

Il Thymio delle nevi

**Titolo**

Il Thymio delle nevi

Autori

Masiar Babazadeh, Christian Giang e Lucio Negrini

Sede di lavoro

SUPSI-DFA/ASP

Età

10 – 15 anni

Parole chiave

Tecnologie; Thymio; robotica; programmazione; escape room

Questa escape room ha lo scopo di introdurre gli allievi alla programmazione del robot Thymio con i linguaggi Blockly e/o VPL. Come sfondo motivazionale è richiesto di aiutare la presidentessa del comitato organizzativo della prima gara di sci transfrontaliera a preparare una importante pista da sci con dei robot.

1. Presentazione

Questa Escape room ha come scopo quello di introdurre gli allievi alla programmazione del robot Thymio con i linguaggi Blockly e/o VPL. Come sfondo motivazionale ai ragazzi è richiesto di aiutare la presidentessa del comitato organizzativo della prima gara di sci transfrontaliera a preparare una importante pista da sci con dei robot. Purtroppo l'inventrice dei robot è in vacanza - toccherà dunque ai ragazzi imparare a programmarli e usarli per preparare la pista. Gli allievi divisi in gruppi da 2-3 ragazzi ciascuno avranno la possibilità di conoscere Thymio e imparare a programmarlo con VPL e/o Blockly.

La struttura generale dell'Escape room è la seguente:

- introduzione dell'attività a tema pista bi-nazionale;
- i gruppi rispondono a delle domande a scelta multipla per trovare la password del computer e la combinazione del lucchetto;
- i gruppi sperimentano la programmazione del Thymio grazie ai comandi scoperti precedentemente;
- per finire i Thymio gareggiano sulla pista.

2. Descrizione Fasi

FASE 0: Preparazione dei computer

Per svolgere questa attività è necessario che la *Thymio suite* sia installata sul computer. Il software può essere scaricato gratuitamente qui: <https://www.thymio.org/products/programming-with-thymio-suite/>.

Si consiglia di mantenere le impostazioni predefinite durante l'installazione. A seconda della cartella in cui è stata installata la *Thymio suite*, potrebbe essere necessario apportare delle modifiche ai file HTML dell'*Allegato 1*. Questo riguarda i file `show_Blockly.html` e `show_VPL.html` (a seconda del sistema per la versione MAC o Windows).

È necessario sostituire le righe corrispondenti con i propri percorsi di installazione. Di seguito sono riportati gli esempi delle righe corrispondenti di `show_Blockly.html` per Windows e Mac. Una volta individuato il percorso di installazione sul computer locale, è possibile aprire i file HTML con qualsiasi editor e modificare queste righe.

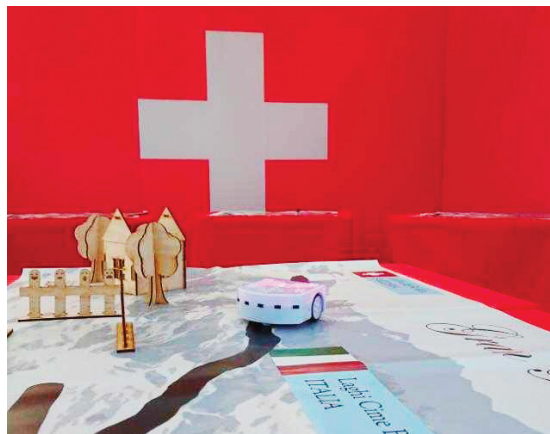
```
<iframe src="file:///Applications/ThymioSuite.app/Contents/Resources/thymio_blockly/thymio_blockly.it.html"
title="description"
frameborder="0"
marginheight="0"
marginwidth="0"
width="100%"
height="100%"
scrolling="auto"></iframe>
```

```
<iframe src="file:///C:/Program Files/Thymio/thymio_blockly/thymio_blockly.it.html"
title="description"
frameborder="0"
marginheight="0"
marginwidth="0"
width="100%"
height="100%"
scrolling="auto"></iframe>
```


FASE 1: Preparazione delle postazioni

Prima di accogliere i ragazzi le postazioni devono essere pronte e allestite. In particolare è necessario preparare i computer con la *Thymio suite* aperta e con la pagina web che punta a VPL e Blockly (*Allegato 1*).

I computer dovranno essere collegati alla corrente per evitare che si scarichino, i Thymio dovranno essere carichi. Si preparano gli enigmi cartacei (enigmi Blockly e VPL, *Allegato 2* e *Allegato 3*) e una pista test per ogni postazione, inoltre sono a disposizione le mappette con inserite le soluzioni Blockly e VPL chiuse con i lucchetti. Su un altro tavolo si può poi preparare la pista ufficiale con le decorazioni.



FASE 2: Escape room in azione

Agli allievi si espone la seguente situazione che racconta il contesto che fa da sfondo all'attività:

La Signora Maria Frischknecht, presidentessa del comitato organizzativo della prima gara di sci transfrontaliera, non dorme da qualche giorno. Fra poche settimane la pista da sci "Gran Becca" che parte da Zermatt in Svizzera e arriva a Cervinia in Italia ospiterà per la prima volta in assoluto le gare di sci di velocità della Coppa del Mondo. Fra qualche giorno le tranquille montagne saranno piene di turisti, atleti e sciatori... ma la pista non è ancora pronta! Francesca Piatti, ingegnere di robotica del Politecnico di Losanna, ha però sviluppato un robot che permette di preparare le piste in modo ottimale... il robot Thymio (il docente lo mostra alla classe) peccato. Però che se ne è andata in vacanza alle Maldive senza spiegare come utilizzarlo! E ora come fare? Bisogna capire in fretta come programmarlo in modo da preparare la pista e non fare una figuraccia in mondovisione!

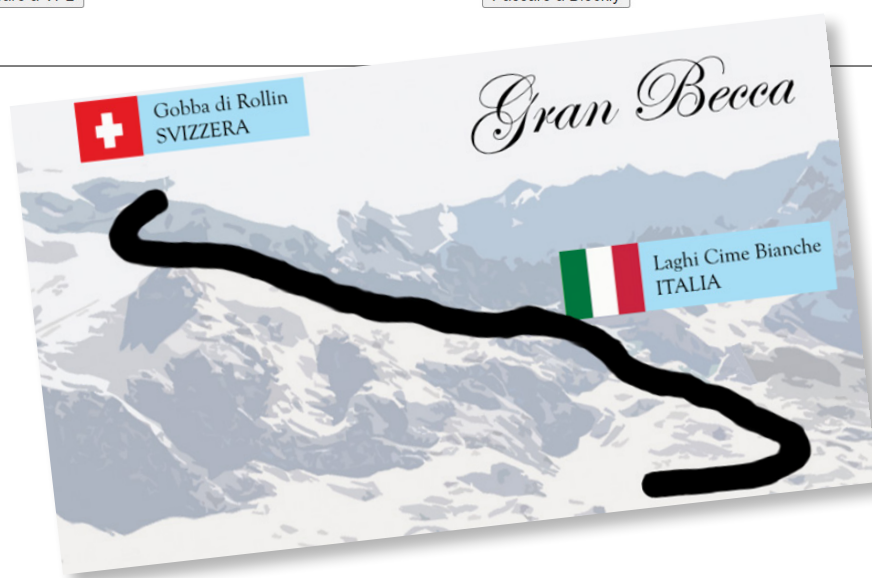
Francesca lavorava con due linguaggi di programmazione diversi: uno si chiama Blockly e l'altro VPL. Ciascun gruppo deve scegliere di usarne uno dei due. Dopo aver risolto gli enigmi e quindi ottenuto l'accesso al PC di Francesca e ai fogli contenuti nelle mappette, i ragazzi dovranno leggere molto attentamente tutte le informazioni presenti ([Allegato 4](#) e [Allegato 5](#)).

I ragazzi poi possono provare le soluzioni trovate sulle piste nere di test e alla fine le proveranno sulla pista ufficiale. Il docente si assicura inoltre che i materiali siano trattati con cura. I ragazzi devono portare una soluzione a Maria entro 25 minuti. Alla fine i robot verranno testati e si premierà il robot più veloce e preciso.

Durante il gioco, se ci dovessero essere problemi, nella risoluzione degli enigmi sarà importante per il docente riuscire ad aiutare i gruppi senza fornire direttamente la soluzione, ma solo tramite consigli. Se i ragazzi sono veramente bloccati, il docente può dare la soluzione - ma è una cosa che si suggerisce di fare solo se rimane veramente poco tempo. L'importante è permettere che si spremano le meningi: è lì che arriva l'apprendimento!

Complimenti! Ora avete accesso al computer dell'ingegnere Francesca Piatti.

Quale linguaggio di programmazione volete utilizzare per programmare i robot?



Inoltre è bene tenere presente i seguenti consigli nel caso in cui...:

Problema	Cosa fare
... un computer si blocca durante l'attività	Tenere sempre un computer di riserva in modo da sostituirlo al volo. Altrimenti distribuire gli allievi negli altri gruppi.
... il Thymio si scarica/non funziona	Tenere sempre alcuni Thymio di riserva e in carica in modo da poterli sostituire rapidamente.
... i partecipanti impiegano molto più tempo del previsto	Dare qualche aiuto mirato a tutti i gruppi allo stesso momento.
... i partecipanti finiscono in poco tempo	Chiedere di provare anche con l'altro linguaggio di programmazione. Dare delle sfide dove possono personalizzare il loro robot (p. es. provare a cambiargli colore, provare a renderlo più veloce (per Scratch) ecc.)
... il Thymio non reagisce ai comandi	Assicurarsi che sia collegato al dongle wifi. Chiudere e riaprire la <i>Thymio suite</i> .

Di seguito sono specificate le tempistiche e i materiali per ciascun momento del gioco.

Momento del gioco	Durata	Descrittivo	Materiali
Momento 1	5'	Accoglienza classe, divisione nelle postazioni. Assicurarsi che gli allievi non tocchino nulla.	–
Momento 2	3'	Introduzione attività con la traccia. Fare partire timer 25' visibile per tutti i gruppi (su un PC libero).	✓ Traccia introduttiva del contesto narrativo, ✓ timer.
Momento 3	15'	Risoluzione degli enigmi per trovare la password del computer e del lucchetto.	✓ Enigmi su VPL e Blockly.
Momento 4	10'	Dopo aver sbloccato i computer, i partecipanti dovranno scoprire come programmare i Thymio per farli seguire la linea nera sulla pista da sci. In questa fase devono scegliere se programmare in VPL o in Blockly. Stappare il timer.	✓ Thymio wifi, ✓ computer con <i>Thymio suite</i> installato e già aperto/pronto all'uso, ✓ mappa con linea nera per i test.
Momento 5	7'	Test dei robot e annuncio vincitore.	✓ Thymio riprogrammati, ✓ pista di test, ✓ cronometro.

FASE 3: Sistemazione delle postazioni

Alla fine dell'attività si consiglia di mettere a posto tutto il materiale tecnologico e cartaceo con l'aiuto degli studenti, in modo che siano responsabilizzati a mantenere il materiale in ordine. Una volta imparati i primi comandi è possibile poi proporre attività di programmazione di percorsi su piste diverse, esplorando ulteriori potenzialità dello strumento.

Materiali

Attrezzature:

per ogni postazioni da 2-3 allievi:

- ✓ un Thymio + eventualmente uno di riserva,
- ✓ un computer con mouse + eventualmente uno di riserva,
- ✓ una mappetta per inserire le soluzioni + 1 lucchetto,
- ✓ materiale decorativo per le piste (cassette in legno),
- ✓ cronometro per la sfida finale.

Materiali cartacei:

per ogni postazione da 2-3 allievi:

- ✓ 1 mappa della pista per le prove
https://aseba.wdfiles.com/local--files/fr:thymiodiscoveryki/tyeti/piste_ski_6.pdf
- ✓ 1 stampa degli enigmi (Allegato 2 e Allegato 3)

3. Spazi necessari

Un'aula con alcune postazioni in cui possono lavorare comodamente 2-3 allievi.

Bibliografia

Negrini, L., & Bernaschina, S. (2018). *La robotica educativa nella scuola dell'obbligo ticinese*. Quaderni didattici del Dipartimento formazione e apprendimento. <https://www.supsi.ch/web/dfa/la-robotica-educativa-nella-scuola-dell-obbligo-ticinese>

Il Thymio delle nevi

Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica,
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).

Autori: Masiar Babazadeh, Christian Giang e Lucio Negrini

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattica della matematica (DDM).

Grafica e impaginazione:

Servizio risorse didattiche e scientifiche, eventi e comunicazione (REC)

SUPSI - Dipartimento formazione e apprendimento / Alta scuola pedagogica



Il Thymio delle nevi

è distribuito con Licenza Creative Commons

Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale