

*Che cosa è il cuore
se non una molla*

Hobbes Leviatano

CHE STORIA LA MECCANICA!

Itinerario, tra storia e vita quotidiana,
sulla stretta relazione tra macchina e uomo.

A cura di Centro per le Famiglie - Unione dei comuni del Distretto Ceramico
In collaborazione con: Servizi Educativi Comune di Sassuolo, Centro Distrettuale di Riuso "Le Radici",
Nuovamente Secchia, Associazione tutto si Muove, Concreco, Mete Aperte, Centro semiresidenziale
"Tana per tutti" cooperativa Gulliver, Associazione Nazionale Famiglie Fanciulli Adulti Subnormali.



Se dico “macchine” a cosa pensi?

Ai nuovissimi ritrovati della tecnologia, alle futuristiche scene di un film, all'automobile che vorremo tanto possedere?

In realtà il rapporto del uomo con le macchine parte da molto lontano e non è mai separato dalla sua dimensione valoriale di senso e dalle ricadute concrete che produce sulla vita dell'uomo.

Questo itinerario vuole essere un piccolo spunto per comprendere come la storia del rapporto uomo- macchina parte dall'antichità e interseca la nostra vita quotidiana in molti modi e a più livelli.

Ad ogni numero segnato sulla cartina corrisponde una tappa del percorso con un pannello informativo, domande, racconti e informazioni.

In alcune postazioni, oltre al pannello puoi trovare opere create da noi, proposte esperienziali o laboratoriali da realizzare qui o da portare a casa.

CHE STORIA LA MECCANICA ! Chi fu il primo Ironman della storia?

IL MITO DI ICARO

Nell'isola di Creta il re Minosse chiese a Dedalo (papà di Icaro) di costruire un labirinto per il Minotauro.

Dopo averlo costruito Dedalo e Icaro vennero rinchiusi nel labirinto di pietre. La situazione era disperata; Dedalo, però, non abbandonò le speranze e cominciò a pensare ad un modo per fuggire.

Raccolse un gran numero di penne d'uccello, poi le unì con la cera e modellò due paia di ali: uno per sé, l'altro per Icaro. Con quelle ali artificiali, i due avrebbero potuto levarsi in volo e fuggire dal labirinto e dall'isola di Creta.

Si raccomandò con Icaro di restargli sempre dietro durante il volo e soprattutto di stare attento a non avvicinarsi troppo ai raggi del sole perché, le ali, attaccate alle spalle con della cera, potevano staccarsi in quanto il calore avrebbe sciolto la cera.

Il padre e il figlio spiccarono il volo: le ali funzionavano!

Icaro durante il volo si allontanò: < Fermati Icaro! Non puoi volare così alto, noi uomini non possiamo avvicinarci agli dei del cielo >, gli disse suo padre.

Icaro, tuttavia, non prestò ascolto a queste parole. Ad ogni battito d'ali, saliva sempre più in alto. Ad un certo punto, però, il calore del Sole cominciò a sciogliere la cera; le penne cominciarono a cadere e Icaro precipitò in mare, dove morì.

Dedalo triste e desolato atterò.

Costruì un tempio al dio Apollo e depose le ali che aveva inventato per evadere dal labirinto di Creta.



DEDALO, IL PAPA'

Dedalo era probabilmente originario di Atene. Si dice che fosse il migliore tra gli scultori greci, si dedicò alla scultura e all'architettura.

Era anche conosciuto per la sua intelligenza e per le sue molte invenzioni.

A Dedalo sono attribuite le invenzioni dell'ascia, la sega, il trapano, il passo della vite, l'archipenzolo.



CHE STORIA LA MECCANICA ! Quale fu la prima macchina nei racconti degli antichi?

IL CAVALLO DI TROIA

Dopo dieci anni di guerra i Greci abbandonarono la spiaggia di fronte a Troia, fingendo di ritornare in patria.

Lasciarono alle porte della città un enorme cavallo di legno, un inganno escogitato da Ulisse, e si nascosero poco lontano.

I Troiani, si convinsero che i greci avessero rinunciato a conquistare la città e che il gigantesco cavallo di legno fosse un dono propiziatorio al Dio del mare Poseidone perchè li aiutasse nel viaggio di ritorno verso casa.

Portano il cavallo di legno dentro la città per fare festa e celebrare la loro vittoria sui greci.

Per farlo entrare dovettero distruggere una parte di mura, considerate al tempo fra le più alte e resistenti della terra.

Dentro al cavallo si nascondevano però alcuni tra i più valorosi guerrieri greci guidati da Ulisse stesso.

Nella notte i soldati nascosti nel ventre del cavallo uscirono e aprirono le porte della rocca fortificata facendo entrare l'intero esercito greco.

I Troiani che stavano festeggiando la vittoria, furono colti di sorpresa e dovettero arrendersi.

Ulisse ed i suoi riuscirono quindi a conquistare Troia con un inganno, un arteficio, una delle prime macchine meravigliose prodotte dagli uomini.

MECHANE'

La macchina (mechanè in greco) è concepita come un trucco, un espediente per andare "contro la natura".

Per un lungo periodo della storia dell'uomo la creazione di macchine e marchingegni è associata alla magia, all'astuzia e all'inganno, è una sfida alle leggi della natura. Si costruivano macchine più per stupire, che per compiere azioni utili.

Gli artigiani erano obbligati, pena la morte, a mantenere il segreto sulle tecniche che usavano.

Se ci pensi oggi, quando usiamo la parola "macchinazione" non vogliamo dire "costruire macchine" bensì "architettare qualcosa".



CHE STORIA LA MECCANICA !

Prometeo e Pigmalione, antiche storie da cui partire



PROMETEO

Il Titano Prometeo dona all'umanità il fuoco, strumento fondamentale per il progresso della civiltà, Zeus, il grande dio, geloso e restio a mettere in comune con gli uomini una simile risorsa, si adira per l'inganno di Prometeo (aveva astutamente sottratto il fuoco agli dei e lo aveva portato sulla terra nascosto in una canna).

Zeus condanna Prometeo ad essere legato giorno e notte ad una rupe dove un'aquila gli rode il fegato che perennemente gli ricresce

La dea, acconsentì e trasformò la statua in una bellissima fanciulla: Galatea.

Pigmalione e Galatea si sposarono ed ebbero una bella bambina, Pafo.

Ancora oggi, parlando di macchine che prendono vita si ricorda Galatea, come primo automa.

PIGMALIONE

C'era una volta un re, Pigmalione, che amava scolpire statue. Un giorno, decise di realizzare una scultura femminile, che fosse tanto bella da rivaleggiare con la dea Afrodite. Si mise all'opera e, dopo mesi di duro lavoro, portò a compimento il suo capolavoro. La statua che aveva realizzato, era così bella che il re se ne innamorò perdutamente (cosa strana poiché Pigmalione, in tutta la sua vita, non aveva mai pensato di innamorarsi o di prendere moglie).

L'amore di Pigmalione era così intenso che il sovrano non si allontanava mai dalla sua statua: era arrivato al punto di dormire ai suoi piedi. Spinto dall'amore, Pigmalione pregò la dea dell'amore Afrodite di animare la statua, rendendola una creatura umana.



CHE STORIA LA MECCANICA !

Che cosa sono le macchine nel mondo antico?

LE PRIME MACCHINE

Lo sviluppo della tecnologia è molto importante nell'evoluzione della civiltà umana.

Chi era più bravo a costruire ed usare i primi utensili aveva molte più possibilità di trovare soluzioni e idee per sopravvivere meglio.

DAL CIOTTOLO SCHEGGIATO ALL'ARCO

Il mondo antico conosce le macchine: gli uomini hanno cercato da subito, di realizzare strumenti utili alla loro sopravvivenza, (dai ciotoli di fiume scheggiati per ottenere un bordo affilato e tagliente fino all'arco per cacciare).

Hanno inventato meccanismi semplici: leva, cuneo, piano inclinato, carrucola, vite.

Col tempo sono giunti a realizzare anche macchine complesse: catapulte, argani e gru.

Strumenti utili nella battaglia e nella lotta.

Nonostante ciò, sono dovuti passare molti anni prima che l'uomo si rendesse conto della potenza e del valore della meccanica nella vita quotidiana, nella storia antica le macchine erano usate solo marginalmente e poco valorizzate.



CHE LIMITE HANNO LE MACCHINE ANTICHE?

E' possibile che l'uomo antico non riuscisse a comprendere l'importanza della meccanica perchè le macchine e gli strumenti più antichi avevano un grosso limite.

Le macchine non ubbidivano ai comandi dell'uomo, non capivano il compito a loro assegnato se non era l'uomo stesso ad utilizzarle.

Erano molto meglio i muscoli dell'uomo o degli animali perchè loro potevano comprendere ciò che gli veniva chiesto ed eseguivano gli ordini in autonomia.

Questa questione per lungo tempo ha limitato l'utilizzo delle macchine.

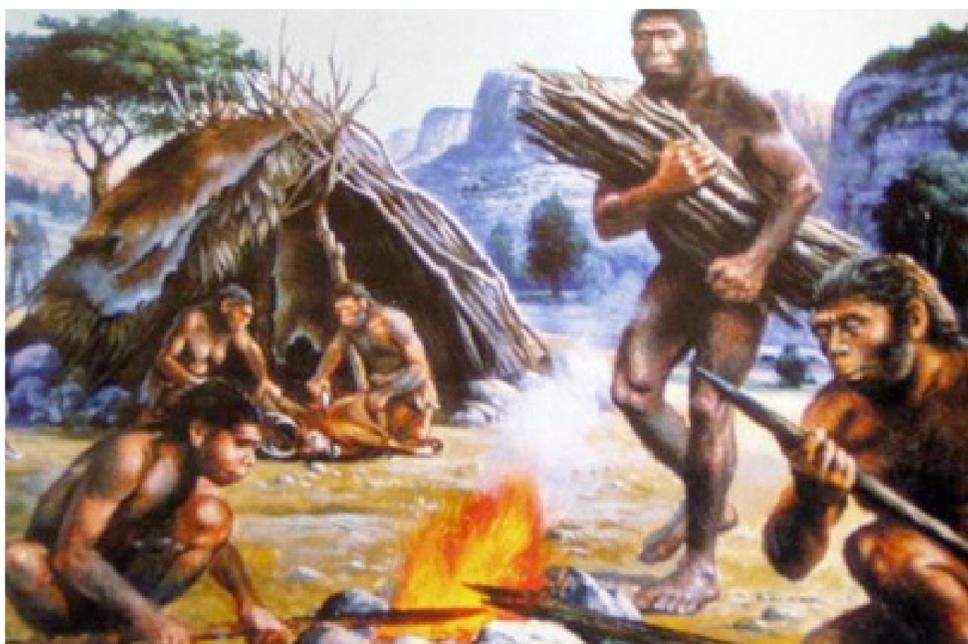


CHE STORIA LA MECCANICA ! Quale fu la prima macchina usata dall'uomo?

UOMO:PRIMA MACCHINA

L'uomo primitivo, cacciatore e raccoglitore, sfruttava esclusivamente la forza dei suoi muscoli.

Il carburante era il cibo di cui si nutriva. Mangiava per produrre l'energia che gli permetteva di muoversi, cacciare, raccogliere bacche, frutti e proteggersi.



DOMINATORI E SCHIAVI

La storia della meccanica è anche storia di potere. Alcuni uomini(dominatori) hanno utilizzato l'energia muscolare prodotta da altri uomini (schiavi) costringendoli a lavori molto pesanti, senza la possibilità di poter scegliere e senza il riconoscimento equo del loro lavoro.La schiavitù era accettata nella gran parte delle civiltà antiche.



CHI HA COSTRUITO LE PRIAMIDI?

Ci sono ancora molti dubbi se le priamidi siano state costruite tutte da schiavi o in parte anche da operai specializzati e retribuiti.

L'esistenza della schiavitù per un lungo periodo del passato fu accettata e considerata normale. Ciò ha permesso la realizzazione di opere enormi e imponenti edifici.



E AI NOSTRI GIORNI?

Oggi l'energia muscolare degli uomini è ancora sfruttata da altri uomini?



CHE STORIA LA MECCANICA !

Dopo il lavoro degli schiavi, quale fu la macchina più usata?

ENERGIA MUSCOLARE....

Le attività necessarie alla sopravvivenza dell'uomo, quali il cacciare, pescare, ripararsi dal freddo, produrre armi e utensili, coltivare, raccogliere i frutti della terra, dipendevano tutte dal suo diretto lavoro: braccia, gambe, mani, tutto il corpo e i muscoli dell'uomo gli permettavano di sopravvivere ma...

.....CHE FATICA!!

Il corpo umano, possiede una forza limitata: si tratta di una forza che può essere impiegata solo per breve tempo a causa della stanchezza che si produce dopo ogni sforzo.

Proprio a causa di ciò l'uomo iniziò ad impiegare la forza muscolare di animali, quali cavalli e buoi, principalmente per svolgere lavori di agricoltura e per muoversi più velocemente e comodamente.

Naturalmente, il lavoro dell'uomo resta sempre l'azione più importante, dato che egli poteva svolgerlo da solo, a differenza degli animali che dovevano essere guidati.



PRIME FORME DI ENERGIA MECCANICA

L'uomo primitivo, sfruttava solo la forza dei propri muscoli, poi imparò a servirsi della forza muscolare degli animali (energia muscolare).

Imparò a costruire le prime imbarcazioni a vela (che sfruttavano l'energia del vento) e inventò la ruota per spostarsi e per trasportare merci.

Scoprì i metalli e cominciò a lavorarli, sciogliendoli sul fuoco (energia termica).

Per irrigare i campi e per macinare i cereali inventò il mulino, un nuovo tipo di macchina che poteva essere messa in moto sia dal vento (energia eolica) sia dall'acqua (l'energia idrica).



Bundesarchiv, Bild 183-H27221
Foto: o. Ang. | 1848



CHE STORIA LA MECCANICA ! La meccanica è magia?

MECCANICA COME MERAVIGLIA E STUPORE

Gli antichi amavano le macchine come gioco. Producevano marchingegni spettacolari, erano passatempi usati nel tempo libero per divertire. Erano convinti che meccanismi così strani fossero opere magiche che andavano contro le leggi della natura.

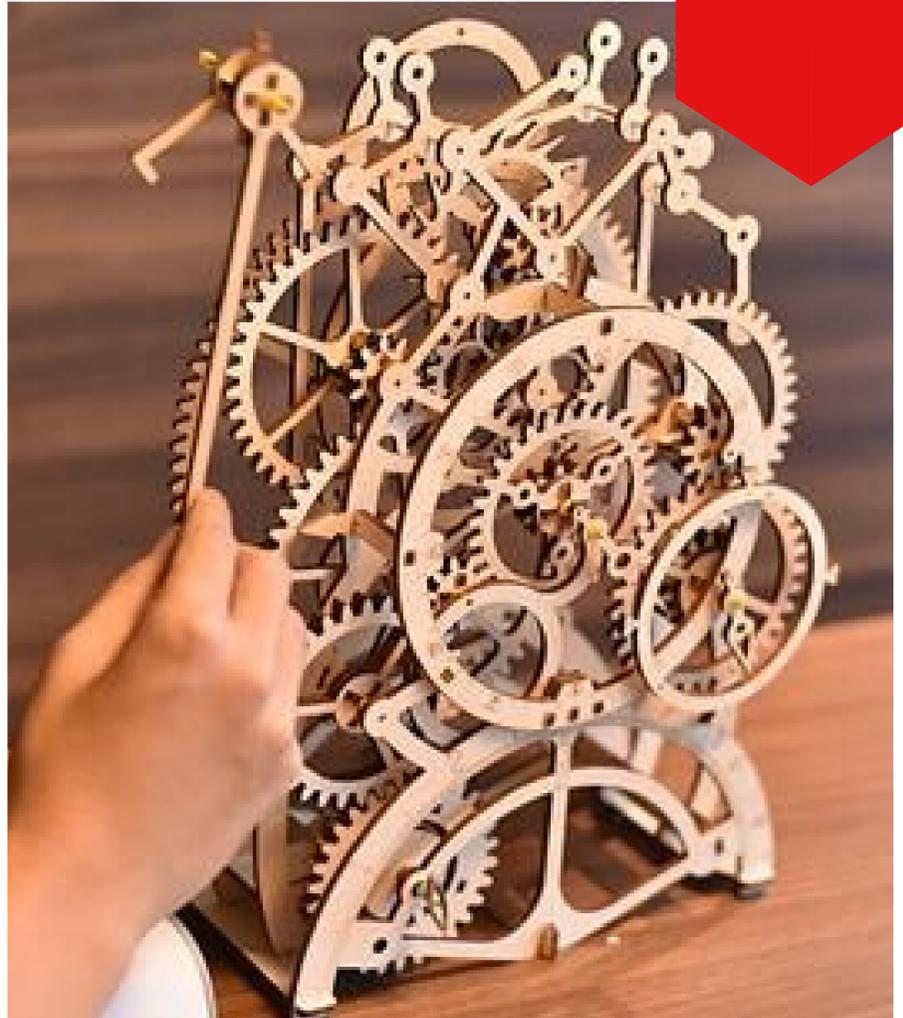
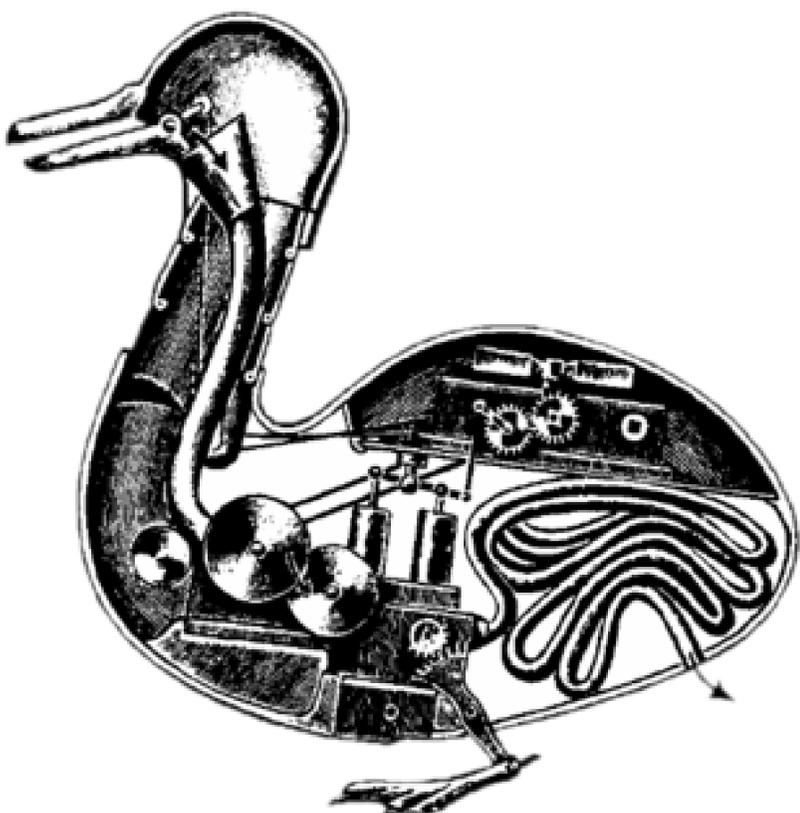
Li credevano fenomeni incomprensibili, sortilegi e illusioni capaci di provocare meraviglia e stupore come giochi di prestigio.

L'uso di congegni automatici non venne impiegato se non minimamente nel campo della produzione di cose e di alimenti per molto tempo.



I PRIMI AUTOMI

Jacques de Vaucanson fu un inventore del 1700, la sua opera più famosa è un'anatra meccanica, in grado di mangiare e fare la cacca.



GALILEO GALILEI

Galileo studiando il funzionamento di alcuni fenomeni naturali scoprì che la natura possiede leggi molto precise e opera seguendo quelle leggi.

Quindi la natura è meccanica.

Gli studi verificati dagli esperimenti di Galileo Galilei fanno capire a tutti che la meccanica non è contro natura, ma fa emergere le leggi naturali e se ne serve per realizzare i suoi scopi.

Questa scoperta, molto importante, modifica il valore dato alla meccanica.

MECCANICA RAZIONALE

Nasce qui la figura dello scienziato che non è né un sapiente né un mago bensì uno studioso che verifica con esperimenti le sue ipotesi utilizzando strumenti spesso inventati e costruiti proprio da lui. Galileo inventa anche la parola "Meccanica Razionale" proprio per sottolineare che non c'è nulla di magico nella meccanica.

CHE STORIA LA MECCANICA ! A che cosa servono le macchine?

LIBERANO DA LAVORI SEMPLICI

Le prime macchine aiutavano gli uomini nell'eseguire compiti semplici che non avevano necessità di ragionamento ma erano solo materiali, ripetitivi e pratici, considerati banali, da servo.(es. i calcoli matematici).

Il meccanismo di Anticitera è il più antico calcolatore meccanico conosciuto, datato tra il 150 e il 250 a.C.. E' un sofisticato planetario, mosso da ruote dentate che serviva per calcolare il sorgere del sole, le fasi lunari, i movimenti dei cinque pianeti.



MACCHINE AUSILIATRICI

Questo tipo di macchine vengono chiamate ausiliatrici, liberano la mente dell'uomo da operazioni che non sono degne di lui, lasciando la possibilità di concentrare il suo tempo e le sue risorse su cose più importanti (es. calcolatrice).



MACCHINE INTELLIGENTI SCELGONO E DECIDONO

Le macchine più moderne che l'uomo ha costruito negli ultimi anni, non solo svolgono compiti semplici (detti da servo) ma sono in grado di svolgere compiti molto complessi.

Possono valutare e scegliere tra più possibilità, quale è la migliore, la più adeguata per raggiungere un obiettivo.



CHI DECIDE LA STRADA? NOI O IL NAVIGATORE?

Un esempio semplice di macchina che decide è il navigatore stradale.

Quando non sappiamo come raggiungere un luogo chiediamo ad una macchina di trovarlo nella mappa, vedere come raggiungerlo e scegliere per noi la strada più giusta.

A volte chiediamo a lui di scegliere per noi la strada più comoda, a volte la più veloce, a volte la più panoramica.

CHE STORIA LA MECCANICA !

E' più importante il Sapere scientifico (fisico, chimico, matematico ecc.) o il Sapere umanistico (storico, filosofico, letterale, poetico)?

ARTE E TECNICA

Per secoli poesia e scienza, pensiero filosofico e pensiero scientifico erano considerate due facce della stessa medaglia, non esisteva tra loro una separazione netta.

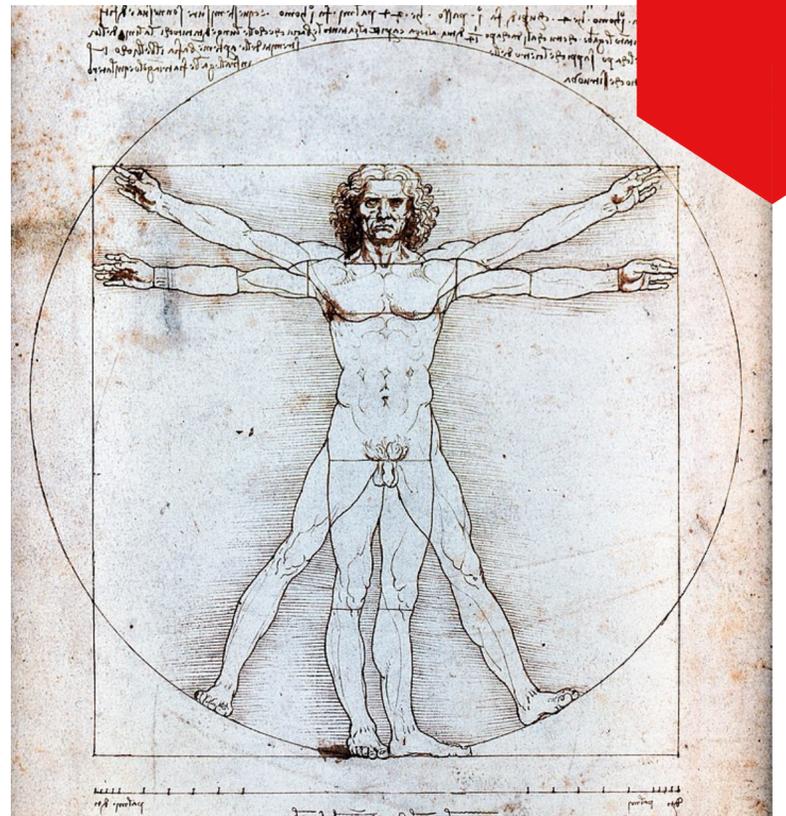
La scelta di separare cultura umanistica (storia, letteratura, filosofia, lingue) e cultura scientifica (chimica, fisica, matematica, ec.) è molto recente.

Le cause sono tante: gli uomini tendono a specializzarsi in ambiti sempre più piccoli e definiti dividendo quello che conoscono in categorie e sotto categorie molto precise.

Durante la prima rivoluzione industriale cominciò un uso massiccio di macchinari.

L'arrivo della macchina come protagonista della produzione di oggetti cambia il modo di produrre e anche di vivere dell'uomo. Nacque la divisione del lavoro che rese possibile ridurre i tempi di produzione.

Anche la scuola, seguendo questo pensiero, si specializzò aprendo scuole dedicate alla formazione di "tecnici" per rispondere ai bisogni della produzione, separandole dalla formazione di "letterati"



LEONARDO DA VINCI

Leonardo era un uomo curioso ed attento, voleva approfondire i segreti della scienza e la complicata struttura dell'universo.

Sicuramente dotato di grandi capacità e intelligenza non accettò i confini dettati dall'uomo che tenevano separati l'arte dalla scienza. Fu pittore e scultore ma anche inventore e scienziato.

Seppe far fruttare le sue conoscenze nelle diverse opere che realizzò, dimostrando che non è possibile tenere separato il sapere scientifico da quello artistico ed umanistico.

Purtroppo questa sua testimonianza non fu molto accolta ed ancor oggi siamo tentati di tenere separate scienza ed arte.



L'automa cavaliere è un automa meccanico umanoide progettato da Leonardo intorno al 1495, forse per animare una delle feste alla corte Sforza di Milano.

Pareva capace di effettuare diversi movimenti analoghi a quelli umani ed era costruito in legno, con elementi in pelle e metallo, azionato da un sistema di cavi, a simulare tendini e muscoli.

CHE STORIA LA MECCANICA !

Artista o meccanico, si può essere tutti e due?

JEAN TINGUELY

E' un artista noto per le sue installazioni, grandi macchinari in movimento o rotanti a velocità variabile, giochi di luce, colori e suoni, opere auto distruttrici, ingranaggi, meccanismi di ruote dentate, giri di manovelle che creano magici effetti.

Raccoglie ferraglia nelle discariche e realizza "macchine inutili" chiosose e divertenti.

Le sue opere in movimento sanno suscitare curiosità grazie all'utilizzo di rifiuti riciclati "ad arte" e trasformati da una fantasia creatrice e bizzarra che fa emozionare.

INCANTESIMI MECCANICI

A differenza delle macchine di Leonardo, quelle di Tinguely sono consapevolmente inutili: rumorose, incontrollabili e dedite esclusivamente a un movimento insensato.

Macchine inutili e ribelli che non producono nulla e che costituiscono una critica alla tecnologia e alla società moderna che su essa si fonda



CHE STORIA LA MECCANICA !

Artista o meccanico, Si può essere tutti e due?

THEO JANSEN

E' un artista olandese vivente che crea le sue opere mescolando sapientemente il mondo scientifico della meccanica con quello della sperimentazione artistica

«i confini tra arte e ingegneria esistono solo nelle nostre menti»

Theo Jansen

STRANDBEESTEN : ANIMALI DA SPIAGGIA

Le sue più celebri creazioni sono le Strandbeesten (animali da spiaggia), grandi strutture mobili costruite con materiali poveri come tubi in PVC, pezzi di legno, fili di nylon e fascette di plastica: niente chip, niente software, niente energia elettrica.

Richiamano nell'aspetto gli scheletri preistorici oppure giganteschi insetti; ogni esemplare ha un nome che ne descrive le caratteristiche.

Per muoversi in autonomia, le sculture hanno bisogno soltanto del vento e sono in grado di modificare il proprio comportamento in base a ciò che trovano



nell'ambiente circostante tramite dei sensori.

Possono cambiare il percorso per evitare la marea e conservare aria al proprio interno per muoversi anche in assenza di correnti d'aria forti.



CHE STORIA LA MECCANICA !

Quando le macchine sono diventate più utili e essenziali nella vita dell'uomo?

LA MACCHINA A VAPORE

Lo scozzese James Watt, nel 1764 inventò la prima macchina capace di utilizzare l'energia che si produce bruciando il carbone (energia termica) in energia che fa muovere le cose (energia meccanica): la macchina a vapore.



ENERGIA MECCANICA

Per un lungo periodo la storia del mondo sarà dominata dall'uso di questo nuovo modo di produrre l'energia.

La scoperta fu così innovativa che si definisce questo periodo come rivoluzione industriale.

Portò enormi cambiamenti: il paesaggio si riempì di fabbriche con le loro alte ciminiere, le città di persone che vi lavoravano .

Tutti i ritmi e i tempi sia di produzione che della vita quotidiana, iniziarono ad essere molto più veloci.

LA LOCOMOTIVA

Il veicolo che fornisce la potenza per muovere tutto il treno è forse la macchina a vapore più conosciuta.

Dalla sua invenzione spostarsi da un posto ad un altro nel mondo è diventato più sicuro e molto, molto più veloce.



CHE STORIA LA MECCANICA !

Se dico macchina, tu cosa pensi? Automobile?



ENERGIA MUSCOLARE

Senza i mezzi di trasporto la nostra civiltà non esisterebbe. Da migliaia di anni l'uomo ha sperimentato macchine per trasferire oggetti o persone.



Prima della rivoluzione industriale la macchina ufficiale per il trasporto era il cavallo (con o senza carrozza).

ENERGIA MECCANICA

Il motore a vapore è una macchina motrice che trasforma, tramite il vapore d'acqua, energia termica in energia meccanica.

L'utilizzo del motore a vapore trasformò tutti i macchinari usati fino ad allora per il trasporto: automobili, treno e navi.



Da tempo si studiava come sfruttare l'energia liberata dall'esplosione di sostanze come la polvere pirica (da sparo) o il gas, ma la vera avventura del motore iniziò solo con l'invenzione di quello a scoppio, verso la fine del 19° secolo.



La tecnologia dei motori si rinnova in continuazione: in particolare per quelli delle automobili, si avverte oggi l'esigenza di arrivare a motori di tipo nuovo, basati su fonti di energia rinnovabile.

Lo sviluppo tecnologico del trasporto aereo e navale partì da un bisogno militare.

Durante la Seconda guerra mondiale furono studiati aeroplani in metallo sempre più grandi e sicuri.

Oggi gli aerei e le navi sono un mezzo molto importante e sicuro per il trasporto di persone e cose .



CHE STORIA LA MECCANICA !

Sei sicuro di essere tu a comandare il tuo corpo?

IO SONO UN AUTOMA ?

Il cuore è un organo autosufficiente, grazie al suo stimolatore produce spontaneamente lo stimolo che regola la sua contrazione e quindi il battito cardiaco.

Noi non possiamo con la volontà fermare il nostro cuore, nè riattivalo se si ferma.

E' per questo che si dice che anche l'uomo, per qualche sua caratteristica assomiglia un po' ad un automa.

FESTIVALFILOSOFIA 2020 ha scelto come immagine un cuore, un'opera d'arte, un cuore artificiale rosso fiammante.

In lui si concentrano tanti significati.

E' simbolo di passione, custode degli affetti, ma anche della vita e delle parti automatiche e meccaniche che anche noi uomini possediamo.

In fine rappresenta la tecnica e ci ricorda le protesi artificiali (parti meccaniche) che aiutano tante persone a stare meglio .

AZIONI AUTOMATICHE

Quanti pensieri e azioni automatiche facciamo anche noi senza rendercene conto, senza consapevolezza?

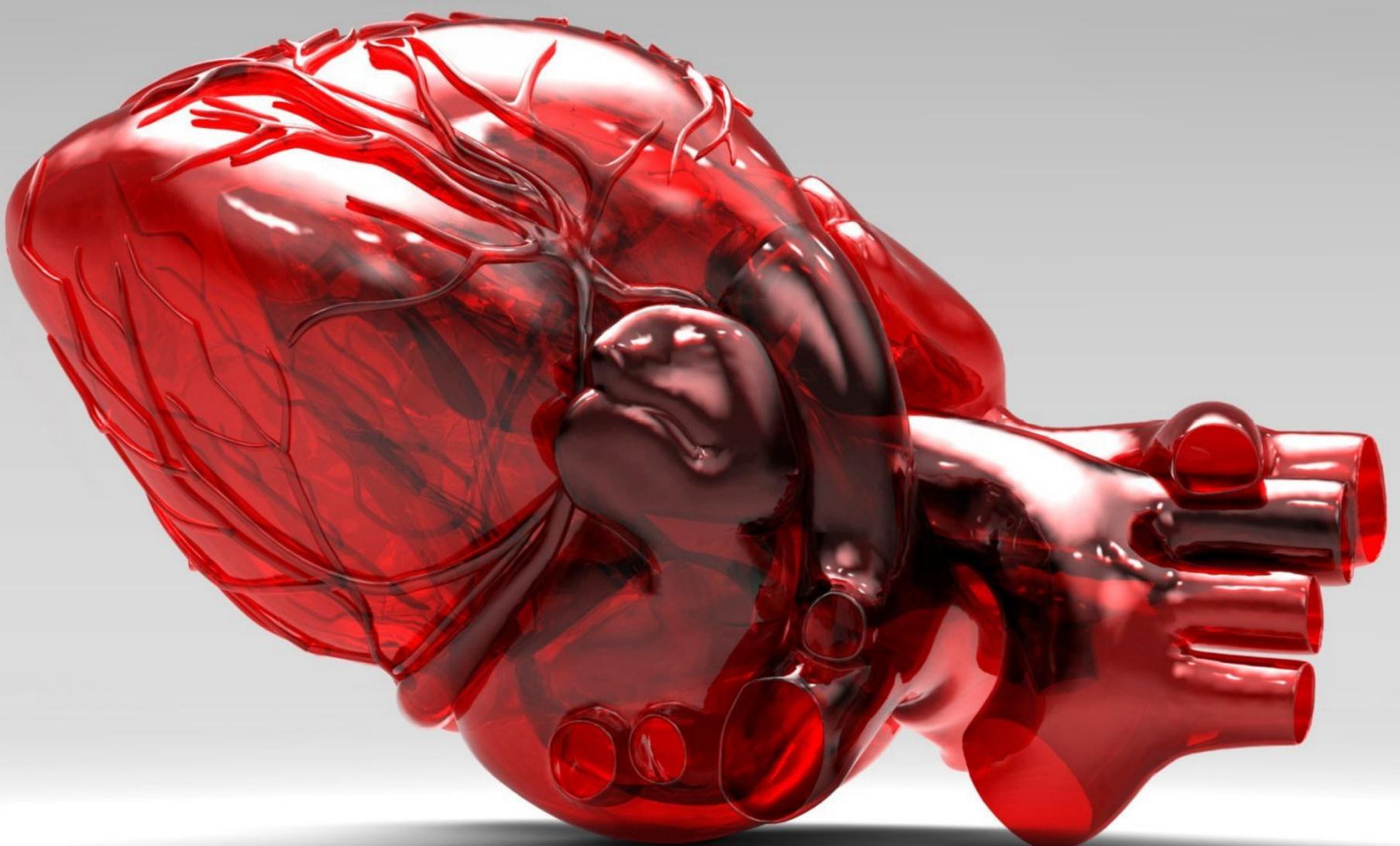
C'è chi mentre è a scuola pensa ai ricordi delle vacanze o sogna ad occhi aperti, chi fa compiti e pensa al like appena ricevuto.

La nostra mente ci permette di pensare ad una cosa mentre il corpo ne fa un'altra.

Mentre guido l'automobile non penso alle marce che sto inserendo, perché il corpo lo fa tranquillamente in maniera automatica. Lo sa fare.

Sempre in maniera automatica i pensieri arrivano nella nostra mente.

Questo è possibile perché mente e corpo sono due entità separate, che funzionano in maniera indipendente e coordinata ma... soprattutto, a volte, in maniera automatica.



CHE STORIA LA MECCANICA ! Sai dove nasce la parola robot?

SE DICO ROBOT ?

L'idea del robot è un qualcosa di utile, che aiuta ed affianca l'uomo nel lavoro e nella vita di tutti i giorni. Tutti abbiamo in casa un "robot da cucina" che aiuta nella preparazione dei pasti.



PRIMI ROBOT

La parola robot è comparsa per la prima volta nel 1920 in un dramma fantascientifico del drammaturgo K. Capek, intitolato "R.U.R. I Robot universali di Rossum".

La parola 'Robot' in origine proviene dalla lingua boema: "robota" significa lavoro pesante, servile o lavoro forzato

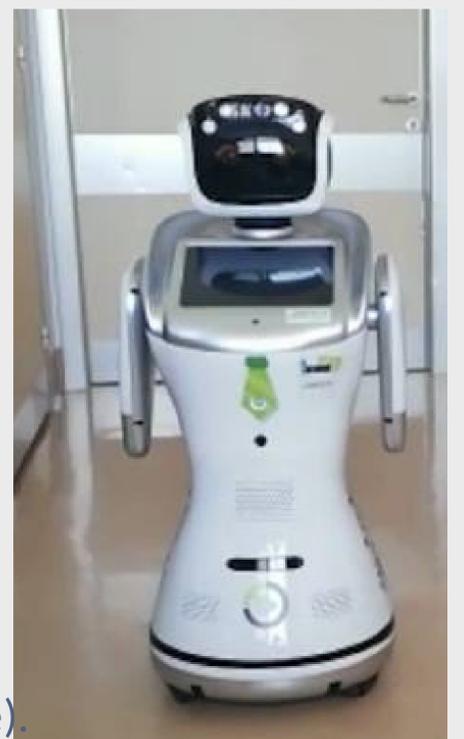


ROBOT CHE SALVANO

Esistono lavori molti difficili e luoghi dove l'uomo non può arrivare, i Robot sì.

In America alcuni ricercatori hanno messo a punto "robot serpenti" capaci di infilarsi ovunque per salvare le persone intrappolate dopo un crollo nelle macerie di un terremoto

Esiste anche la versione chirurgo: un microrobot capace di operare il cuore umano entrando da una piccola fessura praticata dal medico, evitando così di rompere lo sterno (osso che stà sopra al cuore).



Libri, film, cartoni animati e tutte le arti hanno immaginato storie di fantascienza sul futuro dove i Robot e gli uomini condividono la vita quotidiana. Tra tanti ricordiamo Terminator (1984), Guerre Stellari (1977), UFO Robot Goldrake (1978), Gasaraki (1998), I robot (2004), Blade Runner (1982).



CHE STORIA LA MECCANICA ! Cosa è un automa ?

UN SOGNO

Il sogno dell'automata, la macchina pensante che assomiglia così tanto all'uomo che può essere scambiata per una persona viva, è antico e vive nei racconti mitologici.

AUTOMATON

E' automatico ciò che decide da solo, in autonomia se attivarsi e quando.

Le macchine nell'antichità avevano un limite: erano utili solo se la mano umana le utilizzava. Le macchine automatiche hanno superato questo limite.

L'automata è la macchina perfetta, un organismo non umano che simula e sostituisce l'uomo in tutto.

E' veramente possibile che una macchina, possa sostituire l'uomo completamente?

E' possibile che possa sviluppare una coscienza?

Per alcuni aspetti anche l'uomo può essere considerato un automa. Ci sono tante azioni che tutti noi compiamo in automatico, senza averne coscienza, senza che prima vi sia una nostra decisione consapevole.

Se abbiamo imparato bene ci allacciamo le scarpe pensando ad altro, senza dare attenzione a ciò che stiamo facendo.



LA NOSTRA STORIA NEL NOSTRO CORPO.

Definire ciò che distingue l'automata da l'essere umano è molto complicato.

Alcuni studiosi ritengono che la cosa che li differenzia di più sia la memoria.

Possiamo trasferire la memoria, lo facciamo continuamente con la scrittura e con le più innovative tecnologie.

Ma la trascrizione, è sempre altro rispetto all'esperienza concreta e alla sua memoria.

L'essere umano è il depositario e il corpo vivente di tutta la catena biologica che ci ha condotto qui.



C'è bisogno di tutta la memoria dell'intelligenza umana per riprodurre un automa identico a un essere umano, ma la memoria è un fatto biologico e culturale.

Nel nostro essere (corpo e mente) portiamo la storia evolutiva del mondo sia per quanto riguarda l'aspetto biologico che per quanto riguarda quello sociale e culturale.

CHE STORIA LA MECCANICA !

Dopo l'età della pietra, del rame, del carbone
oggi che minerale segna le nostre vite?

La storia del uomo è segnata dalla sua capacità di utilizzare alcuni elementi naturali, in particolar modo dall'uso dei minerali.

ETA' DELLA PIETRA

Periodo in cui l'uomo, non conoscendo ancora l'uso dei metalli, ricavava dalla pietra le armi e gli utensili necessari alla sua vita di cacciatore nomade e agricoltore. Questa epoca è suddivisa in:

Età della pietra scheggiata o antica (Paleolitico)

e in Età della pietra levigata o recente (Neolitico).

ETA' DEI METALLI

L'Età dei metalli si suddivide in età del rame, del bronzo, e del ferro.

Il rame esisteva già in natura e l'uomo scoprì di poterlo fondere in forni. Poi scoprì che combinandolo con lo stagno otteneva una lega di metalli molto resistente e versatile.

Nel 1400 a.C. circa, l'uomo trovò il modo di lavorare il ferro, un metallo molto resistente che veniva estratto dalle miniere.



ETA' DEL CARBONE

L'era del carbone inizia verso la metà del 1600 ed è terminata solo pochi anni fa.

Nel passato si utilizzava il legno ma una sempre crescente richiesta portò alla necessità di trovare fonti di energia alternative per non distruggere boschi e foreste e quindi si passò al carbon fossile.

OGGI IN CHE ERA SIAMO?

ERA DEL SILICIO



Oggi potremmo dire che siamo nell'era del Silicio. Il silicio è uno degli elementi più importanti, sia in natura sia per la tecnologia.

E' l'ingrediente di rocce, sabbie, minerali e gemme. Oggi i cristalli di silicio sono diventati essenziali per la costruzione dei moderni apparecchi elettronici (computer, cellulari ecc) Ma gli scienziati stanno già guardando avanti. La grafite, la mina delle vostre matite è oggetto di molti studi poichè il grafene di cui è composta è un minerale molto interessante, duttile e utile per molti usi.

CHE STORIA LA MECCANICA !

Possono le macchine lavorare in gruppo?

AUTOMAZIONE

L'automazione è la strategia che ha trovato l'uomo per ovviare al grosso limite delle macchine antiche o semplici, cioè che si attivano solo se è l'uomo ad utilizzarle.

E' stata di grosso aiuto nella produzione perché ha sollevato l'uomo dalle operazioni più ripetitive, faticose e complesse.

Attraverso l'automazione vengono messi in relazione più meccanismi in modo che dato un comando, si attivi un programma complesso di azioni, compiti ed esecuzioni.

La lavatrice e lavastoviglie sono macchine automatiche.

Si inseriscono indumenti o stoviglie, si imposta il programma, si avvia.

La macchina parte e procede da sola seguendo il programma scelto.

Nell'industria ci sono macchine molto più grandi e complesse ma il concetto è identico.

Per realizzarle servono molte persone:

informatici creano sistemi per comandare le macchine,

tecnici fanno in modo che alla macchina arrivi energia e si attivi;

meccanici costruiscono ogni singolo pezzo e lo assemblano e lo aggiustano se si rompe.



DOMOTICA

La domotica nasce, nel corso della terza rivoluzione industriale dall'unione di più scienze. Si occupa dello studio delle tecnologie più adatte a migliorare la qualità della vita all'interno delle nostre case. Svolge un ruolo importantissimo nel rendere intelligenti le apparecchiature. Ad esempio può organizzare l'accensione degli elettrodomestici per consumare meno energia o per non fare saltare il contatore.



LA CASA INTELLIGENTE

Tra gli sviluppi più interessanti della domotica ci sono le tecnologie che vengono in aiuto delle persone più fragili (disabili, anziani) nella gestione della vita quotidiana.

Grazie a questi meccanismi è molto più semplice e possibile per tutti gestire la propria vita con maggior autonomia ed indipendenza.

CHE STORIA LA MECCANICA !

Si può separare la meccanica dai valori?

GIUSTO O SBAGLIATO?

Non si può parlare di macchine senza parlare del loro valore e del loro senso e significato.

Le macchine fanno solo cose buone e utili?

La capacità di conoscere le leggi della natura, di impiegarle per realizzare strumenti e

macchine non è né bene né male, non ha un valore assoluto.

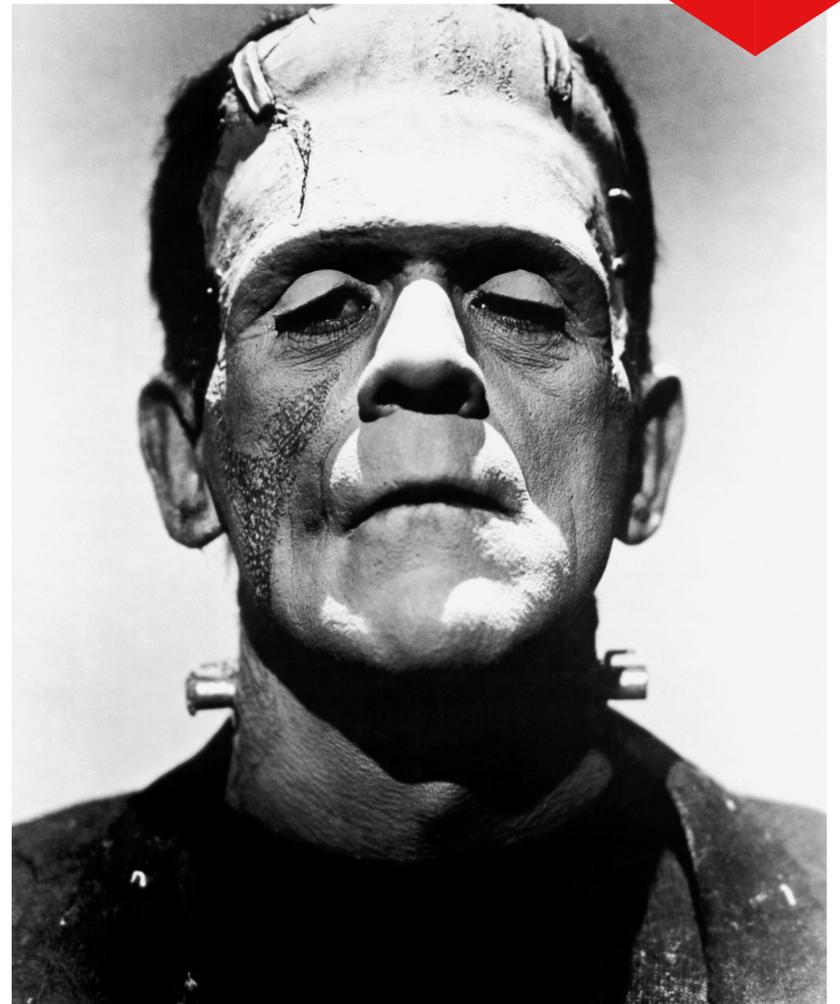
il suo valore dipende dall'uso che ne fa l'uomo.



LA BOMBA: LA MECCANICA CHE UCCIDE

Quando gli scienziati scoprono meccanismi nuovi (es. bombe e armi) che possono portare alla morte di molte persone sono responsabili degli effetti che avranno le loro scoperte?

Nel periodo in cui si studiava l'energia atomica e il suo uso nelle guerre, molti scienziati (tra cui Einstein e Fermi) in modi diversi, cercarono di non partecipare a questi lavori.



FRANKESTEIN

"Frankenstein, ovvero il Prometeo moderno" è un romanzo di M. Shelley del 1816.

Uno scienziato, scoperto il modo di creare la vita, decide di assemblare un uomo mettendo insieme pezzi di cadaveri. Ne viene fuori un mostro: Frankenstein, che prova, senza riuscirci, a vivere in un mondo che lo rifiuta.

Il romanzo parla della paura che le macchine possono fare, del timore che si ribellino ai loro stessi creatori e dei rischi che può portare un uso sbagliato della scienza.

Il progresso tecnologico è un cosa importante, pur non essendo sempre perfetto.

A volte apre possibilità che possono fare paura perché non sappiamo come e da chi verranno utilizzate le nuove scoperte.

CHE STORIA LA MECCANICA ! Che lavoro vuoi fare da grande?

IL FUTURO

Le macchine sono nate come strumenti per aiutare l'uomo ma oggi perfezionano e superano l'uomo stesso.

Lo studio e la ricerca sull'infinitamente grande (lo spazio) e l'infinitamente piccolo (le cellule viventi) hanno un limite?



STUDIARE PER DOMINARE

La tecnologia rende davvero il mondo più libero e più giusto?

Se tutti la usano ma pochi la conoscono e pochissimi la sanno gestire e controllare, finiremo schiavi delle macchine per la nostra ignoranza?

Parola d'ordine per il futuro sarà conoscere, studiare, formarsi e restare aggiornati per poter governare i cambiamenti che ci attendono e si susseguiranno veloci .

*"Grazie alla tecnica
risultiamo vincitori là dove la
natura sarebbe più forte di noi."*

Antifonte V/IV sec. a.C.



LE MACCHINE RUBERANNO IL LAVORO?

Come è successo con le precedenti rivoluzioni industriali anche la quarta avrà un profondo impatto sulla vita delle persone.

Molti lavori scompariranno perchè ormai inutili ma allo stesso tempo ci sarà bisogno di nuove professioni.

Le macchine toglieranno alle persone i lavori più duri e pericolosi.

Le persone serviranno, forse anche più di prima, ma dovranno essere capaci di conoscere e programmare bene le macchine!

Dovranno operare da specialisti, conoscere tutto delle macchine e farle "parlare tra loro".

CHE STORIA LA MECCANICA ! Le macchine ci daranno la felicità?

LA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Per quarta rivoluzione industriale si intende il grande cambiamento attuale nel modo di produrre.

Questa rivoluzione è caratterizzata dalla fusione e crescente collaborazione tra le diverse scienze che fino a qualche tempo fa operavano in modo separato.

Oggi le scienze e le tecnologie hanno capito che possono realizzare risultati maggiori se uniscono le loro forze e lavorano in stretta connessione.

Fare un lavoro di squadra, è questa l'innovazione maggiore, fondere insieme più conoscenze. Attraverso questo modo di operare sono nate le nuove tecnologie che utilizziamo tutti i giorni.

I sistemi GPS che suggeriscono il percorso più veloce per raggiungere una destinazione,

Gli assistenti virtuali ad attivazione vocale come "Siri".

La capacità di riconoscere il tuo volto e taggarti nella foto di un amico.



CORPO E SALUTE

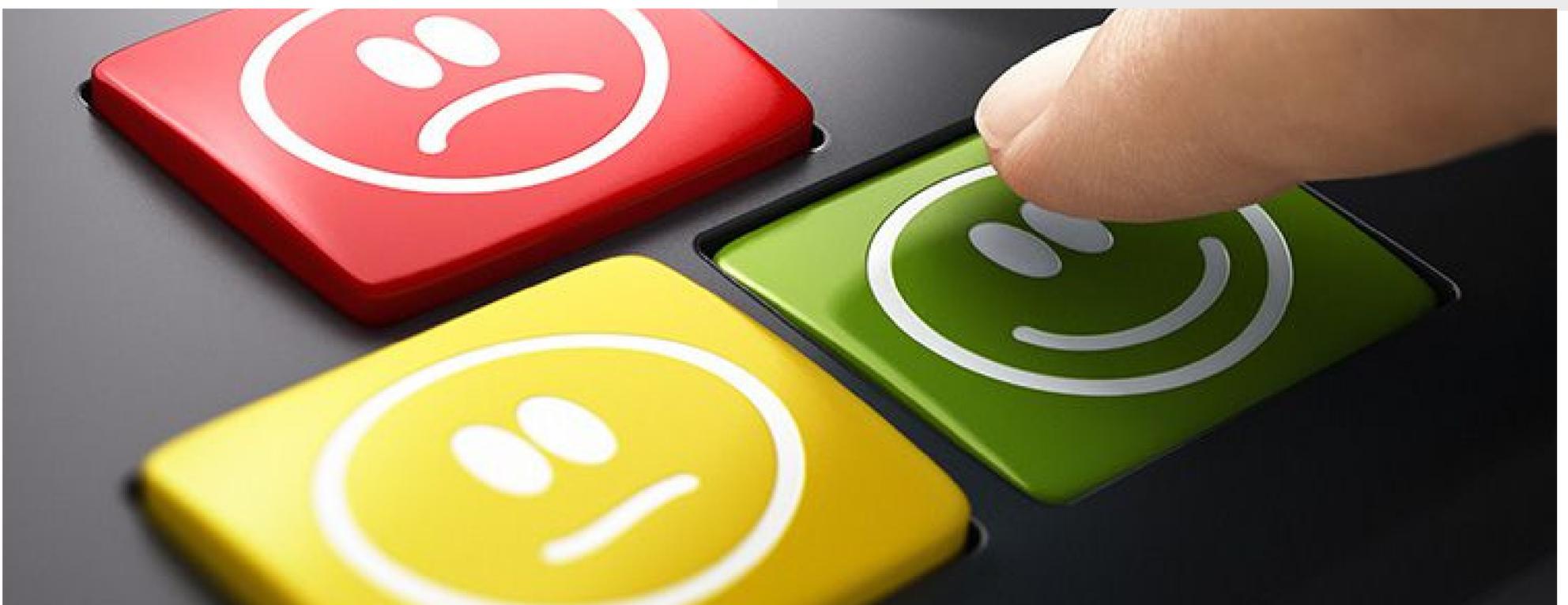
Attraverso le macchine, oggi possiamo avere esami approfonditi per capire velocemente quali malattie ci colpiscono, interventi mirati e protesi nel caso parti del nostro corpo non siano più funzionanti.

E' una promessa di salute e benessere !

Alcuni esperti sostengono che la vita e tutti i processi vitali possono essere conosciuti e tradotti in un insieme di dati.

Se questo fosse vero potremmo arrestare l'invecchiamento e potremmo illuderci di vivere per sempre, di sconfiggere la morte e stare sempre in salute.

Ma la vita si può tradurre in una somma di dati?



CHE STORIA LA MECCANICA !
Quali sono le sfide dell'oggi?

**LA CONQUISTA
DELLO SPAZIO**

La Prima era spaziale dove l'uomo inizia ad esplorare il cielo inizia a metà del 1900.

La ricerca di come arrivare ad esplorare lo spazio in quegli anni diventa la grande sfida tra Stati Uniti e Unione Sovietica.

Per questo a volte si parla anche di "corsa allo spazio" (come di una sfida, quando più nazioni cercano di arrivare per prime nell'esplorazione del cielo per dimostrare così la loro supremazia).



Pianeti, stelle, galassie, buchi neri, materia oscura. Esplorando il cielo l'uomo ha scoperto oggetti affascinanti, che sono diventati patrimonio della scienza e hanno aiutato a capire qualcosa sull'evoluzione dell'universo: come è nato, come "vive" e come finirà.



**DAL MACRO AL MICRO:
LA CONQUISTA
DELL'ORGANISMO**

Studiando il mondo esterno e lo spazio ,cioè il macrocosmo, l'uomo ha sviluppato strumenti nuovi che poi ha utilizzato anche per esplorare l'infinitamente piccolo, cioè il microcosmo.

Anche questo si è rivelato pieno di sorprese come il macrocosmo: tessuti, cellule, molecole, atomi.

Gli atomi sono formati da elettroni, protoni e neutroni, e queste due ultime particelle sono fatte di quark (particella elementare costituente fondamentale della materia).



VI PRESENTIAMO RAS !



La robotica è la parte dell'ingegneria che studia e sviluppa metodi che permettono ad un robot di eseguire compiti specifici riproducendo in modo automatico il lavoro umano.

Anche se la robotica è una branca dell'ingegneria, più precisamente della mecatronica, in essa confluiscono approcci di molte discipline sia di natura umanistica come quella linguistica sia scientifica come biologia, fisiologia, psicologia, elettronica, fisica, informatica, matematica e meccanica.

TANA PER TUTTI

La Cooperativa Sociale Gulliver lavora da molti anni nella progettazione e gestione di Servizi che si prefiggono di promuovere la cura, il sostegno e supporto dell'individuo.

Nel 2013 ha dato avvio alla creazione di "Tana per Tutti" una Comunità socio-educativa diurna collocata in pieno centro storico a Sassuolo che si rivolge a ragazzi dai 6 ai 17 anni.

La comunità educativa Tana per Tutti si propone di accompagnare ragazze e ragazzi, insieme alle loro famiglie, con percorsi educativi individualizzati e finalizzati a rispondere a bisogni, tempi ed esigenze di entrambi.

Opera sostenendo una cultura che si fonda sul riconoscimento dei diritti del minore (come individuo e figlio) grazie alla possibilità di favorire e garantire condizioni e relazioni adeguate al suo normale processo evolutivo

Ogni intervento ed attività ha come fine il benessere del ragazzo integrato nel proprio nucleo di appartenenza, nella scuola, nel suo tessuto sociale.

CHE STORIA LA MECCANICA !
Vento, movimento e pensieri positivi !

A noi ragazzi un po' speciali piace pensare che il movimento è creato da combustibili ecologici.

La nostra "macchina", è mossa dal vento, ma anche dal pensiero positivo e dalla fantasia.

Questa macchina prende forza dal riciclo di materiali semplici, dalla creatività di mani sempre amabili.

**E' una forma di equilibrio,
come la nostra quotidianità.**



ANFFAS

è un'Associazione di Famiglie di Persone con Disabilità Intellettiva e/o Relazionale.

Il suo impegno è nell'assicurare il benessere e la tutela delle persone con disabilità e delle loro famiglie, in modo da dare concretezza ai principi di pari opportunità, non discriminazione e inclusione sociale.

Anffas onlus Sassuolo è presente sul territorio da oltre 30 anni e oltre a svolgere una fondamentale attività associativa, fornisce sostegno alle persone con disabilità intellettiva e alle loro famiglie attraverso un'articolata rete di servizi.

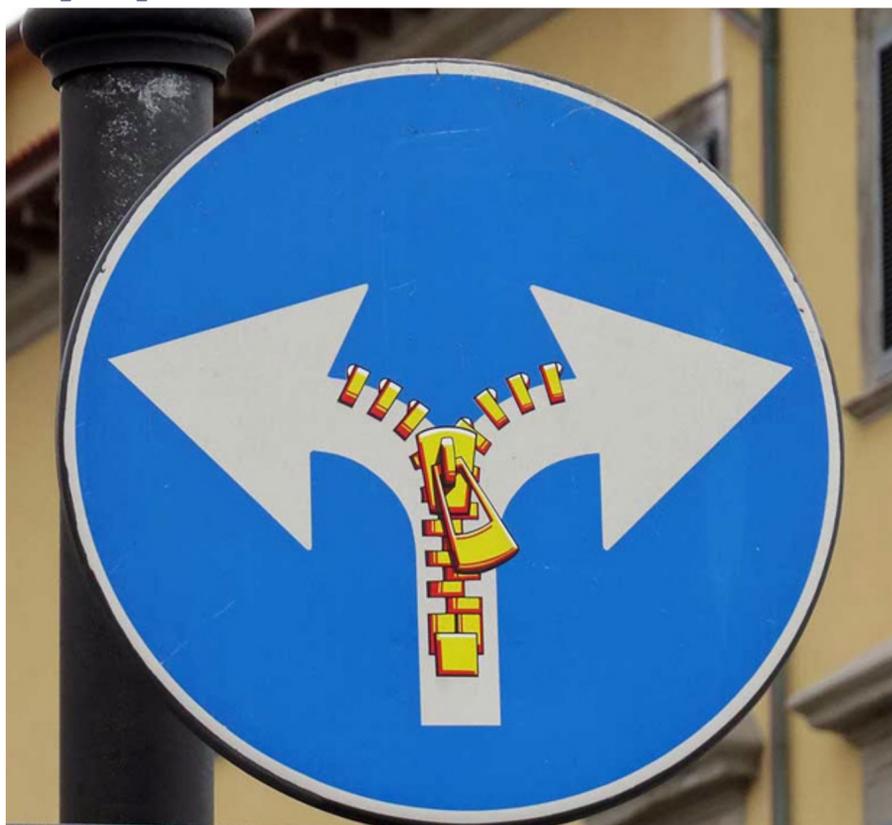
CHE STORIA LA MECCANICA !
Incrociamoci!



IL CIRCUITO

Progettato insieme all'interno dei nostri laboratori il circuito può essere percorso con vari mezzi, dal cammino a piedi, alla bicicletta, alla macchina.

Prevede incroci e tappe, incontrerete cartelli stradali da rispettare, con indicazioni alcune reali altre ideali (es: vietato bere alla guida di un'auto) e tappe più o meno obbligate ma che lasciano spazio alla libertà di scegliere la propria strada.



Un viaggio nelle macchine intese come mezzi di locomozione ma anche come automatismi da superare, percorsi sempre nuovi e diversi da condividere all'interno della comunità cittadina.

Due associazioni di volontariato, Concreco e MeteAperTE che in stretta collaborazione accompagnano persone con disabilità cognitiva nel potenziamento delle autonomie personali e sociali.



Concreco si occupa della gestione di laboratori di produzione sociale, proiettati all'orientamento al lavoro e allo sviluppo di competenze e autonomie pre-lavorative e lavorative, nell'ottica del progetto di vita e della vita indipendente.

MeteAperTe ha attivato laboratori di autonomia per gruppi di ragazzi omogenei per età e competenze, all'interno della progettazione del "dopo di noi"; sostiene inoltre la genitorialità e sensibilizza la cittadinanza con incontri di formazione e informazione su temi dell'autonomia e dell'inclusione.

CHE STORIA LA MECCANICA !

Robot-park

Il Progetto Nuovamente sostiene e promuove la cultura del riuso ed ha, tra i suoi compiti, il privilegio di dare nuova vita a ciò che è scartato o dismesso.

Il tema del Festival Filosofia 2020 ha ispirato la realizzazione di originali creature nate e prodotte esclusivamente con materiali di recupero.

Così, con passione e ingegno, un tostapane è diventato un volto, un tubo di aspirapolvere si è trasformato in braccio, una lavatrice crea il corpo di un robot.

Ogni oggetto prende forma e movimento, diventando, con fantasia e immaginazione, una MACCHINA nuova e diversa.

NUOVAMENTE

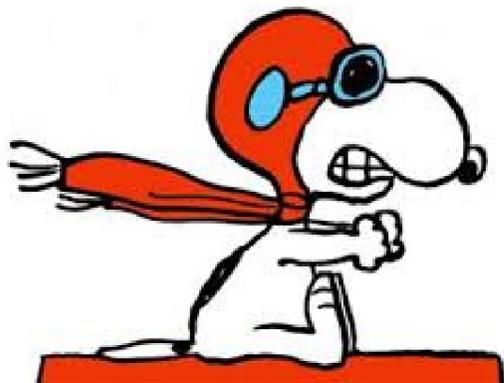
Nuovamente, opera-segno della Caritas Diocesana con sede a Sassuolo, si ispira ai valori umani di amore soprattutto verso chi è nel bisogno.

Opera seguendo un'opzione autentica e preferenziale : essere per e con i poveri, gli esclusi e gli emarginati impegnandosi per assicurare lo sviluppo integrale della PERSONA sotto tutti i suoi aspetti.

E' un luogo di accoglienza: da chi dona materiale riutilizzabile a chi compra, da chi presta volontariato a chi lavora; uno spazio dove si pratica l'ascolto, la condivisione, la partecipazione, la solidarietà per cercare di costruire rapporti positivi con ogni persona.



CHE STORIA LA MECCANICA !
Per volare, non serve molto !



Abbiamo voluto dare una nuova e diversa vita ad un vecchio divano, trasformandolo in una macchina volante, anzi un divano volante, prendendo ispirazione da Snoopy.

Snoopy, con il suo casco da pilota, gli occhiali ed una sciarpa rossa, fa diventare la propria cuccia in un biplano per assumere una delle sue identità preferite, quella dell'asso dell'aviazione!

Come Snoopy, anche al Centro di Riuso siamo sempre pronti a far volare la nostra fantasia per realizzare idee creative e dare sempre nuove identità alle cose.

La macchina più potente resta sempre l'arte e con l'arte l'immaginazione!!

TUTTO SI MUOVE

è un'associazione di volontariato che opera nel contesto sociale realizzando diversi tipi di eventi, da raccolta fondi a creazione di occasioni di inclusione soprattutto rivolta a minori, altre abilità e disagio.

Nella realizzazione della propria mission, TSM ha sviluppato tra le proprie attività, quella laboratoriale all'interno del Centro di Riuso distrettuale.

IL CENTRO DI RIUSO

NULLA È DA SCARTARE O ESCLUDERE
E' sempre possibile avere una visione nuova e diversa di tutto ciò che ci circonda.

IL CENTRO DI RIUSO è un contesto in cui si uniscono il tema della sostenibilità ambientale, dell'inclusione sociale ed occupazionale e del riutilizzo. E' anche uno spazio importante per esprimere se stessi con creatività.

Attraverso le attività del CENTRO DI RIUSO si opera per attivare la comunità, promuovendo esperienze di inclusione e sperimentando esperienze di educazione alla diversità.





CENTRO PER LE FAMIGLIE DEL DISTRETTO CERAMICO

è un servizio distrettuale pensato come luogo di socialità, mutualità, solidarietà.

Uno spazio in cui costruire relazioni significative tra persone, tra famiglie, tra generazioni e tra servizi.

Da oltre dieci anni promuove progetti a sostegno della genitorialità, di sviluppo di comunità e attiva quotidianamente uno Sportello InformaFamiglie e spazi di gioco aperti e gratuiti.

I SERVIZI EDUCATIVI DEL COMUNE DI SASSUOLO

concorrono, insieme alle famiglie, alla crescita e formazione dei bambini dai 3 mesi ai 3 anni. Si tratta di Servizi con caratteristiche differenti per venire incontro alle diverse organizzazioni familiari.

I Nidi d'Infanzia e lo Spazio bambino prevedono un affidamento ad educatrici mentre i Servizi integrativi (Primi Passi e Centro per Bambini e Famiglie) si svolgono con la presenza di genitori e adulti di riferimento..



Ciò che è nell'universo per essenza,
presenza o immaginazione, esso lo ha
prima nella mente, e poi nelle mani

Leonardo Da Vinci
Trattato sulla pittura

