



Ministero dell'Istruzione  
Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna

# STUDI E DOCUMENTI

Giugno 2020  
n.29

---

## Il metodo PBL sviluppato dal Prof. Enzo Zecchi

---

di

**Enzo Zecchi**

Fisico teorico, ideatore del metodo PBL-Zecchi  
[enzo.zecchi@yahoo.it](mailto:enzo.zecchi@yahoo.it)  
[www.enzozecchi.com](http://www.enzozecchi.com)

### Parole chiave:

Formazione regionale, valutazione, costruttivismo, riflessione in azione, progettazione agile, metodo iterativo adattivo

### Keywords:

Regional training, evaluation, constructivism, active reflection, Agile Project Management, "metodo iterativo adattivo"

### 1. Cos'è il *Project Based Learning*

In questo capitolo sarà descritto il metodo *Project Based Learning* così come declinato dall'autore (PBL - Zecchi), e in particolare verrà sviluppata la parte sulla progettazione; ci si soffermerà, cioè, su tutte quelle operazioni che sono indispensabili per realizzare il metodo in classe. Il lettore che vorrà approfondire, potrà farlo accedendo ai diversi studi condotti in questi anni già pubblicati e in gran parte raccolti nella pagina *web* curata dallo stesso autore<sup>1</sup>.

Per cominciare, occorre riportare una prima riflessione riguardante il passaggio da una didattica trasmissiva ad una di taglio *costruttivista* con l'adozione del PBL. Tale passaggio comporta la perdita della *liturgia* propria della professione del docente trasmissivo, che si trova disorientato in mancanza di un nuovo insieme di *riti* per affrontare il nuovo modo di fare didattica. Dall'esperienza di formatore di docenti è

maturata negli anni la consapevolezza che fosse necessario affiancare al modello di lavoro basato sul *Project Based Learning* anche un insieme organico di nuovi *riti*.

---

<sup>1</sup> <https://enzozecchi.com/>.

Nel rispetto della professionalità del docente, essi devono essere applicabili e adattabili tenendo in conto il contesto della classe, nonché l'ordine e il grado della scuola in cui si opera.

Lo sviluppo di un progetto in classe cambia radicalmente i ruoli e i comportamenti dei partecipanti: l'intero gruppo classe che segue la lezione si trasforma in un insieme di gruppi che lavorano per lo sviluppo di progetti. Il docente detentore del ruolo di elargitore di conoscenza, da *dominus* indiscusso della lezione diventa regista prima e facilitatore poi, organizza il lavoro per progetti, osserva, interviene su richiesta, condivide gli strumenti di valutazione, sostiene le dinamiche di gruppo e la motivazione degli studenti, assicura un ambiente di apprendimento coerente e altro ancora.<sup>2</sup> La classe, a sua volta, si trasforma in un operoso laboratorio di progettazione in cui gli studenti sviluppano apprendimenti in termini di conoscenze e soprattutto di *competenze*. Tutto questo, in realtà, seppure promosso con tutta la buona volontà dei docenti, potrebbe non verificarsi, e attuarsi invece una temuta trasformazione delle aule/scuole in *progettifici*. Il lavoro in classe viene finalizzato a *progetti da svolgere* e non *progetti per apprendere* (come vorrebbe il significato di PBL), con la conseguenza che il *sacrificio* per la realizzazione degli stessi non viene compensato dai ritorni modesti in termini di sviluppo e valutazione di apprendimenti.

Quindi una causa della difficoltà riscontrata nel procedere con il metodo PBL è che si dimentica che l'obiettivo principale dei progetti non è realizzare prodotti, ma sviluppare apprendimenti. In azienda, nei centri di ricerca e in molte professioni dove si lavora per progetti, l'esecuzione del progetto ha giustamente come obiettivo primario lo sviluppo di un prodotto (o un servizio) e la sua validità, e quindi il successo, si misurano nella bontà del prodotto. In un contesto educativo, il vero obiettivo della realizzazione di un progetto è l'apprendimento che matura nei discenti, in termini di conoscenze e soprattutto di competenze. Il prodotto è certamente importante, soprattutto per la gratificazione degli alunni, ma è secondario rispetto agli apprendimenti.

Altra causa della rinuncia al metodo è l'intendimento dei progetti come attività di bricolage. Quando il docente chiede ai ragazzi di lavorare per progetti, deve essere consapevole delle basi scientifiche di un progetto, e non confonderlo con il semplice fare, con un'attività *tout court*. Il progetto è un'entità scientificamente fondata, come illustrato dall'ampia letteratura sul *Project Management*<sup>3</sup>. Far lavorare gli studenti sui progetti senza spiegare loro cosa siano, significa dare loro l'opportunità di svolgere qualcosa di pratico, ma non si può parlare di vera progettazione. Tipicamente infatti si osserva la trasformazione della classe in un

---

<sup>2</sup> Zecchi, E. *Lepida Scuola e il Doppio Ambiente di Apprendimento* - Ufficio Scolastico Regionale, Bologna, 2007.

<sup>3</sup> P. M. Institute, *PMBOK GUIDE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, 2017.

laboratorio in cui gli alunni più motivati e convinti delle loro capacità si dedicano seriamente alla realizzazione del prodotto; altri si mettono a traino, osservano con curiosità e non si lasciano coinvolgere (spesso per scarsa fiducia nelle proprie capacità); e infine, altri ancora, per niente interessati, tendono a creare disordine in classe, approfittando della novità. Il docente si ritrova così immerso nel caos, a spingere affinché venga terminato il progetto e realizzato il prodotto, senza aver avuto modo di acquisire importanti informazioni sugli apprendimenti dell'intero gruppo classe. Nel riferire l'attività svolta ai colleghi, non riesce quindi a valorizzare il lavoro svolto.

Una terza causa è da riferirsi all'assenza di riti. È necessario che il docente nel PBL ritrovi riti e documenti di lavoro proposti agli studenti (chiamati *deliverable* o consegne) sostitutivi di quelli della didattica trasmissiva. Infatti, come già esposto sopra, il docente che si appresta a sviluppare una lezione di didattica tradizionale sa come gestire la lezione, la classe, rifacendosi anche a quanto ereditato ed appreso nella sua stessa esperienza formativa: entra in classe, compila il registro, condivide con gli studenti i contenuti del libro di testo, spiega l'argomento, interroga, assegna i compiti agli studenti, ecc. Il docente padroneggia una serie di riti che, assieme alla conoscenza approfondita della disciplina, costituiscono il cuore della sua professione e che, tramite i compiti agli studenti e altri strumenti, gli permettono di monitorare e governare il gruppo classe. Le difficoltà nascono quando l'insegnante passa ad una didattica di taglio costruttivista, in cui ci si appresta ad impegnare gli alunni in un'attività che all'apparenza non ha un percorso preciso. L'insegnante si sente senza strumenti, immerso in una situazione di entropia che fatica a moderare e con molti dubbi: come procedere nella divisione della classe in gruppi, su quali prodotti impegnarli, come monitorare gli alunni in ciascun gruppo, quali documenti e/o quali prodotti aspettarsi, come procedere per valutare gli apprendimenti di tutti gli studenti. Se non si offrono al docente gli strumenti per risolvere questi dubbi, rimarrà il senso di disorientamento e quanto auspicato difficilmente si tradurrà in concreto.

Per rispondere a quanto sopra, bisogna allora mettere a disposizione del docente un nuovo insieme di riti, che possano sostituire quelli della didattica tradizionale. È necessario realizzare un modello che il docente possa seguire contestualizzandolo e adattandolo al proprio stile pedagogico, avvalendosi della propria esperienza professionale. È opportuno, efficace, utile, basare la propria azione su modelli esistenti e già esplorati, come fa qualsiasi professionista esperto: adattarli per arrivare ad una soluzione ottimale che sia rispondente al proprio contesto. Questi nuovi riti possono essere identificati nelle tecniche del *Project Management* stesso, riproponendone in classe alcuni passaggi, in particolare quelli più ricchi di valore pedagogico e forieri di potenziali evidenze per la valutazione. Detto con il linguaggio della progettazione agile il metodo che qui si propone consiste in un insieme di pratiche generative, ossia un insieme che

funziona bene come sistema. Non prescrive tutto ciò che un team deve fare, ma identifica quelle pratiche che sono di alto valore e che dovrebbero essere utilizzate in quasi tutti i progetti<sup>4</sup>. Quindi, nel tentativo di dare riposta alla domanda su come trasferire questi suggerimenti di lavoro nel contesto educativo, si riporta quanto segue.

## 2. Struttura della progettazione: le operazioni preliminari

Il metodo PBL proposto è articolato in una serie di passaggi utili per introdurre operativamente in classe una didattica per progetti. Il docente decide quali passaggi adottare, quali adattare e quali, non previsti, inserire. Come più volte sottolineato, resta fermo il ruolo del docente professionista che non applica ricette, ma che interpreta modelli per massimizzare l'efficacia dei propri interventi, mettendo al centro il singolo alunno con tutte le sue problematiche di studente e, in senso più ampio, *di persona in divenire*.

Operativamente, il metodo prevede l'articolazione del progetto in quattro fasi *Ideazione, Pianificazione, Esecuzione e Chiusura*, precedute da una serie di *Operazioni preliminari* indispensabili per l'ambiente scuola: la divisione della classe in gruppi, la definizione dei tempi, la scelta del tema e dei prodotti da sviluppare nel progetto, la preparazione della classe alle attività e altro ancora. Lanciare un progetto non si riduce, dunque, a stimolare gli studenti a fare, ma significa indirizzare il loro operato su un percorso articolato in fasi e operazioni precise.

Di seguito, sono descritte le quattro fasi, caratterizzate da specifici *riti e deliverable*, distinti in "di prodotto" o "di processo". I *deliverable di prodotto* sono gli artefatti che evolvono, partendo da quelli iniziali, tipo bozze, prototipi, modelli, fino al prodotto finale. I *deliverable di processo* sono i documenti, e non solo, che accompagnano e illustrano il processo con cui si sviluppa il progetto, e risultano indispensabile documentazione sugli apprendimenti degli studenti. Ogni fase inoltre è caratterizzata da specifici *strumenti e modalità di valutazione* dell'attività svolta, sia in gruppo che individualmente. Tale valutazione si muove su due fronti: uno di restituzione di feedback agli studenti, per incentivare un miglioramento continuo nella loro attività progettuale (valutazione formativa), l'altro di valutazione finale individuale della prestazione (valutazione sommativa).

Prima di avviare il progetto, dato che l'entità *classe* non è predisposta per realizzare un progetto, bisogna procedere ad una serie di adempimenti volti ad evitare errori o, anche più semplicemente, sottovalutazioni che in questa fase potrebbero inficiare l'intero progetto. In dettaglio, è necessario occuparsi dell'organizzazione del gruppo classe, del tema di progetto, della definizione dei tempi, della formazione dei gruppi, degli eventuali sotto-temi per ogni gruppo e

---

<sup>4</sup> J. Highsmith, *Agile Project Management. Creating Innovative Products*, Addison-Wesley, 2010.

dei prodotti da realizzare, della preparazione della classe e di altro ancora, a seconda della tipologia di progetto.

### a) *Organizzazione gruppo classe*

Per semplicità i progetti sono stati etichettati nel seguente modo, considerando le variabili "lavoro di gruppo o individuale" e "sviluppo del progetto uguale o diverso":

- *individuali e diversi*, tutti gli studenti portano avanti singolarmente il proprio progetto e tutti i progetti sono diversi;
- *individuali e uguali*, tutti gli studenti portano avanti singolarmente il proprio progetto e tutti i progetti sono uguali;
- *a gruppi diversi*, la classe è divisa in gruppi e ciascun gruppo porta avanti un suo progetto diverso da quello degli altri;
- *a gruppi uguali*, la classe è divisa in gruppi e ciascun gruppo porta avanti un suo progetto uguale a quello degli altri;
- *a gruppi cooperativi*, la classe è divisa in gruppi; c'è un unico grande argomento, trasversale a tutta la classe, il *tema di progetto*, e ciascun gruppo sviluppa il proprio progetto basandosi su un sotto-argomento dell'argomento generale, indicato *sotto-tema* di progetto.

Non è possibile stabilire in assoluto quale soluzione sia a priori la più valida. In generale, sarebbe opportuno evitare il lavoro individuale dell'alunno, perché viene meno la componente cooperativa tra studenti e l'aspetto di collaborazione tra gruppi. L'opzione *a gruppi diversi* è sconsigliabile quando il docente non è esperto, perché richiede di monitorare contemporaneamente più gruppi su tematiche diverse. L'opzione dei progetti *a gruppi uguali* è di più facile adozione, in quanto il docente deve seguire un unico progetto, identico per tutti i gruppi. Risulta la via più percorribile, soprattutto quando sia gli studenti sia il docente si cimentano per la prima volta in questo tipo di didattica. Situazione più complessa rispetto a quella precedente, ma auspicabile per completezza, è la realizzazione di progetti *a gruppi cooperativi* dove il docente segue molti gruppi che lavorano su temi non identici, ma affini e complementari e in cui gli studenti, oltre a lavorare in gruppo, imparano a collaborare fra gruppi. Nel seguito si farà riferimento allo sviluppo di questo tipo di progetto.

### b) *Tema di progetto*

Il tema di progetto, declinato in uno o più compiti/progetti assegnati ai gruppi, rappresenta l'unico grande argomento trasversale a tutta la classe, e occorre che sia caratterizzato dall'essere *autentico, orientato alle discipline e stimolante*. Il fatto

che il compito sia *autentico*, ossia basato sulla realizzazione di un compito reale e complesso, richiede che gli studenti mettano in azione approcci adeguati ad affrontare la complessità, e insieme favorisce lo sviluppo delle competenze disciplinari oltre che di quelle chiave, trasversali. Il compito deve essere *orientato alle discipline*, perché deve principalmente ancorarsi al curricolo di istituto. Deve essere *stimolante* per evitare che gli alunni perdano interesse e si crei un clima sfavorevole allo sviluppo del progetto.

Il tema è generalmente scelto dal docente. Nei casi in cui viene scelto dagli studenti stessi, è bene che siano rispettati alcuni vincoli definiti dal docente. Rispetto al *progetto a gruppo cooperativi* è il docente che sceglie il tema e spesso anche i sotto-temi, anche se è preferibile che la scelta dei sotto-temi sia delegata o almeno condivisa con i gruppi di alunni (vedi Scheda B: "Scegliere un buon tema di progetto").

### c) Formazione dei gruppi

La formazione dei gruppi può essere fatta attraverso quattro modalità<sup>5</sup>

- *Modalità Random*: modo comunemente usato in cui la selezione è casuale;
- *Modalità Random stratificata*: come la *modalità random*, ma in ogni gruppo viene individuato uno studente dotato di una certa caratteristica es. "creativo", "tecnologo", "teorico";
- Scelti dal docente: dove il docente adotta criteri di scelta che tengono conto del supporto agli studenti più isolati;
- Scelti dagli studenti, dove gli studenti sono liberi di scegliere il gruppo cui appartenere.

I gruppi *scelti dal docente* è la modalità preferibile, ma anche i gruppi *scelti dagli studenti* può essere un modo efficace di creare i gruppi, riservando però al docente la possibilità di intervenire strada facendo.

Il docente che forma i gruppi lo fa sulla base di specifiche considerazioni relative alle competenze curricolari e sociali degli studenti, al contesto in cui opera e alla particolare tematica che viene trattata. In questa occasione, il docente è come se fosse impegnato in uno studio di caso, ed è necessario che metta in atto le competenze della sua figura come docente professionista, così come definito in letteratura<sup>6</sup> (vedi Scheda C: Tecniche per formare i gruppi).

---

<sup>5</sup> D. Johnson e R. Johnson, *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*, Prentice Hall, 1998.

<sup>6</sup> D. A. Schön, *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, 1999.

#### d) I Sotto-temi

Una volta completata la suddivisione della classe in gruppi, si potrà procedere alla assegnazione dei *sotto-temi* di progetto ad ogni gruppo. Il sotto-tema costituisce un sotto argomento dell'argomento trasversale al progetto.

È preferibile che siano gli studenti di ogni gruppo a scegliere un particolare sotto-tema, stimolando così lo sviluppo del loro pensiero creativo. Tuttavia, non sempre questo è possibile; in questo caso, l'intervento del docente diventa determinante. È doveroso evitare una dispersione eccessiva di sotto-temi, proponendo eventualmente alla classe una lista chiusa degli stessi.

#### e) I Prodotti

Il prodotto, o il servizio, è la *condicio sine qua non* affinché esista il progetto. Il progetto è infatti costituito da un tema generico, ma inevitabilmente e fisiologicamente deve sviluppare un prodotto o un servizio. Dovere dell'insegnante è rendere ben chiaro cosa concretamente si debba produrre, in coerenza con la didattica attiva fondata sul fare, che stimola una serie di apprendimenti necessari e motivati, così come avviene nel quotidiano.

#### f) I Tempi

Tra le variabili da stabilire prima dell'avvio, vi è il tempo massimo entro il quale il progetto dovrà essere svolto. Successivamente, nella fase di pianificazione, gli studenti dovranno identificare i tempi per concludere le diverse attività e i relativi prodotti intermedi, nel rispetto del tempo complessivo fornito dal docente. Questa pianificazione fornirà i riferimenti necessari per non perdere il controllo del progetto e per massimizzare i risultati nel tempo disponibile.

Il tempo stabilito non deve coincidere con il tempo che i docenti giudicano necessario per sviluppare un determinato progetto: sono infatti troppe le variabili e le incertezze e, quasi certamente, si andrebbe incontro a stime errate che risulterebbero molto difficili da gestire. Il problema del tempo riguarda anche progettisti professionisti che guidano team di esperti, e inevitabilmente commettono errori nella previsione dei tempi. In classe, dove né i docenti né gli studenti sono progettisti professionisti, è praticamente impossibile stimare i tempi senza commettere errori, a volte anche significativi, creando così ansie e problemi ai docenti impegnati nel progetto.

Appare utile quindi l'utilizzo di una tecnica della progettazione agile: si definisce a priori una durata temporale corrispondente alla somma dei tempi che i docenti coinvolti rendono disponibili. Il progetto dovrà necessariamente essere

sviluppato all'interno di questa finestra, *timebox*, adeguando, al bisogno, l'estensione dello stesso progetto<sup>7</sup> (vedi Scheda D: "Cos'è il *time-boxing* agile?")

### g) Preparare la "classe"

Così come la scelta del tema, dei sotto-temi e dei prodotti, motivare gli studenti e attivare la consapevolezza di essere in grado di affrontare il problema sono fondamentali per la buona riuscita del progetto. Occorre pertanto accertarsi che gli studenti abbiano a disposizione tutte le conoscenze di base necessarie per cimentarsi nel progetto assegnato.

Si tenga sempre presente che la classe non è comparabile ad una squadra di progettisti provetti e, inoltre, non si è in presenza di uno studio di progettazione specifico, come quello ad esempio di una progettazione edilizia, dove i saperi disciplinari sottostanti sono generalmente noti e molta parte della progettazione tende ad essere ripetitiva. La classe è composta da studenti alle prime armi con la progettazione, e spesso lo sono anche i docenti. Inoltre, i temi dei progetti non necessariamente sottendono un background disciplinare di pieno dominio degli studenti, o per lo meno per la maggior parte di loro. Questo non comporta che il progetto non sia fattibile, anzi, esso è proprio un'occasione per rafforzare le conoscenze. Ma è molto importante che esistano i prerequisiti necessari per partire, sia in termini di conoscenze e competenze disciplinari, sia in termini di competenze per progettare. Il suggerimento da parte dei teorici di pura estrazione costruttivista sarebbe forse quello di affrontare questi disagi al momento del loro apparire. L'esperienza tuttavia insegna che è utile intervenire con lezioni preparatorie, anche trasmissive, in modo da assicurare a tutti un livello base di preparazione per poter affrontare il progetto.

Per valutare se tutti gli studenti sono in possesso dei livelli di conoscenza/competenza indispensabili per poter affrontare il progetto si suggerisce di ricorrere agli strumenti propri della didattica tradizionale che il docente padroneggia; per colmare eventuali mancanze la lezione frontale, quando è sentita come necessaria, resta un ottimo strumento anche nella pratica didattica costruttivista o addirittura costruzionista: "*Costruisco la conoscenza costruendo un prodotto*" [citazione di Seymour Papert]. Se esiste infatti il bisogno di conoscere qualcosa di nuovo, si può apprendere per scoperta diretta oppure attraverso la richiesta di informazioni a chi conosce bene la tematica, quindi ad un "esperto" che in classe, in prima battuta, non può che essere il docente. Questa considerazione rientra, almeno in parte, nella teoria dei CLE<sup>8</sup>. Jonassen infatti

---

<sup>7</sup> Manifesto per lo Sviluppo Agile di Software, in: <http://agilemanifesto.org/iso/it/manifesto.html>.

<sup>8</sup> D. Jonassen, *Designing constructivistic learning environments*, in *Instructional design theories and models*. vol.2, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

afferma che la prima grande risorsa che si deve avere a disposizione quando si affronta un nuovo progetto sono i "casi correlati" o, più in generale, chi di casi simili si sia già occupato: affidarsi insomma all'esperienza. Inizialmente quindi, soprattutto per i saperi e le competenze disciplinari, il docente ricopre il ruolo di esperto in grado di fornire le informazioni di base per procedere. In seguito, al bisogno, si potranno individuare ulteriori figure di esperti e fonti di conoscenza esperta, anche nella stessa rete *Internet*.

Questa esigenza di allineare le competenze degli studenti e, dunque di intervenire in vari modi per favorire gli apprendimenti necessari, all'inizio e in itinere, non deve apparire come un ostacolo al raggiungimento degli obiettivi progettuali e allo sviluppo del prodotto. Si ricorda infatti che il vero obiettivo del docente è quello di favorire gli apprendimenti degli alunni ed è anche in queste circostanze che tale obiettivo si realizza.

#### *h) La motivazione e la domanda guida*

Come si è detto, è molto importante stimolare la motivazione degli studenti. Gli studenti motivati sono infatti senza dubbio una garanzia per la buona riuscita del progetto. Una strategia per motivare gli studenti parte senz'altro dalla scelta accurata del tema di progetto che deve essere coinvolgente e stimolante, ma ciò non è sufficiente. Ottenere l'attenzione e la partecipazione degli studenti rimane una sfida complessa per la quale non esiste una soluzione precisa. In letteratura, si suggeriscono diverse modalità di avvio partecipato al progetto e una di queste è la formulazione di una buona domanda "guida/stimolo" (in inglese *driving question*); una domanda che sia in grado di cogliere l'essenza, il nucleo di un progetto.

La domanda guida, secondo il *Buck Institute*<sup>9</sup> deve soddisfare tre criteri:

- Essere capace di coinvolgere gli studenti, quindi essere comprensibile e interessante, stimolare ulteriori domande e orientare il loro processo di ricerca.
- Essere aperta e prevedere diverse risposte possibili che non possono essere semplicemente cercate su motori di ricerca nel web.
- Essere allineata con gli obiettivi di apprendimento; per rispondere gli studenti dovranno imparare i contenuti e le abilità richieste.

È possibile l'utilizzo anche di più domande/stimolo.

---

<sup>9</sup> B. Institute, *A tricky Part of PBL: Writing a Driving Question*, 13 July 2018, in: <https://www.pblworks.org/blog/tricky-part-pbl-writing-driving-question>.

### 3. Struttura della progettazione: le fasi

Indipendentemente dalla sua estensione, complessità e altro, un progetto da realizzare in classe dev'essere generalmente strutturato in quattro fasi:

1. Ideazione
2. Pianificazione
3. Esecuzione
4. Chiusura

#### 3.1 Fase 1: Ideazione

Il docente richiede agli alunni di definire *l'idea di progetto*, cioè di chiarire che cosa veramente si andrà a realizzare con il progetto stesso.

Questo passaggio è importante e non deve essere sottovalutato: si può infatti facilmente dare per scontato che gli alunni abbiano chiaro cosa realizzare e scoprire più tardi che non è così, con la conseguente perdita di tempo e motivazione. Occorre quindi che gli alunni abbiano ben chiara l'idea di progetto prima di avviarlo e a tal fine si può prendere spunto dalla teoria del *Project Management*, secondo la quale un progetto o la realizzazione del prodotto devono essere "pensati" sulla base di chi lo utilizzerà. Si consideri ad esempio il progetto di una casa: essa potrebbe essere un appartamento, una villetta bifamigliare, una villa, un attico e altro ancora. La sua realizzazione dipenderà dal *budget*, dallo scopo d'uso, dalle intenzioni di chi vi andrà ad abitare. Per ogni potenziale utente, immediato o differito, si dovranno valutare ed esplicitare i bisogni. Poi, a partire dai bisogni, si potranno definire le caratteristiche e funzionalità della casa coerenti con tali esigenze.

Prima di "fare", occorre quindi accompagnare gli studenti alla riflessione, ad avere ben chiaro cosa fare, a *fermarsi a pensare*. Per raggiungere questo obiettivo, si pongono agli studenti di ogni gruppo tre domande:

1. Quali sono i potenziali utenti del prodotto o servizio?
2. Quali sono i loro bisogni, le loro necessità?
3. Quali sono le caratteristiche-funzionalità del prodotto-servizio che possono soddisfare detti bisogni e necessità?

Il quesito su chi sono i potenziali utenti del prodotto o servizio spinge gli studenti a riflettere sul fatto che il prodotto non può essere realizzato "a prescindere", ma trova significato proprio perché indirizzato a qualcuno, a dei potenziali utenti. Gli approcci per affrontare questo quesito con gli studenti saranno diversi per tener conto del loro diverso grado di maturazione, dall'infanzia agli istituti superiori. Ma, in tutti i casi, questo passaggio educa i ragazzi ad un'operazione di analisi e sintesi. Gli studenti dovranno proporre i potenziali utenti, dividendoli in categorie; e già in questa prima operazione, si offrono loro

opportunità che non sono presenti nella didattica tradizionale. Facendo riferimento alla tassonomia di Bloom<sup>10</sup>, la richiesta di definire l'utenza sollecita processi di *analisi, sintesi, valutazione* che riguardano livelli più elevati di quelli che si sviluppano generalmente nella didattica trasmissiva, cioè il *conoscere, comprendere e applicare*. Perché questo momento di riflessione sia efficace, si suggerisce di limitare la gamma dei possibili utenti e di ricordare che un prodotto difficilmente può avere caratteristiche valide per tutti.

Il secondo quesito invita gli studenti a definire quali potrebbero essere i **bisogni degli utenti in riferimento al prodotto** del progetto. Per esempio, se il destinatario di una presentazione (prodotto del progetto) è un bambino piccolo, si dovrà considerare di ricorrere a immagini, semplici video o artefatti che possano ovviare alla mediazione del linguaggio scritto. Anche in questo caso, preme evidenziare che lo studente opera nei livelli alti della tassonomia di Bloom, impegnandosi nel processo di *valutare* quali necessità abbiano gli utenti individuati.

Infine, la terza domanda propone agli studenti di individuare **quali caratteristiche-funzionalità deve avere il prodotto** per soddisfare gli utenti, e quindi ancora di *valutare*. In questo processo, è necessario insistere sull'importanza di definire **in modo concreto** le caratteristiche. Un esempio efficace è quello delle caratteristiche descritte da Renzo Piano nel suo progetto sul Ponte Morandi di Genova. L'architetto non ha esposto semplicemente che il ponte dovesse evocare le 43 vittime ed essere rassicurante per i genovesi. Ha concretamente trasferito l'idea di evocazione e rassicurazione nelle caratteristiche del progetto affinché queste fossero percepite. Ha progettato un ponte con 43 lampade, una per ogni vittima e con una struttura senza stralli, poggiato su molte campate. Un altro esempio che avvince gli studenti è quello dell'intuizione di Steve Jobs sull'iPad. Quando introdusse l'iPad, Jobs pensò ad utenti potenziali che non erano del tutto soddisfatti né dell'iPhone, né del computer Mac e desideravano un prodotto intermedio.

Le riflessioni, considerazioni e idee raccolte in risposta alle suddette tre domande potranno essere sintetizzate in un deliverable organizzato come una mappa, denominata *mappa split tree*, nella quale inserire il prodotto, gli utenti, i loro bisogni, e le caratteristiche del prodotto (vedi Scheda A: "Riflessione: la valenza pedagogica della fase di ideazione" e Scheda F: "Come contestualizzare la costruzione della mappa *split tree*").

---

<sup>10</sup> B. Bloom, M. Engelhart, E. Furst, W. Hill e D. Krathwohl, *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*, in Handbook I: Cognitive domain, New York, David McKay Company, 1956.

### 3.2 Fase 2: Pianificazione

Dopo la fase di ideazione, gli studenti potrebbero già sentirsi pronti *al fare*, a realizzare il prodotto. Occorre tuttavia un ulteriore momento di riflessione: definire il **piano di progetto**, strumento fondamentale per stabilire la fattibilità dell'idea messa a punto nella fase di ideazione e guida efficace per la successiva fase di esecuzione. Il piano di progetto coincide in sostanza con quello che viene anche chiamato studio di fattibilità.

Erroneamente, si tende a sovrapporre il piano di progetto con il progetto. Il malinteso nasce dal fatto che operazioni di questo tipo sono, nel quotidiano, così nominate. Si pensi alla costruzione di un edificio, al momento in cui l'architetto o l'ingegnere sviluppa l'idea del committente redigendo un piano articolato; quel piano viene identificato come progetto. Nel contesto didattico, e non solo, il progetto corrisponde all'intero processo di sviluppo del prodotto e questa fase, la redazione del piano di progetto, corrisponde al solo processo di pianificazione.

#### 3.2.1. Un piano di progetto leggero

Il piano di progetto che gli studenti andranno a realizzare deve essere *leggero*, *non impegnativo*, per risultare più efficace. A sostegno di questa indicazione vi sono anche esempi in ambito professionale. Enti o aziende importanti quali FBI e Google, in presenza di investimenti importanti, hanno prima proposto e poi semplificato la pianificazione originaria, affermando che si dovesse adottare un approccio graduale, per approssimazioni successive.

Quando si affronta la fase di esecuzione, capita spesso che il piano di progetto iniziale venga messo in discussione: la complessità genera emergenze in itinere, non prevedibili. Per questo è meglio ricorrere a metodiche progettuali che superano il modello tradizionale noto come "*waterfall*"<sup>11</sup> (a cascata) e siano più affini alla "progettazione agile"<sup>12</sup>. Si suggerisce comunque di partire dal classico piano di progetto basato sulle attività che si dovranno compiere per arrivare in fondo al progetto stesso. Si tenga però conto che le attività previste quasi inevitabilmente cambieranno durante lo sviluppo del progetto stesso, e per questo, occorre attribuire sempre più importanza ai prodotti associati a queste attività piuttosto che alle attività stesse. La progettazione agile, in effetti, non si basa sulle attività, ma sui prodotti e questi, come di seguito esposto, appaiono una guida più efficace per gli studenti durante lo svolgimento del progetto.

Come nella fase di ideazione, per immergere il gruppo classe in questa fase del progetto, si propone una serie di domande:

---

<sup>11</sup> P. M. Institute, PMBOK GUIDE. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, 2017.

<sup>12</sup> J. Highsmith, *Agile Project Management. Creating Innovative Products*, Addison-Wesley, 2010.

- Quali attività sono necessarie per arrivare al prodotto finale?
- Come ordinarle in un elenco o sequenza?
- Quali risorse umane?
- Quali risorse materiali?
- Quali apprendimenti?
- Quanto tempo?
- Quale prodotto?

Gli alunni sono chiamati a ripensare al progetto per scomporlo in **una serie di attività** più semplici. Questa è una procedura che rappresenta l'*incipit* profondo al *pensiero computazionale*. In questa fase è preferibile che non intervengano i docenti, se non nel momento del bisogno, per non privare gli studenti di un'occasione di apprendimento irripetibile. Per ognuna delle attività elementari devono essere individuate le priorità, le risorse umane, i materiali, gli apprendimenti, i tempi necessari e gli eventuali prodotti che verranno realizzati.

Le varie attività dovranno essere organizzate in un **elenco ordinato**, quindi ogni attività dovrà essere collocata nel posto giusto all'interno di questo elenco. Quale il posto giusto? Quale l'ordine? Il criterio prevalente è quello temporale, che regola lo sviluppo di una attività rispetto alle altre: ci sono attività che non possono partire se altre non sono concluse. molta attenzione anche all'impegno degli studenti: ogni studente deve avere momenti per la riflessione in azione ma non momenti di disimpegno in attesa che altri terminino i loro compiti.

L'identificazione delle **risorse umane**, che risponde alla domanda "Chi fa che cosa?", produce all'interno del gruppo ruoli nuovi o modifiche nelle assegnazioni di ruoli già predefiniti. La stesura condivisa da parte degli alunni degli impegni di ogni componente del gruppo dovrà essere esaminata con attenzione dal docente, in modo da rintracciare eventuali sovraccarichi o tentativi di "scansamenti". Avvalendosi di tale documentazione, sarà più facile per il docente monitorare il lavoro dell'alunno, proprio sulla base degli impegni che l'alunno stesso ha preso in carico. Questa declinazione di impegni per ogni componente del gruppo consentirà inoltre di spostare il focus della valutazione da quella di gruppo a quella individuale. Le risorse umane possono essere inoltre sia interne e sia esterne al gruppo. In qualche caso, può essere necessario il ricorso ad esperti esterni. In un'analisi su casi correlati, Jonassen afferma che in situazioni complesse è importante poter consultare persone che hanno già affrontato casi simili oppure avere la possibilità di esaminare direttamente casi affini<sup>13</sup>. L'accesso al *web* si rivela risorsa insostituibile, utilizzando come fonte i *forum*, le *community*, e in generale materiale digitale come filmati o altro. Le **risorse materiali** necessarie

---

<sup>13</sup> D. Jonassen, *Designing constructivistic learning environments*, in *Instructional design theories and models*. vol.2, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates., 1999.

dipenderanno dal tipo di prodotto; possono essere hardware, software, laboratori, arredi, accessori ed altro.

Può apparire insensato, o poco logico, richiedere agli studenti **quali apprendimenti** saranno necessari per sviluppare un prodotto su cui ancora non si sono cimentati e di cui hanno una conoscenza/pratica ancora limitata. Eppure gli studenti in genere rispondono in maniera corretta, sebbene approssimativa e diversificata, contro ogni previsione legata ad impostazioni che si ritrovano nella didattica tradizionale, in cui si ritiene necessaria una parte preliminare di spiegazione del docente e poi l'applicazione da parte degli studenti: *prima ti spiego poi tu applichi*. È la situazione di necessità che sollecita gli alunni alla riflessione su ciò che si apprende. È un processo importante che, come nelle fasi precedenti, richiede che gli studenti prendano realmente coscienza di quanto stanno per fare. La previsione del **tempo** che occorrerà impiegare per le varie attività, come già discusso, conterrà inevitabilmente un errore più o meno elevato. È bene però, in linea di massima, far rientrare l'intero progetto dentro la finestra temporale che i docenti hanno deciso di dedicargli, e in itinere intervenire con i relativi aggiustamenti.

Infine è utile individuare bene i prodotti, definiti **prodotti intermedi**, che derivano dalle attività, tenendo conto che non tutte le attività prevedono la realizzazione di un prodotto intermedio. La loro individuazione permetterà nel corso della fase di esecuzione di avere ben chiari gli elementi da monitorare e rappresenterà uno stimolo-guida per gli studenti, che li accompagnerà nella progressione in maniera organica, come una sorta di bussola. Infatti, mentre l'elenco delle attività stilato durante lo studio di fattibilità non è colto dagli studenti come riferimento di lavoro nella fase di esecuzione, tanto che in qualche caso si dimenticano di averlo redatto, l'elenco dei prodotti intermedi rappresenta invece qualcosa di concreto, un impegno di percorso chiaro su cosa si deve fare.

Come strumento per il monitoraggio è poi utile proprio perché consente di analizzare eventuali deviazioni dalle previsioni e/o emergenze. Rappresenta un'evidenza della correttezza della pianificazione e dell'apprendimento dell'auspicato approccio iterativo-adattivo.

Il piano di progetto o studio di fattibilità può essere rappresentato come una tabella in cui sono riportate le domande citate nel paragrafo precedente (vedi Scheda A "I *deliverable* e alcune *rubric* proposte per la valutazione" e Scheda G: "Riflessioni sullo studio di fattibilità").

### 3.3 Fase 3: Esecuzione

La fase operativa di realizzazione del progetto può iniziare solo dopo aver svolto correttamente le prime due fasi e quindi dopo aver prodotto i deliverable previsti, che faranno da riferimento alle attività da svolgere in questa terza fase.

L'esperienza fatta in questi anni ha consolidato l'opinione che i prodotti intermedi sono strumenti fondamentali per ancorare gli studenti al piano di progetto. In itinere può emergere la necessità di modificare, eliminare o integrare le attività. Saranno gli stessi studenti a valutare le criticità emergenti e a ipotizzare come riformulare il piano per superarle. Questo tipo di approccio, che prevede di arrivare a soluzioni per approssimazioni successive, educa gli studenti al *pensiero iterativo*, un procedimento importante che contribuisce all'apprendimento del *pensiero computazionale*. Può succedere che in itinere non solo si avverta la necessità di riformulare il piano di progetto per arrivare al prodotto o servizio, ma che ci si spinga fino a riformulare l'idea di progetto, modificando, eliminando o aggiungendo caratteristiche alla stessa. Lo studente apprende non solo a riformulare il piano di progetto per arrivare alla soluzione, ma addirittura a ripensare la soluzione stessa adattando il percorso per raggiungerla. Insomma, un'educazione profonda al pensiero iterativo-adattivo, strategico per affrontare la complessità.

L'insegnante deve far vivere questa criticità non come un'emergenza e provvedere agli errori, ma come opportunità per sviluppare il pensiero iterativo-adattivo, il pensiero critico, la creatività e la capacità di affrontare problemi. Lo studente si abitua a cercare soluzioni, a intraprendere nuove vie, verso il raggiungimento di una competenza fondamentale, lo spirito di iniziativa e imprenditorialità (*entrepreneurship*).

L'insegnante può favorire questo processo richiedendo agli studenti di rispondere, anche in questo caso, a una serie di domande:

- Quali attività del piano di progetto è necessario modificare o eliminare?
- Quali caratteristiche dell'idea di progetto è necessario modificare o eliminare?
- Come riformulare l'idea di progetto e/o il piano di progetto?

Durante *il fare* si chiede agli studenti di valutare criticamente il **piano**, e riscontrare se le attività previste debbano o meno essere modificate, per la presenza o meno degli elementi necessari alla loro esecuzione (tempo, risorse materiali, risorse umane, ecc.). Oppure, potrebbe anche verificarsi che in questa fase ci si accorga che l'attività sia legata ad una conoscenza o competenza disciplinare che non si possiede e il cui apprendimento richiederebbe troppo tempo, come per esempio l'apprendimento di un linguaggio di programmazione complesso. Gli alunni sono invitati a riflettere sul piano e determinare non solo se è necessario intervenire sul piano stesso, ma anche sulle caratteristiche del prodotto, quindi modificare il prodotto stesso.

Una volta rilevate le problematiche sul piano, gli studenti devono infine riformulare l'idea di progetto e/o il piano di progetto. Questo duplice livello di flessibilità, ritornare sui propri passi con il piano di progetto o addirittura

modificare il prodotto finale, corrisponde a praticare nel concreto un approccio iterativo-adattivo che è uno dei doni cognitivi più importante che può essere offerto agli studenti, al fine di renderli capaci di affrontare la complessità del reale. La letteratura scientifica ha già analizzato questo tipo di processo, identificandolo nel *Design Thinking*<sup>14</sup>.

Si evidenzia che i docenti non devono far vivere questi scostamenti dal piano di fattibilità o questi adattamenti, necessari alla realizzazione del prodotto, come errori, ma come emergenze imprevedibili alle quali *bisogna imparare a rispondere*.

### 3.4 Fase 4: Chiusura

La fase di chiusura difficilmente viene considerata doverosa da realizzare in classe. Eppure, le componenti di questa fase - celebrazione e riflessione - sono, come si esporrà in seguito, molto importanti. La **celebrazione**, che può essere una presentazione dei diversi gruppi rivolta alla classe e/o ai diversi stakeholder del progetto, sarà occasione per far conoscere il prodotto realizzato, il processo, i vari deliverable, le difficoltà incontrate. È opportuno che non sia un rappresentante a nome di tutto il gruppo ad illustrare, ma tutti i componenti il gruppo, ognuno con il proprio contributo, corrispondente a quello per cui si era impegnato nel piano di progetto. Questo evento rappresenta anche un importante momento di valutazione del singolo. Ogni studente infatti è tenuto ad esporre il proprio contributo al progetto, secondo quanto si era impegnato a fare nello studio di fattibilità. Lo studente, inoltre, potrà e dovrà estendere i propri riferimenti anche ai contributi dei compagni di gruppo che hanno necessariamente interagito con lui. Tutto questo, unitamente alle risposte alle eventuali domande sia del docente sia degli altri studenti, fornisce importanti evidenze per la sua valutazione. Certo è evidente che per questo tipo di attività occorre tempo. Una ipotetica classe di 30 studenti dove ogni studente impiega 6 minuti per la sua presentazione, in totale spende 180 minuti delle ore curricolari. Deve essere pertanto prevista una buona organizzazione del tempo, intervenendo e indirizzando gli studenti in anticipo, prevenendo quanto più possibile problemi di mal funzionamento di software, hardware, compatibilità etc.

Altro elemento conclusivo importante è la **riflessione**. Essa costituisce un passaggio ricco da un punto di vista cognitivo. Si identificano le esperienze più significative sviluppate nel corso del progetto, gli errori che sono stati individuati e risolti e le eventuali questioni che restano aperte o gli aspetti che si vorrebbero migliorare. Due sono le modalità attraverso le quali è possibile condurre la riflessione, le domande o la *tecnica Starfish*. La prima modalità, coerente con lo

---

<sup>14</sup> T. Brown, *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, Harper Collins e-books.

stile di tutto il progetto, consiste nel porre agli studenti quattro domande, proposte da Norman Kerth, uno dei principali esponenti della teoria delle retrospettive<sup>15</sup>.

- Cosa abbiamo fatto bene e che potremmo dimenticare se non ne parlassimo?
- Cosa abbiamo imparato?
- Cosa dovremmo fare in maniera diversa la prossima volta?
- Cosa ancora ci confonde?

*Cosa abbiamo fatto bene* è una domanda che consente di riflettere sulle cose che hanno funzionato bene e che possono essere degli interessanti punti di partenza per i futuri progetti. L'approccio disorienta perché normalmente gli studenti, lasciati liberi nella retrospettiva, cominciano ad evidenziare le cose che non hanno funzionato attribuendo colpe ai loro compagni, con la conseguenza che il momento di riflessione si trasforma in sessione di accusa. L'aggiunta del "*che potremmo dimenticare se non ne parlassimo*", secondo Gonçalves<sup>16</sup>, rende la domanda ancora più significativa: se qualcosa è andato bene casualmente occorre riflettere su cosa fare affinché continui ad essere così nei progetti futuri.

Il quesito su *cosa si è imparato* promuove la consapevolezza degli studenti rispetto agli apprendimenti interessanti nel progetto, che sono il vero obiettivo di tutto il progetto. È utile inoltre riflettere e confrontare gli apprendimenti che emergono in questa fase con quelli previsti nel piano di progetto.

La domanda *su cosa fare in maniera diversa*, aiuta gli studenti a sviluppare il pensiero critico. Questo può incentivare discussioni costruttive, analisi sulle cause dei fallimenti, sulle strategie da adottare in futuro. Infine, è molto costruttivo mettere in evidenza quanto ancora non è chiaro. Si deve essere consapevoli che il progetto è complesso e non esiste necessariamente una soluzione definitiva. È normale che alla conclusione del progetto rimangano elementi incontrati che lasciano perplessi; questo è il sale della complessità, è l'*indeterminazione* fisiologica presente in qualunque processo di realtà.

Utilizzando la tecnica *Starfish*<sup>17</sup>, si chiede ad ogni gruppo di classificare le attività svolte in cinque categorie e nel seguente ordine:

- **Stop** - che non portano valore al team o all'utente.
- **Less** - che richiedono molto lavoro e producono pochi benefici.
- **Keep** - giuste che i membri del team vogliono mantenere e che vengono già eseguite normalmente.
- **More** - sulle quali il team dovrebbe focalizzarsi e lavorare più spesso.

---

<sup>15</sup> *Project Retrospectives: A Handbook for Team Reviews* by Norman L. Kerth foreword by Gerald M.

<sup>16</sup> B. Linders e L. Gonçalves, *Ottieni il meglio dalle tue retrospettive agili: Un insieme di tecniche per effettuare le tue Retrospettive*, Ben Linders Publishing, 2019.

<sup>17</sup> <https://itadvisory.dk/the-retrospective-starfish-simple-and-powerful-project-retrospectives/>.

- **Start** - attività o idee che un team vuole attuare.

Si possono utilizzare dei post-it con sopra riportate le attività, che vengono successivamente collocati dai diversi gruppi nelle sezioni nominate con le cinque categorie. Può essere utile visualizzare le sezioni in una stella o alla lavagna o su un cartellone appeso al muro, come in figura.

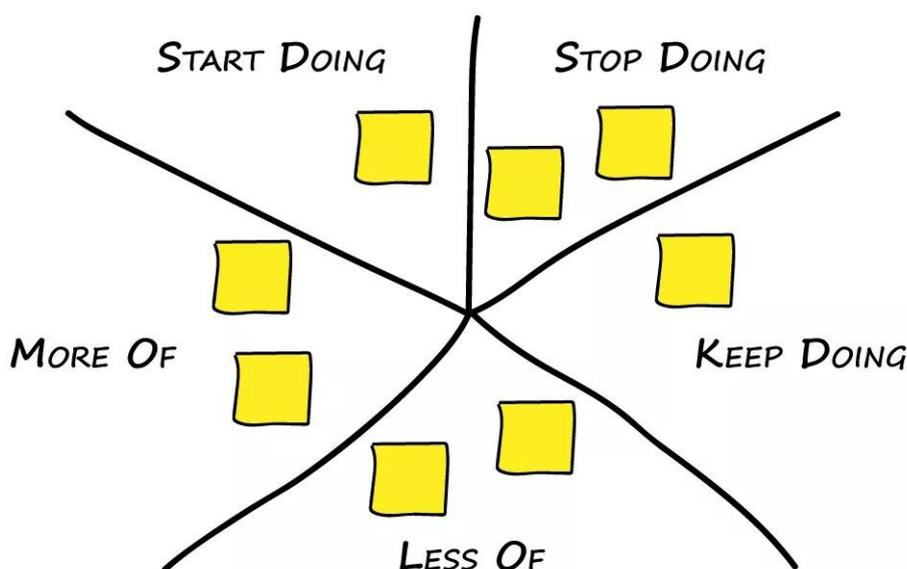


Figura 1 - Esempio di rappresentazione Starfish

#### 4. La Narrazione e la trasversalità

Lo sviluppo di progetti prevede la risoluzione di molti problemi che si incontrano in itinere. Quello che differenzia la risoluzione dei problemi tipici dell'ambito scolastico da quelli del quotidiano extrascolastico è che, in classe, gli alunni sono abituati ad affrontare problemi strutturati, ad una sola soluzione, tipo quelli matematici, fisici o altro. Nel quotidiano, i problemi sono invece destrutturati, senza una soluzione precisa. Trovare la soluzione non significa trovare la soluzione assoluta e risolutiva, ma quella che meglio delle altre risponde alla problematica. Il modo di procedere per la soluzione dei problemi che si incontrano durante lo sviluppo di un progetto ha questo tipo di modalità, per approssimazioni successive, e l'alunno narrandoli e narrando le soluzioni trovate si abitua alla riflessione durante l'azione. È fondamentale quindi che durante tutto il progetto gli studenti siano invitati, continuamente, a narrare. D'altra parte, questo è il modo di procedere del professionista e la narrazione si orienta alla epistemologia della

pratica professionale proposta da Schon<sup>18</sup>, fondata sulla "riflessione nel corso dell'azione". Il documento di narrazione può essere redatto, ad esempio, rispondendo ad alcune delle domande guida suggerite di seguito:

**Per cominciare:** Qual è l'idea del progetto, il tema di progetto? Da dove è scaturita l'idea, come e quando? Perché la ritieni un tema autentico? A quali discipline e come, a loro, si collega? Quali altre idee sono state valutate e perché sono state scartate? Come si è formato il gruppo? Quanto tempo è stato fissato per il progetto? Avete avuto difficoltà a capire l'idea di progetto?

**Per la fase di ideazione:** Quali sono le caratteristiche del prodotto? Da quale analisi degli utenti e dei bisogni sono scaturite le caratteristiche? Hai appreso cose nuove durante questo momento? Siete stati in grado di realizzare un prototipo o lo farete in una fase successiva? Quali ruoli hanno avuto i membri del gruppo? È stato difficile descrivere le caratteristiche concrete e dettagliate del prodotto?

**Per la fase di pianificazione:** Per sviluppare il prodotto con le caratteristiche indicate hai trovato utile l'ambiente di apprendimento a disposizione? Quando mancavano risorse in aula, (es. esperti), vi siete avvalsi di risorse *on line*? Che cosa hai imparato in questa fase? Ogni membro del gruppo sapeva quali erano i suoi compiti oppure ve li siete attribuiti strada facendo? Già in fase di pianificazione hai dovuto ridefinire le risorse più di una volta o la prima volta è stata sufficiente? Hai cambiato ruolo nel corso della pianificazione?

**Per la fase di Esecuzione:** Ti sei avvalso del piano di progetto? Avevi un prodotto specifico da realizzare? Sei riuscito a rispettare i tempi pianificati? È stato necessario un riaggiustamento delle principali attività espresse nello studio di fattibilità? Quali sono stati gli eventuali impedimenti per lo svolgimento di alcune o tutte le attività? Quali gli apprendimenti che hai sviluppato in questa fase? Hai dovuto fare modifiche rispetto alle caratteristiche previste nella fase di ideazione? In che modo il risultato ha soddisfatto (o meno) le aspettative del gruppo? Quali sono state le relazioni tra i membri del gruppo - come è stato interdipendente il loro lavoro? Quali sono state le tue preoccupazioni o ansie? Quali sono stati i sentimenti prevalenti tra i membri del *team*? Di cosa sono stati soddisfatti o addirittura entusiasti?

**Per la fase di chiusura:** Hai avuto disposizione tutti gli elementi per realizzare la presentazione? Su cosa ti aspetti di essere valutato? Quali problemi emersi possono suggerire miglioramenti per i prossimi progetti? Hai archiviato i file, i documenti e gli artefatti in modo che altri, in futuro, li possano facilmente reperire? Hai prodotto un'adeguata documentazione in modo che altri, in futuro, possano usare il tuo lavoro sia come caso, sia come punto di partenza per ulteriori sviluppi? Cosa emerge da un confronto con il piano di progetto?

---

<sup>18</sup> D. A. Schön, *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Dedalo, 1999.

Il documento di narrazione è strutturato con una tabella di tre colonne: la data della narrazione, chi ha sviluppato la narrazione e la narrazione stessa. La narrazione è centrata soprattutto sulle riflessioni, le strategie, le scelte, i dubbi, i timori, le certezze degli studenti nell'affrontare i diversi momenti dello svolgimento del progetto (vedi Scheda A: "I *deliverable* e alcune *rubric* proposte per la loro valutazione").

## 5. Una strategia per valutare le competenze.

Il metodo PBL punta a rendere praticabile una didattica capace di sviluppare e valutare le competenze; accompagna i docenti attraverso un percorso strutturato, fatto di fasi, riti e *deliverables*, funge da bussola per il docente durante le operazioni in classe. Il piano di valutazione di una progettazione PBL rappresenta la correlazione esistente tra le fasi/momenti della progettazione, le attività e i *deliverable* proposti e la valutazione effettuata tramite *rubric* o analoghi strumenti della valutazione autentica, già predisposti o eventualmente da adattare.

Fasi/momenti	Fonti di evidenze	Misure con
Operazioni preliminari	Prove, anche tradizionali per la verifica dei prerequisiti	Strumenti tradizionali: test...
Ideazione	Mappa <i>split tree</i>	<i>Rubric</i> mappa; performance list ideazione
Pianificazione	Studio di fattibilità	<i>Rubric</i> studio di fattibilità; check list piano progettazione
Esecuzione	Prodotti intermedi in itinere	<i>Rubric</i> prodotti intermedi (musica, copione, scenografia ...)
Chiusura	Presentazioni; retrospettive	<i>Rubric</i> presentazione; <i>rubric</i> valutazione risposte Normann Kerth
Narrazione	Documento di narrazione	<i>Rubric</i> narrazione

Tabella 1 - Tabella piano di valutazione

Il docente non è tenuto a sviluppare tutte le pratiche proposte in ogni fase, ma solo quelle che rientrano nelle sue finalità e che ritiene coerenti con la sua programmazione. In riferimento alle valutazioni, sviluppare tutte quelle suggerite non risulterebbe compatibile con il tempo a disposizione e, nell'ipotetica fattibilità, si recupererebbero una quantità tale di informazioni capace di confondere e celare quelle realisticamente utilizzabili ai fini della valutazione auspicata.

È doveroso a questo punto fare una breve sintesi degli strumenti valutativi suggeriti nella tabella in figura, che sono presenti negli esempi realizzati in classe e

raccolti nel sito dedicato<sup>19</sup>. Qui, in sintesi, si ricorda che i metodi di valutazione possono essere categorizzati in due grandi famiglie, a selezione di risposta o a risposta breve e a costruzione di risposta. I metodi a selezione di risposta sono utili per verificare velocemente il livello della conoscenza ed in parte quello della comprensione di un determinato soggetto senza spingersi ai livelli più alti, ad esempio, della scala tassonomica di Bloom.

I metodi a costruzione di risposta comprendono sia la valutazione di risposte aperte, generalmente composizioni scritte, sia la valutazione delle prestazioni, tipiche del PBL. Gli strumenti d'elezione sono quelli della valutazione autentica, ossia le *checklist*, le *performance list* e le *rubric*. Nel caso della misura di prestazioni semplici bastano le *checklist*, che prevedono l'elenco degli elementi importanti in cui è scomposta la prestazione (o il prodotto) da valutare e per ognuno di questi una casella di spunta per la dichiarazione di assenza o presenza. Le *performance list* sono strumenti sostanzialmente analoghi alle checklist ma a fianco di ogni elemento importante non ci si aspetta una semplice dichiarazione di assenza o presenza ma una scala rappresentativa dei livelli di prestazione attesi (valori numerici o etichette).

Le *rubric*, infine, sono gli strumenti tipici per valutare prestazioni complesse, quali ad esempio lo sviluppo di un prodotto, la soluzione di un problema, l'esecuzione di una demo, la conduzione di una esposizione orale etc. Come per le *performance list*, le *rubric* prevedono la scomposizione della prestazione in elementi importanti e per ogni elemento importante la declinazione nei livelli di prestazione attesi; in più si prevedono dei descrittori/ratings finalizzati a definire meglio il livello di prestazione, rendendolo meno soggettivo perché non più limitato ad un numero o etichetta. Una buona *rubric* deve:

- contenere ciascun elemento importante espresso in forma "atomica", semplice;
- avere dei ratings/descrittori distinti, comprensivi e descrittivi;
- essere uno strumento di comunicazione con gli studenti e con le famiglie;
- avere valenza orientante;
- fornire indicazioni articolate e non un voto stringato.

In letteratura esistono già delle buone *rubric* da cui partire e bisogna solo modularle sulla base del proprio ambiente di apprendimento, sfruttando in questo modo la preziosa esperienza di altri e risparmiando una notevole quantità di tempo.

Volendo costruire una *rubric* partendo da zero, questi sono i passi da seguire prendendo spunto dalla euristica di Jonassen:

---

<sup>19</sup> Si rimanda per gli approfondimenti al lavoro sulle *Rubric*, disponibile al link [https://www.lepidascuola.org/wp-content/uploads/2012/12/2004\\_Zecchi\\_Rubric.pdf](https://www.lepidascuola.org/wp-content/uploads/2012/12/2004_Zecchi_Rubric.pdf)

1. Elencare gli obiettivi didattici previsti;
2. Scrivere in forma narrativa, docente e studente, frasi che illustrino l'importanza dell'argomento di pertinenza della *rubric*;
3. Sulla base dei punti 1 e 2 individuare gli *elementi importanti* della *rubric*. (In genere non è opportuno usare un numero superiore a 6/7 elementi, altrimenti si suggerisce la costruzione di una seconda *rubric*);
4. Per ogni elemento importante definire con chiarezza che cosa ci si aspetta di misurare nella prestazione dell'alunno;
5. Per ogni elemento importante definire il campo di variabilità, ossia l'intero range dei livelli di prestazione attesi e il numero di ratings previsti (non è necessario che tutti gli *elementi importanti* abbiano lo stesso numero di ratings);
6. Per ogni elemento descrivere analiticamente i singoli livelli di prestazione attesi (ratings) evitando affermazioni generiche ed utilizzando descrizioni espresse in termini di comportamenti osservabili;
7. Ricordarsi che bisogna mettere a punto uno strumento semplice per misurare prestazioni complesse. Non creare un generatore di voti finali ma uno strumento che possa fornire all'alunno un feedback che gli permetta di migliorare le proprie performance.
8. L'obiettivo primo non è certo quello di arrivare a voti finali ma volendo è possibile associare ad ogni "*ratings*" un valore numerico, un peso che ogni docente potrà utilizzare al meglio.

Nella Scheda A: I *deliverable* e alcune *rubric* proposte per la loro valutazione sono presentate le *rubric* suggerite per la valutazione della mappa *split tree*, dello studio di fattibilità e della presentazione.

Si noti che la valutazione esemplificata nel *piano di valutazione* non riguarda esplicitamente la valutazione del singolo: lacuna che da alcuni esperti è stata messa in rilievo come "tallone di Achille" del metodo. Questo è emerso anche da un recente sondaggio proposto ai docenti del primo ciclo in servizio presso scuole dei diversi ambiti dell'Emilia-Romagna, a conclusione dell'a.s. 2019-20. Le risposte hanno confermato la praticabilità ed efficacia del metodo, con il raggiungimento dei tre grandi obiettivi prefissati: *in primis* i docenti sono riusciti a mettere in primo piano gli apprendimenti e non i prodotti, hanno utilizzato efficacemente i nuovi riti proposti in sostituzione di quelli della didattica trasmissiva e hanno rispettato la fisiologia del progetto non confondendolo con una semplice attività affrontata con un approccio "fai da te". Nessun docente si è trovato disorientato e nessun docente ha affermato di aver dovuto gestire classi caotiche in cui l'entropia prendeva il sopravvento rispetto ad una ordinata gestione della classe. Come atteso, si è rilevata comunque la necessità di un ulteriore approfondimento sulla

valutazione, soprattutto in riferimento alle competenze trasversali del singolo studente.

Con un'attività di ricerca ancora in corso, interrotta per il *lockdown*, che si approfondirà con l'Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna nell'anno scolastico 2020/21, si è prefissato l'obiettivo di giungere ad una soluzione, che affronti il problema nella sua complessità, nella ricerca di interpretazioni/ descrizioni scientificamente fondate delle competenze da valutare, nell'utilizzo di strumenti di valutazione coerenti e nella formulazione di una euristica per la loro corretta costruzione. Si tenga conto tuttavia della natura complessa del compito, per cui non è possibile arrivare a *soluzioni certe*, a valutazioni oggettive, ma occorre essere consapevoli che i risultati potranno essere al più "*scarsamente soggettivi*".

## SCHEDA A: I *deliverable* e alcune *rubric* proposte per la loro valutazione

### 1. Fase di ideazione

Nella prima fase gli alunni definiscono l'idea di progetto e tre sono gli step significativi:

1. *individuare i potenziali utenti del prodotto o servizio che si accingono a realizzare;*
2. *analizzare i loro bisogni, le loro necessità;*
3. *immaginare, valutare le caratteristiche del prodotto o servizio che si vuole di realizzare per soddisfare le esigenze emerse.*

La mappa concettuale **split tree** presentata di seguito schematizza i punti esposti sopra. In questa fase l'alunno viene impegnato in operazioni di analisi, sintesi e valutazione che potrebbero essere poco presenti nelle tradizionali pratiche didattiche. La mappa è composta, oltre che dal titolo del progetto, da tre livelli: uno per la descrizione dell'utenza, uno per i bisogni e finalmente uno per le caratteristiche del prodotto.

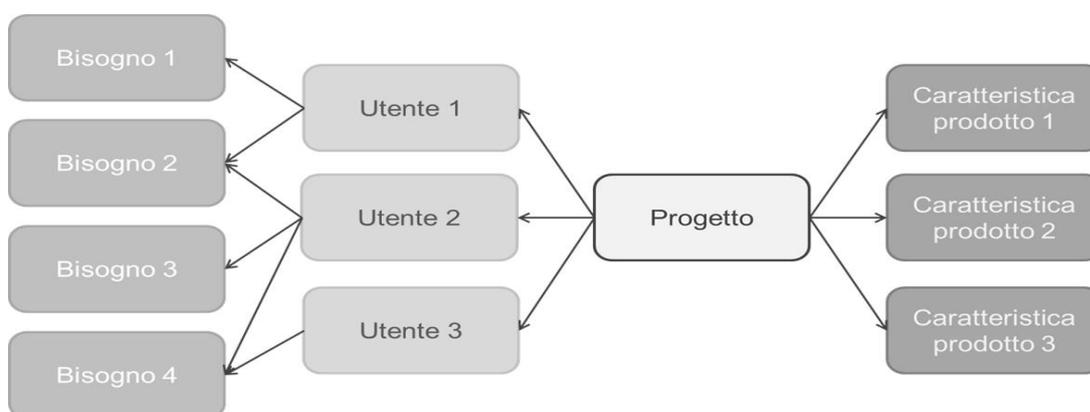


Figura 2: Mappa concettuale SPLITTREE da proporre nella fase di ideazione

Di seguito si riportano suggerimenti di modifiche da adottare nei deliverable per le classi prime della scuola primaria:

1. **Cambio del nome dell'artefatto:** "mappa delle idee" o altre formulazioni accessibili alla classe;
2. **Aggiungere le domande guida,** accanto alle intestazioni proprie della mappa (utenti, bisogni, caratteristiche), per costruire il significato delle "parole difficili";
3. **Utilizzare i colori** per ogni categoria (utenti, bisogni, caratteristiche);

Si suggerisce inoltre di focalizzarsi sui seguenti punti:

- modellizzare la compilazione dell'artefatto in plenaria su prodotti semplici;
- utilizzare lo schema bisogni-caratteristiche per focalizzare il rapporto su queste due parti della mappa;
- riguardare la mappa durante il procedere del lavoro per non perdere di vista lo scopo e i destinatari del prodotto;
- riguardare la mappa durante il procedere del lavoro per verificare di aver inserito nel prodotto le caratteristiche individuate inizialmente o per notare le modifiche che sono state necessarie.

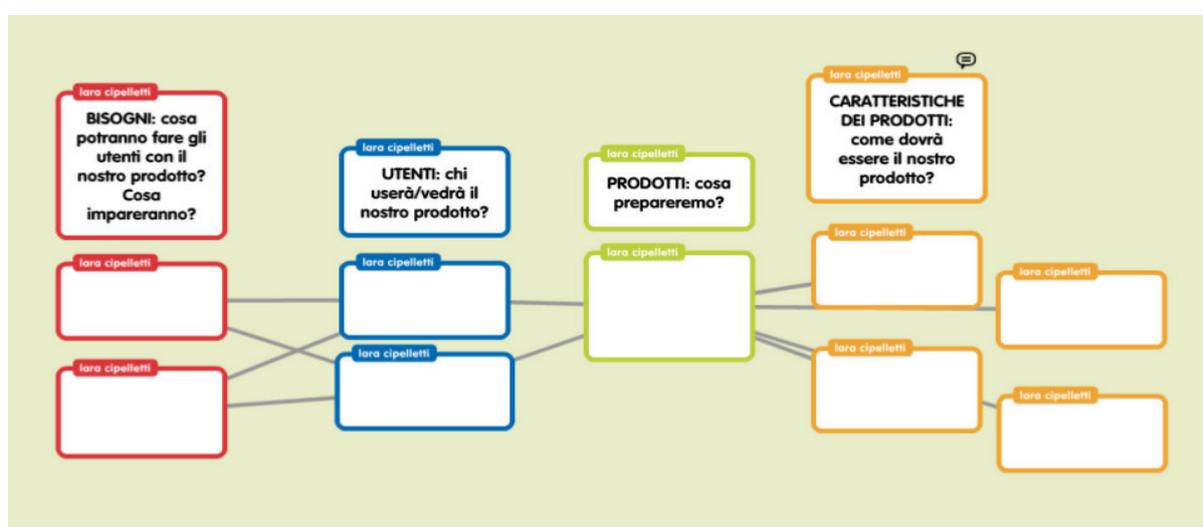


Figura 3: Mappa concettuale per alunni delle classi prime di primaria.

Per la valutazione durante la fase di ideazione può essere utile l'utilizzo di una rubrica costruita sulla mappa *split tree* presentata di seguito.

**Rubric di Valutazione della Mappa Concettuale Split Tree  
(di Orfeo Bossini e Roberto Menozzi)**

Punti	1	2	3	4	5	P.ti	Life Skill
<b>Rispetto dei tempi</b>	La mappa viene consegnata con un ritardo superiore ai sette giorni	La mappa viene consegnata con un ritardo inferiore ai tre giorni	La mappa viene consegnata in tempo				<b>Responsabilità</b>
<b>Individuazione degli utenti</b>	Gli studenti individuano utenti generici o non potenzialmente interessati al progetto	Gli studenti individuano solo una parte degli utenti potenzialmente interessati al progetto	Gli studenti individuano in maniera completa tutti gli utenti (e solo quelli) potenzialmente interessati al progetto				<b>Risolvere problemi, Progettare</b>
<b>Bisogni</b>	Gli studenti non comprendono i bisogni degli utenti individuati	Gli studenti comprendono solo in parte i bisogni degli utenti	Gli studenti comprendono dettagliatamente i bisogni degli utenti	Gli studenti comprendono dettagliatamente e criticamente i bisogni degli utenti			<b>Acquisire ed interpretare l'informazione</b>
<b>Caratteristiche del prodotto o servizio</b>	Le caratteristiche rispondono alle situazioni problematiche con soluzioni difficilmente realizzabili e non coerenti	Le caratteristiche rispondono alle situazioni problematiche con soluzioni realizzabili ma non del tutto coerenti	Le caratteristiche rispondono alle situazioni problematiche con soluzioni coerenti e realizzabili.	Le caratteristiche rispondono alle situazioni problematiche con soluzioni coerenti, realizzabili, e creative			<b>Risolvere problemi, Progettare</b>
<b>Interazione con i docenti (valutazione di processo)</b>	Gli studenti chiedono sostegno occasionalmente e senza applicare una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno con continuità ma senza applicare una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno con regolarità nel tentativo di definire una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno al docente per definire alcuni aspetti della loro strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti interrogano il docente in maniera problematica, dimostrando di possedere una strategia di intervento e un'autonoma metodologia di lavoro		<b>Imparare ad imparare</b>
<b>Argomentazione della mappa al momento della presentazione (valutazione di processo)</b>	Gli studenti non sono in grado di argomentare le scelte fatte in materia di utenze, bisogni, e obiettivi prefissi	Gli studenti argomentano solo parzialmente le scelte fatte in materia di utenze, bisogni, e obiettivi prefissi	Gli studenti argomentano le scelte fatte in materia di utenze, bisogni, e obiettivi prefissi	Gli studenti argomentano le scelte fatte in materia di utenze, bisogni, e obiettivi prefissi, dimostrando notevole consapevolezza dei processi di interpretazione e di soluzione di problemi			<b>Comunicare</b>
<b>Tecnica di realizzazione digitale se richiesta</b>	Hanno utilizzato strumenti digitali minimali	Hanno utilizzato un software generico	Hanno utilizzato un software generico con particolare abilità	Hanno utilizzato un software specifico consigliato free	Hanno ricercato, trovato e utilizzato efficacemente un software specifico free		<b>Sviluppare contenuti digitali.</b>
<b>TOTALE PUNTI</b>							

Tabella 2 - Rubric di Valutazione della Mappa Concettuale Split Tree

## 2. Fase di pianificazione

Nel *definire le attività principali* si ricorda che in ogni gruppo gli studenti devono:

- definire le attività in dettaglio e le relative risorse materiali necessarie.
- assegnare le attività ai singoli elementi del gruppo, insomma definire chi fa che cosa, oltre che, al bisogno, coinvolgere qualche esperto esterno
- valutare quali apprendimenti sviluppare
- stimare i tempi di esecuzione necessari per le varie attività
- valutare quale eventuale prodotto dovrà essere realizzato per ogni attività

Al termine di questa fase, ad ogni componente del gruppo saranno associati i compiti da svolgere e sui quali sarà valutato. Per i docenti è un passaggio obbligato e risulta fondamentale per poter superare la valutazione di gruppo in favore di una riferita al singolo.

Priorità	Attività	Risorse umane	Risorse materiali	Apprendimenti	Tempi	Prodotto

Tabella 3 - Tabella per la pianificazione: studio di fattibilità.

Modifiche proposte per le prime classi della scuola primaria:

1. **nome dell'artefatto:** da rendere più accessibile, altre formulazioni rispetto alla proposta possono chiaramente funzionare
2. **intestazione delle colonne:** rimane l'intestazione originale per facilitare il passaggio all'artefatto non modificato, ma hanno maggior evidenza - anche grafica - alcune domande guida per la comprensione del contenuto di ogni colonna
3. **colonne priorità, apprendimenti e tempi:** si tratta di elementi difficili da individuare e che rischiano di rallentare il lavoro restando comunque vaghi e indefiniti per gli alunni più giovani o inesperti. Queste colonne potranno essere introdotte con gradualità dopo che la classe si sarà sperimentata con l'artefatto modificato
4. **colonna prodotti intermedi:** utile per costruire l'idea che ogni fase di lavoro costituisce un tassello del percorso verso il prodotto finale

Consigli per l'adozione nelle prime classi della scuola primaria:

- modellizzare la compilazione dell'artefatto in plenaria su prodotti semplici
- nel passaggio alla compilazione di gruppo, è importante sostenere l'abilità di individuazione delle attività: si potrebbe partire fornendo tutte le attività da riordinare, rendendo poi il compito sempre più complesso ad esempio inserendo attività non pertinenti da scartare o omettendo attività chiave che i gruppi dovranno individuare
- compilare le celle "risorse umane" e "risorse materiali" anche ex-post o durante lo svolgersi delle attività: anche questa abilità richiede gradualità e sostegno
- tornare sullo studio di fattibilità molte volte durante il procedere del lavoro:
  - per mettere un segno di spunta o la data di svolgimento accanto ad ogni attività
  - per completare le celle "risorse umane" e "risorse materiali" se non compilate all'inizio
  - per verificare di aver seguito il piano di lavoro o per notare difetti e modificarlo

Attività Cosa dobbiamo fare?	Risorse umane A chi possiamo chiedere aiuto?	Risorse materiali Cosa ci serve?	Prodotti intermedi Cosa produrremo in questa attività?

Tabella 4 - Semplificazione del deliverable per le classi prime della scuola primaria

Di seguito una *rubric* per la valutazione dello studio di fattibilità.

**Rubric di Valutazione dello Studio di Fattibilità  
(di Orfeo Bossini e Roberto Menozzi)**

Punti	1	2	3	4	5	P.ti	Life Skill
<b>Rispetto dei termini della consegna</b>	Lo studio viene consegnato con un ritardo superiore ai sette giorni	Lo studio viene consegnato con un ritardo di oltre tre giorni	Lo studio viene consegnato con un ritardo inferiore ai tre giorni	Lo studio viene consegnato in tempo			<b>Responsabilità</b>
<b>Individuazione delle attività</b>	Gli studenti non sono in grado di scomporre gli obiettivi in attività che testimonino la fattibilità del progetto		Gli studenti scompongono l'obiettivo in attività nucleari secondo criteri non del tutto rigorosi ma comunque sufficienti per garantire la fattibilità del progetto.	Gli studenti scompongono l'obiettivo in attività nucleari, quasi sempre secondo criteri di priorità, sequenzialità logica, e fattibilità.	Gli studenti scompongono l'obiettivo in attività nucleari, sempre secondo criteri di priorità, sequenzialità logica, e fattibilità.		<b>Risolvere problemi e Progettare</b>
<b>Descrizione delle attività in termini di azioni e risorse</b>	Gli studenti non individuano tutte le azioni e/o le risorse necessarie per la realizzazione del progetto.		Gli studenti individuano le risorse e le azioni sufficienti per la realizzazione del progetto. L'articolazione non è sempre dettagliata e precisa.	Gli studenti individuano tutte le azioni e le risorse necessarie per la realizzazione del progetto. L'articolazione è quasi sempre dettagliata e precisa.	Gli studenti individuano tutte le azioni e le risorse necessarie per la realizzazione del progetto. L'articolazione è dettagliata e precisa.		<b>Risolvere problemi e Progettare</b>
<b>Successione delle attività (stima dei tempi)</b>	I tempi non sono dimensionati sulle attività. Manca un principio organizzativo ed esistono forti dubbi sulla realizzabilità del progetto.		I tempi sono dimensionati sulle attività. Emergono talune criticità che non impediscono la realizzabilità del progetto.	I tempi sono dimensionati sulle attività in maniera strategica e organizzata. Il progetto è realizzabile.			<b>Risolvere problemi e Progettare</b>
<b>Interazione con i docenti (valutazione di processo)</b>	Gli studenti chiedono sostegno occasionalmente e senza applicare una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno con continuità ma senza applicare una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno con regolarità nel tentativo di definire una strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti chiedono sostegno al docente per definire alcuni aspetti della loro strategia di indagine e di ricerca	Gli studenti interrogano il docente in maniera problematica, dimostrando di possedere una strategia di intervento e un'autonoma metodologia di lavoro		<b>Imparare ad imparare</b>
<b>Argomentazione dello studio di fattibilità al momento della presentazione (valutazione di processo)</b>	Gli studenti non sono in grado di argomentare le scelte fatte in materia di attività, risorse e tempi prefissi	Gli studenti argomentano solo parzialmente le scelte fatte in materia di attività, risorse e tempi prefissi	Gli studenti argomentano le scelte fatte in materia di attività, risorse e tempi prefissi	Gli studenti argomentano le scelte fatte in materia di attività, risorse e tempi prefissi, dimostrando notevole consapevolezza dei processi di interpretazione e di soluzione di problemi			<b>Comunicare</b>
<b>TOTALE PUNTI</b>							

Tabella 5 - Rubric di Valutazione dello Studio di Fattibilità

### 3. Fase di chiusura

La presentazione è una delle modalità più comuni per presentare il prodotto realizzato. È il *deliverable* che consente di riassumere l'iter progettuale ed i risultati raggiunti. Non richiediamo agli studenti di utilizzare un particolare pacchetto software, l'importante è che costruiscano questo deliverable come base della presentazione. Già questo rappresenta un importante momento di riflessione.

Di seguito un esempio di *rubric* per la valutazione di una presentazione.

Elementi importanti	Punti 4	Punti 3	Punti 2	Punti 1	Punti	Competenze di cittadinanza
Rispetto dei tempi nella preparazione della presentazione	La presentazione viene presentata in tempo	La presentazione viene presentata con un ritardo inferiore a tre giorni	La presentazione viene presentata con un ritardo superiore a tre giorni	La presentazione viene presentata con un ritardo superiore a sette giorni		Agire in modo responsabile
Organizzazione della presentazione	Il pubblico è coinvolto dalla presentazione perché l'informazione è presentata in modo logico e interessante	Il pubblico segue dalla presentazione perché l'informazione è organizzata in modo logico e sequenziale	Il pubblico ha talvolta difficoltà nel seguire la presentazione che spesso viene svolta in modo destrutturato	Il pubblico non riesce a seguire la presentazione perché l'informazione non è organizzata in modo sequenziale		Comunicare
Rispetto dei tempi nella conduzione della presentazione	La presentazione viene effettuata nei limiti di tempo stabiliti	La presentazione viene effettuata di pochi minuti oltre i limiti di tempo stabiliti	La presentazione viene effettuata oltre i limiti di tempo previsti	La presentazione non viene conclusa anche andando oltre i limiti di tempo stabiliti		Comunicare
Conoscenza dei contenuti del soggetto	Lo studente risponde alle domande aggiungendo esempi e rielaborazioni personali. Dimostra una conoscenza completa dell'argomento del progetto e buona padronanza degli argomenti degli altri membri del gruppo.	Lo studente risponde alle domande che gli vengono formulate dimostrando di conoscere bene la parte di sua competenza e abbastanza bene gli argomenti degli altri membri del gruppo.	Lo studente risponde solo a facili domande dimostrando di conoscere sufficientemente l'argomento del progetto	Lo studente non sa rispondere a domande sul soggetto dimostrando di conoscere solo superficialmente l'argomento del progetto		Acquisire e interpretare l'informazione
Padronanza del linguaggio e contatto visivo	Lo studente espone in modo corretto con la giusta velocità e con un adeguato tono di voce. Lo studente mantiene il contatto visivo con la presentazione ma non legge mai le note	Lo studente si esprime un po' troppo velocemente/ lentamente e/o con voce troppo bassa/alta, ha un uso accettabile della grammatica. Lo studente saltuariamente ha sott'occhio le note	Lo studente usa la giusta velocità e la tonalità per la voce, ma usa un linguaggio povero e poco corretto. Lo studente ha sempre sott'occhio le note	Lo studente dimostra di dare poca importanza alla velocità con cui si esprime, al tono della voce, alla grammatica e/o lascia scorrere la presentazione intervenendo raramente. Lo studente segue parola per parola le note.		Comunicare
				Totale punti	___/20	

Tabella 6 - Rubric per la valutazione di una presentazione

#### 4. Narrazione

Il modo di procedere per la soluzione di problemi che si incontrano durante lo sviluppo di un progetto è narrarli. Narrando le soluzioni trovate l'alunno si abitua alla *riflessione durante l'azione*. Questa va stimolata sempre, durante tutto lo svolgimento del progetto ed è trasversale a tutte le fasi.

La struttura del documento di narrazione è molto semplice, è organizzato in tre colonne: la prima colonna contiene una data, la seconda un cognome o la dicitura gruppo, la terza una riflessione. Può essere realizzato in molti modi: documento *word*, scritto a mano, *blog*, *google form* ...

Data	Chi?	Riflessione

Tabella 7

## SCHEDA B: Scegliere un "buon" tema di progetto

---

In questa scheda si riporta qualche indicazione pratica per la ricerca di idee/temi di progetto, prendendo spunto da quanto pubblicato dal *Buck Institute for Education*.

1. Elaborazione a ritroso partendo da un tema. Le idee di progetto possono nascere da articoli, temi, eventi di attualità, da conversazioni e altro. Spesso nascono nelle discussioni tra i membri di un team di insegnanti. Quando viene un'idea, si proceda a ritroso per dare forma all'idea che più si avvicina agli standard di curriculum.
2. Partire dai tuoi nuclei fondativi. I nuclei fondativi rappresentano un compendio di ciò che è importante in una disciplina: contengono temi che possono essere presi come base per progetti.
3. Trovare progetti ed idee sul *web*. È possibile trovare sul *web* siti con idee di progetti o anche con descrizioni di progetti ben riusciti per ogni disciplina e per ogni ordine e grado di scuola.
4. Partire dalla propria Comunità. Al di fuori dalla scuola c'è una moltitudine di possibili progetti. Ad esempio, è un'idea stimolante quella di far fare a dei gruppi di studenti delle ricerche sulla comunità locale.
5. Partire dal quotidiano delle professioni.
6. Immaginare progetti a partire da eventi locali o nazionali. I progetti possono essere un ottimo mezzo per stimolare gli studenti su eventi, questioni e dibattiti di attualità.
7. Andare incontro a bisogni della tua comunità. È possibile individuare idee di progetto a partire dall'analisi dei bisogni della comunità locale. Per esempio, ci sono organizzazioni non a scopo di lucro che hanno bisogno di aiuto e competenze.

## SCHEMA C: Tecniche per formare i gruppi

---

Dalla letteratura (J&J) si possono ricavare utili suggerimenti su quali criteri adottare per formare adeguati gruppi di lavoro. Qui se ne riportano alcuni di rilievo:

1. **Modalità scelta casuale** (*Random Assignment*). Il modo più semplice per dividere gli studenti di una classe in gruppi è quello di procedere in modo casuale.
2. **Modalità scelta casuale stratificata** (*Stratified random assignment*). Coincide sostanzialmente con la scelta casuale. A questa si aggiunge il vincolo che in ogni gruppo siano presenti almeno uno o più studenti dotati di determinate caratteristiche (stile di apprendimento, interesse personale, predisposizione alla pratica di computer etc.).
3. **Gruppi scelti dall'insegnante**. È l'insegnante che decide la composizione dei gruppi. Uno dei metodi preferiti che propongono J&J è quello di creare i gruppi in funzione degli studenti isolati. In particolare, propongono di chiedere ad ogni studente tre nomi di studenti con cui vorrebbero essere in gruppo. Da queste informazioni si può creare una lista degli studenti più richiesti fino a quelli più isolati (quelli meno richiesti). A questo punto, ad ognuno di questi è possibile associare due degli studenti più "gettonati".
4. **Gruppi che si formano da soli**. Secondo J&J la procedura meno auspicata è quella in cui gli studenti, da soli, decidono come formare i gruppi. In questo modo, generalmente, i gruppi diventano omogenei: gli studenti bravi si associano a quelli bravi, quelli di una minoranza tra di loro, maschi con maschi, ecc.

## SCHEDA D: Cos'è il *timeboxing* agile?

---

Il *timebox* è un periodo di tempo, stabilito in anticipo, durante il quale un team lavora costantemente per il raggiungimento di un obiettivo. Invece di continuare a lavorare fino al raggiungimento dell'obiettivo e vedere quanto tempo si è impiegato, l'approccio del *timebox* consiste nell'interrompere il lavoro quando il tempo del *timebox* è scaduto e vedere ciò che è stato realizzato (agilealliance.com). Questo ovviamente imporrà dei vincoli nella scelta del progetto, nella definizione della sua estensione etc. Questo però è quello che normalmente succede in qualunque progetto: non si può procedere all'infinito. Quali sono i vantaggi del time-box agile? L'uso del *timeboxing* è una educazione valida anche nella gestione del quotidiano. Le scadenze migliorano, per molte persone, l'attenzione e la loro creatività. Questo vale soprattutto se siamo in presenza di procrastinatori, perché i limiti di tempo li costringono ad ignorare le distrazioni e a dare priorità al loro lavoro.

Il *time boxing*:

- può essere utile per tenere sotto controllo tendenze di tipo perfezionista e limitare la quantità di tempo dedicato ad attività di basso valore. Il multitasking è infatti spesso causa di calo della concentrazione: si perde tempo quando si passa da un'attività all'altra.
- tende a favorire lo svolgimento di un'attività alla volta, e passare alla prossima attività solo quando quella in corso è stata completata.
- permette di misurare i livelli di produttività. È possibile utilizzare queste informazioni per pianificare il lavoro ad alta priorità durante il periodo di picco produttivo, e salvare le attività meno importanti per i momenti in cui è più probabile che si sia distratti.
- può anche aiutare a determinare se si ha abbastanza tempo a disposizione per altri progetti, in modo da non sovraccaricarsi e non rischiare il *burnout*.

Spunti da:

- <https://www.mindtools.com/pages/article/timeboxing.htm>,
- [https://my.pblworks.org/resource/blog/a\\_tricky\\_part\\_of\\_pbl\\_writing\\_a\\_driving\\_question](https://my.pblworks.org/resource/blog/a_tricky_part_of_pbl_writing_a_driving_question).

## SCHEMA E: Riflessione: la valenza pedagogica della fase di ideazione

---

La creazione della definizione dell'idea di progetto è fondamentale per il rispetto del *ciclo di vita* del progetto stesso: la competenza saper progettare comincia a prendere corpo, concretamente.

È importante sottolineare come il proporre agli studenti questo passaggio e i successivi, non corrisponda a fornire protocolli predeterminati. È un percorso di educazione verso la gestione del progetto, nel rispetto elementare della teoria del *Project Management*. Un luogo metacognitivo dove gli alunni potranno utilizzare tutta la loro creatività e dove avranno una concreta autonomia decisionale. In altre parole, la creazione di un *incipit* di grande opportunità per apprendere la competenza del progettare, ma non solo.

Rispondere alle tre domande della fase di ideazione, o ancora più realizzare la mappa, impegna gli alunni in continue operazioni di analisi, sintesi e valutazione, poco presenti nelle pratiche didattiche tradizionali. Gli alunni, in gruppo, si confrontano, discutono e mettono in piedi strategie per rispondere al meglio alle domande, esercitando in profondità il pensiero critico, il *problem solving* e la creatività. In questo passaggio c'è una spinta a concentrarsi sull'altro, oltre l'elaborazione di valutazioni di carattere cognitivo, fino ad arrivare ad avere una visione dell'altro nella sua interezza. È un momento fondamentale di grande carattere inclusivo. Si rifletta infatti sul fatto che per progetto si può intendere anche un coordinato insieme di *azioni gratuite*. Fare un dono è un progetto, e lo è anche aiutare un amico in difficoltà, integrare, includere.

Occorre inoltre gestire questa fase in forma diversa, a seconda dell'ordine e grado: già nella scuola dell'infanzia e nella primaria molte maestre riescono ad affrontarlo con successo con l'adozione di tecniche e strategie adeguate.

## SCHEDA F: Come contestualizzare e valutare la costruzione della mappa *split tree*

---

La *contestualizzazione* è un'azione caratterizzante la professionalità del docente, da svolgere con assoluta libertà. Il docente può, ad esempio, accorgersi che la redazione della mappa, o anche più semplicemente la risposta alle domande, presenta per gli alunni difficoltà ardue da superare, che rischiano di disorientarli fino ad arrivare a confondere la realizzazione della mappa con la realizzazione del prodotto stesso. In questo caso si può decidere di saltare questa attività, per poi recuperarla in retrospettiva, alla fine del progetto, o addirittura di rimandarla ad un progetto successivo. Si può anche immaginare, per ottimizzare il tempo a disposizione, di proporre prima di partire una mappa nella quale sono individuati già alcuni elementi, ad esempio tramite un'attività iniziale di brainstorming. Ciascun gruppo potrebbe così completarla e perfezionarla con ulteriori ipotesi e idee, considerando lo specifico ambito progettuale assegnato al gruppo.

La *valutazione* della mappa concettuale avviene tramite una *rubric* opportuna e già, a partire da questa *rubric*, è possibile inferire sugli apprendimenti degli alunni e soprattutto sulle competenze. La valutazione tuttavia a questo livello è di gruppo: ma si può andare oltre. Il momento si presta alla valutazione per le innumerevoli evidenze che è in grado di fornire. Osservazioni, discussioni, risposte a domande stimolo e molto altro ancora: il problema è soprattutto quello di scegliere le evidenze più significative, senza lasciarsi travolgere da numeri impossibili da gestire. Come interpretare e misurare queste evidenze? La risposta può essere articolata in modo molto generale, non limitata a questa fase particolare. Se pensiamo a evidenze di conoscenze o anche ad alcune semplici competenze disciplinari, gli strumenti tipici della didattica trasmissiva possono essere quelli idonei: sia perché collaudati, sia perché rapidi nel loro utilizzo. Se ci spostiamo verso la valutazione delle competenze chiave, credo che lo strumento migliore siano le *general rubric*. Queste non vanno compilate per intero, in ogni fase del progetto, ma vanno riportate solo qualche elemento ritenuto importante e, tramite ripetute osservazioni durante l'intero progetto, arrivare alla compilazione completa. Questo è un punto molto delicato ed importante: bisogna fare attenzione a usare strategie sostenibili e pratiche, altrimenti ci si ritrova nella situazione di dover rinunciare a qualsiasi tentativo di *change* verso una didattica costruzionista. Un risultato fallimentare perché questo tipo di didattica è apprezzata e condivisa, e si rischia di rinunciare alla sua adozione a causa di implementazioni errate perché poco realistiche. In breve, come sfortunatamente succede in molte realtà, si finisce poi per esprimere la valutazione sull'acquisizione delle competenze chiave semplicemente a partire dai risultati delle valutazioni dei saperi disciplinari.

## SCHEMA G: Riflessioni sullo studio di fattibilità

---

Durante lo svolgimento del progetto, una grande attenzione dovrà essere riposta alle situazioni di "emergenza". Per esempio, è probabile che gli alunni in fase di esecuzione non tengano conto dell'elenco delle attività in precedenza contemplate. Come ovviare a questo? Come far sì che il lavoro sviluppato in questa fase diventi una guida durante l'esecuzione vera e propria? I suggerimenti da parte di alcuni insegnanti e dalla letteratura della progettazione agile si soffermano sul prestare maggiore attenzione ai prodotti, al risultato di queste attività. Quando gli studenti si troveranno nella fase di esecuzione e dovranno realizzare il prodotto definitivo, sarà utile riprendere i prodotti intermedi, che costituiranno una guida utile e concreta.

Cos'è quindi lo "studio di fattibilità" e cosa rappresenta? Rappresenta uno strumento che mette a fuoco una riflessione ben precisa. Per la sua compilazione gli studenti dovranno riflettere e valutare se l'idea di progetto che intendono realizzare è concretizzabile. Si sottolinea che non si sta ragionando sul fatto se l'idea è buona o meno, ma su quale sia la pratica realizzazione, in altre parole quale sia la spesa in termini di risorse, quale l'aiuto da parte di esperti, quanto il tempo da impiegare, quali gli apprendimenti da sviluppare. Questa richiesta fatta agli studenti è complessa. Gli studenti sono invitati a pensare, prima di fare, a chiarire cosa occorre per arrivare in fondo. È vero che, più l'obiettivo da raggiungere è ambizioso, più il progetto è articolato e complesso, e più sarà difficile esplicitare di che cosa c'è bisogno. Quindi a partire dall'elenco di cosa è necessario sarà possibile infine stabilire se la meta è raggiungibile.

Si può pensare che a partire da un obiettivo, talvolta anche articolato e complesso, i ragazzi possano pensare a priori cosa servirà loro? La percentuale di rischio errore, di valutazioni sbagliate, è molto elevata. L'approccio è fin troppo olistico, per tutti, anche per chi è avvezzo a ragionare in astratto, a prendere decisioni anticipatorie, riuscendo a muoversi sui concetti e non sui fatti concreti. Per questo occorre abbassare questa soglia di rischio d'errore, non annullarla. Questo è possibile se ci si sposta da una visione olistica degli obiettivi da raggiungere, ad un'analisi delle attività, delle azioni concrete che si dovranno compiere per raggiungere questi obiettivi. Non si deve pretendere di realizzare analisi perfette. Bisogna fermarsi al fatto che i ragazzi riescano a individuare singoli step e concreti. E su ciascuno di questi *step* riescano a mettere in luce le cose di cui avrebbero bisogno per la sua realizzazione.

In questo modo il rischio di errore si abbassa. Le attività discusse non sono più solo obiettivi da raggiungere, ma sono azioni pratiche che non hanno in sé tutta la complessità di "obiettivi". Rappresentano step più semplici, più misurabili. È quindi raggiunto l'obiettivo? Sì, ma non completamente, ma ciò nonostante si rifletta sul valore pedagogico di tale attività. Si sta proponendo agli studenti una modalità

per affrontare situazioni complesse, per la cui attuazione occorre una buona preparazione in termini di *life skills*, o di livelli alti della tassonomia di Bloom.

In ogni caso questi che definiamo errori, nel mondo della complessità rappresentano situazioni fisiologiche, non patologiche e il loro superamento graduale, l'avvicinamento alla meta per approssimazioni successive rappresenta una strategia necessaria e vincente.