



Perché questo tema?

Per far scoprire agli studenti la Big History con un argomento che possa il più possibile affascinare e stimolare la loro fantasia e **per partire da un'esperienza diretta e locale**: la visita guidata del sottomarino Toti al Museo della Scienza e della Tecnica di Milano.

Destinatari

Gli studenti della **classe terza della scuola secondaria di primo grado**, per due motivi principali:

1. l'oggetto di studio è strettamente collegato a tematiche che la classe affronta in corso d'anno.
2. Gli studenti di terza, attraverso la LBH, saranno stimolati a disporre del bagaglio di competenze e conoscenze acquisito nel corso del triennio.

A stimolo della ricerca e dell'approfondimento potranno riprendere tematiche affrontate nel corso degli anni precedenti ed utilizzarle in un'ottica transdisciplinare, utile anche in vista della preparazione di eventuali elaborati per l'orale dell'Esame di Stato.

Tempistiche

Il progetto si snoda nell'arco di **un trimestre**: pensandolo per una terza media tendenzialmente l'idea è quella di prediligere la prima parte dell'anno scolastico.

Scopo didattico

In vista della conclusione della secondaria di primo grado gli studenti **grazie alla Big History hanno l'occasione di mettere in gioco conoscenze ed interessi personali all'interno di un lavoro che stimoli una ricerca di senso globale staccandosi da una visione puramente disciplinare**.

La parte iniziale del lavoro sarà svolta in lingua inglese con la modalità **CLIL**, così da stimolare l'utilizzo pratico della lingua veicolare e accedere in maniera diretta ai contenuti della Big History dai siti ufficiali.

Il progetto, articolato in diversi step, è pensato per **incentivare il team work** in modo tale da **favorire la collaborazione tra pari**, la circolazione di idee e domande, il brainstorming, incrementare i possibili approcci a una problematica e i punti di vista da cui affrontare la ricerca.

OBIETTIVI DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA BIG HISTORY



- 1 Approcciarsi alla Big History per uscire da una logica strettamente disciplinare, stimolando gli studenti a **individuare in autonomia il contributo che ciascuna materia può dare alla costruzione della storia umana a sua volta parte di una storia di scala maggiore** che gradualmente li riporterà a quella dell'Universo.

MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO:

al gruppo di lavoro viene spiegato ed elaborato dai professori coinvolti il significato della Big History tramite la piattaforma OER Project.

In un secondo momento i ragazzi avranno tempo per approfondire singolarmente ed in autonomia i contenuti dell'OER attraverso la ricerca online e la visione di video per poi condividere con tutti quanto hanno compreso in un momento di restituzione comunitaria.



- 2 **Imparare ad utilizzare le molteplici lenti della Big History** procedendo per domande e riconnettendo tali quesiti a ciascuno dei *Thresholds of Increasing Complexity* di David Christian.

MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO:

in piccoli gruppi di lavoro, partendo dalla curiosità personale di ciascuno, si definiranno le domande a proposito del Toti che saranno poi da sviluppare quali oggetto della ricerca, individuando anche a quale/i thresholds le varie domande si riferiscono.

In un secondo momento tutte le idee saranno condivise attraverso un cartellone o in formato digitale, riunite o riformulate in caso di sovrapposizioni per arrivare ad avere un tabellone di lavoro condiviso.



- 3 **Passare dal generale al particolare senza perdere di vista il senso globale del lavoro, approfondire la ricerca avendo come costante riferimento il sistema globale che la informa e ne costruisce il senso.**

MODALITÀ DI RAGGIUNGIMENTO:

La visione iniziale del film *The Powers of Ten* di Charles e Ray Eames per poi **presentare la BH come la base da cui muoversi per prendere in considerazione i diversi livelli di granulosità del problema**, come avviene nel film.

L'idea di base è quella di spronare i team di lavoro affinché si trovino nuove soluzioni facendo zoom in e zoom out sulle domande da affrontare.

Infatti, una volta definite le questioni connesse ai diversi thresholds, attraverso lo sviluppo della ricerca, in piccoli gruppi, gli studenti indagheranno il legame del sottomarino Toti con la natura, la tecnologia, gli elementi chimici, le leggi della fisica, la storia umana,... in base al threshold loro assegnato seguendo lo schema condiviso da tutti i gruppi.

Il risultato consiste in ricerche in grado di arrivare al dettaglio senza perdere di vista l'obiettivo generale e consente al team di creare una visione progettuale complessa e sfaccettata.

CONCLUSIONE DEL LAVORO E RISULTATI ATTESI

Ogni gruppo dovrà creare un video e il prototipo di un prodotto:



Il video ha lo scopo di condividere i risultati della ricerca svolta.

I vari video verranno proiettati in una serata conclusiva alla presenza dell'intero team di lavoro e dei genitori dei ragazzi.

Ogni gruppo avrà a disposizione 3-4 minuti per introdurre il filmato, come spesso accade ai film d'essai.



Il prototipo è inerente a un prodotto pensato per il bookshop del Museo della Scienza e della Tecnica che abbia come destinatari i bambini della fascia della scuola primaria.

Si dovrà trattare di un oggetto ludico e attrattivo (es: gioco, videogioco, libro, calendario) in grado di veicolare contenuti in maniera semplice e accattivante.

Secondo una logica di continuità, se sarà possibile, si cercherà il modo di portare e presentare (organizzando una sorta di expo) i prototipi realizzati dagli studenti alle classi quinte della primaria che saranno chiamati a votare il lavoro che trovano più attrattivo attraverso un questionario.

I dati ricavati dal questionario verranno pubblicati durante la serata conclusiva, con relativo momento di premiazione.



STEP DI LAVORO PREVISTI

FASE 1: introduzione

Numero di incontri previsti: 3/4

Modalità: CLIL - debate - tavola rotonda.

Attività proposte: video e debate about *What is Big History?* & *The Power of Ten* (source: OER Project)
Esplorazione autonoma dei contenuti proposti dal sito della Big History, successiva condivisione di idee e opinioni a promozione e sviluppo dell'idea di Big History.

FASE 2: uscita sul campo

Numero di incontri previsti: 1

Modalità: visita d'istruzione.

Attività proposta: visita guidata al sottomarino Toti presso il Museo della Scienza e della Tecnica.

FASE 3: sviluppo del concept di ricerca comune

Numero di incontri previsti: 1/2

Modalità: discussione - lavoro di gruppo - brainstorming - tavola rotonda.

Attività proposte: presentazione dei concetti chiavi della BH: *SCALE, CLAIM TESTING, CONDIZIONI GOLDBLOCKS + GIUSTI INGREDIENTI = NUOVE SOGLIE DI COMPLESSITÀ.*

In gruppo: formulazione delle domande a proposito del Toti in relazione ai thresholds della Big History.

Restituzione/tavola rotonda: condivisione delle domande individuate, lavoro di sintesi, eventuale riformulazione e integrazione delle proposte che portano alla creazione del concept di ricerca comune, creazione/elaborazione della veste grafica che si riterrà più adeguata.

FASE 4: team work

Numero di incontri previsti: 4/5

Modalità: lavoro di gruppo.

Attività proposte: divisi in 8 gruppi inizia la ricerca sui singoli thresholds, seguita dalla produzione dei video di presentazione e dall'ideazione del prodotto/merchandise sul Toti + realizzazione del prototipo.

SERATA CONCLUSIVA DI PRESENTAZIONE DEL LAVORO DEI VARI GRUPPI.

IPOTESI PROGETTUALE DEL CONCEPT

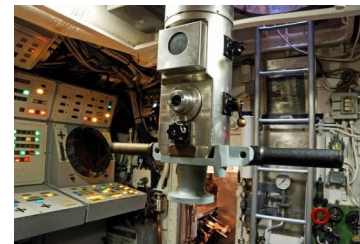
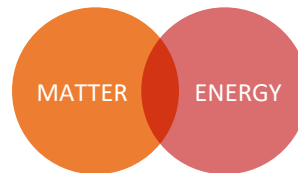
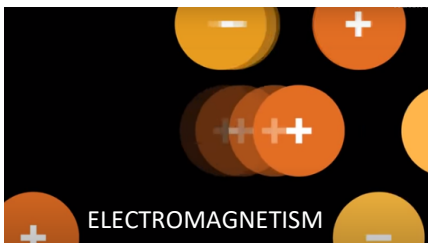
THRESHOLD
THE BIG BANG

1

ENERGIA E MATERIA, LE TRASFORMAZIONI DELL'ENERGIA.

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: IL MOTORE DIESEL A COMBUSTIONE INTERNA, COME SI SPOSTA UN GIGANTE D'ACCIAIO.

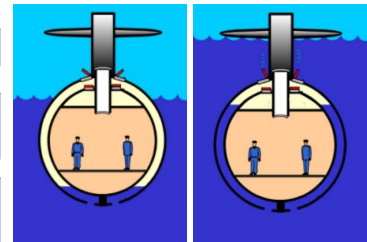
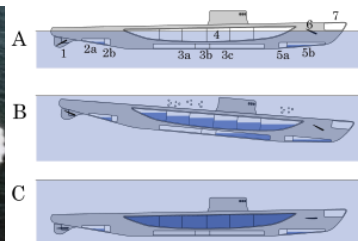
ENERGIA E ONDE: SISTEMI SONAR E RADIO PER INDIVIDUARE ALTRE IMBARCAZIONI E DETERMINARE LA PROPRIA POSIZIONE, ORIENTARSI SOTT'ACQUA.

THRESHOLD
STAR FORMATION

2

LE PRIME STELLE E LE GALASSIE, LA FORZA DI GRAVITÀ, DALLA NEBULOSA ALL'ACCENSIONE DELLE STELLE.

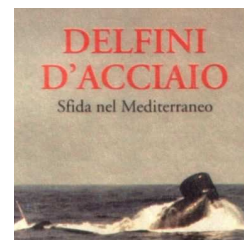
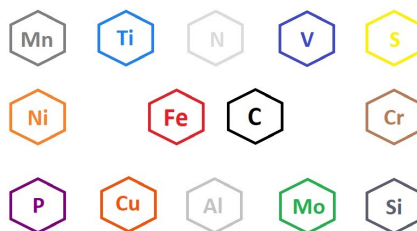
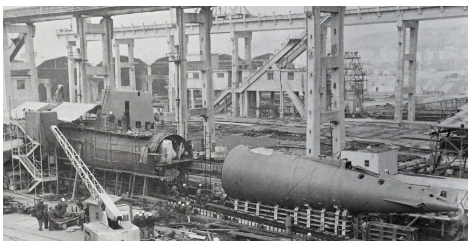
TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: QUESTIONI DI ATTRAZIONE, PESO ED EQUILIBRIO: NAVIGARE IN IMMERSIONE, MODIFICARE LA QUOTA SOTT'ACQUA, IL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE, COME TORNARE IN SUPERFICIE? DALLA FISICA DELLE STELLE A QUELLA DEI SOTTOMARINI.

THRESHOLD
NEW ELEMENTS

3

NUOVI ELEMENTI CHIMICI, IL CICLO DELLA VITA DELLE STELLE, LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI.

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: I MATERIALI DEL SOTTOMARINO, L'ACCIAIO, LE CARATTERISTICHE DEI METALLI FERROSI.



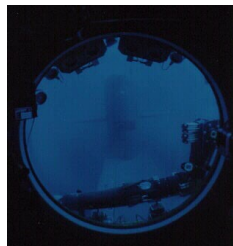
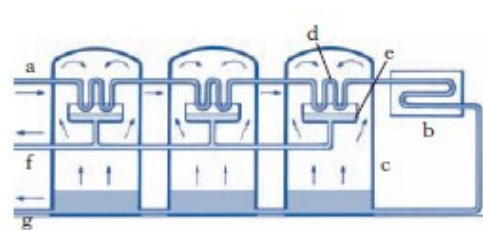
IPOTESI PROGETTUALE DEL CONCEPT

THRESHOLD
SOLAR SYSTEM

4

IL SISTEMA SOLARE E LA TERRA, IL PIANETA CON LE CONDIZIONI NECESSARIE PER SOSTENTERE LA VITA.

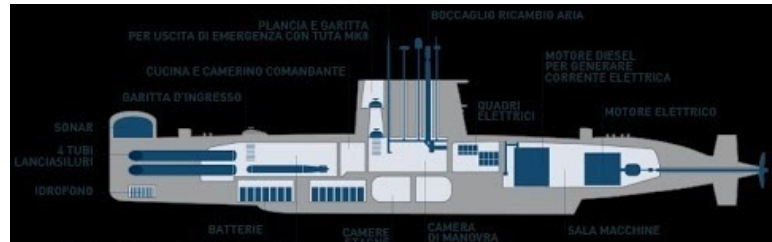
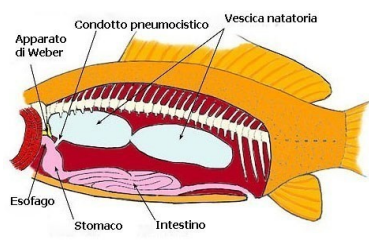
TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: VIVERE SOTT'ACQUA, COME MANTENERE L'AIRIA RESPIRABILE? COME REINTEGRARE L'OSSIGENO? COME ELIMINARE L'ANIDRIDE CARBONICA E L'UMIDITÀ? COME GARANTIRE IL RIFORNIMENTO D'ACQUA DOLCE?

THRESHOLD
LIFE ON EARTH

5

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: IL SOTTOMARINO È UNA MACCHINA COMPLESSA: IL SUO FUNZIONAMENTO, COME MOLTE DELLE CREAZIONI UMANE, HA DEI LEGAMI CON GLI ORGANISMI VIVENTI E LA NATURA?

AMMONITI E NAUTILUS, LA VESCICA NATATORIA DEI PESCI.

THRESHOLD
HUMANS

6

L'EVOLUZIONE: COSA RENDE GLI UMANI DIVERSI DAGLI ALTRI ESSERI VIVENTI? COLLECTIVE LEARNING: LA CAPACITÀ DI ADATTARSI E CONTROLLARE NUOVE TECNOLOGIE GRADUALMENTE PIÙ COMPLESSE.

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: L'ORGANIZZAZIONE ALL'INTERNO DI UN SOTTOMARINO, L'EQUIPAGGIO, LA VITA DURANTE LA NAVIGAZIONE.



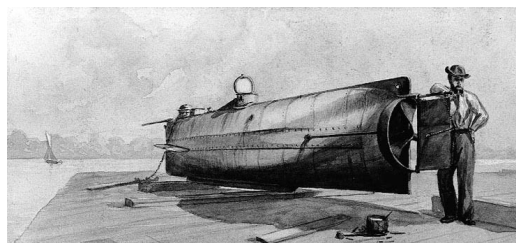
IPOTESI PROGETTUALE DEL CONCEPT

THRESHOLD
AGRICULTURE

7

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: INDAGINE STORICA SULLE CIVILTÀ PRIMA DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E TECNOLOGICA DEL XIX SECOLO.

L'UOMO E L'IMMERSIONE SOTT'ACQUA, STUDI ESPERIMENTI E PROGETTI CHE POTREMMO CONSIDERARE GLI ANTENATI DEL SOTTOMARINO TOTI.

THRESHOLD
MODERN TIMES

8

TEMATICHE POSSIBILI COLLEGATE AL TOTI: IL TOTI NELLA STORIA DEL NOVECENTO, GLI ANNI DELLA MISSIONI, IL VIAGGIO VERSO LA MUSEALIZZAZIONE, LE CARATTERISTICHE CHE LO CONTRADDISTINGUONO E I SUOI PRIMATI, EVENTUALI LEGAMI CON ARTE E LETTERATURA.