

ACCADE A VICENZA



Alle imprenditrici e agli imprenditori che ieri e oggi hanno saputo e sanno avere il coraggio di creare il futuro.

Direzione e ideazione: Lucio Biondaro, Alessio Scaboro

Testi di: Michael Broccardo, Lara Pollato

Illustrazioni e progetto grafico: Alessia Catania

Curatela redazionale e coordinamento: Lara Bisin, Lara Pollato, Isabella Tosatto

Prima edizione: Ottobre 2021

Questa pubblicazione utilizza:

 **EasyReading® Font** 
Carattere ad alta leggibilità

Questa Guida è promossa da:

 **CONFINDUSTRIA VICENZA**

*“Una delle più grandi scoperte che un uomo può fare,
una delle sue più grandi sorprese, è scoprire che può
fare ciò che aveva paura di non poter fare.”*

Henry Ford

UNA TUTA... SPAZIALE!

Sapete che a Vicenza è stata prodotta una tuta indossata a bordo della stazione spaziale internazionale? E se vi dicessi che un'altra tuta è in costruzione per permettere ai primi uomini di andare su Marte? Fantastico!

Andiamo con ordine. L'uomo, sulla Terra, è abituato alla gravità che esercita una certa forza sulle nostre teste, e la nostra schiena ci aiuta a distribuire questa forza in modo corretto.

Quando siamo nello spazio, in assenza di peso, la pressione sulla schiena si sente meno: la spina dorsale si allunga e questo può portare a problemi alla schiena. Questa nuova tuta è stata pensata per contrastare questo problema e risolvere così il mal di schiena che gli astronauti sfortunatamente provano.

La seconda tuta spaziale "made in Vicenza" è addirittura candidata ad andare su Marte! Nasce per essere più leggera e più pratica da utilizzare. La scienziata Dava Newman, ex vicedirettrice della Nasa, durante la progettazione ha preso come esempio i muscoli del collo della giraffa per creare una tuta resistente, molto leggera e che distribuisca una pressione uniforme su tutto il corpo di chi la indossa.

Ecco come le **discipline STEM**, grazie a persone preparate che progettano, costruiscono, fanno studi e test, possono portare Vicenza nello spazio! Tra qualche anno un prodotto di Vicenza potrebbe trovarsi in rotta verso Marte!



ACQUA, LANA E MODA

Il territorio vicentino è famoso per la sua produttività, per l'alto numero di realtà lavorative (dal detto "una fabbrica ogni campanile") e per le numerose eccellenze che possiamo trovare in giro per il mondo, provenienti da qui.

Tutto ciò ha una lunga storia! Dobbiamo tornare indietro nel tempo fino a 200 anni fa: a quel tempo alcuni imprenditori come Alessandro Rossi e Luigi Marzotto ebbero delle intuizioni e idee che resero **il territorio vicentino uno dei tre centri principali, in Italia, dedicati alla produzione della lana e dei tessuti.** Perché proprio qui?

Si tratta di un territorio con molta acqua. Ci sono molti torrenti montani e fiumi che portano acqua nei campi e verso le fabbriche. **L'acqua può essere utilizzata come fonte energetica per far muovere i macchinari!**

Quello di Vicenza è un territorio in prima linea oggi nel campo della moda: moltissimi marchi famosi hanno sede proprio qui, e formano come un distretto di produzione all'avanguardia, sempre innovativo, originale, con tanti **designer e tecnici formati per raggiungere altissimi livelli di qualità.** Non solo lana, ma anche pelle, jeans, prodotti qui, tessono le fila della **Moda italiana!**



L'AMBIENTE CI STA A CUORE!

Quanta plastica c'è nella tua quotidianità?

Pensiamo agli imballaggi di frutta e verdura, alle componenti di pc e telefoni e persino ai vestiti. L'utilizzo sfrenato di questo materiale sta creando molti problemi in tutto il mondo.

L'inquinamento prodotto dalla plastica sta compromettendo gli ambienti marini e rovinando i nostri boschi; la plastica impiega oltre 1000 anni per degradarsi, non può essere digerita dagli essere viventi e con il passare del tempo si sminuzza in piccoli pezzettini (le microplastiche) molto difficili da raccogliere ed eliminare dall'ambiente. Pensiamo ai piatti e bicchieri che usiamo per le nostre feste di compleanno: fino a poco tempo fa erano tutte fatte di plastica monouso, cioè utilizzo il bicchiere e quando ho finito lo getto via.

DEGRADAZIONE DELLA PLASTICA



SACCHETTO
DI PLASTICA

20
ANNI



CANNUCCE

200
ANNI



BOTTIGLIE E
BICCHIERI

450
ANNI



SPAZZOLINO

500
ANNI



CAPSULE DI
CAFFÈ

500
ANNI

Per fortuna la scienza ci viene in aiuto e negli ultimi anni, grazie a una maggiore consapevolezza verso il problema dell'inquinamento e alla **sensibilità del territorio vicentino**, sono stati realizzati **materiali biodegradabili** (possono essere digeriti dai microorganismi) e **compostabili** (possono diventare fertilizzante) che stanno sostituendo tutti i prodotti fatti di plastica.

Prendiamo come esempio un piatto biodegradabile: lo uso durante una festa, poi lo posso gettare nella raccolta dell'organico e nel giro di 90 giorni (non 1000 anni) il piatto è diventato un fertilizzante da utilizzare nei campi per produrre poi il nostro cibo. Un ottimo modo per salvaguardare il nostro Pianeta!

OSSERVARE LE STELLE

Fin dall'antichità l'uomo ha sempre provato un certo fascino nell'alzare la testa e guardare il cielo: oggi possiamo addirittura sognare di far parte del primo equipaggio che viaggerà verso un altro pianeta. **Esperti ingegneri e scienziati, quindi persone con una formazione di impronta STEM, hanno inventato e sviluppato nuovi macchinari e tecniche innovative:** grazie a questo oggi possiamo osservare il cielo e le stelle con grande precisione e qualità.

I telescopi creati per osservare le stelle e gli angoli più profondi dello spazio sono un concentrato di studi, tecnologia, esperti del settore, collaborazione internazionale e ambizione! Ma con i telescopi non si osservano solo le stelle. Oggi è importante anche monitorare lo stato della Terra e di tutto quello che la circonda.

Nel territorio vicentino vengono infatti prodotti molti telescopi che hanno il compito di osservare dallo spazio il nostro pianeta e inviarci foto, rilevazioni e dati importanti riguardanti il meteo, il cambiamento climatico e l'inquinamento.

Non solo: tra satelliti e attività spaziali, il traffico intorno alla Terra è abbastanza aumentato. Grazie ai telescopi possiamo monitorare in tempo reale ciò che accade sopra di noi, evitando il rischio di collisione e quindi di futuri pericoli!

LA CITTÀ DELL'ORO

Sapevi che Vicenza è considerata la Città dell'Oro? Fin dal Medioevo in questo territorio si producevano oggetti in oro, raggiungendo nel tempo altissimi livelli di qualità e creatività. Ancora oggi Vicenza è un grande centro per la lavorazione orafa italiana, infatti ogni anno si svolge una manifestazione che richiama persone da tutto il mondo, **la Fiera dell'Oro!**

Per produrre un gioiello serve passione, abilità manuale, matematica e un pizzico di bravura nell'utilizzare la tecnologia! Ma andiamo con ordine.

COME SI CREA UN GIOIELLO D'ORO?

Per prima cosa dobbiamo avere un'idea, un disegno, un progetto di partenza. Possiamo utilizzare carta e penna oppure i programmi di modellazione 3D. Dopo il progetto, si realizza un prototipo, cioè un modello in cera o creato con una stampante 3D, per valutare alcuni aspetti: le forme, il peso dell'oro che ci servirà e tutte quelle lavorazioni che serviranno per aggiungere ulteriori dettagli. Successivamente c'è il processo di fusione, dove l'oro viene fuso per prendere la forma del modello e, infine, la finitura dell'oro per eliminare eventuali impurità. Per ottenere un gioiello più prezioso si possono aggiungere dei diamanti o altre pietre preziose con la tecnica dell'incastonatura.

Come vedi, produrre un gioiello è un'attività che parte dalle STEM, da una formazione tecnica, scientifica oltre che creativa! E permette di realizzare dei piccoli oggetti di valore destinati a durare per molto tempo: sapete che il gioiello più antico del mondo è una collana di conchiglie colorate che risale a 75 mila anni fa?



L'INGEGNERIA DEL DIVERTIMENTO

Vi siete mai chiesti come è possibile fare il giro della morte sulle montagne russe senza cadere? E come mai ci divertiamo sempre moltissimo quando andiamo in autoscontro o su di un otovolante? Le giostre, sia quelle all'interno dei grandi e famosi parchi divertimenti, sia quelle che troviamo alle feste nei piccoli paesi, riescono sempre ad attrarre la nostra attenzione e a stupirci, emozionarci! Sarà per le luci colorate, la musica, l'ambientazione creata per farci entrare in una storia o semplicemente il divertirci con i nostri amici: le giostre ci affasciano e ci portano a vivere delle esperienze uniche.

MA COSA C'È DIETRO UNA GIOSTRA? IN REALTÀ, MOLTA SCIENZA, TECNOLOGIA, INGEGNERIA E MATEMATICA: LE STEM!



Per creare una giostra servono persone esperte in moltissimi campi: l'ingegnere che progetta la costruzione di un parco divertimenti, il matematico che realizza i calcoli per creare le curve perfette di un giro della morte sulle montagne russe, e scienziati che studiano come creare nuove nuove attrazioni facendo attenzione alla sicurezza delle persone.

Pensare, costruire e far funzionare una giostra non è semplice e serve un bagaglio di conoscenza grandissimo. **Il territorio vicentino è famoso in tutto il mondo per la produzione di giostre inserite all'interno dei parchi divertimenti!**



LA PIETRA SPLENDENTE

Fin dall'antichità, gli abitanti del Vicentino impararono a conoscere e a utilizzare con abilità i materiali che il loro ambiente offriva in grandi quantità, come le pietre presenti nel sottosuolo. Il marmo, o la "pietra splendente" come chiamata dagli antichi greci, è da sempre uno dei materiali più utilizzati e su cui Vicenza vanta una grandissima esperienza da secoli.

E oggi? Il marmo che decora le più belle ville del mondo, che viene utilizzato per scolpire statue o arricchire le nostre piazze è il frutto del lavoro delle STEM! A partire dalla grande opera ingegneristica per spostare blocchi pesantissimi, fino alla lavorazione di precisione per ottenere il marmo più pregiato, l'ingegneria e la matematica sono state fondamentali per lo sviluppo di questo settore molto importante del Vicentino.

Macchine che tagliano automaticamente il marmo grazie a computer programmati e stampanti 3D che utilizzano la polvere della lavorazione di questa roccia per realizzare oggetti tridimensionali personalizzati, sono ormai all'ordine del giorno in questo settore in costante sviluppo!

LE TECNICHE PER LAVORARE IL MARMO, INSIEME ALL'ARTE DELL'ORO E DELLA MODA, FANNO DEL VICENTINO UNA DELLE PATRIE MONDIALI DEL LUSSO!

DALLA STAMPA 3D A... JURASSIC PARK!



Hai già sentito parlare di stampa 3D? Con stampa 3D intendiamo il procedimento che permette di realizzare un oggetto fisico tridimensionale utilizzando una particolare stampante comandata da un computer.

Hai presente le stampanti a getto d'inchiostro che abbiamo a casa? Le stampanti 3D invece del colore utilizzano del materiale che in brevissimo tempo si solidifica. Una testina deposita su un piano un primo sottilissimo strato di materiale seguendo una forma (la forma di un modello 3D realizzato al computer) e, strato dopo strato, costruisce in verticale l'oggetto che vogliamo creare. Ogni oggetto è composto da centinaia o migliaia di strati sovrapposti.

Una curiosità è che proprio nel territorio vicentino è nato il primo pulcino al mondo da un uovo stampato in 3D!

L'esperimento è stato condotto da quattro giovanissimi studenti che hanno utilizzato una plastica biodegradabile che simula l'uovo naturale per incapsulare e incubare embrioni di specie ovipare, fino alla nascita dei pulcini.



Questo traguardo potrebbe portare in futuro alla creazione di progetti di de-estinzione, cioè di contrastare l'estinzione di alcune specie animali di questo pianeta e di far nascere in laboratorio specie già considerate estinte, partendo da materiale biologico.

Proviamo a sognare: si spingeranno mai i nostri vicentini STEM a far rivivere un dinosauro per una nuova Jurassic Park? Lo scopriremo solo grazie alle nuove generazioni che affronteranno sfide così appassionanti e importanti, e grazie alle STEM!

I ROBOT A SERVIZIO DELLA COMUNITÀ



L'automazione è oggi fondamentale per lo sviluppo di un'azienda. Si utilizzano diverse tecnologie (meccaniche, informatiche ed elettroniche) per ridurre l'intervento dell'uomo in alcuni lavori considerati ripetitivi, sporchi o pericolosi: l'insieme di queste tecnologie viene chiamato "Meccatronica".

LA MECCATRONICA RIUNISCE PRATICAMENTE TUTTE LE MATERIE DELLE STEM!

Un esempio di meccatronica è dato dai Robot! All'interno di molte aziende del territorio vicentino troviamo braccia robotiche programmate per lavorare fianco a fianco con lavoratori umani. Possiamo chiamarli colleghi? O aiutanti? Di fatto danno una grandissima mano a tutti grazie alla loro precisione, velocità e affidabilità.

Costruire un braccio robotico è complicato e servono numerose conoscenze. Ma imparare a utilizzarlo è tutta un'altra storia: oggi esistono molti corsi e tutorial, e sempre di più il nostro territorio è in cerca di giovani programmatori esperti di robotica!



La robotica non è diventata fondamentale solo per la produzione industriale del Vicentino. Anche altri settori importanti sono stati influenzati da questa nuova tecnologia, tra cui la medicina. Negli ultimi anni, all'interno degli ospedali del territorio, si utilizzano sempre di più assistenti robot per aiutare i medici chirurghi a operare in modo molto sicuro e preciso i pazienti.

IL VALORE DELLA PELLE

Già dalla preistoria l'uomo usava le pelli degli animali per coprirsi e ripararsi dal freddo, senza però riuscire a conservarle dal naturale deterioramento. Grazie all'osservazione della natura e alle prime forme delle STEM, si comprese come trattare e conservare al meglio questo materiale. Fu così che nacque la conceria!



Con "concia" intendiamo il trattamento a cui vengono sottoposte le pelli al fine di conservarle e lavorarle, per trasformarle poi in prodotti durevoli di abbigliamento, di design o interni delle nostre automobili.

L'Italia vanta un'esperienza centenaria nella lavorazione della pelle e Arzignano (VI), con più di 450 imprese specializzate, è chiamata anche **Distretto della Pelle!** Da tutto il mondo migliaia di persone arrivano ogni anno qui per imparare l'arte della lavorazione della pelle da esperti, scienziati e ingegneri.

Con la pelle possiamo creare capi di abbigliamento, oggetti di arredamento come poltrone e divani, calzature, rivestimenti degli interni delle automobili e pelletteria varia, dalle borse alle cinture.



Recuperare un prodotto di scarto dell'industria alimentare, valorizzandolo, per creare oggetti di lusso. Questo obiettivo, che unisce scienza, arte, moda e passione, è uno dei più grandi e antichi motori economici che muove il nostro territorio!

LA SCIENZA DELLA TRASFORMAZIONE



CHE COS'È LA CHIMICA?

Se lo chiedessimo a uno scienziato, probabilmente ci risponderebbe "Tutto è chimica" perché in realtà non c'è nulla nelle nostre vite che non abbia a che fare con questa materia.

La chimica è la scienza che studia la trasformazione delle sostanze, e noi essere umani, da quando abbiamo scoperto come accendere il primo fuoco, siamo diventati molto bravi a capire come trasformare le cose che abbiamo attorno.

La chimica è molto presente nel territorio vicentino grazie a numerose aziende che la utilizzano per creare prodotti presenti nella nostra quotidianità. **Chimici, ingegneri e programmatori, tutte professioni STEM, dedicano il loro tempo a scoprire nuovi modi per trasformare la materia e creare così qualcosa di unico e utile per la nostra società.**

Forse avrai sentito dire che a Vicenza ci sono molte fabbriche che lavorano il ferro. La chimica è molto importante, per esempio, per proteggere molti oggetti dalla ruggine o dai danni causati dall'umidità e dal brutto tempo. La tecnica che viene utilizzata si chiama "galvanizzazione" e consiste nel ricoprire qualsiasi oggetto con un sottile strato di metallo.



La chimica inoltre ci aiuta anche per quanto riguarda la nostra salute. Nel territorio vicentino ci sono **numerose aziende che utilizzano la chimica per studiare e produrre farmaci che utilizziamo quando stiamo male: è un lavoro indispensabile che unisce la straordinaria importanza delle STEM con la capacità di risolvere i problemi dell'uomo.**



