

CODING UNPLUGGED

COS'E' IL PENSIERO COMPUTAZIONALE

IL PENSIERO COMPUTAZIONALE: esempio dal film “*Apollo 13*”

<https://www.youtube.com/watch?v=vNaNxwATJqY>

ESSENZA DEL CONCETTO:

- CON IL PENSIERO COMPUTAZIONALE SI DEFINISCONO *PROCEDURE* CHE VENGONO POI ATTUATE DA UN *ESECUTORE*, CHE OPERA NELL'AMBITO DI UN *CONTESTO PREFISSATO*, PER RAGGIUNGERE DEGLI *OBIETTIVI ASSEGNATI*.
- E' UN VERO E PROPRIO PROCESSO MENTALE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI COSTITUITO DALLA *COMBINAZIONE DI METODI CARATTERISTICI E STRUMENTI INTELLETTUALI*.

METODI CARATTERISTICI:

- *ANALIZZARE E ORGANIZZARE I DATI* DEL PROBLEMA;
- *RAPPRESENTARE I DATI* TRAMITE ASTRAZIONI;
- *FORMULARE* IL PROBLEMA IN UN FORMATO CHE CI PERMETTE DI USARE UN “SISTEMA DI CALCOLO” PER RISOLVERLO;
- AUTOMATIZZARE LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEFINENDO UN *ALGORITMO*;
- *IDENTIFICARE, ANALIZZARE, IMPLEMENTARE E VERIFICARE* LE POSSIBILI SOLUZIONI CON UN’EFFICACE ED EFFICIENTE COMBINAZIONE DI PASSI E RISORSE;
- *GENERALIZZARE* IL PROCESSO DI RISOLUZIONE DEL PROBLEMA PER POTERLO TRASFERIRE AD ALTRI PROBLEMI.

GLI STRUMENTI INTELLETTUALI:

- CONFIDENZA NEL TRATTARE LA COMPLESSITA';
- OSTINAZIONE NEL LAVORARE CON PROBLEMI DIFFICILI;
- TOLLERANZA ALL'AMBIGUITA';
- ABILITA' NEL TRATTARE CON PROBLEMI DEFINITI IN MODO INCOMPLETO;
- ABILITA' NEL TRATTARE CON ASPETTI SIA UMANI CHE TECNOLOGICI;
- CAPACITA' DI COMUNICARE E LAVORARE CON GLI ALTRI PER IL RAGGIUNGIMENTO DI UNA META COMUNE e DI UNA SOLUZIONE CONDIVISA.

PERCHE' UNPLUGGED ALL'INFANZIA?

- TALE CONCETTO DELINEA UNA SERIE DI ATTIVITA' E PROPOSTE SVOLTE PER AVVIARE IL BAMBINO ALLA MATURAZIONE DEL PENSIERO INFORMATICO SENZA L'USO DEL COMPUTER. L'APPROCCIO LUDICO E IL CARATTERE NON FORMALE LO RENDONO DECISAMENTE ATTUABILE ANCHE CON GLI ALUNNI PIU' PICCOLI. INOLTRE GRAN PARTE DEL LAVORO UNPLUGGED COINVOLGE LA MOTRICITA' GLOBALE E IL SUO SVILUPPO CONSAPEVOLE.

ALGORITMO ALLA SCUOLA DELL'INFANZIA?

- SI INTENDE PER ALGORITMO UN PROCEDIMENTO CHE RISOLVE UN DETERMINATO PROBLEMA ATTRAVERSO UN NUMERO FINITO DI PASSI ELEMENTARI, UNA SORTA DI SEQUENZA DI OPERAZIONI CHE PUO' ESSERE GENERALIZZATA.

...ALGORITMO PER ARRIVARE AL CONCETTO DI CODING...

- E' L'ATTIVITA' DI "FARE CODICE" OVVERO DARE ISTRUZIONI, E QUESTO PERCHE' IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE CHE IL BAMBINO ARRIVA AD ACQUISIRE NIENT'ALTRO E' SE NON L'INDICARE (ATTRAVERSO REGOLE BEN STABILITE) UNA SERIE DI ISTRUZIONI (COMANDI) AL COMPAGNO ESECUTORE (E POI AL PC) CHE HA CONSEGUENTEMENTE IL COMPITO DI ESEGUIRLI.

ANDIAMO A FARE CODING...

ESEMPI DI ATTIVITA':

MATERIALE OCCORRENTE PER CIASCUN GRUPPO (4/5 BAMBINI)

- – Ampio “tappeto” nero realizzato ad esempio con dei cartelloni bristol neri (suggerisco sei cartelloni della misura grande 70×100 per ciascun gruppo) che saranno stati precedentemente attaccati insieme con del nastro adesivo trasparente in modo da formare appunto un ampio tappeto nero.
- – Reticolato bianco. Si può creare con la stoffa e cucire poi le varie strisce dove esse si incrociano, oppure utilizzare la carta modello e tagliarla per realizzare una griglia e poi incollarne i punti in cui si vanno a sovrapporre. L'unica attenzione è creare dei quadrati abbastanza grandi per far poi posizionare i bambini all'interno di essi.
- – Gessetti colorati (blu, verde, rosso, bianco, grigio, etc...)

ATTIVITA':

- Ipotizziamo di trovarci in una classe con 20 bambini. La prima attività da fare è farli sedere per terra a cerchio e mostrare loro un piccolo robottino. Possiamo raccontargli la storia del robottino che si è perso e che sta cercando di tornare sull'astronave dove lo attendono i suoi genitori per riportarlo a casa. Attraverso l'attività che verrà proposta impareranno a dare le istruzioni necessarie al robottino per permettergli di trovare la strada per raggiungere l'astronave.
- – La testa del robot. Altro accessorio importante (soprattutto per il divertimento dei bambini) sarà avere a disposizione per ciascun gruppo una scatola di cartone grande abbastanza per far entrare in maniera comoda la testa di un bimbo. Questa scatola, intagliata per dare spazio agli occhi, naso e bocca sarà infatti il costume perfetto affinché ogni bimbo possa rappresentare il robottino che sta cercando la strada per tornare a casa.

- Il passo successivo è dividerli in gruppi. Il gruppo può essere funzionale se composto da un minimo di 3 fino ad un massimo di 5 bambini. Per questa attività sarebbe utile essere in compresenza o comunque cercare la collaborazione di una o più colleghe in modo che ciascuna maestra possa osservare e seguire attentamente massimo due gruppi (10 bambini).
- Ad ogni bambino verrà data la possibilità di disegnare sul “tappeto nero” del proprio gruppo un ostacolo. Esso potrà essere una pozzanghera (una macchia blu), un cespuglio (una macchia verde), della lava (macchia rossa) etc... Un bambino infine dovrà disegnare anche l’astronave che riporterà il robottino a casa.
- Terminato il disegno, un bambino per volta indosserà la “maschera” del robottino e sarà comandato dai suoi amici.
- I comandi però dovranno essere del seguente tipo e ogni passo dovrà corrispondere ad un quadrato della griglia:
 - Un passo avanti
 - Un passo indietro
 - Un passo a destra
 - Un passo a sinistra

- Per i più grandi, sarà anche possibile far anticipare alle istruzioni vocali, un proprio disegno rappresentante i comandi che si vorranno dare al robottino, con ad esempio delle frecce:



girati a destra



girati a sinistra



un passo avanti



un passo indietro

- Questi fogli diventeranno delle rappresentazioni di **stringhe di comandi** veri e propri!
- I più piccoli invece procederanno solo attraverso le indicazioni vocali, e al termine dell'attività, si potranno consegnare delle schede da colorare in cui vi è rappresentato il robottino (quello della storia raccontata) e la griglia sulla quale ogni bambino potrà replicare gli ostacoli del tappeto del proprio gruppo (o se molto piccoli posizionarli a piacere in posti diversi).

UN'ESPERIENZA SIMILE....

<https://www.youtube.com/watch?v=zgytDfR4fHA>

Ma TUTTO INIZIA con SEMPLICI
PERCORSI in salone...

[https://www.youtube.com/watch?v=kT2e3u
NMC_0](https://www.youtube.com/watch?v=kT2e3uNMC_0)

IL LAVORO DI CODING UNPLUGGED SI
TRASFERISCE DAL PAVIMENTO AL FOGLIO...
CODY ROBY

<https://www.youtube.com/watch?v=LYIErCxIOlo>

CODY E ROBY:

- CODY ROBY è uno strumento di programmazione unplugged fai da te concepito per abbattere le barriere d'accesso al coding educativo.
- Il materiale che compone il kit può essere scaricato liberamente dalla rete e stampato su 6 fogli A4.
- La preparazione del kit, oltre alla stampa, comporta il taglio dei pezzi, la piega e l'incollaggio di una scatola di carte.

- CodyRoby è un gioco “unplugged” (cioè senza tecnologia) basato sulla programmazione e sull’interpretazione di semplici sequenze elementari. Cody è un programmatore che impartisce istruzioni, Roby è un robot che le esegue. Le istruzioni sono carte da gioco, i programmatori (Cody) sono i giocatori, i robot (Roby) sono pedine mosse dai giocatori su di una scacchiera o bambini coinvolti in attività motorie lungo un percorso.
- Le istruzioni elementari sono tre: VAI AVANTI, GIRATI A DESTRA E GIRATI A SINISTRA. Ogni istruzione è rappresentata da una carta. Le carte che compongono il mazzo sono 40.

SITOGRAFIA:

- www.codeweek.it
- www.csedweek.org/unplugged/thinkersmith
- www.ombremosse.it
- www.csunplugged.org
- www.programmailfuturo.it
- www.code.org
- www.codeweek.it/cody-roby
- <http://codemooc.org/codyroby/>