



# Piano della lezione “Costruire – ieri e oggi” – livello superiore

1/4

## Informazioni per il PD

- 0
- “Costruire – ieri e oggi” spazia dall’antichità fino all’epoca moderna, illustra i diversi stili e materiali di costruzione, le innovazioni inerenti al settore della costruzione e i profili professionali più importanti.
  - Le lezioni devono essere strettamente connesse al mondo e alla vita quotidiana degli alunni, prendendo in considerazione le infrastrutture con cui vengono a contatto tutti i giorni, proponendo loro esperimenti e prove pratiche inerenti ai vari materiali da costruzione, ma anche alla progettazione e ai calcoli, affinché imparino a stimare dimensioni e quantità.
  - Le tematiche proposte sono collegate alla vita sociale ed economica di oggi.
  - Ulteriori lezioni su temi affini: “L’uomo e l’ambiente” e “Scegliere la propria professione”.
  - Escursioni, link e ampliamenti tematici possono fornire ulteriori idee e spunti per inquadrare il tema.

## Idea base di questa unità di insegnamento

Gli alunni fanno un viaggio nel tempo e studiano la storia della costruzione attraverso esempi di edifici tipici e dei materiali impiegati. Arrivati all’epoca moderna, si concentrano sulla molteplicità delle attività del settore della costruzione, sugli affascinanti aspetti dell’edilizia e sull’attrattività e l’importanza delle professioni di questo settore. Molto valore viene dato all’autoapprendimento, in particolare attraverso esperimenti e attività pratiche.

N.	Tema	Contenuto	Obiettivi	Attività	Materiale	Organizzazione	Tempo
1	Introduzione	Gli alunni ampliano le loro conoscenze sul tema “Costruire – ieri e oggi” e completano la fase introduttiva con un compito pratico.	Gli alunni si avvicinano al mondo della costruzione in maniera piacevole e motivante ed entrano in contatto con uno dei materiali da costruzione più importanti, il mattone.	<p>a) Il PD mette sul tavolo due tipici mattoni; gli alunni annotano sul foglio di lavoro che idee vengono loro in mente guardando le immagini.</p> <p>b) Domanda: quali sono le professioni tipiche del settore della costruzione e che cosa fanno queste persone (3 competenze)? Fare una lista alla lavagna.</p> <p>c) Il PD disegna una mappa mentale (mindmap) vuota. La classe viene divisa in due gruppi. Gli alunni elencano i termini della costruzione e il PD li inserisce nella mindmap. Ogni volta che un gruppo aggiunge un termine, riceve un ciottolo (lanciarlo). Alla fine i ciottoli possono essere scambiati con mattoni, con i quali ogni gruppo costruirà una libreria. La classe deciderà poi qual è la libreria più bella.</p>	<p>Mattoni</p> <p>Ciottoli</p> <p>Mindmap (modello)</p>	<p>Plenum</p> <p>LI</p> <p>LG</p>	45'
2	Sei epoche diverse	<p>Gli alunni lavorano su 6 epoche diverse, analizzandone gli straordinari stili di costruzione, i materiali e le opere edilizie.</p> <p>1. L’antichità e le sue meravigliose</p>	Gli alunni riconoscono l’importanza fondamentale che la costruzione riveste in ogni epoca per una società	<p>Il PD introduce i 6 periodi storici con una tabella cronologica.</p> <p>La classe viene poi divisa in 6 gruppi; ogni gruppo lavora in una postazione tematica diversa e ha 45 minuti per risolvere il</p>	<p>Presentazione ppt con immagini, tabella cronologica e cartina</p>	<p>Plenum per introduzione</p> <p>LG per</p>	90'



## Piano della lezione “Costruire – ieri e oggi” – livello superiore

2/4

		<p>opere in pietra: le piramidi.</p> <p>2. Il periodo arcaico europeo: le palafitte.</p> <p>3. L'architettura romana: il Colosseo</p> <p>4. Il medioevo: le cattedrali.</p> <p>5. Il tardo medioevo: gli edifici a graticcio.</p> <p>6. L'età moderna: una casa monofamiliare.</p> <p>Dopo un'introduzione da parte del PD, i temi vengono affrontati in un workshop.</p> <p>Alla fine, ogni gruppo presenta alla classe le conoscenze acquisite.</p>	<p>ben funzionante.</p> <p>“Avere un tetto sopra la testa” è uno dei bisogni e dei diritti fondamentali dell'essere umano.</p> <p>Gli alunni sono in grado di indicare per ogni periodo storico un'opera edilizia emblematica e conoscono i materiali da costruzione tipici dell'epoca.</p>	<p>compito assegnatogli.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Film sulla costruzione delle piramidi: descrivere i profili professionali.</li> <li>2. Redigere un progetto per costruire una palafitta: trovare le soluzioni tecniche.</li> <li>3. Il cementizio romano: preparare la miscela.</li> <li>4. Testo “L'edilizia medioevale”: gli archi autoportanti.</li> <li>5. Testo “Edifici a graticcio”: costruzione di un modellino.</li> <li>6. Le case moderne: descriverle e disegnare un progetto.</li> </ol> <p>Presentazione dei risultati</p> <p>Alla fine del workshop, gli alunni risolveranno un piccolo test</p>	<p>Materiale per le 6 postazioni tematiche</p> <p>Test con 12 domande</p>	<p>postazioni e presentazioni</p> <p>LI per il test e per rimettere in ordine</p>	
3	Il calcestruzzo	Gli alunni studiano il calcestruzzo.	Gli alunni conoscono il calcestruzzo e sono in grado di illustrarne almeno 3 usi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmato sugli usi del calcestruzzo (sintesi), preparazione della miscela, gettata (reggilibri).</li> <li>• Escursione in una fabbrica di calcestruzzo. La classe dovrà redigere un reportage fotografico.</li> </ul>	<p>Filmati sul calcestruzzo e le rocce</p> <p>Scatole contenenti: cemento, sabbia, acqua d'impasto</p> <p>ppt, immagini</p> <p>Macchinari e utensili come da descrizione</p>	<p>Plenum</p> <p>LC e LG</p>	<p>2 x 50'</p> <p>Escursione 120'–180'</p>
4	Costruire la propria casa	<p>Imparare quali sono i criteri e i requisiti di una casa moderna e comprenderne le specialità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metodi costruttivi;</li> <li>- materiali;</li> <li>- isolamento termico;</li> <li>- il principio Minergie.</li> </ul>	Gli alunni conoscono le fasi di costruzione di una casa moderna, dal progetto fino alla consegna delle chiavi. Conoscono i materiali, sanno illustrare il principio dell'isolamento termico e	<p>Con l'aiuto del PD, la classe confronta il progetto di costruzione e una casa Minergie finita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il gruppo degli architetti realizza gli schizzi del progetto e disegna la casa in 3D.</li> <li>• Il gruppo dei materiali “ordina” i materiali da costruzione e appalta i lavori.</li> </ul>	<p>Progetto di costruzione e disegno in 3D della casa</p>	<p>Plenum e LG</p> <p>Adatto anche come compito per casa</p>	50'



## Piano della lezione “Costruire – ieri e oggi” – livello superiore

3/4

			sanno valutarne l'effetto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il gruppo Minergie redige un argomentario per la vendita di un impianto di isolamento termico con pompa di calore e ne calcola l'ammortizzamento.</li> </ul>			
5	Costruire in condizioni estreme	<p>Gli alunni sanno distinguere il grado di esposizione di una costruzione e comprendono le difficoltà del costruire in condizioni estreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>costruzioni antisismiche;</li> <li>grattacieli in condizioni estreme</li> <li>tunnel;</li> <li>argini di protezione contro le piene;</li> <li>dighe di sbarramento;</li> <li>edifici monumentali.</li> </ul>	Comprendere le soluzioni tecnologiche di punta e saper fare degli esempi.	<p>Con il PD analizzare le diverse esposizioni di una costruzione (compilare la tabella degli edifici)</p> <p>Lavori di gruppo – progetti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Filmato su un terremoto in Giappone (a partire dal testo, elaborare soluzioni edilizie)</li> <li>Edificazione del Burj Khalifa, filmato (presentare i problemi e le rispettive soluzioni)</li> <li>Costruzione della galleria di base del San Gottardo (a partire da testo e immagini, riassumere la storia della costruzione)</li> <li>Argine (catastrofi come gli uragani Katrina o Sandy) – discussione: gli argini rappresentano una soluzione?</li> <li>Costruire una diga in Svizzera: quali sono i problemi? Elencare le caratteristiche tecniche di una diga di sbarramento</li> <li>Le piramidi egiziane (lavoro manuale e volumi, tecnica di costruzione)</li> </ol> <p>Tutti i gruppi raccolgono le loro conoscenze in progetti che vengono poi stampati e presentati.</p>	<p>Tabella</p> <p>Foglio di lavoro sulle esposizioni</p> <p>ppt sui temi dei gruppi</p> <p>Filmati</p> <p>Modello di progetto vuoto</p>	<p>Plenum</p> <p>LG</p> <p>Plenum per le presentazioni</p>	<p>30'</p> <p>60'</p> <p>6 x 10'</p>
6	Il calcolo nel settore delle costruzioni	Gli alunni studiano le misure delle costruzioni e imparano a calcolarle	<p>Calcolare, stimare e convertire con l'aiuto di esempi.</p> <p>Imparare a leggere un progetto di costruzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare le misure.</li> <li>Misurare e convertire le misure nella realtà (cortile della scuola).</li> <li>Conoscere e saper stimare le grandezze.</li> </ul>	Fogli di lavoro	LI	50'
7	Esperimenti	Gli alunni conducono esperimenti di diverso tipo.	Gli alunni conducono diversi esperimenti per analizzare le proprietà fisiche e chimiche di diversi materiali da costruzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leggere le istruzioni; assegnare i lavori.</li> <li>Redigere una lista di materiali e utensili; comperarli.</li> <li>Proporre un luogo per gli esperimenti e le costruzioni.</li> <li>Preparare gli esperimenti.</li> <li>Condurre gli esperimenti e redigere il protocollo.</li> </ul>	Istruzioni per le costruzioni e gli esperimenti	LG	90'



## Piano della lezione “Costruire – ieri e oggi” – livello superiore

4/4

8	Profili professionali	Analisi sistematica dei diversi profili professionali.	<p>Professioni a confronto: costruttore stradale, muratore, sondatore, selciatore, costruttore di binari, costruttore di pavimenti industriali.</p> <p>Gli alunni devono trovare i requisiti e i compiti più importanti. Devono essere in grado di trovare da soli informazioni sulle varie professioni e devono poi dire quali sono le loro predisposizioni e attitudini.</p>	<p>A gruppi, studiare i profili professionali sul sito <a href="http://www.professioni-costruzione.ch">www.professioni-costruzione.ch</a> e presentarli alla classe. Ricerare in Internet altri profili professionali. Ev. come compito per casa.</p> <p>Attività supplementare Intervistare dei lavoratori (meglio se sul cantiere):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muratore;</li> <li>• capo muratore;</li> <li>• direttore dei lavori;</li> <li>• architetto.</li> </ul>	Profili professionali Indirizzi Internet	LC	50’– 100’
---	-----------------------	--	--	---	---	----	--------------

I valori di tempo sono indicativi e possono variare a seconda della classe, del livello e dell'intensità della lezione!

Integrazioni / Varianti	
Legenda	LI = lavoro individuale / Plenum = l'intera classe / LG = lavoro di gruppo / LC = lavoro a coppie / PD = personale docente
Informazioni	Per queste lezioni è indispensabile che gli alunni abbiano a disposizione dei computer con accesso a Internet (preferibilmente sia a scuola che a casa).
Indirizzi di contatto	Per maggiori informazioni sui profili professionali del settore e sui posti di apprendistato si può consultare il sito <a href="http://www.professioni-costruzione.ch">www.professioni-costruzione.ch</a> (con offerte aziendali).
Escursioni	Cava di ghiaia o cantiere nella regione (previa richiesta e su appuntamento), Technorama a Winterthur, Museo Svizzero dei Trasporti a Lucerna
Progetti	Costruzione di un muro con diversi materiali e diverse tecniche: “mosaico”, “cemento a vista”, “ciottoli da rivestimento”, “intonaco”, “mattoni”
Appunti personali	