

# IL METODO CONTABIL-LEGO

Simona Michelin

Istituto Tecnico Economico Enrico Tosi , via Stelvio 173, Busto Arsizio (VA)

simona.michelon@itctosi.va.it simo0miche@gmail.com

**Abstract.** L'articolo tratterà di un'esperienza didattica svolta in una classe terza di un Istituto Tecnico Economico, all'interno della disciplina Economia Aziendale, realizzata mediante l'utilizzo dei mattoncini Lego.

L'attività descritta rappresenta il tentativo di applicare lo strumento ludico mattoncino all'avvio di un contenuto disciplinare peculiare, quello delle rilevazioni contabili.

L'uso efficace dei Lego in altri campi didattici-disciplinari e della formazione è acclarato, l'idea dell'autore nasce dalla volontà di progettare un utilizzo altrettanto efficace in un campo per ora inedito ed estremamente specifico, come quello della contabilità.

Il progetto prevede che gli studenti si muovano secondo un preciso piano di lavoro predisposto dall'insegnante, strutturato dettagliatamente, come le istruzioni di un gioco di costruzioni. L'attività didattica, che viene svolta in modalità cooperativa, mira, in una logica di learning by playing, ad un apprendimento democratico ed inclusivo delle logiche contabili.

Il gioco proposto si divide in sei fasi: nelle prime cinque, gli studenti "costruiranno" dati e risultati, usando il kit di mattoncini Lego fornito dall'insegnante. Nella sesta fase realizzeranno, come prodotto finito, un tutorial del percorso di apprendimento svolto mediante l'uso del software Lego Digital Designer 4.3.

**Keywords:** contabilità, economia aziendale, mattoncino Lego, intelligenze multiple, Lego Digital Designer 4.3, gioco, learning by playing, gamification

## INTRODUZIONE

*“Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l’ausilio di programmi di contabilità integrata”<sup>1</sup>* è competenza cui il diplomato tecnico economico non può prescindere, oltre che base indispensabile per l’avvio efficace di altri saperi caratterizzanti

---

<sup>1</sup> Vedi Miur, Linee guida del Miur Istituti Tecnici secondo biennio, [www.istruzione.it](http://www.istruzione.it) , pag 34

l'indirizzo di studi come l'analisi e l'interpretazione delle informazioni che i documenti di Bilancio<sup>2</sup> forniscono.

L'avvio della contabilità, o delle rilevazioni contabili, avviene all'inizio del terzo anno del percorso di studi e considerata l'importanza dell'apprendimento è un momento della progettazione didattica dell'insegnante particolarmente intenso e curato. Avviare alla contabilità aziendale significa accompagnare gli alunni lungo il percorso logico e formalizzato del linguaggio della Partita Doppia<sup>3</sup> che può essere ricondotto alle seguenti fasi:

1. analisi dei documenti della compravendita (fonti di raccolta dei dati),
2. riconoscimento degli aspetti, economico e/o finanziario, dell'operazione analizzata<sup>4</sup>
3. registrazione bilanciata dei valori in conti secondo il metodo della partita doppia (i conti sono assimilabili ad etichette, economiche o patrimoniali)
4. elaborazione numerica dei valori nei conti
5. confronto dei valori riferibili ai due aspetti per giungere alla formalizzazione del reddito d'esercizio e del patrimonio di funzionamento<sup>5</sup>.

L'apprendimento didattico della contabilità, per sua natura, passa attraverso quella che H. Gardner chiama l'intelligenza logico-matematica<sup>6</sup>. Ciò appare ovvio, essendo il procedimento interamente fondato su di un processo logico e considerando, anche, il ruolo che i numeri rivestono all'interno del linguaggio della partita doppia.

Questo lavoro presenta il tentativo di dare avvio all'apprendimento della contabilità aziendale attraverso un canale del tutto inedito per questo contenuto disciplinare, quello visuo-spaziale, mediante l'uso del mattoncino Lego, scelto in quanto strumento facilmente manipolabile e dotato di alto carattere rappresentativo, in termini di spazi e colori.

L'obiettivo desiderato è, ovviamente, quello di rendere più democratico ed efficace l'apprendimento della logica contabile e rafforzare la sedimentazione della competenza chiave dell'indirizzo di studi di riferimento.

L'attività ludico-didattica è stata strutturata secondo una metodologia di apprendimento per scoperta eseguita in modalità cooperativa.

---

<sup>2</sup> Documento contabile composto da Stato Patrimoniale, Conto Economico e Nota integrativa come da art 2423 del cc. Il Conto economico fornisce le informazioni sul risultato economico e lo Stato Patrimoniale sulla composizione del patrimonio aziendale.

<sup>3</sup> La partita doppia è il metodo di scrittura contabile universalmente usato per effettuare le rilevazioni contabili; è basato sulla doppia registrazione, nel dare e nell'avere, dei valori desumibili dai documenti.

<sup>4</sup> Per semplicità definiamo aspetto economico ciò che riguarda costi e ricavi e determina il risultato economico (utile/perdita), e aspetto finanziario l'aspetto che si concentra su crediti/debiti, entrate/uscite di denaro e porta alla definizione del patrimonio di funzionamento

<sup>5</sup> I prospetti di Bilancio d'Esercizio riferibili alle due informazioni della contabilità sono rispettivamente: Conto Economico e Stato Patrimoniale.

<sup>6</sup> Howard Gardner, *Formae mentis*. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza. (1987)

## ATTIVITÀ

L'attività didattica è stata proposta nel mese di novembre-dicembre 2016 in una classe TERZA a indirizzo Relazioni Internazionali e Marketing dell'Istituto Tecnico Economico E. Tosi di Busto Arsizio.

L'obiettivo didattico specifico del lavoro, come indicato nella scheda di progettazione<sup>7</sup>, è la determinazione del risultato economico e del patrimonio dell'impresa START UP (nome che rimanda alla tipologia di azienda che stiamo considerando, cioè un'azienda appena avviata) ottenuta partendo da due semplici operazioni di gestione aziendale: un'operazione di acquisto e un'operazione di vendita.<sup>8</sup>

Come detto, la rappresentazione dei dati, l'elaborazione e la determinazione dei risultati richiesti avvengono attraverso l'uso dei mattoncini Lego. I numeri e i calcoli convenzionali vengono utilizzati solo in fase di debriefing<sup>9</sup>, come strumento di controllo. L'attività proposta prevede<sup>10</sup>, nello specifico, che i risultati vengano rappresentati su due livelli e in due momenti: in prima battuta, fisicamente con i mattoncini forniti dall'insegnante, in un secondo momento, virtualmente attraverso l'uso del simulatore Lego Digital Designer 4.3<sup>11</sup>.

Il prodotto finito richiesto è la creazione di un tutorial che spieghi precisamente i passaggi del percorso di apprendimento contabile: rappresentazione delle fatture (dati), elaborazione e identificazione delle informazioni ottenute, con esplicitazione del relativo significato contabile.

L'attività è pensata per essere proposta in fase di avvio della logica contabile, questa scelta nasce dalla convinzione che un approccio al contenuto disciplinare, anche con spazi e colori, potesse da subito chiarire, efficacemente a tutti, il legame tra le ordinarie operazioni aziendali di compravendita e le informazioni contenute nei prospetti del Bilancio d'esercizio, cioè il risultato economico e patrimonio aziendale.

Per semplicità, come avviene spesso nelle teorie economiche, si ipotizza che l'operazione di acquisto<sup>12</sup> e l'operazione di vendita<sup>13</sup> considerate siano avvenute nello stesso momento (quindi che la variabile tempo sia appiattita) e che l'imprenditore start up non abbia effettuato investimenti e/o richiesto finanziamenti per avviare l'attività d'impresa, cioè che il patrimonio di partenza sia pari a zero.

---

<sup>7</sup> Progetto schematizzato dell'attività didattica predisposta dal docente indicante obiettivi didattici, competenze didattiche, digitali e sociali attese, competenze e abilità di base, metodologie, prodotti attesi e fasi e tempi di lavoro

<sup>8</sup> Vedi TABELLA 2 e 3.

<sup>9</sup> Vedi fase di lavoro 5, TABELLA 1.

<sup>10</sup> Vedi TABELLA 1

<sup>11</sup> Software freeware disponibile per il download sul sito <http://ldd.lego.com/it-it/>

<sup>12</sup> Vedi TABELLA 2

<sup>13</sup> Vedi TABELLA 3

L'insegnante nelle settimane precedenti ha verificato che gli alunni possedessero le competenze di base necessarie allo svolgimento del lavoro<sup>14</sup>.

## SVOLGIMENTO

Gli alunni vengono suddivisi in gruppi, omogenei tra loro e eterogenei all'interno, di 4 componenti ciascuno e si dispongono ad isole.

Il tempo previsto per lo svolgimento del percorso didattico è di 200 min.

Il docente, che riveste il ruolo di facilitatore del processo di apprendimento, consegna ad ogni gruppo un kit di lavoro composto da: istruzioni del gioco contenente le fasi del lavoro, una fattura immediata di acquisto e una fattura immediata di vendita (per semplicità viene consegnata solo la parte tabellare del documento)<sup>15</sup>, un box BRICKKEEPING 2.0 contenente 100 pezzi colorati e un paio di cuffie per pc.

Nel Cloud istituzionale (ONE DRIVE) l'insegnante mette a disposizione i seguenti software: ScreencastOmatic, per creare tutorial, e il software di simulazione free-ware Lego Digital Designer 4.3. L'aula è fornita di LIM e di copertura wi-fi. Ogni alunno possiede un tablet.

Nella fase 1, ciascun gruppo viene invitato ad una lettura attenta della proposta predisposta dall'insegnante, ad un'esplorazione accurata delle fasi di lavoro<sup>16</sup> in essa inserite e dei documenti della compravendita, forniti, per semplicità, nella sola parte tabellare.<sup>17</sup>

NR	FASI DI LAVORO	SETTING DIDATTICO	TEMPO
1	Comprendere e analizzare le fasi contenute nella proposta di lavoro. Rievocare le competenze base necessarie per lo svolgimento efficace del lavoro.	Gruppi/classe	30 min
2	<p><b>RAPPRESENTAZIONE DEI DATI</b></p> <p>Costruire con i mattoncini le rappresentazioni delle due fatture (due costruzioni), secondo le regole di colore indicate nella TAB. 4 e nel rispetto delle proporzioni dei valori contenuti secondo la scala suggerita in TAB. 5<sup>18</sup>.</p> <p>Domande guida per lo svolgimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Quali sono le parti del documento?</i></li> </ul>	Per gruppi	20 min

<sup>14</sup> Le competenze di partenza richieste sono: compilare le fatture, conoscere la composizione della fattura, riconoscere e gestire l'IVA, calcolare il risultato economico (utile/perdita) e determinare il patrimonio aziendale.

<sup>15</sup> Documenti anche disponibili nell'account di posta elettronica istituzionale di ogni alunno.

<sup>16</sup> Vedi tabella 1

<sup>17</sup> Questa è la prima e imprescindibile fase di lavoro dell'attività di rilevazione contabile, qualsiasi sia il metodo considerato, quello della partita doppia o quello proposto nel seguente lavoro: il metodo contabil-lego. Vedi punto 1, pag 2 del lavoro.

<sup>18</sup> Entrambe inserite nella proposta di lavoro.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosa compone il totale?</li> <li>• Come puoi mettere in relazione le parti con il totale?</li> </ul>		
3	Attività di debriefing della fase 2	Classe	20 min
4	<p><b>ELABORAZIONE DEI DATI</b></p> <p>Aggregare, in un modo nuovo, i mattoncini usati nelle rappresentazioni delle due fatture in fase 2, ottenendo due nuove “costruzioni”: una che rappresenti il risultato economico e l’altra il patrimonio della start up.</p> <p>Domande guida per lo svolgimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quali mattoncini determinano l’utile/perdita? Mettiti a confronto partendo <u>da un punto</u>.</li> <li>• Cosa determina il patrimonio aziendale? Metti a confronto partendo <u>da un punto</u>.</li> </ul> <p><b>PS: Mettere a confronto mattoncini Lego significa disporli nel senso della lunghezza in fila partendo dallo stesso punto.</b></p>	Per gruppi	30 min
5	<p><b>OTTENIMENTO DELLE INFORMAZIONI</b></p> <p>Leggere i risultati ottenuti e cogliere le informazioni rilevanti.</p> <p>Domanda guida per il debriefing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L’azienda ha ottenuto un utile o una perdita? Un aumento o una diminuzione di banca?</li> <li>• Sai fare ipotesi sull’ampiezza numerica dei risultati ottenuti partendo dalle mere rappresentazioni ?</li> <li>• Riesci a determinarne direttamente la grandezza numerica dei risultati?</li> </ul> <p>Si conclude con la formalizzazione della logica contabile, rappresentata attraverso i Lego, con i numeri.</p>	Classe	40 min
6	Produzione del tutorial basato sul software DDL 4.3 con SCREENCAST O MATIC, di 3 minuti max.	Per gruppi	60 min

**Tabella 1. ISTRUZIONI – FASI DI LAVORO dell’attività “Il metodo CONTABIL-LEGO” proposto alla classe 3 Rim nel mese di novembre 2016.**

<b>COSTO MATERIA PRIMA</b>	100 €
<b>IVA A CREDITO</b>	10€
<b>TOTALE FATTURA DEBITO/DIMINUZIONE DELLA BANCA</b>	<b>110€</b>

**Tabella 2.** Parte tabellare della fattura di acquisto ricevuta dall'azienda START UP, al tempo 0. (iva ridotta).

<b>RICAVO PRODOTTO FINITO</b>	200€
<b>IVA A DEBITO</b>	20€
<b>TOTALE FATTURA CREDITO /AUMENTO DI BANCA</b>	<b>220€</b>

**Tabella 3.** Parte tabellare della fattura di vendita emessa dall'azienda START UP, al tempo 0. (Iva ridotta)

L'insegnante sottolinea il ruolo delle domande guida inserite a supporto dello svolgimento delle fasi 2, 4 e 5. Esse sono state predisposte per rendere più esplicite le richieste formulate e nell'intento di limitare, il più possibile, la richiesta di interventi chiarificatori dell'insegnante, preservando così la scoperta attiva e cooperativa del processo contabile. L'insegnante richiama alla mente degli alunni, immediatamente prima dell'avvio del lavoro, le uguaglianze di risultato economico ( $\text{RICAVI} + \text{COSTI} = \text{UTILE/PERDITA}$ ) e determinazione del patrimonio aziendale ( $\text{ATTIVITA}' - \text{PASSIVITA}' = \text{PATRIMONIO NETTO}$ ) e il significato del concetto di Iva a credito e di IVA a debito, in quanto conoscenze di base necessarie e imprescindibili per un adeguato svolgimento dell'attività.

La seconda fase<sup>19</sup> può essere fatta corrispondere alle fasi del percorso tradizionale che portano alla redazione delle rilevazioni contabili attraverso l'uso del linguaggio della partita doppia<sup>20</sup>.

Si chiede che vengano realizzate due "costruzioni" che rappresentino le fatture. Lo svolgimento di questa fase è supportata dalle domande guida predisposte dall'insegnante e induce il processo di ragionamento a muoversi secondo il percorso di rappresentazione delle parti (costo/ricavo e iva a credito/ iva a debito) e del tutto (totale fattura, debito/credito). L'indicazione dei colori da attribuire a ciascuna parte o tutto<sup>21</sup> e la scala di valore cui riferirsi nella costruzione, per mantenere le proporzioni<sup>22</sup>, consegnano agli alunni le chiavi di progettazione necessarie per rappresentare ludicamente le due operazioni<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> VEDI TABELLA 1, pag 5

<sup>20</sup> Come delineati ai punti 2 e 3 pag 2 del presente lavoro.


<sup>21</sup> VEDI TABELLA 4

<sup>22</sup> VEDI TABELLA 5

<sup>23</sup> VEDI TABELLA 4. Si rammenta al lettore che è l'iva a debito è un debito verso lo Stato, mentre l'iva a credito è un credito verso lo stato. Questo concetto e le sue implicazioni, sono note ai ragazzi sin dalla classe seconda.

COSTI	RICA VI	CREDITI	DEBITI
-------	---------	---------	--------

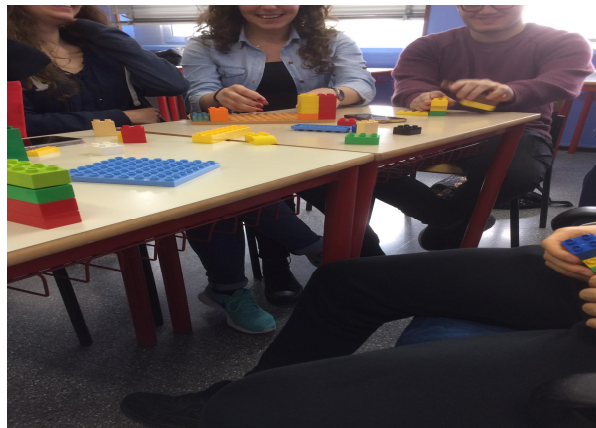
**Tabella 4.** I colori assegnati alle parti della fattura. Giallo e verde, aspetto economico; Arancione e rosso aspetto finanziario/patrimoniale.

Mattoncino LEGO	Valore
	<b>10 €</b>

**Tabella 5.** Rapporto mattoncino/valore da rappresentare.

Si propone una foto scattata in classe durante lo svolgimento della seconda fase, che immortalata la rappresentazione in itinere, di un gruppo, della fattura di acquisto ricevuta dall'azienda START UP<sup>24</sup>.

A seguito, per chiarezza espositiva e maggiore precisione, si proporranno rappresentazioni, di dati e informazioni, realizzate con il software LDD<sup>25</sup>.



**Figura. 1** Foto scattata in classe durante lo svolgimento della seconda fase dell'attività, nello specifico durante la rappresentazione del documento di acquisto.

<sup>24</sup> VEDI FIGURA 1

<sup>25</sup> Leggi Lego Digital Designer 4.3 e vedi figure 2, 3 e 4.



**Figura. 2.** Costruzione che rappresenta la fattura di acquisto. Si nota come i colori rappresentino i conti coinvolti (es gialli=costi, arancione = iva a credito e rossi=debiti) e gli spazi rappresentino le grandezze, perfettamente bilanciate.



**Figura. 3.** Costruzione che rappresenta la fattura di vendita. Si nota come i colori rappresentino i conti coinvolti (es verdi=ricavi, rosso = iva a debito, arancioni=crediti) e gli spazi rappresentino le grandezze, perfettamente bilanciate

Nella terza fase si stimola la spiegazione verbale delle due rappresentazioni ottenute<sup>26</sup>.

L'insegnante dopo aver ascoltato le narrazioni degli alunni pone la domanda "Perché?", portandoli nuovamente a porre attenzione al rapporto tra il totale e le parti che compongono le due fatture, parti diverse per spazio impegnato e colore attribuito.

In questa fase si rileva come le "uguaglianze tra il totale e le parti", rappresentate con i Lego, permettano di rinforzare la memorizzazione della composizione del documento fattura, oltre che rendere ancora più evidenti i rapporti di composizione.

La quarta fase è quella dell'elaborazione dei dati, cioè della riorganizzazione dei mattoncini usati nella costruzione delle due fatture, in modo che si determini il risultato economico e il patrimonio dell'azienda. A differenza dell'elaborazione dei dati avviata tradizionalmente con calcoli e numeri, il metodo contabil-lego, qui proposto, implica spostamenti e riposizionamenti dei mattoncini usati nella fase 2, secondo la logica aggregativa e di confronto visuo-spaziale<sup>27</sup>.

Le domande guida forniscono un valido aiuto alla focalizzazione delle operazioni da svolgere e indirizzano gli alunni, prima all'aggregazione dei mattoncini per colore e poi, verso la messa a confronto dei verdi con i gialli (ricavi e costi, per la determina-

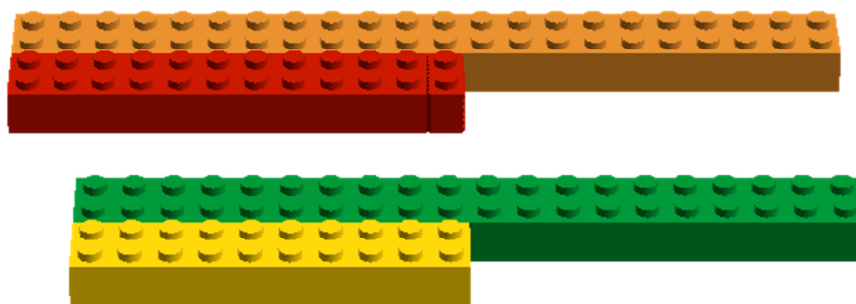
<sup>26</sup> Vedi figure 2 e 3.

<sup>27</sup> Vedi punto 4, pag 2. Vedi tabella 1, fase 4.



zione del risultato economico) e degli arancioni con i rossi (crediti e debiti, cioè determinazione del patrimonio netto)<sup>28</sup>.

I mattoncini, considerati a coppie di colore e messi a confronto come indicato nella fase 4<sup>29</sup>, permettono di costruire due nuove costruzioni<sup>30</sup> e dalla lettura degli spazi e dei vuoti della nuova costruzione è possibile determinare i risultati cercati: risultato economico positivo e un aumento di banca<sup>31</sup>.



**Figura. 4.** In alto la costruzione che rappresenta il confronto tra crediti (arancioni) e debiti (rossi). In basso quella tra ricavi (verdi) e costi (costi).

Nella fase di debriefing successiva l'insegnante pone alla classe domande per stimolarli alla riflessione e al reale discernimento della logica del tipo: *“Perché avete spostato i mattoncini? Perché avete messo i gialli a confronto con i verdi? Perché era necessario posizionarli (per coppie) da un punto unico?”*

Si arriva così alla condivisione delle informazioni ottenute: l'azienda START UP rileva un utile e un aumento di banca (risultato del patrimonio).

Si pone, poi, attenzione alla seconda domanda stimolo proposta in fase 4: *“Sai fare ipotesi sull'ampiezza numerica dei risultati ottenuti partendo dalle mere rappresentazioni? Gli alunni vengono invitati a realizzare un micro-spostamento delle due costruzioni, che permetta il confronto dei “vuoti lasciati”.* Questa semplice operazione permette di vedere come i vuoti delle due costruzioni siano uguali e di provare agli alunni come l'utile e il patrimonio siano informazioni espressione dei due aspetti della stessa gestione aziendale.

<sup>28</sup> La rappresentazione dei confronti, avendo il singolo mattoncino un valore da conservare e considerare, avviene disponendo i mattoncini nel verso della lunghezza, partendo dallo stesso punto. Vedi tabella 1.

<sup>29</sup> Il post scriptum da l'indicazione metodologica indispensabile per porre i mattoncini (per colore) adeguatamente a confronto. Questo punto concreto da cui parte la disposizione fisica dei mattoncini funge da 0 della scala numerica. Il punto 0 è il punto di riferimento da cui si leggono le grandezze. Nel nostro caso è il punto da cui possiamo leggere spazi e vuoti

<sup>30</sup> Vedi Figura 4.

<sup>31</sup> In un'ottica tradizionale, possiamo considerare gli spazi della costruzione come equiparabili alle grandezze numeriche coinvolte, i vuoti alla loro differenza.

I risultati ottenuti hanno grandezze numeriche direttamente determinabili grazie alla scala di valore indicata nella proposta di lavoro.<sup>32</sup>

L'insegnante conduce, infine, la classe alla verifica tradizionale dei risultati<sup>33</sup>, per confermare che utile aumento di conto corrente sono eguali, e pari a 100 euro.

Rappresentati con spazi di colore e vuoti (metodo contabil-lego) o rilevati in partita doppia con valori numerici le operazioni di compravendita, conducono ai medesimi risultati finali. Questa dimostrazione empirica garantisce la coerenza del processo di apprendimento della logica con il metodo contabil-lego, ovviamente quando appositamente strutturato e declinato<sup>34</sup>.

L'ultima fase dell'attività è quella della creazione del prodotto finito: la creazione del tutorial del percorso di apprendimento svolto (dalla fase 1 alla fase 6) con l'uso del LDD. Questo è il momento in cui si formalizza l'esperienza di apprendimento appena conclusa e si costruisce un valido supporto audio-video per una più inclusiva<sup>35</sup> sedimentazione della logica contabile.

### CONCLUSIONE:

Al termine dell'esperienza di apprendimento condotta, sulla scorta degli elementi esperienziali e valutativi raccolti, è possibile sostenere l'efficacia dell'uso dei mattoncini Lego come strumento di apprendimento contabile. Esso se affiancato opportunamente agli strumenti tradizionali, numeri, conti e sezioni, consente una più efficace e democratica comprensione della logica contabile, assicurando una maggiore diffusione della competenza. Data la scarsa applicazione, documentata fino ad oggi in letteratura, del mattoncino Lego agli apprendimenti contabili, considerando altresì i non trascurabili effetti positivi rilevati, si auspica che la sua applicazione possa essere provata e approfondita ulteriormente.

### BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Howard Gardner, *Formae mentis*. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza.
- Salmaso Luisa, *Le potenzialità del gioco con i mattoncini Lego nella scuola primaria*, *Tecnologie didattiche*, 21 pp 168-174
- Miur, *Linee guida del Miur Istituti Tecnici secondo biennio*, [www.istruzione.it](http://www.istruzione.it)
- <http://ldd.lego.com/it-it/>

---

<sup>32</sup> Vedi tabella 5, pag 6.

<sup>33</sup>  $200 - 100 = 100$  (ricavi - costi) = utile 100;  $230 - 130 = 100$  (accredito - addebito) = aumento di banca

<sup>34</sup> L'uso di semplificazioni (temporali, di contenuto e di valore) è stato necessario data caratteristica materiale dello strumento usato, non sintetizzabile

<sup>35</sup> Si è scelto il tutorial per consentire la plurima visione/ascolto del percorso didattico, riproducibile in qualsiasi ambiente.