

# Pacchetto didattico SYL "STEAM-based"



Co-funded by  
the European Union

Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Titolo del progetto: Shoes (Choose) Your Life - Un nuovo approccio educativo ai lavori  
STEAM

Acronimo. SYL

Tipo di chiamata: PARTENARIATO DI COOPERAZIONE SCH - KA220

Numero del progetto: 2021-1-PT01-KA220-SCH-000027935

Titolo del documento: Pacchetto didattico SYL "STEAM-based"

Autore: Consorzio SYL

Collaboratori: Consorzio SYL

R1: Pacchetto didattico "STEAM-based" di SYL

Data: 29 febbraio 2024

# Contenuti

Introduzione .....	4
Gruppo target .....	7
Obiettivi principali del progetto .....	9
Approccio educativo basato su STEAM .....	11
Struttura generale del programma modulare .....	19
ATTIVITÀ 4.1 - CHIMICA .....	22
ATTIVITÀ 4.2: LABORATORIO DI SCIENZE .....	27
ATTIVITÀ 4.3: MECCANICA .....	36
ATTIVITÀ 4.4 - STAMPA 3D .....	43
ATTIVITÀ 4.5 - SOSTENIBILITÀ .....	52
ATTIVITÀ 4.6 - ITC COMPUTING .....	60
ATTIVITÀ 4.7 MARKETING .....	64
ATTIVITÀ 4.8 - STORIA E PATRIMONIO .....	77
App per la realtà virtuale .....	82
Risorse .....	84
Conclusioni .....	86

## Introduzione

La Generazione Z, cresciuta con una tecnologia pervasiva, ha un forte spirito imprenditoriale e molti aspirano ad avviare una propria attività. Questa generazione è composta da studenti di età compresa tra il 7° e il 9° anno, in genere tra i 12 e i 15 anni. La Generazione Z (nata all'incirca tra il 1997 e il 2012) è la prima generazione ad avere un accesso diffuso a Internet in età precoce, un alto potenziale di gestione delle nuove tecnologie e quindi più esigente e motivata a intraprendere le carriere citate.



L'industria calzaturiera europea, incentrata su qualità, flessibilità e tecnologia, cerca di attrarre giovani talenti per ringiovanire la propria forza lavoro, dato che molti della vecchia generazione sono prossimi alla pensione. Questo settore, come altri in Europa, sta abbracciando l'Industria 4.0 (i4.0) e offre opportunità STEAM ai giovani.

Il progetto "SHOES (CHOOSE) YOUR LIFE - SYL" si rivolge alla Generazione Z, con l'obiettivo di ispirarli a considerare carriere basate sull'industria nel settore digitale e smart. Il progetto si concentra sul coinvolgimento di insegnanti e studenti nelle prime fasi dell'istruzione, sulla trasformazione degli insegnanti in ambasciatori dell'i4.0 nelle scuole e sulla promozione di nuovi approcci all'insegnamento/educazione.

Il primo risultato del progetto - R1 (risultato 1) - con lo stesso nome di questo documento - **SYL "STEAM-based" Educational Package** - consiste in un pacchetto educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Maths) basato su una struttura

modulare, rivolto agli studenti della generazione Z costituito da un **approccio educativo** per coinvolgere la generazione Z in una nuova sfida educativa verso la scoperta della nuova industria, un **kit educativo** e un'**app immersiva** in realtà virtuale che offre esperienze immersive.

Questo R1 comprende i seguenti elementi:

- 1- **Un approccio educativo basato sullo STEAM**, comune ai 3 Paesi coinvolti, che mette in evidenza la sperimentazione, il team building, l'apprendimento attraverso il fare, lo scambio di idee e di pratiche, lo ha convalidato vicino al pannello di osservazione;
- 2- Un **pacchetto di 8 diversi contenuti e materiali pratici (il kit educativo)** interconnessi per essere utilizzati nei Fab Lab o nelle scuole, con l'obiettivo di supportare attività pratiche, dedicate all'i4.0 e ad altre materie circostanti, e di sviluppare competenze importanti per l'occupabilità e l'imprenditorialità, ovvero comunicazione, problem solving, lavoro di squadra, negoziazione e persuasione, leadership, organizzazione, perseveranza e motivazione, capacità di lavorare sotto pressione, fiducia in se stessi, competenze informatiche, capacità imprenditoriali, capacità analitiche, resilienza e capacità di imparare a imparare.
- 3- Un'**applicazione di Realtà Virtuale (App immersiva)** che utilizza video a 360° costruiti da zero, per fornire un ambiente industriale intelligente in cui gli studenti si sentano come in un'azienda intelligente i4.0, da utilizzare contemporaneamente al pacchetto di contenuti o eventualmente da soli. La VR include sfide in cui gli studenti possono interagire con le macchine e cooperare, mettersi alla prova, scoprire le proprie conoscenze e sviluppare nuove conoscenze e competenze.

A questo proposito, promuoviamo lo sviluppo di contenuti più coinvolgenti utilizzando la Realtà Virtuale come mezzo per attrarre i giovani. I partner del progetto hanno discusso gli argomenti da incorporare e hanno deciso, in accordo con le diverse scuole e

industrie, di sviluppare 8 argomenti: **chimica, laboratorio scientifico, meccanica, stampa 3d, sostenibilità, informatica, marketing e storia e patrimonio.**

Questo pacchetto educativo è composto da **otto kit** che formano il nostro programma modulare, fornendo una varietà di esperienze che rispondono ai diversi interessi ed esigenze dei vari studenti. Queste guide serviranno come supporto per l'applicazione di Realtà Virtuale che è parte integrante del "**Pacchetto educativo basato sullo STEAM**".

Il presente manuale dei contenuti fornisce una panoramica delle sezioni principali di questo indice. È stato concepito per fornire una chiara tabella di marcia degli argomenti trattati, partendo dal quadro generale e dai destinatari, passando per gli obiettivi principali del programma e approfondendo infine le attività specifiche, le risorse, la tempistica, le conclusioni e i riferimenti. Ogni sezione è stata pensata per guidare gli utenti attraverso i contenuti e gli obiettivi di questo programma completo.

## Gruppo target

Il successo di qualsiasi iniziativa educativa si basa sull'impegno e sulla collaborazione di diversi soggetti chiave. Nel contesto di questo progetto, i gruppi target giocano un ruolo fondamentale nel plasmare il futuro dell'istruzione e l'integrazione dei principi dell'Industria 4.0. I principali destinatari da raggiungere sono:"



**Studenti della Generazione Z:** Questo gruppo comprende gli studenti delle scuole (istruzione regolare) di età compresa tra i 12 e i 15 anni, anche se l'impatto del programma può estendersi a gruppi di età superiore. In quanto nativi digitali, si trovano in una posizione unica per abbracciare il potenziale di trasformazione delle tecnologie dell'Industria 4.0 e sono quindi al centro dei nostri sforzi. Il progetto prevede il seguente impatto su questo gruppo, come descritto:

- Avranno accesso a un'istruzione basata su STEAM, che comprenda l'i4.0, l'occupabilità innovativa e le capacità imprenditoriali, in primo luogo legate al settore calzaturiero ma in realtà trasferibili a molti altri settori.
- Avranno una nuova prospettiva sul settore calzaturiero e su altri settori tradizionali e potranno prevedere una carriera in un'azienda calzaturiera intelligente i4.0, supportata da opportunità di apprendimento di alta qualità.
- Potranno beneficiare delle opportunità di pilotaggio e conoscere meglio l'i4.0, l'occupabilità innovativa e le capacità imprenditoriali, nonché la produzione di calzature.
- Avranno una visione ampia per selezionare una carriera STEAM moderna e motivante, in particolare nel settore calzaturiero ma anche in molti altri.

**Insegnanti:** Gli educatori sono i mediatori e i facilitatori essenziali del processo di apprendimento. In questo contesto, non solo impartiscono conoscenze, ma agiscono anche come ambasciatori dell'Industria 4.0 all'interno degli ambienti scolastici. Dando potere agli insegnanti, garantiamo un'integrazione sostenibile di queste tecnologie nel panorama educativo.

**Industria:** Il settore delle imprese, qui rappresentato, ha un ruolo cruciale nel ringiovanimento del capitale umano. Collaborando con l'istruzione, gli operatori del settore possono fornire un contesto e un'esperienza reali, arricchendo le esperienze di apprendimento degli studenti e aiutandoli a sviluppare competenze rilevanti per il futuro.

L'industria calzaturiera è stata il settore di attività prescelto per questo progetto, un settore desideroso di attrarre giovani per ringiovanire le aziende e per essere i talentuosi destinatari del trasferimento di competenze dall'attuale generazione di ultracinquantenni in media, che andranno presto in pensione. L'industria calzaturiera sta abbracciando totalmente le sfide dell'4.0 e offre un'ampia gamma di occupazioni e opportunità STEAM per i giovani, unendo talento, creatività e spirito critico a una nuova generazione di industria manifatturiera di alta gamma con elevati standard di occupabilità e opportunità di lavoro autonomo per i giovani più ambiziosi e imprenditori.

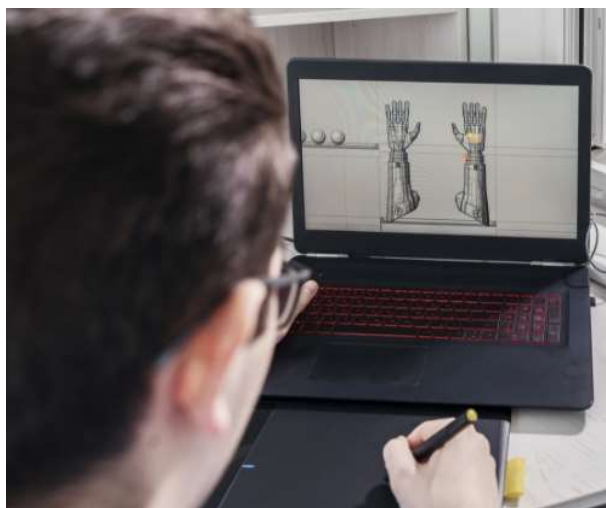
Questa gamma eterogenea di **stakeholder**, uniti nell'impegno di migliorare l'istruzione e preparare gli studenti alle sfide dell'Industria 4.0, costituisce il nucleo della visione del nostro progetto. Insieme, lavorano per raggiungere l'obiettivo comune di un sistema educativo più innovativo e adattivo, a beneficio delle nuove generazioni e della forza lavoro di domani.



# Obiettivi principali del progetto

I contributi attesi dal progetto, in linea con i suoi obiettivi, sono i seguenti:

- Ridurre l'abbandono scolastico orientando gli studenti della generazione Z verso potenziali opportunità di lavoro basate su STEAM, in settori che abbracciano i4.0.
- Sviluppare competenze innovative per l'occupabilità e l'imprenditorialità in questa generazione Z in base alle loro potenzialità e ambizioni.
- Sviluppare la motivazione per l'adozione di lavori basati sullo STEAM in parallelo con il ringiovanimento delle industrie tradizionali, stimolando i giovani attraverso esperienze immersive nell'i4.0, e attivare l'attrazione per l'industria in Europa.
- Fornire un interscambio internazionale tra insegnanti e studenti, accelerando una crescita congiunta con l'Europa nel backstage.
- Aggiornare gli insegnanti sulle nuove metodologie di istruzione digitale che possono attrarre un numero ancora maggiore di studenti verso le qualifiche basate sullo STEAM e, successivamente, verso i posti di lavoro nell'industria i4.0.
- Diffondere modi diversi di insegnamento, basati su attività pratiche combinate con strumenti/pratiche digitali come la realtà virtuale, promuovendo esperienze di apprendimento immersive indimenticabili per la vita.



- Accelerare il trasferimento delle conoscenze e delle competenze tacite nelle industrie europee dai lavoratori più anziani ai giovani di talento, perpetuando il loro patrimonio ora sostenuto dall'innovazione dirompente.

# Approccio didattico basato su STEAM

Un approccio educativo si riferisce a una filosofia, un metodo o una strategia specifici utilizzati per facilitare l'apprendimento e l'insegnamento. I diversi approcci educativi sono progettati per soddisfare vari stili di apprendimento, obiettivi e ambienti e comprendono un'ampia gamma di teorie e pratiche.

Gli approcci educativi sono diversi e sfaccettati, ognuno con una propria serie di principi, strategie e obiettivi. La scelta dell'approccio giusto dipende da vari fattori, tra cui il contesto educativo, le esigenze e le preferenze degli studenti e gli obiettivi del programma educativo. La comprensione di questi diversi approcci aiuta gli educatori a creare ambienti di apprendimento efficaci e coinvolgenti.

## **Cosa hanno in comune Portogallo, Italia e Romania nell'educazione delle giovani generazioni?**

L'istruzione per le giovani generazioni in Portogallo, Italia e Romania presenta diverse caratteristiche comuni, tipiche dell'approccio e dell'armonizzazione dell'Unione Europea, con sistemi educativi influenzati da fattori storici, culturali e politici simili.

Sebbene i sistemi educativi di Portogallo, Italia e Romania presentino molte analogie, ogni Paese conserva anche caratteristiche uniche influenzate dal proprio contesto storico, culturale e socio-economico. Tuttavia, è rilevante una linea comune che riflette gli obiettivi condivisi di fornire un'istruzione completa, inclusiva e moderna per preparare le giovani generazioni al futuro.

In tutti e 3 i Paesi abbiamo il seguente quadro di riferimento:

- L'istruzione **obbligatoria** è strutturata in istruzione primaria, secondaria inferiore e secondaria superiore. In tutti e tre i Paesi, l'istruzione obbligatoria va dai 6 ai 16 anni circa. Ciò garantisce che i bambini ricevano un'istruzione di base che comprende l'istruzione primaria e secondaria inferiore.
- **Standard curriculari:** ogni Paese ha un curriculum nazionale stabilito dai rispettivi Ministeri dell'Istruzione che delinea le materie e gli obiettivi di apprendimento per ogni livello di istruzione, con materie comuni che includono matematica, scienze, lingua e letteratura (comprese le lingue native come il portoghese, l'italiano e il rumeno), lingue straniere (spesso l'inglese, che viene comunemente insegnato come seconda lingua a partire dalla scuola primaria, ma può variare dal francese, dallo spagnolo e dal tedesco, soprattutto nell'istruzione secondaria), storia, geografia, educazione fisica e arte, tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) che insegnano agli studenti le competenze digitali essenziali. Ciò include anche la partecipazione a programmi dell'UE come Erasmus+, che incoraggia l'apprendimento delle lingue e lo scambio culturale, nonché una serie di competenze di base sull'autonomia.
- **Riforme educative** e influenza dell'UE allineate alle politiche e ai quadri dell'UE, come il Processo di Bologna e il Quadro europeo delle qualifiche (EQF).
- **Focus sulla modernizzazione** nell'ambito di uno sforzo continuo per modernizzare le infrastrutture educative e le metodologie di insegnamento per soddisfare gli standard dell'UE e migliorare i risultati educativi.
- **Sostegno ai bisogni speciali** in base alle politiche in atto per sostenere l'istruzione inclusiva, assicurando che gli studenti con bisogni educativi speciali ricevano un sostegno adeguato, riducendo le disparità educative e promuovendo la parità di accesso all'istruzione per tutti gli studenti.

- Enfasi sull'**alfabetizzazione digitale** e sull'integrazione della tecnologia in classe, compreso l'uso di strumenti e risorse digitali per migliorare l'apprendimento e le qualifiche e la formazione degli insegnanti e lo sviluppo professionale continuo per garantire elevati standard di insegnamento, sottolineando la formazione pedagogica per dotare gli insegnanti di moderne strategie didattiche e capacità di gestione della classe.
- Procedure di **valutazione standardizzate** che utilizzano test standardizzati in varie fasi dell'istruzione per valutare le prestazioni e i risultati scolastici degli studenti, con particolare attenzione alla valutazione continua che combina valutazioni in classe ed esami finali per determinare la progressione e la certificazione degli studenti.
- **L'educazione culturale e civica** si è concentrata sull'importanza dell'educazione civica, insegnando agli studenti i loro diritti, le loro responsabilità e il funzionamento delle istituzioni democratiche.
- Patrimonio **culturale**, che incorpora la storia e la cultura nazionale e regionale nel curriculum per promuovere un senso di identità e di patrimonio.

### **Cosa è importante tenere in considerazione quando si elabora un approccio educativo per la Generazione Z?**

Quando si elabora un approccio educativo per la Generazione Z, è fondamentale considerare le loro caratteristiche uniche, le loro preferenze e l'ambiente in cui stanno crescendo. È essenziale creare un ambiente di apprendimento dinamico, inclusivo e flessibile che sfrutti la tecnologia, promuova l'apprendimento attivo ed esperienziale, affronti il tema della salute mentale e del benessere e prepari gli studenti alle esigenze del XXI secolo. Prendendo in considerazione questi fattori, gli educatori possono creare un'esperienza educativa più efficace e coinvolgente che soddisfi le esigenze e le aspettative di questa generazione.

La bozza di questo approccio ha preso in considerazione diversi fattori importanti da conoscere:

- **Integrazione tecnologica**, considerando che la Generazione Z è nativa digitale ed è cresciuta con la tecnologia. L'istruzione dovrebbe incorporare strumenti digitali, risorse online e istruzione guidata dalla tecnologia per soddisfare la loro familiarità e il loro comfort con gli ambienti digitali, utilizzando piattaforme di apprendimento online e modelli di apprendimento misto per fornire flessibilità ed esperienze di apprendimento personalizzate.
- **Apprendimento collaborativo attivo ed esperienziale**, con l'adozione di attività pratiche che enfatizzano l'apprendimento esperienziale attraverso progetti e la risoluzione di problemi reali per rendere l'apprendimento più coinvolgente e rilevante, incoraggiando il lavoro di gruppo e i progetti collaborativi per sviluppare il lavoro di squadra e le capacità di comunicazione.
- **Personalizzazione e flessibilità** strutturando percorsi di apprendimento individuali, adattando i metodi di insegnamento per soddisfare gli stili e i ritmi di apprendimento individuali, utilizzando tecnologie di apprendimento adattive per personalizzare i contenuti educativi.
- **Scelta e autonomia**: offrire agli studenti la possibilità di scegliere le attività e i progetti di apprendimento per favorire il senso di appartenenza e la motivazione.
- **Concentrarsi sulle competenze del 21° secolo**, dando priorità allo sviluppo del pensiero critico, della creatività, della comunicazione, della collaborazione e della capacità di risolvere i problemi, dell'alfabetizzazione digitale, assicurando che gli studenti siano in grado di utilizzare gli strumenti digitali e di comprendere la cittadinanza digitale, compresa la **sicurezza** e l'**etica online**.

- **Rilevanza e applicazione al mondo reale** che integrano funzioni di apprendimento contestuale e collegano i contenuti accademici a scenari del mondo reale per rendere l'apprendimento rilevante e significativo, integrando la formazione professionale e le competenze di vita per preparare gli studenti alla forza lavoro e alla vita adulta, gestendo lo stress, bilanciando la scuola e la vita personale e costruendo la resilienza.
- **Inclusività e diversificazione** creare un ambiente di apprendimento inclusivo che rispetti e celebri la diversità, assicurando che tutti gli studenti, indipendentemente dal loro background, abbiano uguale accesso alle opportunità educative, incorporare l'educazione multiculturale per migliorare la comprensione e l'apprezzamento delle diverse culture e prospettive.
- **Integrare metodi interattivi e coinvolgenti** come la gamification attraverso tecniche di apprendimento basate sul gioco e sulla gamification per aumentare il coinvolgimento e la motivazione, media interattivi come video, simulazioni e realtà virtuale, per rendere l'apprendimento più dinamico e coinvolgente.
- **Valutazione e feedback** che combina la valutazione formativa (valutazione continua per fornire un feedback tempestivo e costruttivo, aiutando gli studenti a migliorare e a comprendere i loro progressi di apprendimento), con altri metodi alternativi come portfolio, presentazioni e valutazioni tra pari, per valutare una serie di abilità e competenze.
- **Sostenibilità e consapevolezza globale**, che comprende l'educazione ambientale (sostenibilità ed educazione ambientale per promuovere la consapevolezza e la responsabilità verso le sfide globali), la cittadinanza globale che incoraggia la consapevolezza globale e la comprensione delle questioni internazionali, promuovendo un senso di cittadinanza globale.

### **Il nuovo approccio educativo è ora pronto!**

Dall'approccio educativo tradizionale che privilegiava l'apprendimento basato sulle lezioni, in cui l'insegnante è la figura centrale della strategia educativa, che impartisce la conoscenza attraverso le lezioni, gli studenti sono destinatari passivi delle informazioni e il processo di apprendimento è molto enfatizzato sulla memorizzazione e sui test standardizzati, dovremo evolverci verso una strategia educativa centrata sullo studente, in cui lo studente è la figura centrale del processo educativo e tutte le metodologie devono essere diverse e adattate al nuovo quadro.

### **Quindi l'approccio centrato sull'insegnante...**

- L'insegnante dirige il processo di apprendimento e controlla le attività in classe;
- Concentrarsi sul curriculum e sull'istruzione, spesso con una struttura rigida;
- Il processo di apprendimento è molto incentrato sulla memorizzazione e sui test standardizzati.

### **... è necessario evolvere verso un approccio incentrato sullo studente:**

- Enfatizza il ruolo attivo dello studente nel processo di apprendimento.
- Incoraggia la collaborazione, il pensiero critico e la risoluzione dei problemi.
- Tra gli esempi vi sono l'apprendimento basato su progetti e l'apprendimento basato sull'indagine.
- Adottare l'apprendimento esperienziale, attraverso metodi costruttivi, in cui gli studenti apprendono attraverso l'esperienza e la riflessione, impegnandosi in attività pratiche e nella risoluzione di problemi reali.

Basato sull'idea che gli studenti costruiscono la propria comprensione e conoscenza, l'apprendimento è visto come un processo attivo e contestualizzato di costruzione della conoscenza piuttosto che di acquisizione, incentrato sull'attività autodiretta, sull'apprendimento pratico e sui giochi di ruolo collaborativi, in cui le aule sono progettate per facilitare l'indipendenza e l'esplorazione.



Tuttavia, tenendo conto del livello di adozione della tecnologia disponibile da parte degli studenti della Generazione Z, come abbiamo presentato nelle sezioni precedenti, l'istruzione deve integrare anche il metodo di apprendimento tecnologico in un approccio più "EdTech Integration", incorporando la tecnologia nell'istruzione per migliorare le esperienze di apprendimento.

Tuttavia, anche in questo caso, l'approccio educativo deve prendere in considerazione i fattori di inclusività e diversità, assicurando che tutti gli studenti, a prescindere dalle loro abilità o disabilità e dall'accesso facile o difficile alla tecnologia, siano in grado di apprendere insieme nello stesso ambiente, adattandolo a ogni studente e senza lasciare indietro nessuno. Pertanto, gli insegnanti devono adattare le loro strategie di insegnamento in base alla preparazione, agli interessi e ai profili di apprendimento degli studenti.

Sicuramente il modo migliore per attuare il cambiamento è sempre quello di adottare soluzioni miste, come il Blended Learning, che combina l'istruzione tradizionale faccia a faccia con l'apprendimento online e più tecnologico, consentendo flessibilità ed esperienze di apprendimento personalizzate.

### **Il ruolo degli insegnanti nel nuovo approccio educativo della Generazione Z**

L'approccio educativo adattato alla Generazione Z richiede un cambiamento significativo nei ruoli e nelle responsabilità degli insegnanti, che devono essere poliedrici e dinamici, concentrandosi sullo sviluppo di un'ampia gamma di competenze che preparino gli studenti alle complessità del mondo moderno. Il nuovo approccio educativo per la Generazione Z pone l'accento non solo sulle conoscenze accademiche tradizionali, ma anche su una serie di competenze necessarie per il XXI secolo. Ciò implica che i docenti non siano solo educatori, ma anche mentori, innovatori e modelli di ruolo, che guidano gli studenti in un panorama educativo in continua evoluzione.

### **La Realtà Virtuale come il nuovo nero dei metodi educativi per i giovani**

La realtà virtuale (VR) è una tecnologia potente che crea ambienti digitali immersivi e interattivi, offrendo numerose applicazioni in vari campi. La sua capacità di simulare esperienze reali e di fornire opportunità interattive uniche la rende uno strumento prezioso per l'intrattenimento, l'istruzione, la formazione e altro ancora. Utilizza la tecnologia informatica per generare immagini, suoni e altre sensazioni realistiche che simulano la presenza fisica dell'utente in un ambiente virtuale o immaginario.

La realtà virtuale sta diventando una componente fondamentale dei moderni metodi educativi, offrendo esperienze di apprendimento immersive, coinvolgenti e personalizzate. Superando le barriere tradizionali e fornendo modi innovativi di visualizzare e interagire con i contenuti, la VR ha il potenziale per rivoluzionare l'istruzione dei giovani, preparandoli alle complessità del XXI secolo. Tuttavia, per un'implementazione di successo è essenziale un'attenta considerazione di sfide quali i costi, lo sviluppo dei contenuti e la formazione degli insegnanti. Il progetto SYL ha riflettuto e sviluppato un supporto per tutte queste considerazioni e preoccupazioni.

# Struttura generale del programma modulare

Le fondamenta di qualsiasi programma educativo completo risiedono nella sua struttura e nei contenuti che offre. Nel contesto della nostra iniziativa educativa, abbiamo progettato con cura una struttura generale del programma che comprende otto distinti kit di contenuti pratici, ognuno dei quali si concentra su un'area specifica di conoscenza e sviluppo delle competenze. Questi kit sono stati realizzati con l'intento di fornire un'esperienza di apprendimento completa e coinvolgente per il nostro pubblico target. Inoltre, le proposte educative presentate nelle prossime pagine sono state integrate in moduli di Realtà Virtuale, all'interno di un curriculum modulare per supportare il processo di apprendimento degli argomenti proposti.

Le otto attività incluse in questa struttura sono le seguenti:

**ATTIVITÀ 1 - CHIMICA:** Questo kit, che si addentra nel mondo delle reazioni e delle scoperte chimiche, accende la curiosità e l'esplorazione.

**ATTIVITÀ 2 - LABORATORIO DI SCIENZE:** un'esperienza di laboratorio che favorisce una profonda comprensione dei principi scientifici e della sperimentazione.

**ATTIVITÀ 3 - MECCANICA:** Offre una visione pratica del mondo della meccanica e dei processi fisici, promuovendo la risoluzione dei problemi e il pensiero ingegneristico.

**ATTIVITÀ 4 - STAMPA 3D:** Esplorare la tecnologia all'avanguardia della stampa 3D, consentendo agli studenti di creare e innovare.

**ATTIVITÀ 5 - SOSTENIBILITÀ:** un'attenzione critica alla coscienza ambientale e alle pratiche sostenibili, per preparare gli studenti a un futuro più verde.

**ATTIVITÀ 6 - INFORMATICA ITC:** Navigare nel mondo dell'informatica e della tecnologia, migliorando l'alfabetizzazione digitale e la capacità di risolvere i problemi.

**ATTIVITÀ 7 - MARKETING:** Incoraggiare il pensiero imprenditoriale e lo sviluppo delle competenze di marketing.

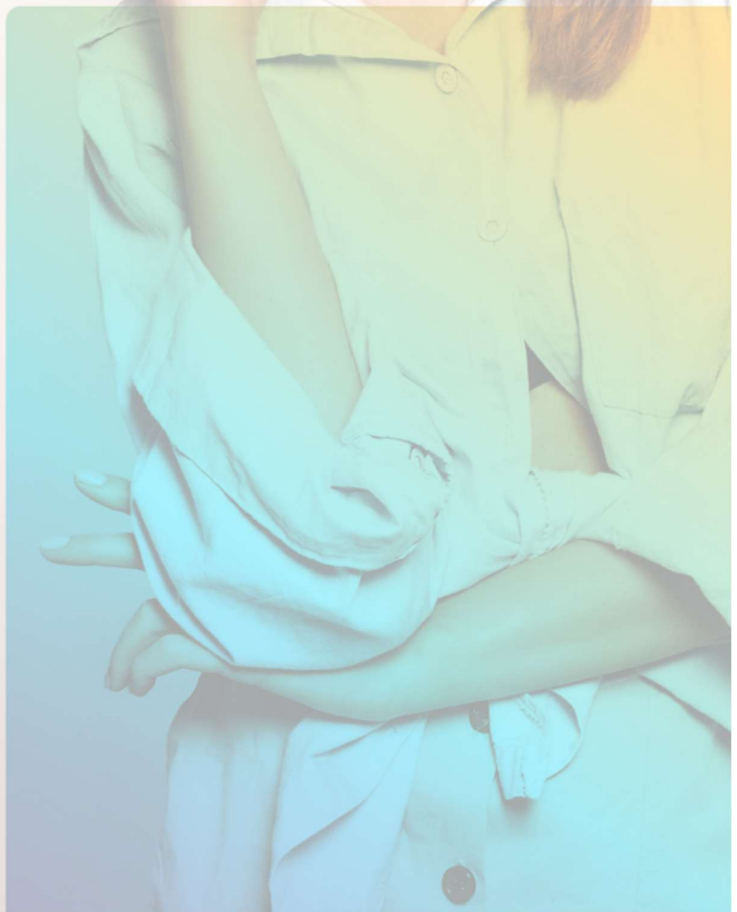
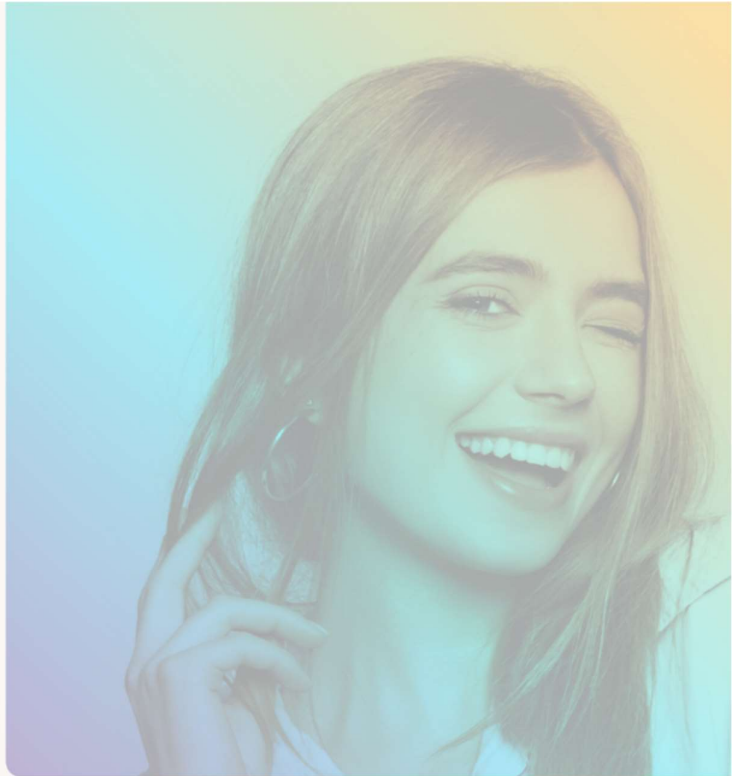
**ATTIVITÀ 8 - STORIA E PATRIMONIO:** Collegare il passato al presente, promuovere un senso di consapevolezza culturale e di conservazione del patrimonio.

Questi otto kit costituiscono la pietra angolare del nostro programma modulare, offrendo una gamma diversificata di esperienze che soddisfano i vari interessi e le esigenze dei nostri studenti. Insieme, creano un percorso educativo olistico e coinvolgente che favorisce la formazione di persone preparate e complete per le sfide e le opportunità del futuro.

Questi contenuti saranno inseriti in un'applicazione di realtà aumentata, alla quale gli studenti potranno accedere utilizzando i propri occhiali VR. Si tratta di un'esperienza unica che consentirà loro di apprendere in modo più coinvolgente.



**CHIMICA**



ATTIVITÀ 4.1 - CHIMICA

**Introduzione**

Benvenuti alla prima attività del nostro programma, "ATTIVITÀ 1 - CHIMICA - Esplorare le applicazioni industriali degli atomi e della tavola periodica" In questa sessione coinvolgente e interattiva, gli studenti si addentreranno nell'affascinante mondo della chimica e delle sue applicazioni pratiche in vari settori industriali, in particolare nel contesto della calzoleria.

**Obiettivo**

L'obiettivo principale di questa attività è favorire la comprensione di come gli atomi e la tavola periodica siano strumenti essenziali nel panorama industriale. Attraverso l'esplorazione pratica e la risoluzione di problemi, gli studenti acquisiranno preziose conoscenze sul ruolo della chimica nel mondo reale.

**Sviluppo del soggetto**

Entrando nella stanza, noterete una tavola adornata con la tavola periodica. Tuttavia, solo una selezione di 10 elementi sarà attivata in un determinato momento.

**Periodic Table of the Elements**

© 2013 Todd Helmenstein  
www.ck12.org

La comprensione della tavola periodica e delle sue proprietà è fondamentale per l'industria calzaturiera per la sua importanza nella selezione dei materiali, nei processi produttivi e nella sicurezza dei prodotti. Gli elementi presenti nella tavola periodica svolgono un ruolo significativo in vari aspetti della produzione di calzature, dalla determinazione della composizione dei materiali alla garanzia di conformità alle norme di salute e sicurezza.

Un aspetto fondamentale in cui la conoscenza della tavola periodica è indispensabile è la selezione dei materiali. Elementi come il cromo (Cr) e il cadmio (Cd) sono comunemente utilizzati nei processi di concia della pelle per migliorare la durata e la ritenzione del colore. Tuttavia, sia il cromo che il cadmio sono noti cancerogeni e comportano seri rischi per la salute dei lavoratori coinvolti nella lavorazione della pelle e potenzialmente per i consumatori in caso di esposizione prolungata. Pertanto, la comprensione delle proprietà e dei potenziali rischi di questi elementi consente all'industria di prendere decisioni informate in merito all'approvvigionamento dei materiali e alle pratiche di produzione.

Inoltre, elementi come il piombo (Pb) e il mercurio (Hg), sebbene non siano così diffusi nella moderna produzione di calzature, sono stati storicamente utilizzati in alcuni componenti come pigmenti e adesivi. Sia il piombo che il mercurio sono sostanze altamente tossiche che possono causare gravi problemi di salute, in particolare danni neurologici e disturbi dello sviluppo. Se sono consapevoli della presenza e dei rischi associati a questi elementi, i produttori di calzature possono adottare materiali e processi alternativi per mitigare i problemi di salute e ambientali.

Inoltre, la conoscenza della tavola periodica facilita la conformità agli standard normativi e ai requisiti di sicurezza dei prodotti. Enti normativi come l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente (EPA) e l'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche (ECHA) impongono limiti severi all'uso di sostanze pericolose nei prodotti di consumo, comprese le

calzature. Comprendere quali elementi sono soggetti a restrizioni o regolamentazioni consente ai produttori di garantire che i loro prodotti soddisfino gli obblighi di legge e mantengano la fiducia dei consumatori.

La tavola periodica è uno strumento fondamentale per l'industria calzaturiera, in quanto guida la selezione dei materiali, i processi produttivi e la conformità alle normative. Riconoscendo le proprietà e i pericoli di elementi come il cromo, il cadmio, il piombo e il mercurio, i produttori possono dare priorità alla sicurezza, alla sostenibilità e alla qualità della produzione di calzature, a beneficio sia dei lavoratori che dei consumatori.

**Esercizio:**

1 - Studiate attentamente la tavola periodica. È possibile selezionare alcuni elementi per conoscerli meglio.

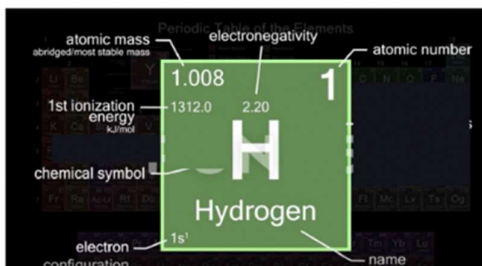
Hanno un limite di tempo.

Gli elementi disponibili nella Tavola Periodica sono:

- n. 1 Idrogeno
- n. 8 Ossigeno
- n. 20 Calcio
- n. 7 Azoto
- n. 12 Magnesio
- n. 24 Cromo
- n. 16 Zolfo
- n. 11 Sodio
- n. 17 Cloro
- n. 13 Alluminio

Esempio:





2 - Rispondete ora alle domande sulla base di quanto avete appreso.

Hanno un limite di tempo.

Le domande appariranno sulla lavagna e le risposte sulla tavola periodica. I ragazzi dovranno indicare e selezionare la risposta corretta.

A - Scegliete gli elementi presenti in una molecola d'acqua.

Risposta corretta: Ossigeno (8) e Idrogeno (1)

B - Scegliere un elemento con due elettroni di valenza.

Risposta corretta: Calcio (20) o magnesio (12)

C - Quale elemento guadagna due elettroni per formare uno ione stabile?

Risposta corretta: Ossigeno (8)

D - In base alle loro caratteristiche, scegliere gli elementi che si classificano come "metalli".

Risposta corretta: n. 20 Calcio, n. 12 Magnesio, n. 13 Alluminio, n. 24 Cromo, n. 11 Sodio

E - In base alle loro caratteristiche, scegliere gli elementi che si classificano come "non metalli".

Risposta corretta: n. 8 Ossigeno, n. 7 Azoto, n. 16 Zolfo, n. 17 Cloro



# LABORATORIO DI SCIENZE

## ATTIVITÀ 4.2: LABORATORIO DI SCIENZE

### Introduzione

Benvenuti alla seconda attività del nostro programma, "ATTIVITÀ 2 - LABORATORIO DI SCIENZA". In questa sessione coinvolgente e interattiva, gli studenti si addenteranno nell'affascinante mondo della chimica e delle sue applicazioni pratiche in vari settori, in particolare nel contesto della calzoleria.

### Obiettivo

L'obiettivo principale di questa attività è favorire la comprensione di come gli atomi e la tavola periodica siano strumenti essenziali nel panorama industriale. Attraverso l'esplorazione pratica e la risoluzione di problemi, gli studenti acquisiranno preziose conoscenze sul ruolo della chimica nel mondo reale e comprenderanno l'importanza del controllo di qualità nell'industria.

### Sviluppo del soggetto

Gli studenti entreranno in un laboratorio scientifico SYL con un tavolo pieno di oggetti.

### Elenco delle attrezzature e degli strumenti di laboratorio più comuni:

- Bicchieri: Utilizzati per contenere e mescolare i liquidi. Sono disponibili in varie dimensioni.
- Provette: Piccoli contenitori stretti per contenere piccole quantità di liquidi o sostanze.
- Fiaschi: Come i becher, ma spesso con un collo più stretto e utilizzati per scopi specifici, come la titolazione.
- Cilindri graduati: Utilizzati per misurare con precisione il volume dei liquidi.
- Burette: Strumenti precisi per dosare e misurare volumi specifici di liquido.
- Pipette: Utilizzate per trasferire con precisione piccole quantità di liquidi.
- Microscopi: Strumenti per l'ingrandimento e la visualizzazione di piccoli oggetti o campioni.
- Centrifughe: Dispositivi che fanno girare i campioni ad alta velocità per separare i componenti.

- Incubatori: Utilizzati per fornire un ambiente controllato per la crescita e il mantenimento delle colture.
- Autoclavi: Apparecchiature di sterilizzazione utilizzate per uccidere batteri, virus e altri microrganismi.
- Forni: Utilizzati per asciugare o riscaldare campioni e materiali.
- Piastre calde: Dispositivi di riscaldamento elettrico con una superficie piatta per riscaldare i contenitori.
- Bilance: Strumenti per misurare la massa di oggetti o sostanze.
- Misuratori di pH: Utilizzati per misurare l'acidità o l'alcalinità di una soluzione.
- Spettrofotometri: Strumenti per misurare l'assorbimento e la trasmissione della luce da parte di una sostanza.
- Cappe e armadietti: Utilizzate per lavorare con materiali pericolosi, come le cabine di sicurezza biologica.
- Agitatori e bacchette di agitazione: Utilizzati per mescolare soluzioni o sostanze in contenitori.
- Pinze e forcipi: Strumenti per tenere, afferrare o raccogliere oggetti.
- Occhiali di sicurezza e camici da laboratorio: Dispositivi di protezione personale per la sicurezza in laboratorio.
- Microtomo: Strumento specializzato nel taglio di sezioni sottili di campioni per l'esame al microscopio.
- Piastre di Petri: Piatti piatti, rotondi e poco profondi, utilizzati per la coltivazione e l'osservazione di colture.
- Matracci volumetrici: Vetreria di precisione per la misurazione di un volume specifico di liquido.
- Spatole e misurini: Utilizzati per trasferire o dosare piccole quantità di solidi.
- Termometri: Strumenti per la misurazione della temperatura.



- Celle elettrochimiche: Utilizzate per condurre esperimenti elettrochimici.
- Bruciatori Bunsen: Bruciatori a gas utilizzati per il riscaldamento e la sterilizzazione in laboratorio.
- Imbuti: Utilizzati per guidare i liquidi in contenitori con piccole aperture.
- Lettori di micropiastre: Strumenti per la lettura dei risultati dei test in micropiastra.
- Vetrini e coprioggetti: Utilizzati per la preparazione e la visualizzazione dei vetrini da microscopio.
- Essiccatori: Contenitori utilizzati per mantenere un ambiente asciutto per i materiali sensibili all'umidità.
- Guanto in nitrile: I guanti in nitrile sono un equipaggiamento di sicurezza essenziale nei laboratori, in quanto proteggono da sostanze chimiche, rischi biologici e contaminanti, offrendo al contempo comfort e destrezza.



Queste sono solo alcune delle attrezzature e degli strumenti di laboratorio più comuni utilizzati nella ricerca e nella sperimentazione scientifica. Le attrezzature specifiche utilizzate possono variare a seconda del tipo di laboratorio e degli esperimenti da condurre. Non tutte sono presenti nel laboratorio di scienze SYL.

E poi dovranno rispondere a un quiz vero o falso.

### Esercizio:

1 - Analizzare le sostanze chimiche disponibili in laboratorio.

Hanno un limite di tempo.

### DICROMATO DI POTASSIO ( $K_2Cr_2O_7$ )

Il bicromato di potassio viene utilizzato nel processo di concia delle pelli utilizzate nelle calzature.



### PERMANGANATO DI POTASSIO ( $KMnO_4$ )

Il permanganato di potassio è un composto inorganico, il sale dell'acido permanganico con il potassio, di formula  $KMnO_4$ , un agente ossidante estremamente forte, spesso utilizzato in laboratorio. In soluzione, gli ioni permanganato danno un'intensa colorazione rosa-violacea; allo stato solido, il permanganato ha l'aspetto di cristalli viola-neri.



### BICARBONATO DI SODIO ( $NaHCO_3$ )

Il radicale acido carbonato ( $HCO_3^-$ ) e lo ione sodio ( $Na^+$ ) costituiscono il bicarbonato di sodio. Neutralizza gli acidi e rilascia anidride carbonica. Non inquina l'ambiente e ha innumerevoli usi.



### **TETRAFLUORURO DI ZOLFO (SF<sub>4</sub>)**

Il tetrafluoruro di zolfo, SF<sub>4</sub>, è un gas incolore, altamente tossico, corrosivo, non infiammabile e altamente reattivo. Il tetrafluoruro di zolfo puro viene utilizzato per la fluorurazione di altri prodotti chimici.



### **OSSIDO DI CROMIO (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Il cromo esavalente, nella sua forma minerale, veniva utilizzato come pigmento per la tintura dei materiali in pelle. Il nome cromo deriva dalla lingua greca e significa colore. L'ossido di cromo è uno dei principali ossidi di cromo e viene utilizzato come pigmento.





### CLORO - HCL

A contatto con la pelle, l'acido provoca ustioni; anche i suoi vapori sono caustici. In caso di contatto con l'acido, si raccomanda di lavare la pelle con molta acqua all'arrivo del medico. Inoltre, alcuni saponi contenenti una quantità eccessiva di soda caustica possono danneggiare ulteriormente la pelle.

In chimica organica, le proprietà ossidanti del cloro sono utilizzate per sostituire gli atomi di idrogeno nella composizione delle molecole, conferendo loro diverse proprietà superiori (ad esempio nei copolimeri delle gomme sintetiche).



### ACETONE (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)

L'acetone (noto anche come propanone o dimetilchetone) è il chetone più semplice. È un liquido incolore dall'odore caratteristico, utilizzato come solvente organico e come reagente in numerosi processi di termolisi e reazioni di sintesi in chimica organica. Fa parte del gruppo dei chetoni; la caratteristica della struttura dell'acetone è il gruppo carbonilico a cui sono attaccati due gruppi metilici.





### ALCOOL METILICO ( CH<sub>3</sub>OH)

Il metanolo ha un elevato potere calorifico (circa 22300 kj/kg) e può essere utilizzato come combustibile.

Il suo uso come combustibile è limitato a causa della sua tossicità e del prezzo elevato. L'alcol metilico è utilizzato come solvente per grassi, vernici, pitture, per ottenere materiali sintetici e coloranti.



**2** - Ora leggete attentamente le affermazioni e stabilite se sono vere o false.

Il tempo a disposizione è limitato.

1. Il permanganato di potassio, riscaldato, forma ossigeno atomico.
2. Il bicromato di potassio viene utilizzato nel processo di concia delle pelli utilizzate nelle calzature.

3. Il bicarbonato di sodio è un composto chimico inorganico che appartiene alla categoria degli ossidi.

4. L'ossido di cromo è uno dei principali ossidi di cromo e viene utilizzato come pigmento.

5. Il cloro molecolare si ottiene a livello industriale attraverso il processo di elettrolisi della salamoia.

6. Il modo abituale di ottenere l'acetone consiste nel combinare il benzene con il propano per ottenere l'isopropilbenzene; attraverso l'ossidazione si forma l'iperperossido di cumene che in ambiente acido si decompone in fenolo e acetone.

7. Il bicromato di potassio è un solido cristallino verde molto aperto.

### Risultati

1,2,4,5- vero

3, 6, 7 -falso



# MECCANICA

### ATTIVITÀ 4.3: MECCANICA

#### **Introduzione**

Siamo arrivati all'attività 3 del nostro programma, "ATTIVITÀ 3 - MECCANICA". In questa sessione coinvolgente e interattiva, gli studenti giocheranno con un motore 3D e impareranno a montarlo e smontarlo, imparando da soli tutte le sue caratteristiche e funzionalità.

#### **Obiettivo**

L'obiettivo principale di questa attività è favorire la comprensione del funzionamento dei motori e del loro utilizzo in ambito industriale.

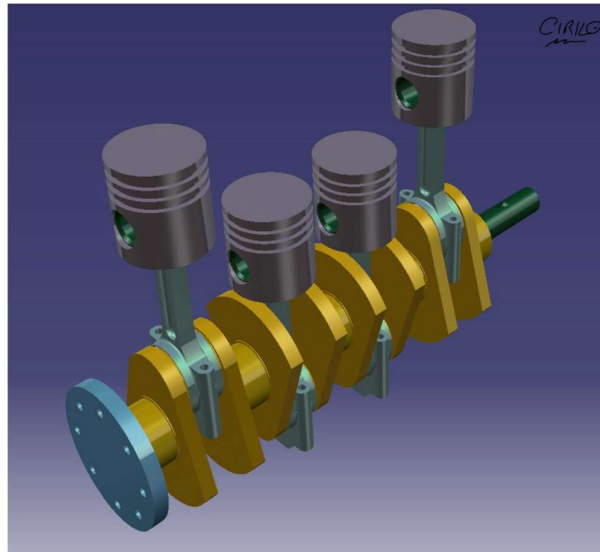
#### **Sviluppo del soggetto**

Gli studenti si confronteranno con il materiale e le istruzioni ed esploreranno da soli, con l'accompagnamento degli insegnanti, le modalità di montaggio e smontaggio del motore sviluppando una serie di competenze che vanno da quelle tecniche a quelle trasversali.

#### **Esercizio**

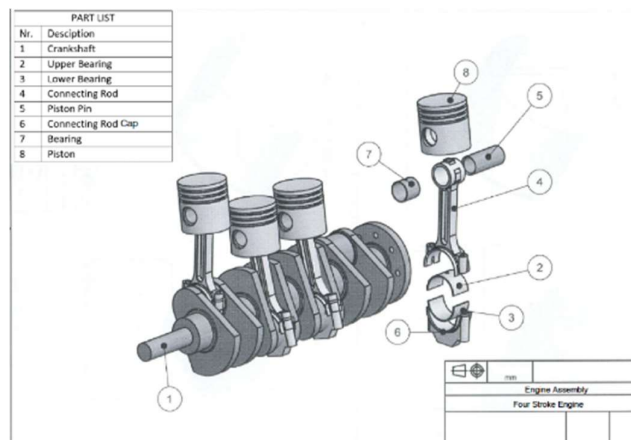
1 - Prestare attenzione al funzionamento del motore e poi riassemblearlo. possono selezionare i pezzi per conoscerli meglio.

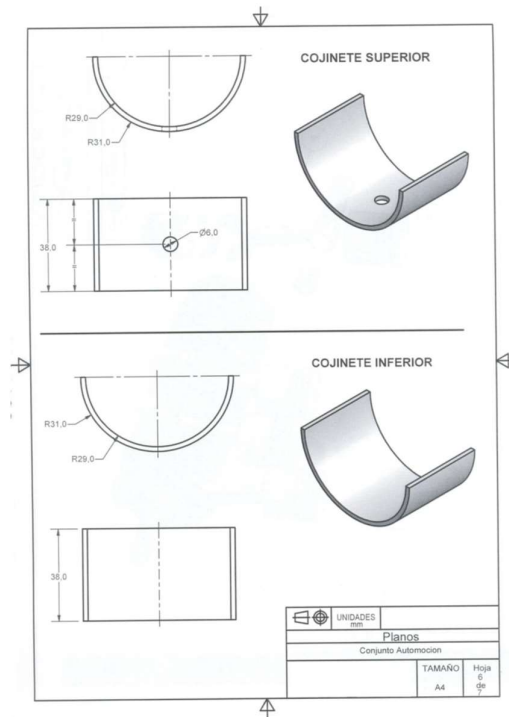
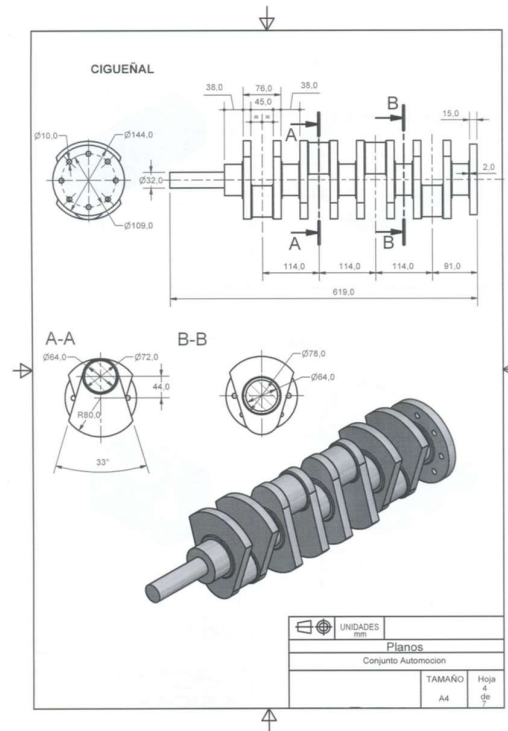
Hanno un limite di tempo.

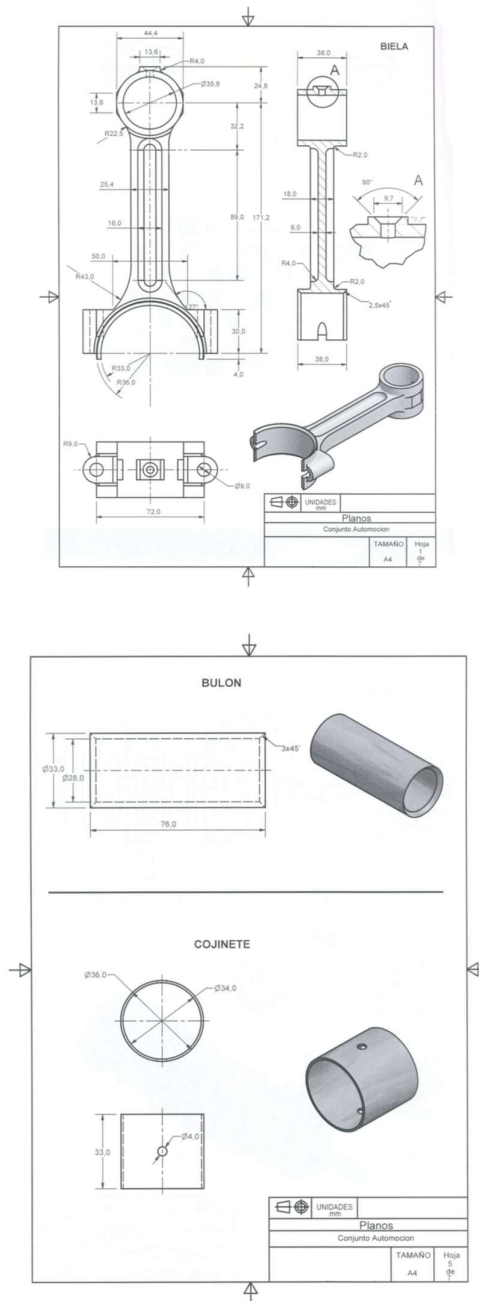


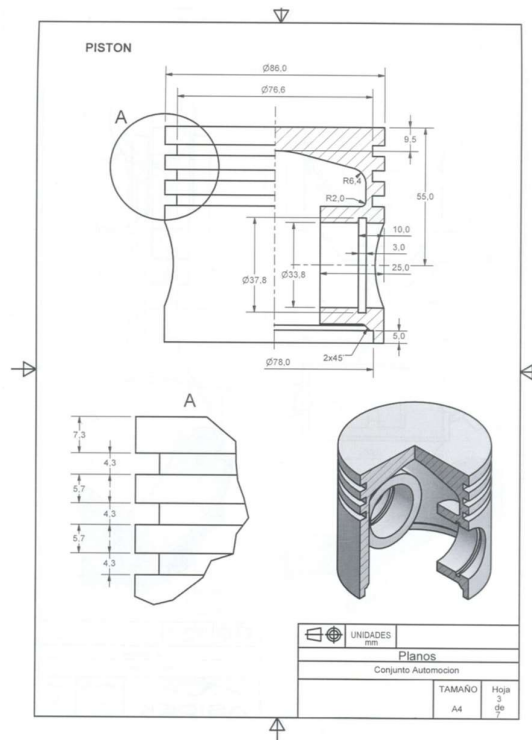
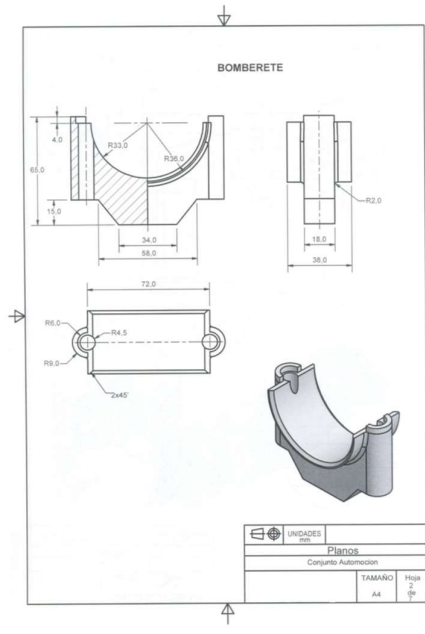
Per prima cosa gli studenti analizzeranno un oggetto 3D e le sue parti. Gli studenti dovranno osservare da vicino, muoversi e capire la sua funzione.

Questo è l'oggetto 3D che hanno davanti e come devono guardarlo, in modo da essere in grado di assemblarlo alla fine.









2 - Allo scadere del tempo, il motore va in pezzi.

Agli studenti verrà chiesto di riassemblare il motore in un tempo limitato.



Devono puntare e selezionare il primo oggetto dai lati e trascinarlo verso il pezzo centrale.

Esiste un ordine corretto per l'assemblaggio del motore, quindi quando si sceglie il pezzo sbagliato, si torna di nuovo ai lati.

Fase 1: modellazione delle otto parti del motore;

Fase 2: montaggio del cuscinetto superiore e inferiore sull'albero a gomiti;

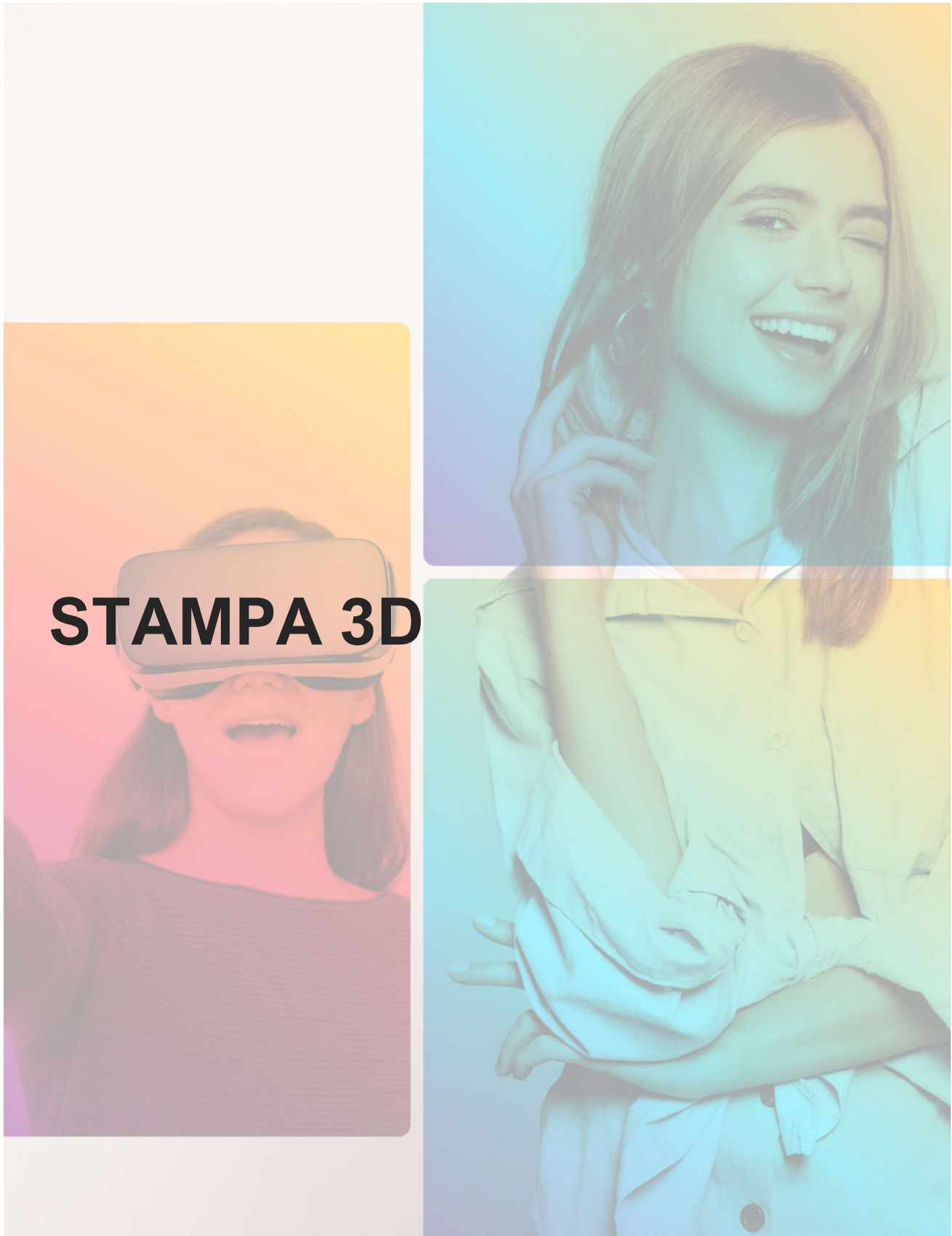
Fase 3: montaggio della biella e del tappo della strada di collegamento sul cuscinetto;

Fase 4: montaggio del cuscinetto nell'asta;

Fase 5: montaggio del pistone e dello spinotto sullo stelo;

Fase 6: Verificare la presenza di accoppiamenti corretti;

Fase 7: Animare il meccanismo e verificare il funzionamento corretto;



## ATTIVITÀ 4.4 - STAMPA 3D

### Introduzione

La fabbricazione additiva, nota anche come stampa 3D, consente di creare oggetti da zero, utilizzando modelli digitali e ottimizzando le risorse. Si riferisce all'insieme di processi che permettono di produrre parti dall'aggiunta di materia, di solito strato su strato.

Oggi è possibile stampare su un'ampia varietà di materiali, il che rende questa tecnologia ancora più attraente, promettente e applicabile a una vasta gamma di settori.

D'ora in poi è possibile pensare a un oggetto, progettarlo digitalmente e "stamparlo" in 3 dimensioni.

### Obiettivi

- Sviluppare un accessorio di moda con la stampa 3D
- Sviluppare competenze nel campo della stampa 3D, del design, delle nuove tecnologie e dei nuovi materiali.

Ecco come funziona l'attività:

- Sviluppare capacità rilevanti e applicare la propria motivazione e conoscenza a soluzioni pratiche.
- Incontrare l'industria della moda (visite, workshop)
- Sviluppare le capacità imprenditoriali

### Sviluppo del soggetto

#### Che cos'è la produzione additiva?

La fabbricazione additiva (AM), comunemente nota come stampa 3D, è un metodo dirompente per produrre oggetti tridimensionali, a partire da un modello virtuale 3D, unendo materiali, solitamente strato su strato, in contrapposizione ai processi di

fabbricazione sottrattiva. [ASTM International, "ASTM F2792-12a - Standard terminology for additive manufacturing technologies" (terminologia standard per le tecnologie di produzione additiva), pagg. 1-3, 2012, doi: 10.1520/F2792-12A.2].

La tecnologia di produzione additiva è emersa negli anni '80 con il processo di stereolitografia, noto anche come SLA (Stereolithography Apparatus), associato alla tecnologia CAD/CAM (Computer-Aided Design / Manufacturing), che utilizza resine fotosensibili.

Questo processo ha permesso la costruzione rapida di prototipi, modelli, inserti per stampi, ecc. Questa tecnologia si è rapidamente scalata con la creazione e lo sviluppo di nuovi processi. Oggi è possibile produrre oggetti tridimensionali in ceramica, plastica, metallo e materiali compositi. L'evoluzione delle tecnologie ha permesso la produzione di prototipi non solo estetici ma anche funzionali e, di conseguenza, utilizzati per la produzione industriale.

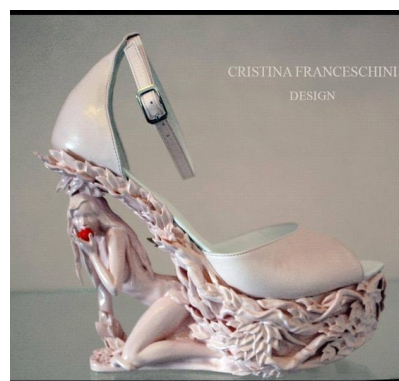
Oltre al tipo di prodotti che l'AM permette di realizzare, va sottolineato anche il suo impatto sulla sostenibilità. Ad esempio, il fatto che gli oggetti siano costruiti con processi strato su strato riduce lo spreco di materie prime e la generazione di residui, rispetto ad altri metodi. Anche se nel caso delle resine, che vengono indurite dai processi di polimerizzazione e sono costose da riciclare o addirittura non riciclabili, la maggior parte delle materie prime utilizzate nell'AM sono polimeri termoplastici, che sono riciclabili, riducendo ulteriormente l'impatto delle tecnologie a livello ambientale.

L'industria calzaturiera e della pelletteria, come molti altri settori, cerca di trarre il massimo da questi processi dirompenti. Attualmente, il vantaggio più significativo è nella fase di sviluppo del prodotto, che riduce sostanzialmente i tempi e i costi di ideazione dei prototipi. C'è stata anche una forte attenzione alla produzione di componenti e calzature intere, con la collaborazione tra aziende calzaturiere e produttori di attrezzature per la produzione additiva. È il caso della collaborazione tra Carbon e Adidas, vincitrice del premio "Creative Use of 3D Printing 2021" della prestigiosa 3D Printing Industry [<https://3dprintingindustry.com/news/2021-3d-printing-industry-awards-winners->

announced-198231/], che ha sviluppato una tecnologia per produrre soles, intersuole e intere calzature da resine fotosensibili. Allo stesso modo, la collaborazione tra New Balance e l'azienda specializzata nella produzione additiva Formlabs, per la realizzazione di soles, o la collaborazione tra Nike e HP per sviluppare il modello Nike Zoom Superfly Flyknit da far indossare all'atleta Allyson Felix alle Olimpiadi di Rio de Janeiro del 2016. Recentemente, il Nike Sports Research Lab ha prodotto la prima scarpa per prestazioni sportive con tomaia stampata in 3D. In questo caso, è stata utilizzata la tecnologia Nike Flyprint, basata sul processo FFF (Fused Filament Fabrication), per produrre la tomaia delle scarpe del maratoneta Eliud Kipchige.

Sono quindi state gettate le basi perché l'AM diventi sempre più una realtà nell'industria calzaturiera, basata sui pilastri della sostenibilità e della trasformazione digitale di cui il settore ha bisogno (e di cui sta facendo esperienza), unita alla crescente domanda di prodotti unici sia per design che per funzionalità. Nonostante ciò, la strada da percorrere è ancora lunga. Tuttavia, con lo sviluppo di nuove e migliori tecnologie e materiali, il futuro si sta avvicinando, sia per le grandi che per le piccole aziende, per i designer e i produttori, per i venditori e i clienti.

### Esempi di applicazioni di stampa 3D





Fasi  
della



almond - black strap



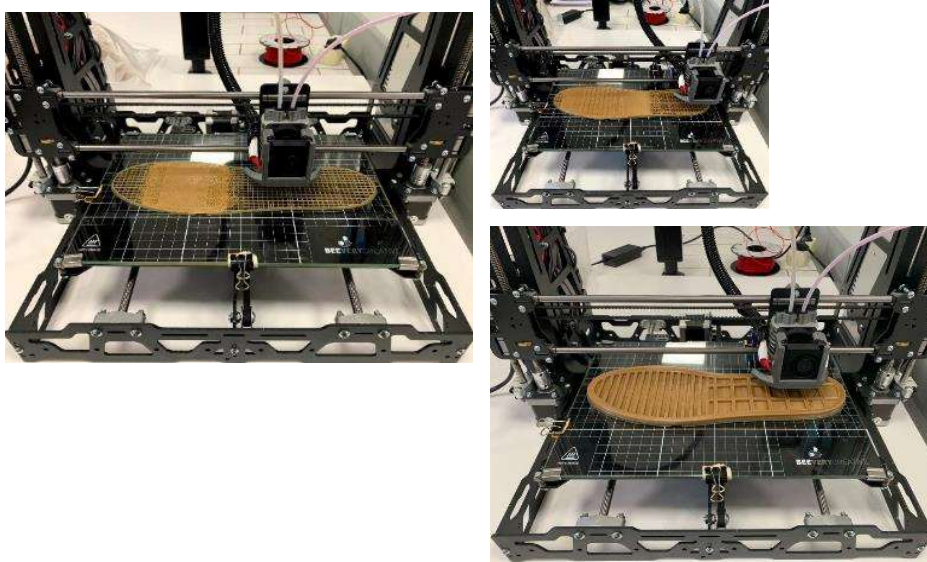
### produzione additiva

Il processo di produzione additiva di un modello 3D può essere suddiviso in cinque fasi principali: Modellazione CAD, conversione in STL/OBJ/AMF, configurazione del file di stampa 3D (gcode), stampa 3D e infine post-elaborazione (se applicata). Queste fasi si applicano a qualsiasi stampante e materiale da stampare. Segue una breve descrizione di ciascuna di queste fasi:



1. **Modellazione CAD:** la prima fase della produzione additiva è la modellazione 3D dell'oggetto da stampare. Questo processo viene eseguito utilizzando un software CAD, dove l'oggetto viene modellato, cioè disegnato tridimensionalmente. In questa fase è fondamentale considerare il materiale che verrà utilizzato per stampare l'oggetto e la tecnologia di stampa. In questo modo si ottimizzeranno i tempi di stampa e le prestazioni dell'oggetto nell'applicazione finale.
2. **Conversione in STL/OBJ/AMF:** dopo che l'oggetto è stato modellato tridimensionalmente, è necessario convertire il modello 3D in un formato di file, ad esempio STL, che possa essere importato nel software di stampa, solitamente chiamato slicer. Quando si converte il modello in STL, o in un altro formato, è fondamentale assicurarsi che tutti i dettagli geometrici del modello siano mantenuti, cioè questo passaggio influenza la risoluzione del file da stampare e, di conseguenza, l'aspetto finale dell'oggetto stampato.
3. **Slicing e conversione in gcode:** lo slicing è una delle fasi più critiche del processo di stampa 3D. Il termine slicing si riferisce alla divisione del modello 3D in strati. In questa fase vengono definiti i parametri di stampa, come le temperature di stampa, la velocità di stampa, lo spessore degli strati, la posizione e l'orientamento dell'oggetto, tra gli altri. L'impatto di questi parametri influenzerà la qualità finale e le prestazioni dell'oggetto stampato. I parametri da impostare dipendono dal tipo di materiale, dalla stampante e dal design dell'oggetto. Dopo aver completato l'affettatura, i dati vengono esportati in un file leggibile dalla stampante 3D, il gcode. Il file gcode contiene le informazioni necessarie alla stampante per stampare l'oggetto con i parametri definiti dall'utente.
4. **Stampa:** è la fase in cui viene costruito l'oggetto fisico e il processo di stampa si basa sui parametri precedentemente definiti nello slicer.
5. **Post-processing:** alcuni processi AM richiedono fasi di post-processing per migliorare l'aspetto finale dell'oggetto (soprattutto nel caso di prototipi funzionali o

addirittura parti finali), o le sue proprietà o semplicemente per la pulizia. In quest'ultimo caso, i processi più comuni sono la rimozione delle strutture di supporto, della resina o della polvere in eccesso, la lucidatura della superficie o il trattamento termico.



### Sviluppo del prodotto

Nel mondo dell'industria calzaturiera, la validazione del design è un processo cruciale prima del lancio di un nuovo modello sul mercato o, nel caso di servizi di private label, per lo sviluppo di campioni da far apprezzare ai clienti. La validazione del design viene solitamente effettuata costruendo prototipi e modelli per valutarne il design e la funzionalità. Tuttavia, questo processo è spesso lento e costoso, soprattutto nel caso di soles iniettate, poiché è necessario sviluppare stampi a iniezione. Pertanto, per evitare la necessità di fabbricare uno stampo per ogni versione di suola prototipo, di solito si realizza una suola rigida mediante produzione sottrattiva (lavorazione meccanica). In questo modo, è possibile ottenere un modello fisico della suola; tuttavia, non è possibile valutare la funzionalità del modello a causa della sua rigidità. È qui che la fabbricazione additiva porta numerosi vantaggi, sfruttando la possibilità di produrre rapidamente prototipi funzionali senza ricorrere alla costruzione di stampi.



## Esercizio

Progettare e stampare un piccolo pezzo personalizzato. Seguite i passi corretti per creare la vostra scarpa con una stampante 3D.

Hanno un tempo limitato

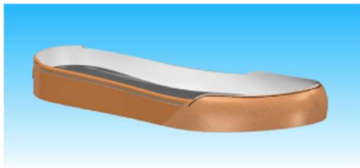
### Passo 1

1 - Selezionare il Sole da stampare:

Lo schermo mostra 3 diversi tipi di soles, in modo da poter scegliere tra: di classe, con tallone alto e sportiva.

Esempio:

Sola 1 - Casual



Sola 2 - Lady



Sola 3 - Classic



### Passo 2

*La suola è stata stampata. Ora completate la scarpa con tutti i componenti nell'ordine corretto.*

*Dovranno selezionare le fasi successive della stampa:*

- 1) Convertire il modello in file - STL/OBJ/AMF (ottimizzare la stampa)
- 2) Tagliare e convertire il codice GC
- 3) Invia alla stampante 3D
- 4) Eseguire la post-elaborazione

### Fase 3:

*Tutte le parti della scarpa sono sul tavolo, i bambini dovranno assemblarle insieme, puntando e trascinando.*

Sola 1 - Casual




Sola 2 - Lady



Sola 3 - Classic



Fabbricazione completata!



**SOSTENIBILITÀ**

## ATTIVITÀ 4.5 - SOSTENIBILITÀ

### Introduzione

La produzione sostenibile è la creazione di prodotti fabbricati attraverso processi economicamente validi che riducono al minimo gli impatti ambientali negativi, conservando l'energia e le risorse naturali. La produzione sostenibile migliora anche la sicurezza dei dipendenti, della comunità e dei prodotti.

### Obiettivo

La sostenibilità è un obiettivo sociale per la coesistenza degli individui sulla Terra che comprende le dimensioni economica, sociale e ambientale. Un'industria sostenibile consentirebbe una crescita in tutte e tre le dimensioni, mantenendo la qualità dell'ambiente e contrastando i principali problemi ambientali.

In questo gioco, gli studenti saranno chiamati a prendere decisioni su un mondo più sostenibile.

### Sviluppo del soggetto

#### 1: Che cos'è l'energia rinnovabile?

L'energia rinnovabile è l'energia derivata da fonti naturali che si ricaricano a una velocità superiore a quella con cui vengono consumate. La luce del sole e il vento, ad esempio, sono fonti che si ricaricano costantemente. Le fonti di energia rinnovabile sono abbondanti e sono tutte intorno a noi.

#### 2: Che cos'è l'energia non rinnovabile?

L'energia non rinnovabile proviene da fonti che si esauriranno o non potranno essere reintegrate nel corso della nostra vita, o addirittura in molte, molte vite. La maggior parte delle fonti energetiche non rinnovabili sono i combustibili fossili, formati dalla decomposizione di organismi sepolti a base di carbonio morti milioni di anni fa. Creano depositi ricchi di carbonio che vengono estratti e bruciati per ottenere energia. Non sono rinnovabili e attualmente forniscono circa l'80% dell'energia mondiale.

### 3: ENERGIA SOLARE



L'energia solare è la più abbondante di tutte le risorse energetiche e può essere sfruttata anche in caso di tempo nuvoloso. La velocità con cui l'energia solare viene intercettata dalla Terra è circa 10.000 volte superiore alla velocità con cui l'umanità consuma energia.

Le tecnologie solari possono fornire calore, raffreddamento, illuminazione naturale, elettricità e combustibili per una serie di applicazioni. Le tecnologie solari convertono la luce solare in energia elettrica attraverso pannelli fotovoltaici o specchi che concentrano la radiazione solare.

Sebbene non tutti i Paesi abbiano la stessa dotazione di energia solare, un contributo significativo al mix energetico da parte dell'energia solare diretta è possibile per ogni Paese.

Il costo di produzione dei pannelli solari è crollato drasticamente nell'ultimo decennio, rendendoli non solo accessibili, ma spesso anche la forma più economica di energia elettrica. I pannelli solari hanno una durata di vita di circa 30 anni e sono disponibili in varie tonalità a seconda del tipo di materiale utilizzato per la produzione.

### 4: ENERGIA EOLICA



L'energia eolica sfrutta l'energia cinetica dell'aria in movimento utilizzando grandi turbine eoliche situate sulla terraferma (onshore) o in mare o in acqua dolce (offshore). L'energia eolica viene utilizzata da millenni, ma negli ultimi anni le tecnologie eoliche onshore e offshore si sono evolute per massimizzare l'elettricità prodotta, con turbine più alte e rotori di diametro maggiore.

Sebbene le velocità medie del vento varino notevolmente a seconda delle località, il potenziale tecnico dell'energia eolica a livello mondiale supera la produzione globale di elettricità e nella maggior parte delle regioni del mondo esiste un ampio potenziale per consentire una significativa diffusione dell'energia eolica.

In molte parti del mondo la velocità del vento è elevata, ma i luoghi migliori per la generazione di energia eolica sono talvolta quelli più remoti. L'energia eolica offshore offre un enorme potenziale.

## 5: ENERGIA GEOTERMICA



L'energia geotermica utilizza l'energia termica accessibile dall'interno della Terra. Il calore viene estratto dai serbatoi geotermici mediante pozzi o altri mezzi.

I giacimenti che sono naturalmente sufficientemente caldi e permeabili sono chiamati giacimenti idrotermali, mentre i giacimenti sufficientemente caldi ma migliorati con la stimolazione idraulica sono chiamati sistemi geotermici potenziati.

Una volta in superficie, i fluidi di varie temperature possono essere utilizzati per generare elettricità. La tecnologia per la generazione di elettricità dai giacimenti idrotermali è matura e affidabile e funziona da oltre 100 anni.

## 6: IDROPOWER



L'energia idroelettrica sfrutta l'energia dell'acqua che si sposta dalle quote più alte a quelle più basse. Può essere generata da bacini e fiumi. Le centrali idroelettriche a bacino si basano sull'acqua immagazzinata in un serbatoio, mentre le centrali idroelettriche fluviali sfruttano l'energia del flusso disponibile del fiume.

I bacini idroelettrici hanno spesso usi multipli: forniscono acqua potabile, acqua per l'irrigazione, controllo delle inondazioni e della siccità, servizi di navigazione e fornitura di energia.

L'energia idroelettrica è attualmente la più grande fonte di energia rinnovabile nel settore dell'elettricità. Si basa su modelli di precipitazioni generalmente stabili e può essere influenzata negativamente da siccità indotte dal clima o da cambiamenti negli ecosistemi che influenzano i modelli di precipitazioni.

Le infrastrutture necessarie per creare energia idroelettrica possono avere un impatto negativo sugli ecosistemi. Per questo motivo, molti considerano l'energia idroelettrica su piccola scala un'opzione più rispettosa dell'ambiente, particolarmente adatta alle comunità in luoghi remoti.

## 7: ENERGIA OCEANICA



L'energia oceanica deriva da tecnologie che sfruttano l'energia cinetica e termica dell'acqua di mare - ad esempio le onde o le correnti - per produrre elettricità o calore.

I sistemi energetici oceanici sono ancora in una fase iniziale di sviluppo, con una serie di prototipi di dispositivi per le onde e le correnti di marea in fase di esplorazione. Il potenziale teorico dell'energia oceanica supera facilmente l'attuale fabbisogno energetico umano.

## 8: BIOENERGIA



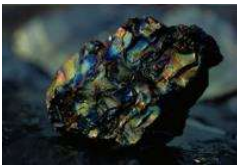
La bioenergia è prodotta da una varietà di materiali organici, chiamati biomassa, come legno, carbone, letame e altri concimi per la produzione di calore ed energia e colture agricole per i biocarburanti liquidi. La maggior parte della biomassa viene utilizzata nelle aree rurali per cucinare, illuminare e riscaldare gli ambienti, generalmente dalle popolazioni più povere dei Paesi in via di sviluppo.

I moderni sistemi a biomassa includono colture o alberi dedicati, residui dell'agricoltura e della silvicoltura e vari flussi di rifiuti organici.



L'energia prodotta dalla combustione di biomasse genera emissioni di gas serra, ma a livelli inferiori rispetto alla combustione di combustibili fossili come carbone, petrolio o gas. Tuttavia, la bioenergia dovrebbe essere utilizzata solo in applicazioni limitate, a causa dei potenziali impatti ambientali negativi legati all'aumento su larga scala delle foreste e delle piantagioni di bioenergia, con conseguente deforestazione e cambiamento di destinazione d'uso dei terreni.

#### 9: Carbone



Il carbone è un combustibile fossile non rinnovabile che viene bruciato e utilizzato per generare elettricità. Le tecniche di estrazione e la combustione sono pericolose per i minatori e per l'ambiente. Tuttavia, il carbone è la principale fonte di energia per la generazione di elettricità nel mondo e il combustibile fossile più abbondante negli Stati Uniti.

#### 10: Petrolio



Il petrolio, o greggio, è un combustibile fossile ampiamente utilizzato nella vita quotidiana dei consumatori globali. Allo stato raffinato, il petrolio viene utilizzato per creare benzina, cherosene, plastica e altri sottoprodotti. Il petrolio è un materiale finito e una fonte di energia non rinnovabile.

## 11: Gas naturale



Il gas naturale è una fonte di energia fossile, formata dai resti di piante, animali e microrganismi vissuti milioni di anni fa. L'energia che gli organismi in decomposizione originariamente ottenevano dal sole attraverso la fotosintesi viene immagazzinata come energia chimica all'interno delle molecole di metano e altri idrocarburi.

Il gas naturale può essere bruciato per il riscaldamento, la cucina e la produzione di elettricità. Viene anche utilizzato come materia prima chimica nella produzione di materie plastiche e di altri prodotti chimici organici di importanza commerciale e, meno comunemente, come carburante per veicoli.

### Esercizio

Gestite il vostro pianeta! Scegliete la fonte di energia che desiderate utilizzare secondo le vostre necessità. Non dimenticate di prestare attenzione alla qualità dell'ambiente!

Il tempo a disposizione è limitato.

Sul lato destro gestiranno: Ambiente, Energia, Bilancio e Popolazione. Sul lato sinistro tutte le risorse rinnovabili e non rinnovabili con il relativo impatto su ambiente, energia e bilancio.

In questo gioco vedranno il mondo al centro. Per ogni buona decisione sull'utilizzo di energia rinnovabile, il mondo sarà più verde, blu e sostenibile. Per ogni utilizzo di energia non rinnovabile, il mondo sarà più grigio e bruciato.



# ITC COMPUTING

## ATTIVITÀ 4.6 - INFORMATICA ITC

### Introduzione

La tecnologia dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) è l'uso di tecnologie, sistemi e strumenti informatici e di telecomunicazione per facilitare il modo in cui le informazioni vengono create, raccolte, elaborate, trasmesse e archiviate. Comprende le tecnologie informatiche come i server, i computer portatili e le applicazioni software, nonché le tecnologie di comunicazione cablate e wireless che supportano i telefoni, Internet, l'Internet degli oggetti (IoT) e il metaverso. L'obiettivo delle TIC è migliorare l'accesso alle informazioni e rendere più semplice ed efficiente la comunicazione da uomo a uomo, da uomo a macchina e da macchina a macchina.

### Obiettivo

L'obiettivo principale di questo modulo è, attraverso una sfida, raggiungere la conoscenza e la comprensione della funzionalità dei dispositivi ICT e l'interazione con la vita umana.

### Sviluppo del soggetto

Quando si tratta di condurre una ricerca sui dati, occorrono metodi di raccolta, ipotesi e analisi diversi, per cui è importante comprendere le differenze principali tra dati quantitativi e qualitativi:

- **I dati quantitativi** si basano sui numeri, sono conteggiabili o misurabili. I **dati qualitativi** sono basati sull'interpretazione, sulla descrizione e sul linguaggio.
- **I dati quantitativi** ci dicono quanti, quanto o quanto spesso sono stati calcolati. I **dati qualitativi** possono aiutarci a capire perché, come o cosa c'è dietro a certi comportamenti.

- I **dati quantitativi** sono fissi e universali. I **dati qualitativi** sono soggettivi e unici.
- I metodi di **ricerca quantitativi** sono la misurazione e il conteggio. I metodi di **ricerca qualitativa sono** l'intervista e l'osservazione.
- I **dati quantitativi** vengono analizzati utilizzando l'analisi statistica. I **dati qualitativi** vengono analizzati raggruppando i dati in categorie e temi.

### Esercizio

Abbinare correttamente i dati qualitativi e quantitativi.

Avranno un tempo limitato.

Gli studenti parteciperanno a un corso di informatica SYL ICT e faranno un test:

- 1 - CAPELLI BIONDI - qualità
- 2 - PRIMO POSTO - quantitativo
- 3 - ROMANO - qualitativo
- 4 - 100°C - quantitativo
- 5 - PELLE - qualitativa
- 6 - 18:30 - quantitativo
- 7 - COMODO - qualitativo
- 8 - 25€ - quantitativo
- 9 - DUREVOLE - qualitativo
- 10 - 183CM - quantitativo

Avete completato con successo questa attività!

Ora discutete tra di voi:

**Fino a che punto dobbiamo spingerci nel dare accesso ai nostri dati personali per garantire la sicurezza e la privacy?**

**L'obiettivo è quello di generare un pensiero critico e gli insegnanti dovrebbero guidare gli studenti in questo senso.**

# MARKETING



## ATTIVITÀ 4.7 MARKETING

### **Introduzione**

Nel dinamico panorama degli affari, promuovere con successo un marchio richiede una comprensione completa dell'azienda, del suo mercato e del pubblico che cerca di coinvolgere. Senza questa conoscenza di base, qualsiasi strategia promozionale è destinata a vacillare. Questo testo sottolinea l'importanza di un approccio strategico, evidenziando i passaggi chiave per promuovere efficacemente un marchio o un prodotto.

La fase iniziale sottolinea la necessità di comprendere a fondo la posizione dell'azienda sul mercato, di identificare il pubblico di riferimento e di riconoscere le opportunità e le sfide del settore. Approfondendo questi aspetti, le aziende possono capire come differenziarsi e attrarre un pubblico più ampio per le loro soluzioni.

### **Obiettivo**

L'obiettivo di questo modulo è quello di evidenziare l'importanza critica di un approccio strategico per promuovere con successo un marchio all'interno di un panorama commerciale dinamico. Sottolinea la necessità di comprendere a fondo l'azienda, il suo mercato e il pubblico di riferimento. L'intenzione è quella di affrontare l'importanza del fatto che le aziende abbiano un'identità di marca ben definita per essere facilmente riconoscibili dai consumatori. Analizzeremo alcuni marchi di vari settori in diversi Paesi.

### **Sviluppo del soggetto**

#### **1- Conoscere la propria azienda e il proprio mercato**

Non c'è modo di promuovere un marchio senza di esso.

Dopotutto, non c'è strategia che funzioni perfettamente se non si sa qual è la propria attività, a chi si rivolge e quali sono le opportunità, le carenze e la competitività del settore.



Pertanto, è consigliabile analizzare a fondo il posizionamento della vostra azienda sul mercato e cosa potete fare di diverso per far sì che un maggior numero di persone raggiunga le vostre soluzioni.

## **2- Conoscere il pubblico di riferimento**

Gli imprenditori che si chiedono "come promuovere il mio marchio/prodotto" dovrebbero poi estendere la loro attenzione al consumatore. Chi, dopo tutto, può beneficiare dei vostri servizi o prodotti?

Attraverso queste risposte, potete tracciare un profilo approssimativo del vostro consumatore, di coloro che sarebbero disposti ad ascoltare la vostra proposta e a seguire le vostre notizie.

Inoltre, queste informazioni vi aiutano a capire meglio le abitudini di consumo del vostro cliente ideale e, soprattutto, dove si concentrano maggiormente. In questo modo, si scopre come interagire meglio con loro e dove concentrare le azioni principali per sapere come promuovere il proprio marchio/prodotto.

## **3- Seguire la propria ricetta**

Anche se tenete d'occhio i movimenti della concorrenza, non sempre la loro strategia di successo avrà lo stesso effetto sulla vostra attività.

Dopo tutto, potete essere in momenti diversi, con azioni diverse e con obiettivi diversi. Pertanto, ogni strategia pesante deve essere fatta esclusivamente per soddisfare le vostre esigenze e la domanda del vostro consumatore.

Quindi, se Instagram è la migliore soluzione trovata per promuovere il mio marchio/prodotto, in un esempio ipotetico, non significa che sarà la migliore alternativa per voi.

Il che ci riporta all'argomento precedente: capire le abitudini del vostro pubblico di riferimento e imparare a interagire con loro in base ai loro obiettivi e a ciò che cercano maggiormente.

## **4- Combinare le strategie**

I consumatori sono sempre più online, ma questo non significa che Internet debba essere l'unico canale utilizzato per promuovere un marchio/prodotto.

Mescolare campagne pubblicitarie online e tradizionali è ancora un buon modo per avere un impatto sui consumatori ovunque essi si trovino, consentendo di espandere la consapevolezza del marchio nella loro mente.

Anche in questo caso, l'importanza di avere un sito web reattivo e aggiornato, un blog con pubblicazioni costanti e produzione di contenuti rilevanti per il proprio pubblico di riferimento e pagine sui social network che consentano il coinvolgimento dei consumatori è significativa.

Si tratta di strategie che si completano a vicenda per rispondere alla domanda che tanto si ripete nella vostra mente: "come promuovere il mio marchio/prodotto"?

### **5- Lavorare sulla propria identità visiva**

Infine, un'ottima strategia per chi vuole sapere come promuovere un marchio/prodotto è iniziare con il lavoro di creazione della propria identità.

Ciò significa lavorare su un logo accattivante e coerente con la propria missione e i propri valori, su un'identità visiva che stabilisca una relazione con il consumatore e su un posizionamento definito, di cui abbiamo parlato nel primo argomento.

In questo modo, è più facile che i consumatori prestino attenzione al vostro marchio/prodotto e a ciò che ha fatto per attirarli. Una buona strategia di comunicazione contribuirà poi ad accendere e mantenere il loro interesse per la vostra azienda.

### **Esercizio**

FASE 1:

Studiate le aziende di quattro Paesi diversi. Selezionate prima un Paese e poi un'azienda. Avranno un tempo limitato.

## BELGIO

### NEUHAUS

# NEUHAUS

BELGIUM • 1857

Logo del marchio

Jean Neuhaus I era uno studente svizzero che si trasferì a Bruxelles nel 1857 dove aprì una farmacia nella prestigiosa Galleria della Regina, nel centro di Bruxelles. Per deliziare i suoi clienti in farmacia, Jean Neuhaus iniziò a ricoprire i suoi medicinali con il miglior cioccolato belga. La famiglia Neuhaus gestisce la farmacia di generazione in generazione, utilizzando la stessa tecnica per vendere i propri medicinali. Nel 1912, Jean III, nipote di Jean Neuhaus I, evolvè questa idea nella pralina belga come la conosciamo oggi: cioccolato ripieno di delizie invece che di medicine.



Da oltre 100 anni, da quando Jean Neuhaus Jr. inventò la pralina belga nel 1912, tutti i cioccolatini Neuhaus sono prodotti interamente in Belgio.

Il cioccolato belga è riconosciuto in tutto il mondo per la sua qualità e il suo gusto. I cioccolatieri belgi sono noti in tutto il mondo per la loro creatività e innovazione. Nel 2015 il Belgio contava più di 500 cioccolatieri e 2.000 cioccolaterie. Il Belgio produce 172.000 tonnellate di cioccolato all'anno, per lo più destinate all'esportazione.

## LEFFE



Logo del marchio

La storia della Leffe ha origine a Notre-Dame de Leffe, nella provincia di Namur, nel Belgio meridionale, dove nel 1152 fu fondata un'abbazia di canonici premostratensi. I canonici iniziarono a produrre birra a Leffe nel 1240, sviluppando una birra unica dal gusto delicato e dall'alto contenuto alcolico, prodotta solo nell'abbazia.

Era infatti un periodo difficile: le numerose epidemie che affliggevano il territorio europeo durante il 13<sup>th</sup> e il 14<sup>th</sup> secolo rendevano l'acqua potabile insicura. Fortunatamente emerse una soluzione ideale: la produzione di birra. Durante il processo di produzione della birra, la temperatura di ebollizione uccideva i microbi, rendendo la birra sicura da bere.



Oggi sono cinque le birre con il marchio Leffe: blonde, brune, Leffe 9°, triple e radieuse, che vengono ancora prodotte in Belgio. Le birre Leffe sono oggi disponibili in più di 60 Paesi nel mondo.

In media, i belgi bevono 68 litri di birra all'anno. Nel 2016, l'UNESCO ha iscritto la cultura della birra belga nella lista del patrimonio culturale immateriale dell'umanità.

## PORTOGALLO

## BELCINTO



Logo del marchio

La storia di Belcinto inizia nel 1961 a S. João da Madeira, una città nel nord del Portogallo, che si distingue a livello internazionale per l'arte di creare articoli in pelle da generazioni.

La loro nascita è segnata dall'architettura di cinture in pelle realizzate a mano in pelle di mucca e di vitello. Belcinto, che eccelleva nella produzione di cinture in pelle fatte a mano, ha ampliato la propria linea di prodotti agli zaini per bambini, alle borse da viaggio per uomini, ai portafogli, ai cappelli e persino alle borse e agli accessori per donne.



Oggi, 56 anni dopo, Belcinto continua a produrre con passione, caratterizzata da un'eredità unica di artigianato con una qualità incomparabile che le permette di conquistare la leadership del mercato nazionale.

## LUÍS ONOFRE

**LUIS ONOFRE**  
SHOES & ACCESSORIES

Logo del marchio

Ispirato dalla tradizione calzaturiera della sua famiglia e dal desiderio di creare scarpe di design per le generazioni future, Luís Onofre ha disegnato la sua prima collezione che ha portato alla nascita del suo marchio. Era il 1993. Da allora, Onofre è diventato un marchio internazionale, sinonimo di lusso. Ha ottenuto la fiducia e il patrocinio di alcune delle donne più famose del mondo, da Michelle Obama alla Principessa Letizia di Spagna.

Per realizzare scarpe e accessori di altissima qualità, che rientrano nel segmento di mercato del lusso, è importante selezionare materiali di alta classe, nonché combinare innovazione e tecnologia con il livello di dettaglio di una produzione artigianale.

La garanzia di qualità è forse la più importante operazione commerciale di Onofre. Ogni pezzo prodotto (ogni singolo pezzo, non c'è campionatura) viene ispezionato manualmente dal nostro personale. Il passo successivo è il delicato processo di imballaggio e consegna. Una scarpa è nata, la scarpa calza, indossatela con orgoglio.

Dal 2009, il gruppo assicura lo sviluppo tecnico e la produzione di diverse collezioni di accessori, pelletteria e calzature per le partnership sviluppate tra il Gruppo H&M e altri marchi come Jimmy Choo, Marni, Anna dello Russo, MMMargiela, Isabel Marant, Balmain, Erdem, Giambattista Valli e Simone Rocha.

Nel 2016, Luis Onofre ha lanciato una collezione di calzature da uomo.

Attualmente, il 93% della produzione del gruppo viene esportato a clienti situati in tutto il mondo.



**ROMANIA**

**BITDEFENDER**



**Bitdefender®**

Logo del marchio

Bitdefender è leader riconosciuto nella sicurezza informatica e offre soluzioni di qualità superiore per prevenire, rilevare e rispondere agli incidenti di sicurezza informatica. Dal 2001 protegge milioni di utenti individuali e aziende Leader mondiale nella sicurezza informatica.

Bitdefender offre soluzioni di sicurezza informatica con efficienza, prestazioni e facilità d'uso all'avanguardia per piccole e medie imprese, aziende di fascia media e singoli utenti. Guidata dalla visione di essere il fornitore di soluzioni di sicurezza informatica più affidabile al mondo, Bitdefender si impegna a difendere le aziende e i singoli utenti di tutto il mondo dagli attacchi informatici per trasformare e migliorare la loro esperienza digitale.

BitDefender: la nota azienda rumena che produce la soluzione antivirus con l'omonimo marchio rumeno, BitDefender, è già un successo sul mercato internazionale. I rappresentanti dell'azienda hanno espresso, nel settembre di quest'anno, il desiderio di



controllare il 2% del mercato internazionale delle soluzioni antivirus, un ideale non modesto e, fortunatamente, per nulla impossibile per i programmatori rumeni così apprezzati all'estero. Attualmente, BitDefender ha uffici aperti in grandi Paesi come Romania, Stati Uniti, Gran Bretagna, Spagna e Germania. Per quanto riguarda il bilancio delle entrate, solo il 5% di queste proviene dal mercato nazionale.

## MUSETTE



Logo del marchio

Uno dei principali marchi rumeni di accessori, Musette è un'azienda a conduzione familiare da 15 milioni di euro, che attualmente conta 15 negozi in Romania, Stati Uniti, Israele e Bulgaria. L'azienda prevede di espandere la propria attività in Lussemburgo, Russia, Germania, Francia e Italia.

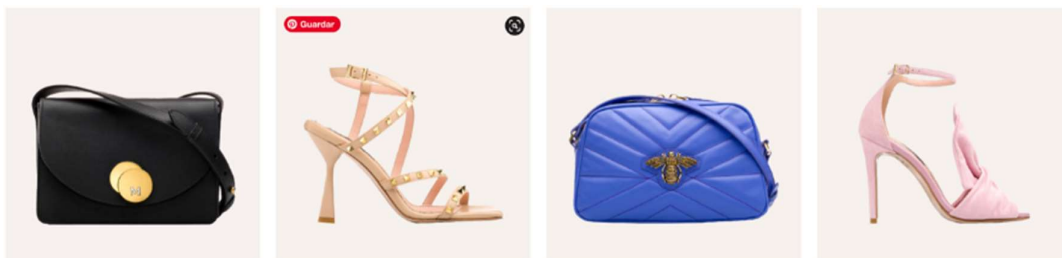
Musette rappresenta uno spirito che emana e impone il rispetto per le persone, per la vita e per la qualità.

Musette è un'azienda che si occupa di produzione e vendita al dettaglio di scarpe e borse in Romania, di proprietà di Roberto e Cristina Bâtlan. Nell'aprile 2014, l'azienda possedeva 28 negozi, di cui 19 nel mercato nazionale e i restanti fuori dal Paese, rispettivamente in Israele (2), Bulgaria (2), Mongolia (1), Libano (1), Francia (1), Austria (1) e Stati Uniti (1).[1]

Nel settembre 2010 l'azienda ha aperto anche un negozio a New York.[2] L'azienda ha aperto una fabbrica di borse nel 2002 e una di scarpe nel 2004, entrambe a Bucarest.[3] Nel 2007 la fabbrica di scarpe è stata trasferita a Huși.[4]

Il marchio porta sul mercato rumeno un respiro originale, uno spirito creativo e scarpe comode della migliore qualità, prodotte con cura e professionalità.

Essere nel settore significa essere al corrente delle novità e delle tendenze per le prossime stagioni, sapere quale tipo di pelle e di accessori sarebbe il più adatto e aggiungere sicurezza, qualità, tecnologia e attenzione ai dettagli.





## ITALIA

### Massimiliano Gatti - Carni pregiate - Atelier



Logo del marchio

Il bisonte allevato nei pascoli lungo il Lago Trasimeno è il *Bison Bison*.

Ma sapevate che il bisonte viveva in questo territorio già 14.000 anni fa? Proprio nei dintorni della fattoria dell'azienda sono stati ritrovati i fossili del suo antenato, il bisonte Priscus!

I fossili sono conservati al Museo Paleontologico di Pietrafitta!

Dopo il primo assaggio della carne più tenera mai provata, nel 2015, il bisonte è diventato l'ossessione di Massimiliano Garri e solo dopo tre anni di studi, nel 2018, sfruttando un vasto appezzamento di terreno a Panicale (PG), ha creato il suo allevamento di questi imponenti animali portando in Umbria 17 bisonti giganti (del peso di 6 quintali ciascuno). L'allevamento del bisonte, si è subito mostrato in tutta la sua complessità: i bisonti corrono veloci, molto veloci, raggiungono i 60 km/h e saltano circa 1,70 metri, oltre ad essere animali timidi e, se disturbati, potenzialmente aggressivi.

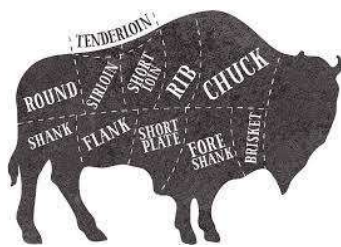
Così, l'azienda ha progettato una mangiatoia Hi-Tech, per integrare l'alimentazione di erba e fieno dei bisonti, lasciandoli vivere completamente indisturbati. I bisonti sono tutti dotati di un microchip che ne controlla l'attività motoria e il peso, e la mangiatoia eroga il cibo in base alle esigenze di ciascun capo.

Questo primo passo essenziale per "educarli all'assenza dell'uomo" è stato fondamentale in un allevamento in cui il rispetto per gli animali è al primo posto. Gli

animali vivono liberi, allo stato brado e in branco, senza essere disturbati dalla presenza umana. Si nutrono dell'erba del pascolo e si riproducono naturalmente.

**Allevare secondo natura è allevare con la filosofia Sioux.**

**L'azienda Massimiliano Gatti** condivide i valori dei nativi americani di rispetto e amore per la natura ed è onorata di collaborare con loro per diffondere il sistema di coltivazione "secondo natura".



Come insegnano gli indigeni, l'azienda protegge gli animali e l'ambiente in cui vivono, macella solo quando è necessario per il consumo umano e pratica la gratitudine per averci offerto la loro vita, onora il loro sacrificio utilizzando tutto ciò che la natura offre in dono: è così che pelli, corna, ossa e lana diventano oggetti utili, come montature per occhiali, cinture, scarpe, borse, che potete scoprire su Massimiliano Gatti Atelier.

## COOPERATIVA OLEIFICIO POZZUOLESE



Logo del marchio

La Cooperativa Oleificio Pozzuolese, situata tra le verdi colline umbre, si trova a soli 4 km da Castiglione del Lago, splendido borgo medievale, inserito nella guida dei "Borghi più belli d'Italia", che si affaccia sulle rive del Lago Trasimeno.

Nasce nel 1969, come derivazione di un antico frantoio del 1900, con l'obiettivo di valorizzare e migliorare la qualità dell'olio degli oltre 250 soci, evidenziandone le qualità e offrendolo ai consumatori con un giusto rapporto qualità/prezzo.

I frantoi COP, tecnologicamente avanzati, consentono di lavorare a freddo, limitando al minimo l'utilizzo di acqua e rispettando le risorse ambientali. L'intero ciclo di lavorazione è controllato per garantire l'altissima qualità del nostro olio. Lo stoccaggio e il confezionamento avvengono in locali a temperatura controllata di 17°C, i serbatoi in acciaio sono coperti di azoto alimentare, per salvaguardare le caratteristiche organolettiche e chimiche del prodotto.

Infine, la Cooperativa utilizza il 100% dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili.



## FASE 2

Ora abbinare i prodotti ai marchi in base a quanto avete appreso.

Il tempo a disposizione è limitato:

CIOCCOLATO	LOGO NEUHAUS
BIRRA	LOGO LEFFE
SCARPE	LOGO LUIS ONOFRE
BORSA CHALLIE	LOGO BELCINTO
INCONTRO BISON	LOGO MASSIMILIANO
OLIO DI OLIVA	LOGO COP
SICUREZZA INFORMATICA	LOGO BITDEFENDER
BORSA LADY	LOGO MUSSETO



# STORIA E PATRIMONIO

## ATTIVITÀ 4.8 - STORIA E PATRIMONIO

### **Introduzione**

L'apprendimento e lo sviluppo possono essere fatti risalire ai primissimi tentativi dell'uomo di acquisire conoscenze e competenze. Le testimonianze storiche dimostrano che le persone imparavano attraverso l'osservazione, l'apprendistato, i tentativi e gli errori e persino l'istruzione orale, molto prima dell'introduzione dei metodi formali di istruzione. Da allora, le nostre pratiche sono diventate un po' più sofisticate; tuttavia, l'obiettivo principale di L&D è rimasto essenzialmente lo stesso: aiutare gli studenti ad acquisire conoscenze, comprendere concetti, coltivare abilità e sviluppare capacità per la crescita personale e professionale.

### **Obiettivo**

L'introduzione della rivoluzione industriale alla fine del XIX secolo ha cambiato per sempre il panorama dell'apprendimento e dello sviluppo. I nuovi macchinari e le nuove tecnologie hanno permesso di velocizzare la fabbricazione, la produzione e il trasporto. Di conseguenza, molte organizzazioni hanno iniziato a investire in iniziative di formazione per aiutare a dotare la propria forza lavoro delle conoscenze e delle competenze necessarie. In questo periodo si diffusero i programmi di formazione aziendale, che si concentravano sull'insegnamento di competenze tecniche nell'ambito di un'area di competenza definita dall'organizzazione. Questo segnò l'inizio dell'apprendimento e dello sviluppo come industria organizzata.

### **Sviluppo del soggetto**

#### **1a rivoluzione industriale (1712 - 1850)**

Questo è stato un periodo di grandi cambiamenti nel modo di produrre i prodotti. Ha influenzato notevolmente il modo in cui le persone vivevano e lavoravano. Vennero costruite molte fabbriche e gli operai iniziarono a produrre un gran numero di prodotti utilizzando macchine azionate da motori.

1712 - Primo motore a vapore.

Thomas Newcomen inventa il primo motore a vapore produttivo. Prima dell'energia a vapore, la maggior parte delle fabbriche e dei mulini erano alimentati dall'acqua, dal vento, dal cavallo o dall'uomo.

Il motore a vapore, così come lo intendiamo dalla Rivoluzione industriale, è stato ampiamente sostituito dall'elettricità e dal motore a combustione interna (gas e diesel).

1793 - Invenzione della sgranatrice di cotone

Il cotton gin è un dispositivo che separa i semi dalle fibre di cotone. Eli Whitney usava una griglia metallica in combinazione con piccoli ganci per far passare le fibre di cotone.

L'invenzione della sgranatrice di cotone ha reso la vita di tutti i giorni molto più semplice, perché le persone possono avere vestiti e altri prodotti in cotone molto più velocemente.

1801 - Prima locomotiva a vapore

Richard Trevithick ha guidato la prima locomotiva a vapore del mondo, chiamata "Puffing Devil". Questa locomotiva offre alle persone la possibilità di viaggiare a una velocità superiore e in modo più sicuro che mai.

Sebbene le locomotive a vapore non siano più il pilastro delle ferrovie moderne, molte locomotive in tutto il mondo sono conservate in esposizione per l'osservazione delle generazioni attuali e future.

1844 - Invenzione del telegrafo

Samuel Morse inventò il telegrafo, che permette di comunicare rapidamente su lunghe distanze. Questo sistema permetteva di trasmettere i messaggi in modo molto più rapido ed economico rispetto ai vecchi metodi.

Sebbene il telegrafo sia stato sostituito dall'ancor più comodo telefono, dal fax e da Internet, la sua invenzione rappresenta un punto di svolta nella storia del mondo.

## **Seconda rivoluzione industriale**

In questo periodo sono stati fatti importanti passi avanti nel sistema di produzione di massa e nei prodotti standardizzati per una produzione più efficiente. Se un articolo viene prodotto in grandi quantità, si parla di produzione di massa. In questo periodo, i progressi nello studio dell'elettricità e del magnetismo hanno fornito le basi per una grande industria elettrica.

1879 - Invenzione della luce a incandescenza

Sebbene Thomas Edison non abbia inventato la prima luce elettrica, ha realizzato la prima lampadina elettrica pratica che poteva essere prodotta e utilizzata in casa. Dopo l'invenzione, le persone poterono prolungare le ore di produttività in modo sicuro, pulito ed economico, oppure utilizzarla per l'intrattenimento e l'illuminazione letterale.

1908 - 1915 - Linea di montaggio Ford Motor

Henry Ford è stato il primo a padroneggiare la catena di montaggio mobile, riuscendo a ridurre le ore di manodopera necessarie per la produzione di un'auto e ad aumentare il numero di auto e di pezzi di ricambio. Ford è stata la prima azienda a costruire grandi fabbriche attorno al concetto di catena di montaggio.

Parti intercambiabili

I pezzi intercambiabili sono un concetto di base che consiste nel creare pezzi identici o quasi identici da produrre in serie. Queste parti possono poi essere messe insieme per formare un prodotto. Ad esempio, le automobili, i computer, i mobili, quasi tutti i prodotti utilizzati oggi, sono realizzati con parti intercambiabili. Questo riduce il costo del prodotto.

### **Terza rivoluzione industriale**

In questo periodo sono stati sviluppati i computer, che hanno gettato solide basi per lo sviluppo delle macchine moderne. La tecnologia dell'informazione (IT) e l'elettronica sono state introdotte in molti processi produttivi, favorendo l'automazione dei processi produttivi. La produzione e l'automazione progredirono notevolmente grazie all'accesso a Internet, alla connettività e alle energie rinnovabili.

1946 - Invenzione del computer

ENIAC è stato il primo computer interamente elettronico progettato per poter essere riprogrammato tramite ricablaggio per risolvere un'intera gamma di problemi di calcolo. I primi computer elettronici erano dispositivi enormi che pesavano tonnellate, occupavano intere stanze ed erano così costosi che solo i governi e le grandi organizzazioni di ricerca potevano permetterseli.

1993 - Rilascio del World Wide Web

Il World Wide Web è stato inventato da Sir Tim Berners-Lee, un'invenzione che ha trasformato la tecnologia di Internet in qualcosa che collega le informazioni tra loro e le

rende accessibili a tutti, collegando il mondo in un modo che ha reso molto più facile per le persone ottenere informazioni, condividere e comunicare.

### **La quarta rivoluzione industriale**

La digitalizzazione del settore manifatturiero cambierà il modo in cui le merci vengono prodotte e distribuite, nonché il modo in cui i prodotti vengono assistiti e perfezionati. I sistemi di produzione che già dispongono di tecnologia informatica vengono ampliati da una connessione di rete e hanno un gemello digitale su Internet, per così dire. Questo è il prossimo passo nell'automazione della produzione.

1962 - oggi - Robotica

Il primo robot industriale al mondo è stato realizzato negli Stati Uniti nel 1962. Oggi i robot industriali stanno rivoluzionando il settore manifatturiero grazie a capacità che imitano caratteristiche umane come la memoria e la destrezza, rendendoli più efficaci in settori come quello manifatturiero.

1985 - oggi - Intelligenza artificiale

Le applicazioni dell'IA nel campo della produzione sono diffuse e rivoluzionarie. Ha cambiato radicalmente il modo in cui vengono progettati i prodotti, offrendo approfondimenti pratici a ogni livello di progettazione e produzione.

1987 - Stampante 3D

La stampa 3D è un processo di fabbricazione che produce oggetti in base a un modello digitale 3D. L'inventore Chuck Hull è stato il primo a costruire una stampante 3D. All'epoca, le macchine costavano anche centinaia di migliaia di dollari, quindi i dispositivi di stampa 3D erano installati solo in impianti di produzione pesanti.

2003 - Internet industriale degli oggetti (IIoT)

L'IIoT è l'uso di sensori e attuatori intelligenti per migliorare i processi produttivi e industriali. L'IIoT consente a questi dispositivi di comunicare, analizzare e condividere dati sul mondo fisico che ci circonda attraverso reti e piattaforme software basate su cloud ed è ampiamente utilizzato dalle grandi aziende.

### **Esercizio**

Collocare le pietre miliari nella corretta posizione storica.



Gli studenti avranno a disposizione un limite di tempo per organizzare correttamente la linea del tempo, con il

### **Prima rivoluzione industriale (1712 - 1850)**

Motore a vapore.

Gin di cotone

locomotiva a vapore

Il Thelegraph

### **Seconda rivoluzione industriale**

Luce a incandescenza

Ford Motor

Parti intercambiabili Creazione di concetti

### **Terza rivoluzione industriale**

Computer

Il World Wide Web

### **La quarta rivoluzione industriale**

Robotica

Intelligenza artificiale

Stampante 3D

Internet industriale degli oggetti (IIoT)

## App di realtà virtuale

L'applicazione di realtà virtuale (VR) comprende sfide in cui gli studenti possono interagire con le macchine e collaborare.

L'obiettivo è quello di fornire un ambiente intelligente e immersivo, da utilizzare contemporaneamente al pacchetto di contenuti o eventualmente da solo, incentrato sulle caratteristiche di i4.0 e su altri argomenti che compongono ciò che gli studenti devono conoscere e soprattutto richiamare la loro attenzione sulla nuova industria e sulle sue nuove opportunità.

Le sfide sono collegate agli argomenti sviluppati nel KIT didattico: **chimica, laboratorio scientifico, meccanica, stampa 3d, sostenibilità, informatica, marketing, storia e patrimonio.**

Un video integrale è presentato nel sito web del progetto Può essere scaricato nell'apposita [Video dimostrativo del pacchetto didattico a vapore SYL risultato Galleria \(shoesyourlife.eu\)](https://shoesyourlife.eu)

### Come accedere all'App?

È necessario disporre di un "auricolare Oculus per la realtà virtuale", che può essere di diversi tipi.

È obbligatorio scaricare l'app Oculus dall'App Store (iOS) o dal Google Play Store (Android):

- Accedere al proprio account
- Aprite l'app e accedete con il vostro account Oculus o createne uno nuovo se non ne avete ancora uno.
- Collegare l'auricolare Oculus
- Assicurarsi che le cuffie Oculus siano accese e vicine.
- Nell'app, andare su "Dispositivi" e selezionare le cuffie per accoppiarle con l'app, se non sono già accoppiate.

Sfogliare il negozio:

- Toccare l'icona Store nella parte inferiore dello schermo per sfogliare le applicazioni e i giochi VR disponibili.
- Trova l'applicazione ShoesYourLife - Cerca l'applicazione da installare. È possibile utilizzare la barra di ricerca o sfogliare le categorie.
- Una volta trovata l'app, toccatela per visualizzarne i dettagli.
- Toccare "Ottieni" perché è gratuito.

Installare l'applicazione:

- Dopo aver selezionato l'applicazione, toccare "Installa" o "Scarica". L'applicazione verrà aggiunta alla libreria e inizierà a essere scaricata sulle cuffie.

Utilizzo dell'auricolare Oculus:

- Accendere l'auricolare Oculus
- Assicuratevi che le cuffie siano accese e che abbiate effettuato l'accesso.

Aprire l'Oculus Store:

- Dalla schermata iniziale, selezionare l'icona Store per aprire l'Oculus Store.

### **Suggerimenti**

- Connessione Wi-Fi: Assicurarsi che le cuffie Oculus siano collegate a una rete Wi-Fi stabile per scaricare le app.
- Spazio di memoria: Verificate che il vostro auricolare disponga di spazio di memoria sufficiente per le nuove applicazioni.
- Aggiornamenti: Mantenete aggiornati il software e le app Oculus per ottenere le migliori prestazioni e nuove funzionalità.
- Seguendo questi passaggi, è possibile installare e gestire facilmente le app VR sulle cuffie Oculus.

Godetevi le vostre esperienze di realtà virtuale!

## Risorse

Lo studio degli argomenti qui menzionati può richiedere diverse risorse, a seconda dell'obiettivo e dell'approccio del programma. Alcune delle risorse che potrebbero essere necessarie sono:

**Materiale di laboratorio:** Per le attività di laboratorio di chimica e scienze, sarà necessario accedere ad attrezzature di laboratorio, reagenti chimici, vetreria, microscopi e altro.

**Stampanti 3D:** Per le attività legate alla stampa 3D, sarà necessario l'accesso alle stampanti 3D e ai relativi materiali di stampa.

**Computer e software:** Per le attività di informatica, gli studenti dovranno avere accesso ai computer e ai relativi software per la programmazione e l'informatica.

**Materiale di marketing:** Per le attività di marketing può essere richiesto l'accesso a risorse di marketing come materiale pubblicitario, campioni di prodotti, ecc.

**Materiali da costruzione e meccanici:** Per le attività meccaniche possono essere necessari materiali da costruzione, strumenti, kit di montaggio, ecc.

**Risorse per la sostenibilità:** Per le attività di sostenibilità, gli studenti possono avere bisogno di accedere a informazioni e risorse relative alla conservazione dell'ambiente e alle pratiche sostenibili.

**Accesso alla storia e al patrimonio:** Per le attività relative alla storia e al patrimonio, può essere necessario l'accesso alle risorse storiche, ai siti del patrimonio culturale e ai documenti storici.

Libri e materiale didattico: Inoltre, possono essere richiesti materiali di studio, libri di testo e risorse didattiche rilevanti per supportare il programma di studio.

**Accesso a Internet:** Per la ricerca e l'apprendimento online, l'accesso a Internet è spesso essenziale.

**Occhiali per la realtà virtuale:** Per le attività di realtà virtuale sono necessari occhiali per la realtà virtuale e hardware e software compatibili.

È importante pianificare e fornire queste risorse in base alle esigenze di ciascun kit di contenuti, garantendo agli studenti l'accesso a un ambiente di apprendimento efficace e arricchente.

## Conclusioni

Nel concludere questa guida sulla Struttura generale del programma, è evidente che le fondamenta di qualsiasi programma educativo completo sono cruciali per il suo successo. Nel nostro contesto educativo, abbiamo prestato un'attenzione meticolosa alla progettazione di una Struttura generale del programma che comprende otto distinti Kit di contenuti pratici, ognuno dei quali si concentra su un'area specifica di conoscenza e sviluppo delle competenze.

Ognuno di questi kit è stato realizzato con l'intento di fornire un'esperienza di apprendimento completa e coinvolgente per il nostro pubblico di riferimento. Questi otto kit di attività comprendono argomenti che vanno dalla chimica e dai laboratori scientifici alla meccanica, alla stampa 3D, alla sostenibilità, all'informatica, al marketing, alla storia e al patrimonio.

Questi otto kit costituiscono la pietra miliare del nostro programma, offrendo un'ampia gamma di esperienze che soddisfano i vari interessi e le esigenze dei nostri studenti. Insieme, creano un percorso educativo olistico e coinvolgente che prepara individui a tutto tondo ad affrontare le sfide e le opportunità del futuro. Esplorando queste attività, incoraggiamo la curiosità, l'innovazione, il pensiero critico e la creatività, consentendo ai nostri studenti di eccellere in un mondo in continua evoluzione.

Siamo entusiasti della prospettiva di condividere queste risorse e opportunità di apprendimento con la nostra comunità educativa. Ci auguriamo che questi kit di contenuti ispirino una passione duratura per l'apprendimento e incoraggino la prossima generazione ad abbracciare la conoscenza come strumento per plasmare un futuro migliore. Non vediamo l'ora di assistere all'impatto positivo che queste attività avranno sui nostri studenti e ai risultati che scaturiranno da queste solide basi di apprendimento. Il futuro è promettente e il nostro programma è pronto a potenziarlo.



<https://shoesyourlife.eu/>