

QR CODE

*“Dagli studenti
per gli studenti”*

ANNO XXIII - NUMERO II - FEBBRAIO 2025



Istituto di Cultura e Lingue
Marcelline Tommaseo

*Disabilità e inclusione
Paura del fallimento
Non gettare la spugna, ricicla!
Montesquieu et Montaigne
Baricentro del design
Favoritismo e vanità*



QR Index

Disabilità e inclusione: quando le parole feriscono	4-7
La paura del fallimento	8-11
Il baricentro del design	12-16
Cultura e identità	17-19
Riscoprire Nanni Moretti	20-23
Montesquieu et Montaigne	24-25
Tecnologie per contrastare i disastri naturali	26-29
Questioni di tutela	30-33
Armi taglienti	34-35
Siamo ciò che sogniamo	36-38
Top 10 models in history	39-42
Non è solo un segno zodiacale	43-48
QR STEM	49
Non gettare la sugna, riciclarla!	50-55
La resistenza agli antibiotici	56-59
La chimica delle emozioni	60-64
Fiera delle Professioni : un ponte verso il futuro	65-69



Editoriale

Il nuovo numero di QR Code ha come obiettivo quello di unire. Come un ponte, esso collega innanzitutto il passato ed il futuro: partendo da idee elaborate nel 2024, la nostra redazione ha rifinito nel nuovo anno innumerevoli articoli dall' inaudita freschezza, i quali sono indubbiamente degni di inaugurare il 2025. Questo, però, non è tutto. A posteriori, abbiamo compreso che il cruciale tema dell' unione è il fil rouge che ci permette di poter amalgamare l' insieme eterogeneo di articoli, come una sorta di prospettiva comune e condivisa. Questo tema si è fatto strada spontaneamente, lasciando spazio alla voce di ogni singolo redattore che con le sue idee si è reso partecipe di un coro, coeso dall' obiettivo di creare, e non di distruggere. Di fatto, sarete coinvolti in un percorso di lettura che nella sua unicità offre: connessioni tra pensieri filosofici complementari, la ricostruzione del magico ponte che separa sogni e realtà, il completamento del puzzle che crea l' identità di ogni popolo e l' invocazione ad un nuovo mondo che possa unire le diversità e il riconoscimento della ricchezza che possono portare a quel poco di umano tristemente diffuso in questo mondo spietato e indifferente. Noi, in quanto redazione, ci impegniamo a dare sempre voce alla bontà e alla giustizia, nella speranza di creare una fitta rete che possa un giorno soffocare la cattiveria e allo stesso tempo unire eternamente l' umanità.

Leonardo Marrone

Disabilità e inclusione

Quando le parole feriscono

Carlo Alberto Lezo

Si parla molto spesso di includere e assistere le persone con disabilità, e ovviamente, occorre valorizzare la loro presenza e persona. Ma perché, nei luoghi scolastici, talvolta questo non accade? Perché si tende a trattare la "disabilità" come qualcosa di diverso? Cerchiamo insieme una risposta a questa domanda.

Premetto che non parlo da semplice studente, ma da persona informata sui fatti, essendo mio fratello stesso affetto da una disabilità.

Non tutti reagiscono allo stesso modo Bisogna per prima cosa naturalmente fare delle differenze tra gli stessi studenti: molto spesso, infatti, l' universo femminile mostra più sensibilità ed empatia nei confronti di un disabile. In certi ambiti, i ragazzi sono spesso meno attenti, più superficiali e a volte addirittura "cattivi" riguardo temi seri. Per mia esperienza personale ho visto e sentito ancora appellativi molto offensivi rivolti a coetanei con una qualsiasi disabilità o "diversi" per modo di vestire o di atteggiarsi, da "handicappato" , alla classica "hai la 104" .



Che cos' è la 104? In breve, è una legge che rappresenta la risposta legislativa per assicurare adeguato sostegno, sia agli individui con disabilità, sia ai familiari che i molti casi si prendono cura di loro. Il fine è quello di garantire il rispetto della dignità umana e dei diritti delle persone disabili, all' interno di ogni ambito della vita sociale: famiglia, scuola, lavoro, e società.

Le ragioni della superficialità di molti nei confronti dei disabili Non c' è un motivo preciso. Nella maggior parte dei casi, di fronte a persone disabili, si è spaventati, o addirittura impauriti. Il mondo della disabilità è un mondo che non si conosce abbastanza, e la reazione per ciò che è sconosciuto e che non si sa spiegare è purtroppo spesso la discriminazione, attraverso la quale si sfoga la propria incapacità di capire. Tutto questo è però sbagliato e crudele. Questi comportamenti non dovrebbero mai accadere indipendentemente da chi è posto di fronte a noi.





Sarebbe meglio non usare termini dispregiativi come “handicappato” , un termine fortemente discriminatorio e offensivo; qui tengo a ricordare che l’ Italia dovrebbe essere un paese dove c’ è uguaglianza.

Cosa dice la Costituzione? L’ articolo 3 della Costituzione Italiana, infatti, recita: “Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono uguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali” .

Che cosa significa avere una disabilità? Ciò che mi sta più a cuore, quando si discute di questo tema, è la mancanza di comprensione che hanno certi individui, purtroppo per lo più appartenenti all’ universo maschile, quando l’ argomento viene trattato. E’ straziante assistere a una scena di bullismo, dove c’ è qualcuno che insulta l’ altro per qualcosa che questi non può nemmeno controllare - perché questa è la disabilità vera e propria: non essere in grado di controllare il modo in cui si è nati. Come società, bisognerebbe imparare a non escludere nessuno, eppure questo succede ancora. E’ un’ azione spregevole giudicare e criticare un individuo per qualcosa che non può essere cambiata. Essere disabili significa avere una diversa abilità, non un’ inabilità. Le persone disabili sono certamente capaci di fare tutto, ma per prima cosa occorre includere, e offrire loro un caloroso benvenuto da parte di tutti. Le parole possono ferire chiunque, e molto.

Concludo dicendo che questo articolo, scritto da me, Carlo Alberto Lezo, una persona che ha un fratello con disabilità, è una sorta di rivelazione. Infatti, sin dall’ inizio del liceo avevo paura che qualcuno lo scoprisse e che lo rivelasse ad altri, e che iniziassero ad insultarmi, utilizzando termini discriminatori, o associandomi a mio fratello con insulti. Adesso, però, mi ritengo abbastanza coraggioso per affrontare il tema con persone attorno a me che sono sicuro

riescano a capire il problema da un punto di vista maturo. Ho molto a cuore mio fratello, gli voglio un mondo di bene, e non vorrei mai diventare io la vittima di ciò che potrebbe normalmente avvenire a lui.

Più che altro, ho deciso di parlare implicitamente di mio fratello come per una sorta di atto di difesa preventiva nei suoi e nei miei confronti, e per illuminare certi individui sull' argomento, perché nessuno dovrebbe sentirsi mai attaccato. Ci sono state, ovviamente,



alcune persone che hanno rivolto toni certamente discriminatori nei suoi confronti, ma questo non è il punto principale del mio articolo. Nessuno merita di essere bullizzato a prescindere, specialmente per una disabilità. Nessuno si merita di vivere quello che spesso vivono le persone disabili, soprattutto in ambienti scolastici cosiddetti "normali", ovvero sentirsi escluso e giudicato. Trovo veramente sgradevole come ancora nel 2025, ci siano persone che abbiano normalizzato tali atti discriminatori, molto errati e carichi di pregiudizi, nei confronti di persone diversamente abili dalla norma.

LA PAURA DEL FALLIMENTO

Marta Scibetta

Fallire. Una questione di prospettiva?

Fallire. Una parola che pesa come un macigno e che spesso ci paralizza, impedendoci di provare. Il fallimento è universalmente temuto: nessuno vuole affrontare il giudizio altrui, il senso di inadeguatezza, la frustrazione per un obiettivo mancato. Eppure, è proprio da qui che nasce una delle lezioni più importanti di vita. Il fallimento, quando affrontato con il giusto spirito, non è un limite, ma un trampolino. È il primo passo verso la crescita personale, una sfida da cui trarre forza e saggezza.

La nostra società, tuttavia, celebra il successo come sinonimo di valore, relegando il fallimento a un segno di debolezza. Ma cosa accadrebbe se invertissimo questa prospettiva? Se considerassimo il fallimento una tappa fondamentale per sfruttare il nostro potenziale? Attraverso le testimonianze di



due giovani intervistati e le riflessioni di figure celebri, vedremo come la paura del fallimento possa trasformarsi in una potente risorsa.

Il valore della sfida: Zoe

Zoe, 16 anni, schermitrice agonista, vive ogni gara come un campo di battaglia, dove la paura del fallimento è una compagna costante. Durante una competizione di Coppa

del Mondo in Germania, si è trovata sul punteggio di 14 pari contro una fortissima avversaria francese.

"In quel momento, mi sono sentita sopraffatta", racconta.



"Mi sono passati davanti mesi di allenamenti e sacrifici. Ma ho respirato, mi sono riconcentrata e ho dato il massimo."

Grazie alla sua determinazione, Zoe è riuscita a trasformare la paura in una forza, supportata dal suo allenatore e da una *mental coach, che le ha insegnato a gestire la pressione*.

Zoe sottolinea quanto sia importante affrontare le proprie paure: "Se non ci provi, hai già fallito" afferma. Per lei, ogni errore è un' opportunità per analizzare ciò che non ha funzionato e migliorarsi. Questo approccio riflette una grande maturità, rara per una ragazza della sua età e dimostra come il fallimento possa essere una lezione preziosa.

Il percorso di crescita: Riccardo

Riccardo, 20 anni, studente di matematica e intelligenza artificiale alla Bocconi, ha imparato a vedere il fallimento sotto una luce diversa. Durante i primi esami universitari, la paura lo attanagliava.

"Mi preparavo in modo ossessivo, trasformando la tensione in energia per fare del mio meglio", racconta. Tuttavia, nonostante l' impegno, non sempre le cose sono andate come previsto.

"Ho imparato che non importa quanto sei preparato: c' è sempre una possibilità che le cose vadano male. L' importante è come reagisci."

Un episodio significativo per Riccardo è legato al suo tema di italiano di maturità.

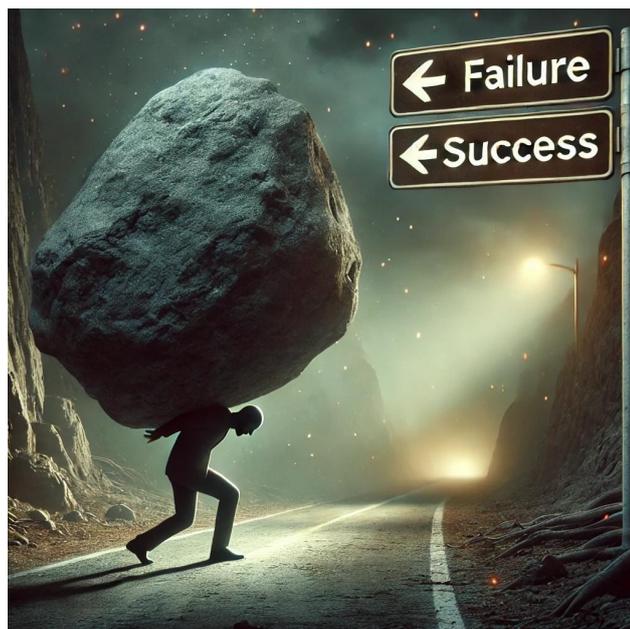
"Ho preso uno dei voti peggiori della mia carriera scolastica" dice.

"Ho imparato che bisogna sempre capire chi ti valuta e che, nonostante tutto, il fallimento è naturale e necessario per migliorarsi".

Questa consapevolezza gli ha insegnato a considerare il fallimento come parte integrante del percorso verso il successo.

Le parole dei grandi: imparare dai migliori

Le riflessioni di Zoe e Riccardo trovano eco nelle parole di molte figure illustri. Michael Jordan, considerato uno dei più grandi giocatori di basket della storia, ha detto: "Ho fallito più di 9.000 tiri nella mia carriera. Ho perso quasi 300 partite. Ventisei volte mi è stata affidata la responsabilità del tiro decisivo e ho sbagliato. Ho fallito ancora e ancora. Ed è per questo che ho avuto successo."



Anche J.K. Rowling, autrice della saga di Harry Potter, ha condiviso pubblicamente come il fallimento sia stato fondamentale per il suo successo.

"Ero così povera che non potevo permettermi di mangiare in un ristorante", ha detto.

"Ma quel fallimento mi ha dato la libertà di focalizzarmi su ciò che veramente contava: scrivere."

Nel mondo dello sport, Serena Williams ha affermato: "Non si cresce vincendo sempre. Si cresce affrontando i propri errori e imparando da essi."

Queste parole riflettono un concetto universale: il fallimento è un' opportunità per costruire resilienza .

Il peso della società e dei social media

La pressione sociale e l' influenza dei social media amplificano la paura di fallire. Zoe, ad esempio, ha trovato nei social uno strumento sia di supporto che di pressione.



"Ho tratto ispirazione da video motivazionali di atleti come Rafael Nadal", racconta.

"Ma è facile lasciarsi sopraffare dalla perfezione che spesso traspare dai social".

Riccardo, invece, critica la società per il focus eccessivo su vittorie e sconfitte.

"Valutiamo le persone solo per i loro successi, ma ciò che conta è come affrontano le sfide e si rialzano dopo un fallimento" .

Il fallimento come maestro

C'è un valore inestimabile nel fallire. Brené Brown, celebre ricercatrice e scrittrice, ha detto:

"La vulnerabilità è il luogo di nascita della creatività, dell'innovazione e del cambiamento." Questo concetto è centrale nella gestione del fallimento: abbracciare la vulnerabilità ci permette di sperimentare, di spingerci oltre i nostri limiti e di evolvere.

Zoe, Riccardo e tanti altri ne sono la prova vivente. Per loro, fallire significa crescere, imparare e migliorarsi. La loro determinazione e il loro coraggio nel mettersi in gioco sono un esempio di come affrontare la paura e trasformarla in una forza positiva.

Una paura indispensabile

La paura del fallimento è naturale, ma non deve mai impedirci di provare. Come ha detto Thomas Edison: "La nostra più grande debolezza sta nel rinunciare. Il modo più sicuro per avere successo è provarci ancora una volta." Sbagliare non è solo accettabile: indispensabile. Ogni passo, anche se incerto, ci avvicina al nostro vero potenziale. Che si tratti di una gara, di un esame o di una sfida personale, il fallimento non è una fine ma l'inizio di qualcosa di straordinario. Siate vulnerabili, provate, sbagliate. E poi rialzatevi, più forti di prima.

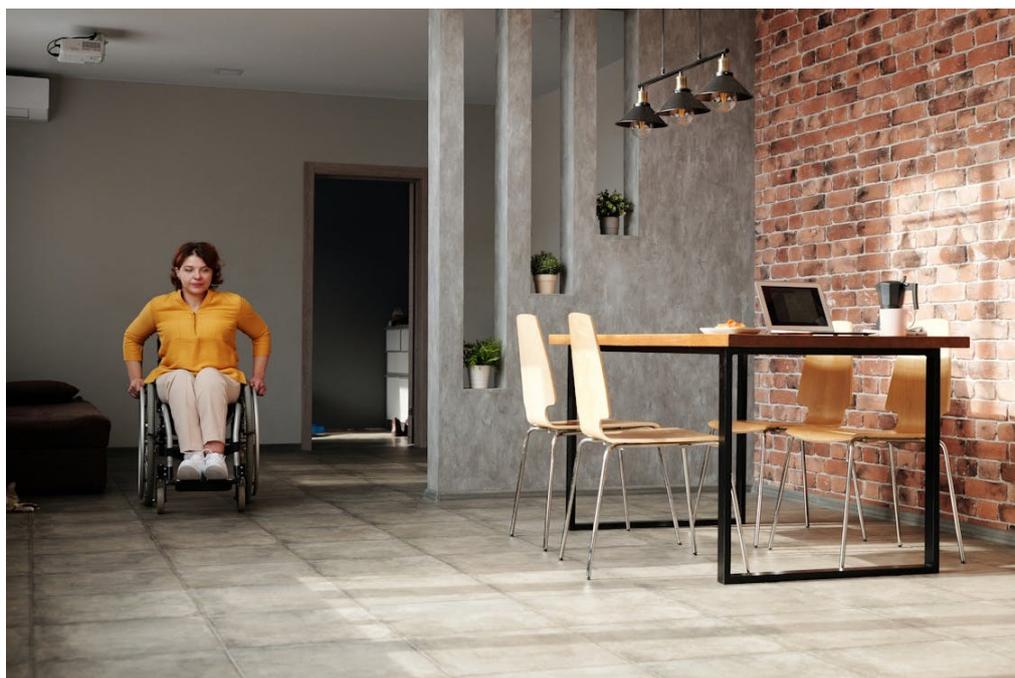
Il baricentro del design

Punti di incontro tra architettura e disabilità

Alessia Fantin

Nel corso degli ultimi decenni, l'architettura ha subito una profonda trasformazione, passando dall'essere un'arte che plasmava spazi per esigenze generiche, a una disciplina che risponde a necessità sempre più specifiche. Una delle sfide più importanti di questa evoluzione è stata l'inclusione delle persone con disabilità, un cambiamento che ha trasformato il modo di concepire gli spazi pubblici e privati. L'obiettivo? Creare ambienti che non solo rispettino le esigenze pratiche di chi vive una condizione di disabilità, ma che ne migliorino la qualità della vita, rendendola più autonoma, sicura e dignitosa.

Tra i casi più emblematici vi è la progettazione di abitazioni per persone in carrozzina. Per queste persone, anche le azioni più comuni – come prendere un oggetto da uno scaffale, entrare in bagno o cucinare – possono rappresentare ostacoli significativi. Ed è qui che entra in gioco il ruolo cruciale dell'architettura e del design accessibile.



Ripensare gli spazi domestici

Una casa per una persona in carrozzina deve essere progettata tenendo conto di ogni minimo dettaglio, affinché essa possa vivere in totale autonomia e sicurezza.

Cucine accessibili:

Le cucine tradizionali presentano spesso ripiani troppo alti, piani di lavoro poco pratici e elettrodomestici difficili da raggiungere. Una cucina accessibile deve avere ripiani regolabili in altezza, pensili mobili che si abbassano con un semplice gesto, e ampi spazi liberi sotto il piano di lavoro per consentire alla carrozzina di accostarsi facilmente. Elettrodomestici con comandi frontali, come forni e lavastoviglie, possono fare la differenza nella quotidianità di una persona con disabilità.

Bagni funzionali:

Il bagno è uno degli spazi più critici in una casa per una persona con mobilità ridotta. Deve essere dotato di docce a filo pavimento, senza barriere, sedili pieghevoli e barre di sostegno strategicamente posizionate. I lavabi sospesi, regolabili in altezza, e i rubinetti a leva o sensore garantiscono maggiore praticità. Anche il water può essere adattato, ad esempio con altezze regolabili o sistemi di supporto laterali.

Ingressi e passaggi:

Gli ambienti domestici devono essere pensati per favorire il movimento fluido. Le porte scorrevoli, i corridoi ampi (almeno 90 cm), e l'assenza di soglie o gradini sono soluzioni indispensabili. L'ingresso di casa dovrebbe essere privo di scale, eventualmente dotato di rampe o montascale se necessario.

Spazi abitativi:

Ogni ambiente, dal salotto alla camera da letto, deve essere progettato con un'attenzione particolare alle proporzioni e alle distanze. I mobili devono essere disposti in modo da consentire un agevole spostamento, e armadi e cassetti devono essere posizionati a un'altezza raggiungibile.

Progetti innovativi di architettura inclusiva nel mondo

Nel mondo, diversi progetti di architettura hanno messo in pratica questi principi, dimostrando che è possibile conciliare accessibilità, funzionalità ed estetica.

Ed Roberts Campus, Berkeley, USA

Progettato dallo studio *Leddy Maytum Stacy Architects*, questo edificio è un esempio di design inclusivo pensato per garantire l'accessibilità a persone con disabilità. Ogni spazio è stato progettato per facilitare la mobilità, con rampe ampie, ascensori spaziosi, pavimenti tattili e segnaletica in Braille. La struttura ospita organizzazioni che promuovono i diritti delle persone con disabilità, incarnando i principi di autonomia e integrazione sociale.

Centro per l'Arte Contemporanea Luigi Pecci, Prato, Italia

Ristrutturato dall'architetto *Maurice Nio*, questo centro d'arte contemporanea è un esempio di architettura accessibile, con un design che elimina le barriere architettoniche e favorisce la fruizione degli spazi a tutti i visitatori. Le aree espositive, i percorsi e i servizi sono stati studiati per garantire accessibilità senza compromessi estetici, dimostrando come l'arte e la cultura possano essere esperienze aperte a tutti.



Il design come motore di autonomia

L'adattamento di uno spazio abitativo per una persona con disabilità non significa rinunciare al design e all'estetica. Al contrario, il design accessibile può trasformare una casa in un ambiente innovativo e moderno. Ad esempio, tecnologie come la domotica – sistemi di controllo della casa tramite comandi vocali o app – possono facilitare l'accensione delle luci, l'apertura delle tende o il controllo della temperatura senza la necessità di spostarsi fisicamente.

L' illuminazione automatizzata, i sensori di movimento e i mobili su misura sono altri strumenti che rendono il design accessibile un campo in continua evoluzione. Non si tratta solo di eliminare le barriere fisiche, ma anche di promuovere un ambiente che risponda proattivamente ai bisogni dell' individuo.



L' impegno degli architetti e dei designer

Il processo di progettazione di spazi per persone con disabilità non può essere standardizzato, ma deve partire da un dialogo costante con chi vivrà quegli spazi. Solo ascoltando direttamente le necessità delle persone in carrozzina, ad esempio, gli architetti possono individuare soluzioni specifiche e personalizzate.

Progettare per la disabilità non significa creare spazi "speciali" o separati, ma luoghi che possano essere utilizzati da chiunque. È il principio del design universale, un approccio che mira a rendere gli ambienti adatti a persone con diverse capacità fisiche, senza la necessità di modifiche successive.

Inclusività come valore sociale

L'architettura per la disabilità non riguarda solo il miglioramento della qualità della vita di un individuo, ma riflette un valore più ampio: l'inclusione sociale. Una casa accessibile, un ufficio privo di barriere o una scuola progettata per accogliere tutti i bambini non sono semplicemente soluzioni tecniche, ma esempi di una società che riconosce e rispetta le diversità.

Investire nell'accessibilità significa anche rispondere a una necessità demografica: con l'invecchiamento della popolazione, il numero di persone con disabilità è destinato ad aumentare, e gli spazi che oggi costruiamo devono essere pronti ad accogliere questa realtà.

Verso un futuro senza barriere

In un mondo ideale, l'accessibilità non sarebbe un optional, ma un requisito standard in ogni progetto architettonico. Gli spazi inclusivi non solo migliorano la vita delle persone con disabilità, ma arricchiscono la società nel suo complesso, dimostrando che l'empatia e l'innovazione possono andare di pari passo.

Il punto di incontro tra architettura e disabilità non è solo una questione tecnica, ma una sfida culturale. Costruire spazi che rispettino le esigenze di tutti significa costruire un mondo migliore, dove la diversità non è un limite, ma una risorsa preziosa.



CULTURA E IDENTITA'

Anna Marsano

L'Essenza della Cultura e dell'Identità La cultura e l'identità sono componenti fondamentali che definiscono gli individui e le comunità. La cultura comprende le tradizioni, i costumi, le credenze e le pratiche che si trasmettono di generazione in generazione. L'identità, d'altro canto, è una combinazione di elementi culturali, etnici, religiosi e personali che rendono unica ogni persona.

Influenza sulla Società Moderna Nella società moderna, la cultura e l'identità giocano un ruolo cruciale nel plasmare il comportamento sociale, le norme e i valori. Questi elementi influenzano vari aspetti della vita quotidiana, come l'educazione, la politica, l'arte e la comunicazione.

Educazione: Le scuole spesso incorporano elementi culturali locali nei loro curriculum, insegnando ai giovani l'importanza delle loro radici e delle tradizioni. Questo aiuta a creare un senso di appartenenza e rispetto per la diversità culturale.



Politica: I movimenti politici spesso riflettono le identità culturali e le aspirazioni delle comunità. Le questioni relative ai diritti delle minoranze, l'inclusione e l'uguaglianza sono strettamente legate alla cultura e all'identità.

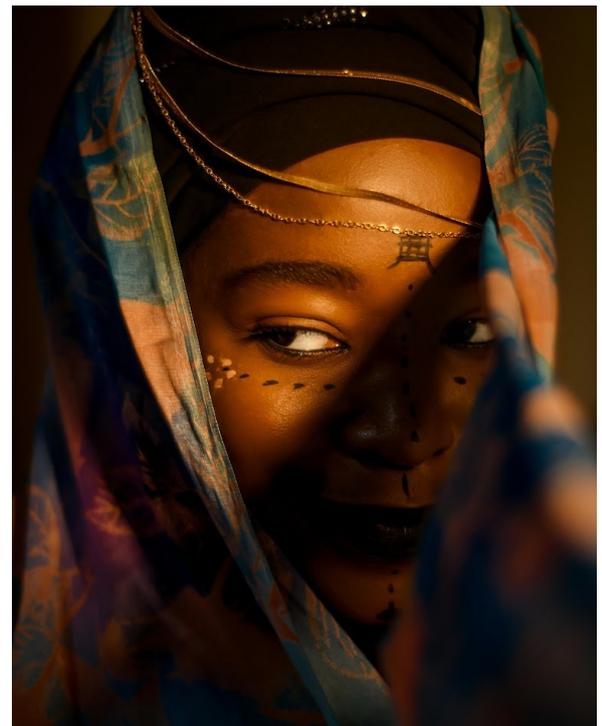
Arte e Media: La produzione artistica e i media sono potenti strumenti di espressione culturale. Attraverso film, musica, letteratura e arte visiva, le persone possono esplorare ed esprimere la loro identità condividendo le loro esperienze culturali.

Preservazione delle Tradizioni

Con la globalizzazione e la rapidità dei cambiamenti tecnologici, molte comunità stanno affrontando la sfida di preservare le loro tradizioni e identità culturali. Ecco alcuni modi in cui le comunità stanno cercando di mantenere viva la loro storia:

Festival e Celebrazioni: Le feste tradizionali, come il Capodanno Cinese, il Diwali, o il Carnevale, sono momenti in cui è rappresentata la cultura, con il fine di trasmettere e celebrare le loro tradizioni alle nuove generazioni.

Educazione Culturale: In molte comunità, vengono istituiti programmi educativi che insegnano ai bambini le lingue, le danze, la musica e le storie tradizionali. Questi programmi mirano a mantenere vive le conoscenze culturali.



Uso dei Media Digitali: La tecnologia è diventata un alleato nella preservazione culturale. Piattaforme come YouTube e i social media permettono alle persone di condividere e promuovere le loro tradizioni culturali su scala globale.

Musei e Centri Culturali: Questi luoghi fungono da custodi della storia. Offrono mostre,



eventi e workshop che permettono alle persone di immergersi e riscoprire nelle loro radici, i loro pensatori e antenati.

Sfide e Opportunità Nonostante gli sforzi per preservare la cultura e l'identità, ci sono diverse sfide da affrontare. La migrazione, l'assimilazione culturale e le politiche di omogeneizzazione possono minacciare le identità di un popolo e portarlo al mnemocidio. Tuttavia, la crescente consapevolezza dell'importanza della diversità culturale offre opportunità per promuovere l'inclusione e il rispetto reciproco.

La cultura e l'identità sono tessere fondamentali del mosaico umano. Le comunità che riconoscono e valorizzano la loro unicità culturale contribuiscono a una società più ricca, variegata e inclusiva. In un mondo in continua evoluzione, preservare l'essenza e la storia di un popolo è fondamentale per mantenere la diversità e umanità.

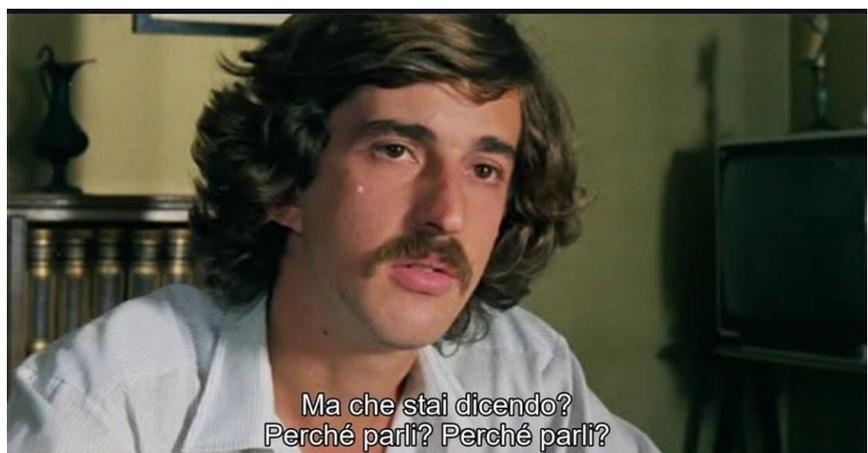
RISCOPIRE NANNI MORETTI

Olivia Belpoliti

Quando mi sento sconfortata accendo il computer o la televisione, che ha ancora il lettore VHS, e mi guardo un film di Nanni Moretti. Le sue opere mi consolano, mi intrattengono, e mi divertono: hanno una funzione catartica. Il primo film che ho visto è stato "Ecce Bombo" del 1978. Inizialmente l'ho trovato un film estremamente comico, ma già dopo la seconda visione mi sono resa conto che in realtà è nostalgico e malinconico, un po' come tutta la cinematografia di Moretti. In "Ecce Bombo" e in altri suoi film, Moretti, rappresenta una generazione alquanto lontana dalla mia, tuttavia mi piace sentirmi affine a questi personaggi, mi piace essere anacronistica.



In "Ecce Bombo" è rappresentata la generazione disillusa del '68 che teme il futuro e si rivolge ad esso con fare apatico: i personaggi si sentono soli, sconsolati e decidono di creare un gruppo che si incontra regolarmente per condividere le proprie esperienze, stati d'animo e sventure. Questi giovani cercano di rimettere insieme i pezzi in una sorta di collettività, ormai disincantati dalla realtà in cui vivono. Nel film seguono alcune scene dove i personaggi si ritrovano senza nulla da dirsi, con un vuoto dentro, ma nessuno di loro ha la forza di alzarsi e andarsene. Nella pellicola ci sono molti riferimenti a mode e costumi tipici dei fine anni '70, che ho imparato a conoscere sentendomi poi parte di questa realtà.





Quando guardo "Ecce Bombo" sento che la generazione messa in scena da Moretti è anche un po' la mia: senza più speranza nella politica, nel futuro, nei rapporti sociali e nella collettività.

Michele, alter ego di Moretti, nonché il protagonista, di film in film cambia invecchiando e con lui le problematiche.

In "Sogni d'oro" del 1981, Michele è un regista emergente che si confronta con un pubblico esigente, critici cinematografici ed altri registi. Il protagonista inizia a girare il film "La mamma di Freud", ma questa pellicola lo tormenta nel sonno, fino all'esasperazione. In quest'opera, come in molte altre, Moretti mette in scena un film dentro al film.

In "Bianca" del 1984, Michele è un professore del liceo Marilyn Monroe, vive da solo ma non sa stare solo: passa il suo tempo libero a sorvegliare le storie d'amore dei suoi amici e conoscenti. Il protagonista è un uomo ossessivo e nevrotico che non capisce gli altri, come nella scena in cui deve annaffiare le piante che stanno morendo nonostante le cure, e Michele dice: "Hai troppo sole? Poco sole? Cos'è che vuoi? Più acqua? Meno acqua? Perché non parli? Rispondi." Questa sua incapacità mi rincuora, perché a volte, nonostante l'affetto che ci impiego, non riesco veramente a mettermi in contatto con gli altri.

Le sue opere vanno di pari passo con l'invecchiamento del protagonista, fino ai suoi film degli anni '90. Queste ultime pellicole sono meno brillanti e la sua ironia pungente smette di essere efficace. La sua cinematografia si chiude con l'ultimo film "Il sol dell'avvenire" del 2023, dove sono presenti tutti gli elementi del cinema di Nanni Moretti.

Una particolarità delle opere di Moretti è l'uso del *kitsch in modo ironico*, il che rende i suoi film comici, nonostante il tono dei film sia quasi drammatico. Questo si dimostra con l'utilizzo di canzoni malinconiche e lagnose in scene di balli collettivi, come in "Ecce Bombo" con la canzone "Amare inutilmente" di Gino Paoli oppure in "Sogni d'oro" con "Un uomo da bruciare" di Renato Zero. In più, ci sono



alcuni dialoghi dei personaggi che pronunciano frasi fatte e di cattivo gusto come: "Piccola perché piangi? Perché sono un grande artista?" . Per non parlare poi della scelta delle facce bizzarre degli attori scelti per interpretare questi personaggi.

La nostalgia è un altro tratto tipico dei film di Moretti. Essendo essa un sentimento molto forte legato all'esperienza umana che riflette l'impermanenza delle cose e della nostra vita, i film di Moretti hanno una funzione catartica. Nella prima parte del film "Caro Diario" del 1993 Moretti attraversa Roma con uno sguardo malinconico e affettuoso, ricordando i luoghi legati alla sua vita. Tuttavia la nostalgia non è idealizzazione, ma riflessione critica su ciò che è cambiato: la città, le persone e lo stesso Moretti. Spesso la nostalgia da lui utilizzata serve come punto di partenza per analizzare le imperfezioni del presente e per riflettere sul senso della vita, senza idealizzarla.

Proprio grazie a questo uso della nostalgia i suoi film non risultano solo come un autocommiserazione, anche se ciò si vede frequentemente attraverso scene di crisi personali, professionali ed esistenziali. Michele, ad esempio, è un uomo che spesso cade nell'autocommiserazione, con lamentele e atteggiamenti autoindulgenti. In "Ecce Bombo" è presente la celebre battuta: "Mi si nota di più se vengo e me ne sto in disparte o se non vengo per niente?", che sottolinea la

sua incapacità di prendere posizione. Questo modo di fare di Michele raffigura certi comportamenti miei e dei miei coetanei, che ormai persa la speranza per il futuro si autocommiserano senza prendere posizione.

La politica è un altro tema importante del cinema di Nanni Moretti. Fin dai primi film ha utilizzato il suo cinema per esplorare, criticare e riflettere su alcune dinamiche politiche e sociali italiane. Nonostante ciò, il suo approccio alla politica è sempre stato personale, tra critica, impegno civile e disillusione. Questo aspetto lo si percepisce anche nel suo complesso rapporto di amore e odio con la sinistra. Da un lato ne ha condiviso alcuni valori, come l'antifascismo, la cultura come strumento di progresso sociale, la critica al neoliberismo...

Dall'altro ne ha criticato la frammentazione della sinistra e l'incapacità di rispondere alle esigenze della società contemporanea. Il film "Palombella Rossa" del 1989 è forse il film più politico di Moretti, dove la riflessione sul ruolo della sinistra viene rappresentata dal protagonista: un dirigente del PCI che ha perso la memoria.

Moretti ha spesso preso posizione attivamente nella politica italiana, come nel 2002 durante le manifestazioni contro Berlusconi. In questa occasione ha criticato l'opposizione di sinistra, incapace di contrastare efficacemente il governo Berlusconi. Divenne celebre la frase da lui pronunciata: "Con questi dirigenti non vinceremo mai!".



Un film da lui girato che affronta direttamente l'ascesa di Silvio Berlusconi, è "Il Caimano" del 2006.

Moretti rappresenta per me un rifugio emotivo, dove si esprimono alcune fragilità delle giovani generazioni, della società e politica italiana. Nonostante sia un regista considerato "superato", ritengo che la visione di vecchi film sia

un'occasione stimolante per riscoprire temi, autori e argomenti interessanti.

Montesquieu et Montaigne

Deux pensées complémentaires

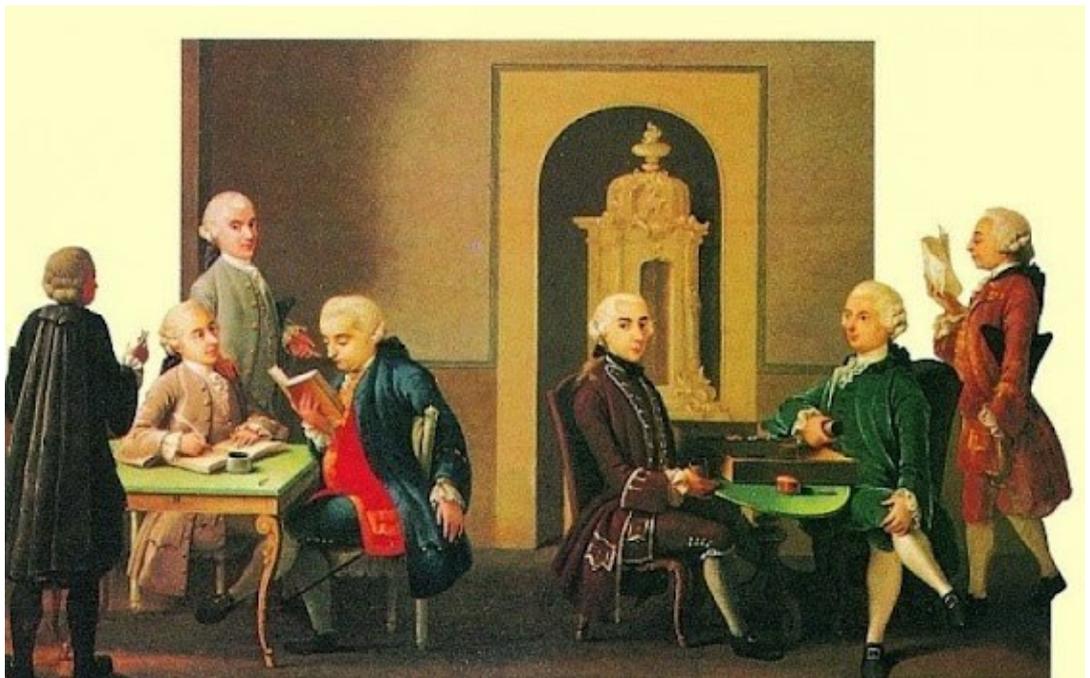
Leonardo Marrone Montaigne et Montesquieu, bien que séparés par un siècle, partagent des liens intellectuels et géographiques forts. En effet, malgré des approches distinctes, leur attachement à Bordeaux et leurs origines nobles ont énormément façonné leurs analyses du monde. On verra donc comment ces deux frères séparés par le temps ont su lier leurs pensées pour l'éternité.

D'abord, l'influence d'une ascendance noble est manifeste chez les deux auteurs, marquant en filigrane leurs réflexions sur la société. La perception des mécanismes de pouvoir, des privilèges et des responsabilités est teintée de cette expérience. Pour Montaigne, cet héritage nourrit une réflexion profonde sur la nature humaine, empreinte d'une certaine distance critique. Montesquieu, quant à lui, semble intégrer plus directement son statut social dans son exploration des institutions politiques. Cette proximité avec les structures de pouvoir, à travers sa famille bordelaise, influe directement sur son approche pragmatique, son analyse rigoureuse des institutions et ses propositions pour l'amélioration du fonctionnement des régimes politiques.

Ensuite, Bordeaux, ville prospère et influente, constitue un terrain commun pour leurs réflexions. La vie sociale et économique de la ville sert de terrain d'observation à Montaigne et à Montesquieu. L'un et l'autre acquièrent une connaissance intime des mœurs, des échanges, des jeux de pouvoir locaux. Cette expérience bordelaise les amène à une appréciation de la complexité des relations humaines, de la richesse de la diversité sociale et de la relativité des valeurs. Ils perçoivent tous deux la société bordelaise comme un microcosme qui reflète, en son sein, les nuances et les contradictions du grand monde.

Malgré leurs différences d'approche, Montaigne et Montesquieu partagent l'esprit d'observation et la curiosité envers le fonctionnement de la société. L'un, avec un détachement plus personnel, interroge les motivations et les faiblesses de la nature humaine; l'autre, avec un sens plus aigu de la structuration politique, s'intéresse aux différentes formes d'organisations sociales. Tous les deux cherchent à décrypter les ressorts du pouvoir, des lois, et des institutions, dans le souci d'une compréhension plus profonde et plus nuancée de la complexité de l'être humain et de son environnement.

Au final, l'attachement à la ville bordelaise et à une certaine noblesse d'origine ne peut que former un terrain commun. Ce lien influence leur manière d'appréhender la société: l'un avec une curiosité humaniste, l'autre avec une perspective plus politique. Cette rencontre entre deux regards sur le monde produit une pensée plus complète sur la nature humaine et les institutions





TECNOLOGIE CONTRO I DISASTRI NATURALI

Elena Pellegrini e
Sofia Sormani

5 cose da sapere sulle infrastrutture:

I cambiamenti climatici rappresentano una delle sfide più urgenti e complesse del nostro tempo, con conseguenze devastanti su ecosistemi, economie e società. Tra i rischi più gravi vi sono eventi estremi come terremoti, alluvioni, ondate di calore e l'innalzamento del livello del mare, che minacciano la sicurezza e la qualità della vita delle persone in tutto il mondo. In risposta a queste sfide, l'ingegneria e la pianificazione urbana stanno evolvendo verso soluzioni innovative, che integrano tecnologie avanzate e pratiche sostenibili per proteggere le città e le comunità. Le infrastrutture del futuro non sono più semplicemente reattive, ma devono essere progettate per anticipare e mitigare i disastri naturali. Dalle strutture antisismiche alle dighe galleggianti, dai sistemi di drenaggio avanzati alle città sotterranee, l'adattamento delle infrastrutture è diventato un elemento centrale nella lotta contro i cambiamenti climatici. L'umanità non solo reagisce, ma cerca di creare un ambiente urbano più resiliente, capace di rispondere a eventi climatici estremi senza compromettere la sicurezza e la vivibilità delle generazioni future.

1. Strutture antisismiche

Le strutture antisismiche sono diventate indispensabili in regioni soggette a terremoti, come il Giappone, il Cile e la California. Queste tecnologie si basano su principi di ingegneria avanzata, come l'uso di materiali speciali e di fondazioni mobili che permettono agli edifici di "muoversi" senza collassare. In Giappone, ad esempio, sono stati sviluppati sistemi di smorzamento sismico che riducono l'intensità delle vibrazioni del suolo, aumentando la stabilità degli edifici anche durante forti scosse. Un altro approccio prevede l'uso di dispositivi elastici che assorbono l'energia del

terremoto. Inoltre, in città come San Francisco e Santiago del Cile, gli edifici più alti sono dotati di sistemi di sospensione che permettono loro di oscillare senza compromettere la sicurezza. La continua ricerca e innovazione in questo settore rendono sempre più sicure le aree ad alta attività sismica.

2. Piazze e infrastrutture contro le alluvioni



Le alluvioni, un fenomeno che sta diventando sempre più frequente e intenso a causa dei cambiamenti climatici, possono paralizzare intere città. Per prevenire i danni, molte città stanno progettando soluzioni

innovative, come piazze e spazi pubblici che fungono da “bacini di contenimento” durante le forti piogge. Ad Amsterdam, ad esempio, sono stati creati spazi pubblici e aree verdi che non solo migliorano l’ estetica della città, ma permettono anche di canalizzare e assorbire grandi quantità di acqua in caso di alluvioni. Un altro esempio è Rotterdam, che ha integrato nel suo tessuto urbano il concetto di “spazi permeabili” , dove le piazze e le strade sono progettate per permettere il drenaggio dell’acqua attraverso il suolo. Queste soluzioni non solo proteggono la città dalle alluvioni, ma contribuiscono anche a migliorare la qualità dell’ aria e la biodiversità urbana.

3. Infrastrutture in Cina

La Cina, una delle nazioni più vulnerabili agli impatti del cambiamento climatico, ha investito enormemente in infrastrutture per affrontare i disastri naturali. Un esempio iconico è la costruzione della Diga delle Tre Gole sul fiume Yangtze, la più grande centrale idroelettrica del mondo, che non solo produce energia, ma svolge anche un ruolo cruciale nel controllo delle inondazioni. Il progetto ha ridotto significativamente il rischio di inondazioni lungo il fiume, che in passato aveva causato catastrofi devastanti. Parallelamente, la Cina sta sviluppando "città intelligenti" che utilizzano tecnologie avanzate per monitorare e gestire il rischio di disastri naturali. A Shenzhen, per esempio, sono stati progettati sistemi di drenaggio ad alta capacità che possono affrontare anche i picchi di pioggia più intensi. Inoltre, la Cina sta puntando su soluzioni ecologiche, come la creazione di "foreste urbane" che non solo migliorano la qualità dell'aria, ma contribuiscono anche a contrastare l'effetto isola di calore e il cambiamento climatico a livello locale.

4. Tunnel e infrastrutture sotterranee

Le città moderne sono sempre più vulnerabili agli effetti del riscaldamento globale, come le ondate di calore, che stanno diventando sempre più frequenti. In risposta, molte metropoli stanno espandendo la costruzione di spazi sotterranei, che offrono un rifugio dalle alte temperature esterne. Montreal, in Canada, ad esempio, è famosa per il suo "Réseau de transport métropolitain" (RTM), una rete di tunnel sotterranei che collegano edifici e negozi in tutta la città. Questo sistema non solo protegge i cittadini dal caldo estremo, ma riduce anche la necessità di aria condizionata, diminuendo così il consumo energetico. Tokyo dispone di una rete simile che collega stazioni della metropolitana, negozi

e uffici, creando un ambiente sotterraneo fresco e sicuro durante l' estate. Questi tunnel non sono solo spazi di rifugio, ma anche soluzioni per ridurre l' effetto "isola di calore" , tipico delle grandi città, in cui l' asfalto e il cemento assorbono il calore durante il giorno, aumentando le temperature.

5. Dighe galleggianti e barriere mobili

L' innalzamento del livello del mare rappresenta una delle minacce più gravi per le città costiere, che rischiano di essere sommerse dalle acque a causa del riscaldamento globale. Per contrastare questa sfida, sono stati sviluppati sistemi innovativi come le dighe galleggianti e le barriere mobili, che si attivano quando il livello dell' acqua aumenta. I Paesi Bassi sono stati i primi a trovare una soluzione, con il progetto "Delta Works" che include una serie di dighe e barriere mobili che possono essere attivate in caso di tempeste o innalzamento improvviso del livello del mare. In città come Venezia, sono in corso progetti come il Mose, un sistema di paratoie mobili che protegge la laguna dagli effetti delle maree eccezionali. Le barriere mobili sono progettate per essere discrete e integrate nel paesaggio urbano, senza compromettere l' estetica della città. Queste soluzioni sono particolarmente importanti nelle aree densamente popolate, dove la protezione delle infrastrutture e delle persone è una priorità assoluta



QUESTIONI DI TUTELA

Elena Boleso

La Grecia ospita un patrimonio architettonico unico al mondo, testimone della grandezza dell' arte e dell' ingegneria dell' antichità. Tuttavia, la tutela di questo patrimonio si è spesso scontrata con sfide di varia natura: urbanizzazione, turismo di massa, cambiamenti climatici e politiche di conservazione spesso inadeguate. Atene, cuore pulsante della storia greca, rappresenta un caso emblematico di questi problemi, ma offre anche esempi virtuosi di salvaguardia. La storia della tutela del patrimonio greco evidenzia una tensione continua tra ideologia, scienza e necessità pratiche, che ancora oggi pone sfide complesse.

Le Radici della Tutela: Classicismo e Identità Nazionale

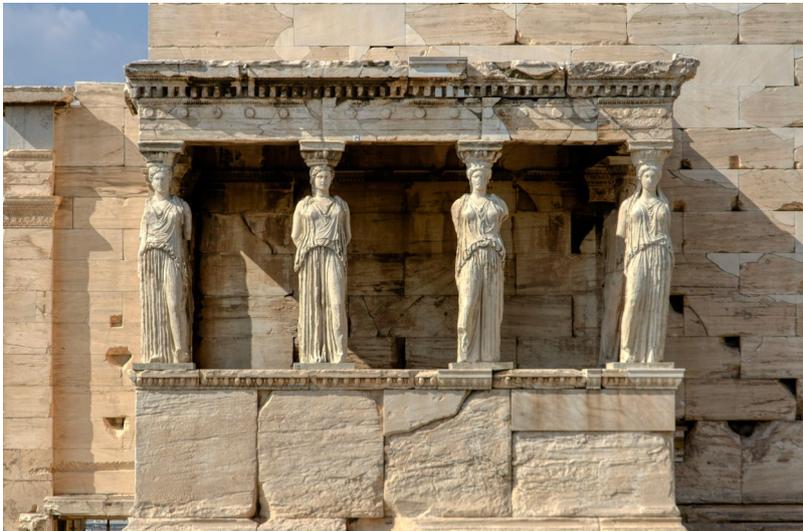
La moderna tutela del patrimonio in Grecia nasce con l' indipendenza dalla dominazione ottomana nel 1821. Il nuovo stato greco, fondato nel 1830, si costruì intorno all' idea di essere erede diretto della civiltà classica. Durante il regno di Ottone I (1833-1862), il classicismo divenne il fulcro della politica culturale e della conservazione dei monumenti. Questo periodo vide i primi interventi sull' Acropoli di Atene, emblema della nazione.

L' Acropoli di Atene: Restauri Controversi

L' Acropoli ha subito numerosi interventi di restauro nel corso degli anni. Uno degli episodi più discussi riguarda i lavori effettuati negli anni '30 del XX secolo,



quando l' architetto Nikolaos Balanos intraprese operazioni di consolidamento utilizzando materiali inappropriati, come il cemento armato, che causarono ulteriori danni alle strutture originali.



Solo negli anni '70, con l'intervento di Manolis Korres, si avviò un processo di restauro più rispettoso dei materiali e delle tecniche antiche, cercando di rimediare agli errori precedenti. Leo von Klenze, architetto bavarese, guidò i lavori che rimossero le stratificazioni successive, come la Torre Franca medievale e le aggiunte ottomane, per riportare i monumenti al loro presunto stato originale. Questo

caso evidenzia come interventi non adeguati possano compromettere la conservazione dei monumenti storici.

Il Quartiere di Plaka: Esempio di Salvaguardia Urbana

Il quartiere di Plaka, situato ai piedi dell'Acropoli, rappresenta un esempio positivo di tutela del patrimonio architettonico. Negli anni '70, Plaka rischiava di perdere la sua identità a causa della crescente urbanizzazione e della pressione turistica. Grazie all'intervento dell'architetto Dimitris Pikionis, si avviò un progetto di riqualificazione che mirava a preservare l'autenticità del quartiere, restaurando edifici neoclassici e migliorando gli spazi pubblici. Questo intervento ha permesso a Plaka di mantenere il suo carattere tradizionale, diventando un modello di conservazione urbana.



Il Palazzo di Stathatos: Dalla Decadenza al Rinnovamento
Il Palazzo di Stathatos, progettato dall' architetto Ernst Ziller nel 1895, è un esempio di architettura neoclassica ad Atene. Dopo un periodo di abbandono, l' edificio è stato restaurato negli anni '80 per ospitare una sezione del Museo delle Civiltà Cicladiche. Il restauro, guidato dall' architetto Alexandros Tombazis, ha rispettato le caratteristiche originali dell' edificio, integrando elementi moderni per adeguarlo alla nuova funzione museale. Questo intervento sottolinea l' importanza di adattare gli edifici storici a usi contemporanei, garantendone la conservazione e la fruizione pubblica.



Il Teatro di Erode Attico: Conservazione e Valorizzazione

Il Teatro di Erode Attico, costruito nel 161 d.C., è un esempio di successo nella tutela del patrimonio ateniese. Dopo secoli di abbandono, negli anni '50 del XX secolo, l' architetto Anastasios Orlandos guidò un progetto di restauro che restituì al teatro la sua funzione originaria. Oggi, il Teatro di Erode Attico ospita eventi culturali di rilievo, come il Festival di Atene ed Epidauro, dimostrando come la conservazione possa andare di pari

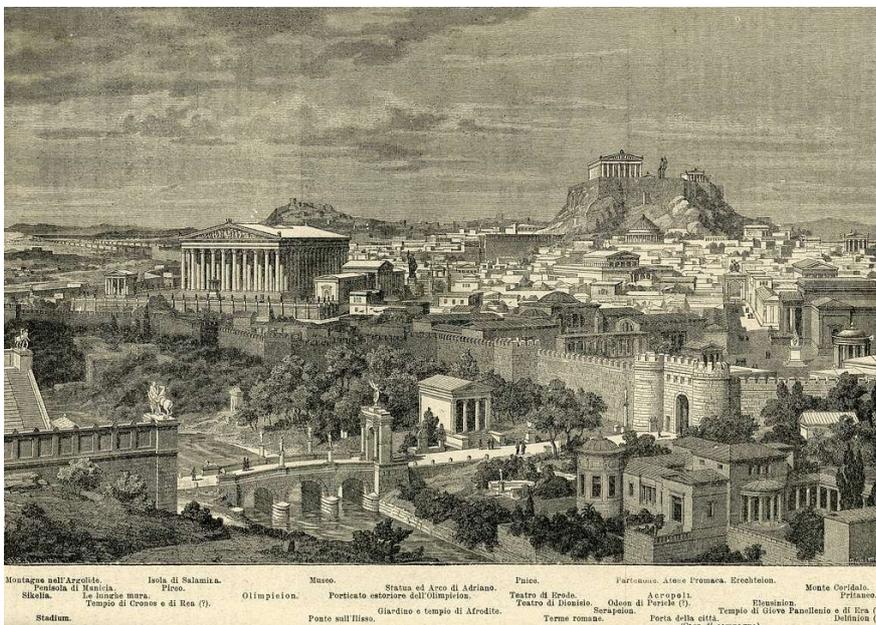
passo con la valorizzazione e l' utilizzo contemporaneo dei monumenti storici.

Sfide Attuali e Prospettive Future
Nonostante gli esempi positivi, la tutela del patrimonio architettonico in Grecia affronta ancora numerose sfide.

La crisi economica degli ultimi anni ha ridotto i fondi destinati alla conservazione, mentre l' aumento del turismo di massa pone ulteriore pressione sui siti storici.

Il turismo, risorsa fondamentale per l' economia greca, rappresenta anche una minaccia per la conservazione dei siti:

- L' Acropoli: Attira milioni di visitatori ogni anno, causando usura fisica e richiedendo continui interventi di manutenzione.
- Sostenibilità: L' equilibrio tra accesso turistico e protezione rimane una questione irrisolta.



È fondamentale sviluppare politiche integrate che coinvolgano le comunità locali, gli esperti del settore e le istituzioni internazionali, promuovendo una cultura della conservazione che valorizzi il patrimonio come risorsa identitaria ed economica. Solo attraverso un impegno collettivo sarà possibile garantire la salvaguardia e la trasmissione

alle future generazioni dei tesori architettonici di Atene e dell' intera Grecia.

Armi taglienti

Quando i favoritismi minano l' autostima

Carlo Alberto Lezo Favoritismo. Un concetto che si direbbe detestato da molti, ma che allo stesso tempo è piuttosto ignorato. Un' arma molto dannosa che viene usata per manipolare uno o più individui, al fine di abbassarne l' autostima, nello svolgimento di un' azione precisa.

Di che cosa si tratta? La definizione più corretta descrive il favoritismo come una disposizione di particolare benevolenza, per cui si favorisce indebitamente una persona facendole ottenere, spesso a discapito d' altri più meritevoli, qualche vantaggio. Talvolta però, è usato come una tecnica di manipolazione che, proprio come un' arma tagliente, può distruggere ogni piccola debolezza sul suo cammino: una chiara ed esplicita preferenza di una persona, da parte di un superiore, per motivi di merito, sesso, nazionalità o altro.

Diffusione del fenomeno Il favoritismo si manifesta prevalentemente in luoghi di lavoro come scuole e uffici. Quante volte ci si è sentiti così offesi, perché qualcuno ha preferito una persona a un' altra, senza un vero motivo? Certamente, la persona che beneficia dei vantaggi è d' accordo, anche se il trattamento è oggettivamente ingiusto. Ovviamente, in caso di merito, non c' è nessun errore, ma in caso contrario, la preferenza non è più una semplice ammirazione del singolo individuo, ma esprime il parziale disprezzo verso altre persone, un disprezzo immotivato.

Favoritismi genitoriali Avere delle preferenze, purtroppo, è abbastanza normale. Succede persino in famiglia: infatti, secondo uno studio realizzato anni fa dall' Università della California, i favoritismi genitoriali esisterebbero nel 65% delle famiglie. La ricerca ha rilevato che sia i padri, sia le madri adottavano un trattamento preferenziale nei confronti di un figlio e che i genitori tenderebbero a favorire quelli del proprio sesso. Questo trattamento ha un forte impatto sull' autostima degli altri figli.

Ripercussioni

sull' autostima Ed è proprio l' autostima dei "non favoriti" ad essere maggiormente danneggiata. Questo porta molto spesso ad un' ingiusta suddivisione dei meriti per motivazioni spesso soggettive. Cosa si potrebbe fare? Si presuppone che confrontarsi con la persona che ha i



"preferiti" sia la cosa giusta, ma non lo è: quando ci si trova davanti a un superiore, la semplice conversazione diventa un' azione rischiosa, che è in grado di provocare il licenziamento, o altre conseguenze peggiori e spiacevoli.

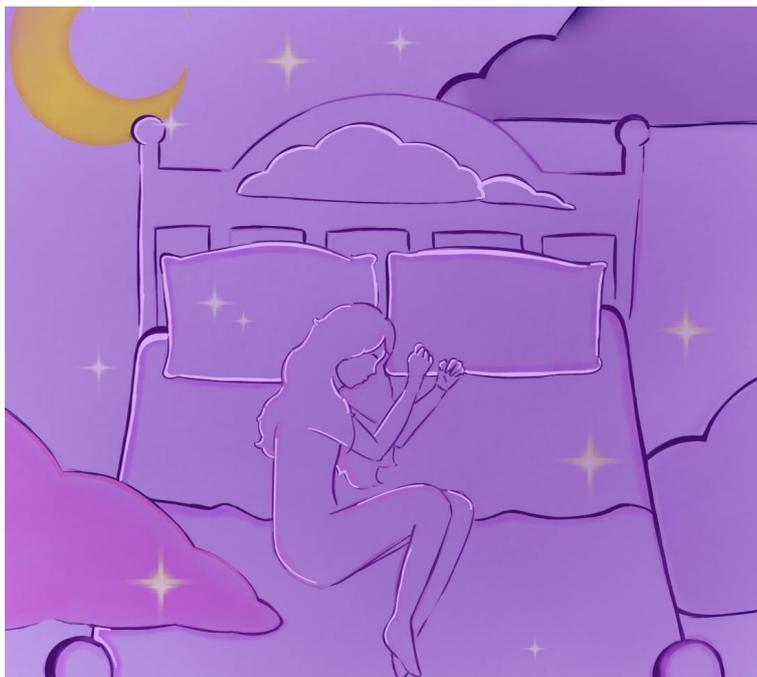
Tentativi di ribellione Ovviamente, tentar non nuoce, ma in ogni caso, quello che potrebbe dunque succedere è triste, e non è detto che le cose cambino per mezzo di una semplice conversazione cuore a cuore. La delusione si verifica quando non si arriva a nulla, e il tentativo diventa fallimentare. Alcuni consiglierebbero di continuare a "sopportare" le discriminazioni, ma è una scelta che si ritorce contro chi decide di non far nulla. Perciò, è dunque possibile risolvere i vari conflitti di favoritismo, senza fallire? Purtroppo, il coltello rimane sempre dalla parte del manico del superiore, dunque non si può reagire. In ogni caso, il favoritismo rimane ancora oggi un enorme problema che affligge molti luoghi lavorativi, tra cui le scuole.

Siamo ciò che sogniamo

Sofia Galmozzi

Ogni notte, mentre dormiamo, ci addentriamo in un mondo segreto fatto di immagini, emozioni e suoni che sembrano così reali, ma che svaniscono appena apriamo gli occhi. I sogni sono uno degli enigmi più affascinanti e misteriosi dell'esperienza umana. Da secoli, filosofi, scienziati e psicoanalisti cercano di svelarne il significato e il perché esistano. Ma cosa sono veramente? E cosa ci dicono della nostra mente, delle nostre emozioni e della nostra vita?

I sogni sono esperienze mentali che prendono vita durante il sonno, in particolare nelle fasi REM (Rapid Eye Movement), dove la nostra mente è in uno stato di intensa attività, simile a quando siamo svegli. Durante questa fase, il cervello rielabora i ricordi, le emozioni e le esperienze vissute durante il giorno. In questo processo, vengono attivate diverse aree cerebrali, inclusa quella legata alla memoria, all'emozione e alla percezione sensoriale, che danno vita ai sogni. In quelle ore buie e silenziose, la mente si abbandona a immagini che a volte sembrano sfuggire a ogni logica. Sono come



frammenti di realtà e fantasia che si intrecciano senza una vera e propria trama. Per alcuni, i sogni sono semplici manifestazioni di desideri nascosti o paure represses. Per altri, sono il linguaggio del nostro inconscio, un tentativo di comunicare messaggi importanti che non siamo in grado di comprendere quando siamo svegli.



Freud, il pioniere della psicoanalisi, li descriveva come una sorta di “teatro dell’ inconscio” , in cui i sogni che sembrano più assurdi sono i nostri desideri più profondi, dei quali ci vergogniamo nella vita reale, e che trovano così lo spazio per emergere mentre dormiamo. “Il sogno è il tentato appagamento di un desiderio” . In altre parole, ciò che non possiamo dire o fare durante il giorno, il sogno ce lo racconta nella notte, ma in un modo che non sempre è facile da interpretare.

Le ragioni per cui sogniamo sono molte e ognuna di esse ci avvicina a comprendere meglio un fenomeno che spesso ci sfugge. Una delle teorie più affascinanti ci dice che i sogni servono a rielaborare le emozioni e le esperienze vissute durante la giornata. Quando dormiamo, il nostro cervello non si “spegne” semplicemente; al contrario, rielabora i ricordi, organizza le emozioni e ci aiuta a gestire il caos mentale presente nella vita quotidiana. È come un reset psicologico, in cui il nostro inconscio si libera di ciò che lo ha turbato, cercando un equilibrio. Inoltre, i sogni potrebbero essere anche una preparazione per il futuro. Secondo alcuni ricercatori, il cervello utilizza il sonno come una sorta di simulazione mentale che ci aiuta ad affrontare le difficoltà e le sfide della vita. Quando ci troviamo di fronte a situazioni stressanti, i sogni possono mostrarci modi per reagire, come se il nostro cervello stesse cercando di prepararci al futuro, mettendoci alla prova durante la notte.

Tuttavia, anche se i sogni avvengono mentre dormiamo, non sono separati dalla realtà. Spesso ci influenzano più di quanto pensiamo: un incubo può lasciarci ansiosi, mentre un sogno piacevole può renderci più ottimisti e gioiosi. I sogni, infatti, toccano profondamente le nostre emozioni e riflettono conflitti interiori, paure e desideri nascosti. Ad esempio, sognare di fallire può rivelare una paura di non essere all’ altezza. Se impariamo a comprendere questi segnali, possiamo conoscerci meglio e affrontare le nostre difficoltà.

con temi o situazioni simili, sono segnali che c'è qualcosa che non stiamo affrontando. Sognare di cadere, di essere inseguiti o di trovarci in situazioni senza via di uscita è comune, ma dietro questi scenari si nascondono emozioni e paure che non abbiamo mai affrontato pienamente o che non vogliamo riconoscere.

Il sogno ricorrente di cadere, per esempio, può riflettere una sensazione di insicurezza o paura di perdere il controllo sulla nostra vita. Sognare di essere inseguiti potrebbe indicare una paura di affrontare un problema che stiamo cercando di evitare. Spesso, il sogno ricorrente non è altro che una chiamata ad essere più consapevoli della nostra vita, a smettere di ignorare ciò che ci fa paura o che ci blocca. Se ci fermiamo a riflettere su questi sogni, possiamo scoprire che contengono la chiave per affrontare le nostre difficoltà più profonde.

I sogni sono specchi dell'anima, riflessi delle paure e dei desideri che spesso non vediamo. Ascoltarli non significa solo scoprire chi siamo, ma anche trovare la forza di cambiare ciò che ci spaventa e che ci limita. In ogni sogno c'è una chiave per aprire la porta verso una versione più consapevole di noi stessi.



Top 10 Models in History

Asia di Martina

La storia della moda è ricca di figure iconiche che hanno conquistato passerelle e copertine di riviste, diventando veri e propri simboli di bellezza, eleganza e potenza. Le modelle non sono semplicemente volti che indossano abiti; sono state, e continuano a essere, muse, icone culturali e, in molti casi, vere e proprie forze di cambiamento nel mondo della moda. Ecco le 10 modelle che hanno segnato un'epoca, contribuendo a scrivere la storia della moda con la loro presenza e il loro stile inconfondibile.

1. Kate Moss



Kate Moss è l'emblema della "modella dalla bellezza ribelle". Con il suo fisico esile e il viso caratteristico, Moss ha conquistato le passerelle negli anni '90, diventando una delle modelle più celebri al mondo. La sua carriera è esplosa quando ha sostituito le curve tipiche delle modelle degli anni '80 con una silhouette più androgina. Lanciata da Calvin Klein, Kate ha rappresentato l'estetica "waif" che ha definito una generazione di moda. Il suo stile casual-chic e la sua capacità di trascendere il tempo l'hanno resa un'icona che continua a influenzare la moda anche oggi.

2. Naomi Campbell

Naomi Campbell è una delle modelle più talentuose e audaci che il mondo della moda abbia mai visto. Con la sua imponente statura, occhi magnetici e una carriera che abbraccia più di tre decenni, Naomi è stata la prima supermodella afroamericana a conquistare le passerelle internazionali, rompendo barriere razziali in un'industria che spesso la escludeva. Dalla sua partnership con Versace agli innumerevoli servizi fotografici per le più prestigiose riviste di moda Naomi ha ridefinito il concetto di bellezza e potenza,

diventando una vera pionieri

3. Gisele Bündchen

Gisele Bündchen è stata la supermodella per eccellenza degli anni 2000, lanciando un nuovo standard di bellezza con il suo corpo sinuoso, capelli lunghi e lo sguardo da "angelo". Con il suo carisma e la sua eleganza naturale, ha dominato le passerelle per anni, diventando la modella più pagata al mondo per diversi anni consecutivi. Con il suo stile di vita sano e l'impegno verso la sostenibilità, Gisele ha trascorso il mondo della moda, diventando una figura di riferimento anche nel settore del benessere e dell'attivismo ambientale.



4. Adriana Lima

Adriana Lima è una delle modelle più iconiche della sua generazione, meglio conosciuta per essere una delle angeli di Victoria's Secret per oltre un decennio. La sua bellezza esotica, con i suoi occhi azzurri e il sorriso seducente, ha conquistato il pubblico di tutto il mondo. Oltre al suo successo nella lingerie, Adriana ha collaborato con i più grandi marchi del lusso e ha partecipato a innumerevoli campagne pubblicitarie, cementando il suo posto come una delle modelle più richieste e amate della storia.

5. Cindy Crawford

Cindy Crawford è una delle modelle più celebri degli anni '80 e '90, la cui bellezza classica e il suo inconfondibile neo sopra il labbro sono diventati il simbolo della



"modella ideale" per milioni di fan. Non solo una delle supermodelle più pagate della sua epoca, ma anche una vera icona della cultura pop, Cindy ha contribuito a trasformare il mondo della moda, rendendolo più accessibile e affascinante per il grande pubblico. Oggi è ancora una figura influente nel mondo della belle della moda.

6. Carla Bruni

Carla Bruni, ex modella e cantante, ha fatto il suo ingresso nel mondo della moda con un'eleganza innata che l'ha resa una delle figure più affascinanti e sofisticate dell'generazione. La sua carriera di modella è esplosa negli anni '90, quando ha lavorato con i più prestigiosi stilisti internazionali. Oltre alla sua bellezza inconfondibile, Carla è diventata una figur di spicco nel panorama culturale francese, specialmente dopo essere diventata la moglie dell'ex presidente Nicolas Sarkozy.

7. Claudia Schiff

Claudia Schiffer è una delle modelle tedesche più celebri di tutti i tempi e ha incarnato la perfezione della bellezza classica degli anni '90. Con il suo viso angelico, gli occhi azzurri e i lunghi capelli biondi, Claudia è stata una delle prime modelle ad arrivare ad un livello di celebrità paragonabile a quello delle pop star. Il suo legame con Karl Lagerfeld e la sua carriera leggendaria con Chanel hanno consolidato la sua posizione come una delle modelle più influenti e richieste a mondo.

8. Bella Hadid

Bella Hadid è la figura più rappresentativa della nuova generazione di modelle. Con il suo vis dalla bellezza unica e una silhouette che mescola l'eleganza delle

modelle degli anni '90 con un tocco di modernità, Bella è diventata un'icona globale. In pochissimo tempo, è riuscita a collaborare con i marchi più prestigiosi, come Versace, Prada, Balenciaga e molti altri. Bella, insieme a sua sorella Gigi, ha portato un nuovo volto alla moda, diventando simbolo di un' estetica che mescola la sensualità con un' innata modernità.

9. Linda Evangelista

Linda Evangelista è stata una delle prime supermodelle a essere considerata non solo un volto ma una vera e propria "diva" della moda. Famosa per la sua versatilità e la capacità di trasformarsi in ogni look, Evangelista è stata una delle modelle più richieste degli anni '80 e '90, facendo campagne per marchi come Chanel, Prada e Versace. Una delle sue frasi più celebri, "We don't wake up for less than \$10,000 a day", ha cristallizzato la sua posizione di icona assoluta della moda.



10. Alessandra Ambrosio

Alessandra Ambrosio, con il suo sorriso caldo e il fisico mozzafiato, è stata una delle modelle amate e riconoscibili degli ultimi vent'anni. Angel di Victoria' s Secret per oltre un decennio, Alessandra ha saputo combinare la sensualità con una raffinatezza che l'ha resa un'icona global

È stata protagonista di numerose campagne pubblicitarie ed è diventata un simbolo di bellezza naturale e senza tempo. La sua carriera è il risultato di anni di dedizione, impegno e passione per il mondo della moda.

Non è solo un segno zodiacale

Beatrice Marchi In questo nuovo numero del Qrcode, siamo pronti a scoprire e analizzare le diverse qualità, anime e attrazioni che i segni zodiacali dell' Acquario, Pesci, Toro e Leone hanno con il cosmo.

Se ti fossi perso il primo numero dei segni zodiacali puoi andare a cercarlo.

ACQUARIO:

Chi è nato sotto il segno dell' acquario, compie gli anni tra il 21 gennaio e 19 febbraio. Siete caratterizzati da un animo libero, anticonformista, originale e curioso. Tendete a basare i vostri valori sull' amicizia, democrazia e universalità. Il vostro punto di forza ma anche il vostro difetto è la tensione verso la novità, la quale però può essere la chiave giusta per crescere, imparare e manifestarsi.



L' Acquario appartiene al gruppo dei segni d' acqua, che presenta una grande passione verso l' intelletto, capacità di socializzare e si dimostrano molto indipendenti e curiosi. I segni appartenenti a questo gruppo, tendono molto infatti a basarsi sul loro mondo di idee, comprendendo l' adattabilità, senso critico e intelligenza; considerati come i loro punti di forza.

Uno dei loro più grandi punti di forza è il fatto che siano intellettualmente stimolanti, abbiano un grande amore per la loro libertà e sappiano interessarsi a relazioni sociali con grande rapidità, alleggerendo così ambienti e situazioni. In ambito lavorativo grazie alla loro inesauribile ricchezza di idee, per questo segno si presenta un'attività aperta alla conoscenza e che presenti delle aperture

In questo nuovo numero del QRcode, siamo pronti a scoprire e analizzare le diverse qualità, anime e attrazioni che i segni zodiacali dell' Acquario, Pesci, Toro e Leone hanno con il cosmo.

Se ti fossi perso il primo numero dei segni zodiacali puoi andare a cercarlo.

ACQUARIO:

Chi è nato sotto il segno dell' acquario, compie gli anni tra il 21 gennaio e 19 febbraio. Siete caratterizzati da un animo libero, anticonformista, originale e curioso. Tendete a basare i vostri valori sull' amicizia, democrazia e universalità. Il vostro punto di forza ma anche il vostro difetto è la tensione verso la novità, la quale però può essere la chiave giusta per crescere, imparare e manifestarsi.

L' Acquario appartiene al gruppo dei segni d' acqua, che presenta una grande passione verso l' intelletto, capacità di socializzare e si dimostrano molto indipendenti e curiosi. I segni

appartenenti a questo gruppo, tendono molto infatti a basarsi sul loro mondo di idee, comprendendo l' adattabilità, senso critico e intelligenza; considerati come i loro punti di forza.

Uno dei loro più grandi punti di forza è il fatto che siano intellettualmente stimolanti, abbiano un grande amore per la loro libertà e sappiano interessarsi a relazioni sociali con grande rapidità, alleggerendo così ambienti e situazioni. In ambito lavorativo grazie alla loro inesauribile ricchezza di idee, per questo segno si

presenta un'attività aperta alla conoscenza e che presenti delle aperture





ascoltatori, molto creativi e sensibili.

Sono dotati di una grande fantasia, intuito verso le cose che non si conoscono e dolcezza nei confronti delle altre persone.

È considerato uno dei segni meno razionali dello zodiaco, in quanto sia dotato dalla caratteristica di “sognare a occhi aperti” e di avere bisogno di leggerezza nei confronti degli altri e nella vita stessa.

Nel loro ambito lavorativo ideale, i Pesci hanno bisogno di serenità per affrontare qualunque sfida. Essendo una persona molto creativa, infatti, il nato sotto questo segno deve circoscrivere i suoi interessi e sentirsi continuamente stimolato.

Si presenta molto propenso al lavoro di gruppo, ecco perché una delle professioni ideali viste per il Pesci sono legate a una carriera artistica come pittori, artisti e attori.

Nelle relazioni chi è nato sotto il segno dei Pesci, si presenta come un personaggio misterioso e affascinante. È caratterizzato da un temperamento vivace e disponibile, ma al contempo può essere chiuso, introverso e ipersensibile. Le loro qualità principali nelle relazioni sono: l' altruismo e il romanticismo, ecco perché le migliori affinità sono considerate con l'Ariete, la Vergine, lo Scorpione e Acquario.

Si presenta molto propenso al lavoro di gruppo, ecco perché una delle professioni ideali viste per il Pesci sono legate a una carriera artistica come pittori, artisti e attori.

Nelle relazioni chi è nato sotto il segno dei Pesci, si presenta come un personaggio misterioso e affascinante. È caratterizzato da un temperamento vivace e disponibile, ma al contempo può essere chiuso, introverso e ipersensibile. Le loro qualità principali nelle relazioni sono: l' altruismo e il romanticismo, ecco perché le migliori affinità sono considerate con l'Ariete, la Vergine, lo Scorpione e Acquario.

TORO:

I nati sotto il segno del Toro, compiono gli anni tra il 20 aprile e 20 maggio.

Il Toro si contraddistingue per avere una personalità socievole, leale e un temperamento calmo e riflessivo. Chi appartiene a questo segno apprezza la stabilità e predilige più il pensiero che l'azione. Nonostante abbiano un carattere molto socievole, sono inclini a perdere la pazienza con molta facilità e conservano un rancore che facilmente si apre al perdono.



Il Toro è conosciuto per essere uno dei segni più testardi dello zodiaco,

apprezza le gioie della vita e cerca sempre di raggiungere gli obiettivi grazie alla sua grande impulsività.

Il Toro appartiene al gruppo dei Segni di Terra, assieme alla Vergine e al Capricorno. Chi appartiene a questo gruppo, tende spesso a vedere oltre la realtà: specialmente nel lavoro o nelle relazioni. Alcuni percepiscono la loro determinazione come cocciutaggine, ma questo non li turba, perché desterebbero essere considerati come persone arrendevoli. I nati sotto questo segno zodiacale sono spesso iperprotettivi, conservatori e a volte materialisti.

Il Toro nell'ambito del lavoro è un segno che si basa sulla continua ricerca di sicurezza, stabilità e possibilità di godere le cose belle della vita.



Ecco perché i lavori ideali per questo segno sono: lo chef, in quanto grande appassionato per il cibo e per essere un'attività che richiede dedizione e una grande attenzione nei dettagli, l'interior designer, in quanto sia legato alla bellezza e alla perfezione estetica e il banker, legato alla sicurezza e stabilità finanziaria.

Con il Toro si riesce a creare una perfetta intesa, sono sensuali, fedeli e concreti. Come i suoi sentimenti anche i difetti si manifestano lentamente, ma quando li vedi ti accorgi quanto siano radicati: questi sono per esempio testardaggine, paura degli imprevisti e gelosia.

Il Toro, nonostante l'apparente timidezza è assetato d'affetto. Il desiderio di una passione eccezionale caratterizza i nati del segno, sin da quando sono giovani e quando trovano la persona giusta fanno essere amanti tenerissimi, affettuosi, appassionati. Il Toro nel lavoro come in amore vuole sentirsi sicuro. È pragmatico e concreto con i piedi ben saldati a terra.

Le migliori intese sono quelle con L'Ariete, il Sagittario e lo Scorpione.

LEONE:

I nati sotto il segno del Leone comprendono le date tra il 23 luglio e il 22 agosto.

Il Leone rappresenta la solarità, è coraggioso, indomito, regale, ama spiccare ed essere al centro dell'attenzione, tuttavia, a differenza di altri segni, non è mai nervoso o inquieto, ma sempre maestoso e tranquillo. Egli è, inoltre, un amante del rischio e non esita a lottare per ciò che ritiene gli sia dovuto. I nati sotto il segno del Leone sono forti, potenti e vitali.

Hanno un carisma naturale che di certo non passa inosservato, inoltre ci tengono a curare il loro aspetto fisico. Sono generosi, sinceri e molto affettuosi, infatti, si distinguono per essere degli amici preziosi e dei partner affidabili e sempre pronti ad aiutare il prossimo.

Il segno zodiacale del Leone appartiene all'elemento del Fuoco assieme all'Ariete e al Sagittario. Questa loro appartenenza li rende calorosi e sempre pronti a trarre il massimo dalla vita per vivere appieno ogni momento.

Seguire le loro stesse sensazioni li porta spesso lontano, ignorando però l'impatto emotivo delle loro azioni. Per questo segno passione, romanticismo e un po' di melodramma sono i tratti principali dei Leone e il simbolo animale esprime tutto il loro coraggio e giocosità.

Nella loro carriera lavorativa, il Leone è sempre alla ricerca di sfide, le quali possano mantenerli occupati così da dare un'immagine di dedizione e di impegno in quello che fanno. Sono soliti darsi degli obiettivi e in modo tale da mostrare tutte le loro carte per mettere in gioco la loro competitività; e con questo si intende che il Leone farà di tutto per spiccare, in quanto persona trascinante e di successo nel lavoro.

In amore per il Leone troviamo un grande accordo con i segni di Terra, come il Toro e la Vergine, poiché si tratta di personalità piuttosto razionali e amanti della stabilità; al contrario, non trova un'intesa soddisfacente con lo Scorpione, troppo testardo e inquieto per lui, oppure con l'Ariete, con il quale sovente entra in contrasto per guadagnarsi il centro dell'attenzione



QR CODE

*“Dagli studenti
per la scienza”*

ANNO XXIII - NUMERO II - FEBBRAIO 2025



Istituto di Cultura e Lingue
Marcelline Tommaseo

Plastiche: dal rifiuto al rimedio
La resistenza agli antibiotici
La chimica delle emozioni
Fiera delle professioni



NON GETTARE LA SPUGNA, RICICLALA! (SOPRATTUTTO SE E' DI PLASTICA)

Plastiche: dal rifiuto al rimedio. L' impatto ambientale della plastica e le possibili soluzioni

Daniele Biotti
Riccardo Canussio
Leonardo Memè
Arturo Oberosler
Lorenzo Portinari
Nicolò Sardone

L' articolo si propone di studiare il mondo della plastica da un punto di vista teorico e sperimentale. Vengono analizzati la storia di questo materiale fondamentale, i diversi tipi di plastica esistenti, i vantaggi-svantaggi e le soluzioni alle problematiche che questi materiali possono determinare.

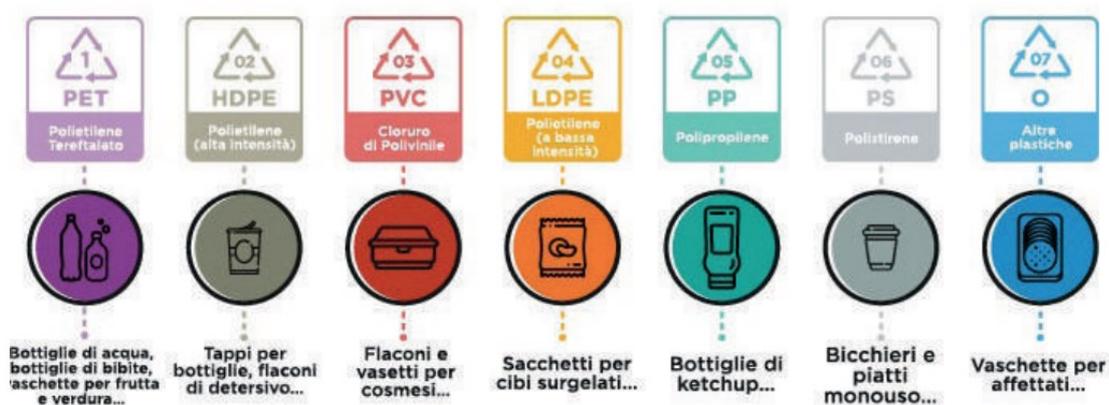
Sono presentati due esperimenti che mettono in luce sia gli aspetti critici che le possibili soluzioni da sviluppare per il futuro.

La plastica

La plastica è uno dei materiali più utilizzati nella vita di tutti i giorni, la sua storia è relativamente recente. L' invenzione risale al 1862, quando il chimico inglese Alexander Parkes creò il primo materiale plastico, noto come "Parkesine" . Questo materiale aprì la strada all' evoluzione delle plastiche, ma fu solo nel XX secolo che queste iniziarono a diffondersi su larga scala, grazie anche alle scoperte dello scienziato italiano Giulio Natta.

I vantaggi risiedono nel basso costo e in specifiche proprietà quali la resistenza, la leggerezza, la versatilità di forma e utilizzo ed un basso consumo energetico di produzione che la rendono funzionale per impieghi tecnologici. Gli svantaggi della plastica sono, però, altrettanti e pericolosi, alcuni di essi sono: l' impatto ambientale, la difficoltà di gestione del riciclo, le massicce emissioni di CO₂ provenienti dalla sua produzione ed eccessivi tempi di decomposizione nell' ambiente naturale.

La plastica dal 1988 viene classificata secondo il sistema dei Codici di Identificazione delle Resine (CIR) utilizzando codici numerici da 1 a 7:



Tra gli studenti della 5^a liceo scientifico dell' Istituto Marcelline Tommaseo è stata condotta un' indagine statistica per verificare i consumi di plastica e, dai risultati è emerso che mediamente si producono scarti per 1,24 kg alla settimana a persona. Le cosiddette "3R" sono i tre pilastri della gestione sostenibile dei rifiuti, specialmente per il contenimento della plastica, il cui impatto ambientale è diventato un problema globale.

Questi principi guidano verso uno stile di vita più consapevole e un sistema di produzione più sostenibile.

Riduzione: è la prima e più importante delle 3R, in quanto mira a diminuire la quantità di rifiuti prodotti alla fonte. Ridurre significa fare acquisti più responsabili, evitando prodotti non necessari e scegliendo alternative con imballaggi ridotti. Questo approccio può essere supportato da politiche governative come la "plastic tax" sulle plastiche monouso, un incentivo economico per scoraggiarne l' uso.

Riuso: è il secondo principio fondamentale e implica il riutilizzo dei materiali per evitare che diventino rifiuti. Gli oggetti in plastica, se riutilizzabili, possono avere una seconda vita: sacchetti per la spesa, bottiglie e contenitori possono essere usati più volte prima di essere smaltiti. Ciò include anche prodotti che possono essere facilmente puliti e mantenuti, come i contenitori per detersivi riutilizzabili, e incoraggia l'adozione di materiali più duraturi. Anche l'introduzione di tecnologie come l'upcycling può aiutare a dare nuova vita agli oggetti, trasformandoli in prodotti con un valore aggiunto.

Riciclo: è il processo che permette di convertire i rifiuti in nuovi prodotti. Tuttavia esso è efficace solo se preceduto da una corretta raccolta differenziata, che permette di selezionare i rifiuti plastici e indirizzarli verso il trattamento adeguato. Questo processo riduce la necessità di estrarre nuove risorse naturali, limitando il consumo di energia e le emissioni di CO₂. Tra le tecnologie emergenti, il riciclo chimico permette di recuperare plastica non riciclabile meccanicamente, aprendo nuove possibilità per il riutilizzo delle risorse.

Attraverso l'adozione delle 3R, si può diminuire sensibilmente l'impatto ambientale dei rifiuti, spostando il focus da una produzione lineare a un modello circolare, affinché i materiali vengano recuperati e riutilizzati, anziché accumulati nelle discariche, destinati a inquinare gli ecosistemi. Implementare le 3R richiede un cambio di mentalità non solo a livello individuale, ma anche nell'industria e nelle politiche pubbliche.

Esperimento: Microplastiche sulla spiaggia

Sulle spiagge italiane sono ben 2500 le tonnellate di plastica presenti e una ingente quantità è sotto forma di piccoli pezzi, meglio noti con il nome di microplastiche; esse derivano dalla decomposizione delle plastiche e sono di dimensioni inferiori ai 5 mm. Essendo le nostre spiagge così fortemente inquinate, nel quadro del progetto "Innovation lab", è stato ideato, progettato e messo in pratica un metodo atto a individuare i tipi di plastiche maggiormente ritrovabili sulle rive dei mari italiani.

TABELLA GALLEGGIAMENTO DELLE PLASTICHE NELLE
TRE SOLUZIONI (densità in g/ml):

Alcool (d = 0,92)	PP (d = 0,91)	
H₂O (d = 1)	HDPE (d = 0,96)	LDPE (d = 0,93)
NaCl (d = 1,19)	PS (d = 1,06)	
	PVC (d = 1,25)	PET (d = 1,39)

Partendo da un campione di sabbia inquinato è possibile sfruttare il principio di Archimede e separare le plastiche in base al loro galleggiamento o meno su liquidi di diversa densità.

Nello specifico, una volta setacciato il campione per eliminare la sabbia, le plastiche sono immerse in una soluzione saturata di cloruro di sodio.

Così facendo si separano PET e PVC, che affondano. Ripetendo il procedimento con le plastiche rimanenti in acqua distillata si isola il polistirene (PS), mentre con una soluzione alcolica si separano HDPE e LDPE dal polipropilene (PP) che rimane in galleggiamento.

A conclusione del lavoro è possibile affermare che nel campione analizzato erano presenti tutte le categorie di plastica.

Le bioplastiche:

Le bioplastiche rappresentano un'alternativa interessante alle plastiche tradizionali, in quanto sono realizzate a partire da fonti rinnovabili come amido e cellulosa ricavati da residui vegetali. Alcuni esempi di bioplastiche compostabili sono il PLA (acido polilattico), utilizzato per contenitori e stoviglie usa e getta, e il PHA (poliestere a base di idrossialcanoati), spesso impiegato in sacchetti e imballaggi. Le bioplastiche si degradano più rapidamente rispetto alle plastiche convenzionali, riducendo l'impatto sull'ambiente. Però, alcune bioplastiche, come il PET derivato da fonti vegetali, pur essendo più sostenibili, non sono compostabili e richiedono un trattamento specifico per il riciclo. Il compost biodegradabile è un tipo di materiale che si decompone completamente in un ambiente adatto, trasformandosi in humus ricco di nutrienti per il suolo. Il compostaggio è fondamentale per la gestione dei rifiuti organici, poiché consente di riciclare in modo efficace i resti di cibo e altri scarti.

Esperimento: la bioplastica dalle banane

Le bioplastiche a base di bucce di banane rappresentano una soluzione innovativa e sostenibile per ridurre l'uso di plastiche tradizionali. Il processo per fabbricare questa bioplastica inizia con la sbucciatura di una banana. Le bucce vengono poi tagliate in pezzi piccoli e frullate fino a ottenere una pasta omogenea. Successivamente, si aggiungono 250 mL d'acqua e si mescola per ottenere una sospensione uniforme. Questa miscela viene riscaldata a 70°C per circa 5 minuti, e poi portata a ebollizione.





Dopo aver filtrato il solido e rimossa la maggior parte dell' acqua, si pesano 40 g di materiale secco. A questo punto, si aggiungono 20 mL di aceto, un cucchiaino di miele e uno di limone. Dopo un' altra breve fase di riscaldamento, il composto viene steso su un foglio di carta da forno e asciugato in stufa a 80 °C per almeno 30 minuti. Il risultato finale è una bioplastica biodegradabile, che non solo riduce i rifiuti, ma contribuisce anche a un'economia circolare.

La plastica è un materiale che ha rivoluzionato il mondo moderno, tuttavia i problemi legati ad essa rappresentano minacce significative per il pianeta.

Le bioplastiche, sebbene promettenti, richiedono ancora un ulteriore sviluppo e nuove ricerche per diventare un' alternativa realmente sostenibile.

Solo con una gestione consapevole, responsabile e innovativa che coinvolga l' impegno globale di governi, industrie e cittadini nell' adottare le essenziali "3 R" , possiamo ridurre l' impatto ambientale sul pianeta.

Con un approccio coordinato possiamo sperare di trasformare la plastica da problema ambientale a risorsa gestita in modo sostenibile, assicurando un futuro più sano per le generazioni a venire.

RIFERIMENTI SITOGRAFICI:

<https://www.corepla.it/storia-della-plastica/>

<https://www.corepla.it/plastica-e-imballaggi/proprietà-della-plastica/>

<https://www.educazionedigitale.it/eunaquestionediastica/wp-content/uploads/2022/01/Dispensa-2-ok.pdf>

<https://www.remediasrl.com/blog/le-3-r-della-gestione-sostenibile-dei-rifiuti/>

LA RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI

UN PROBLEMA GLOBALE

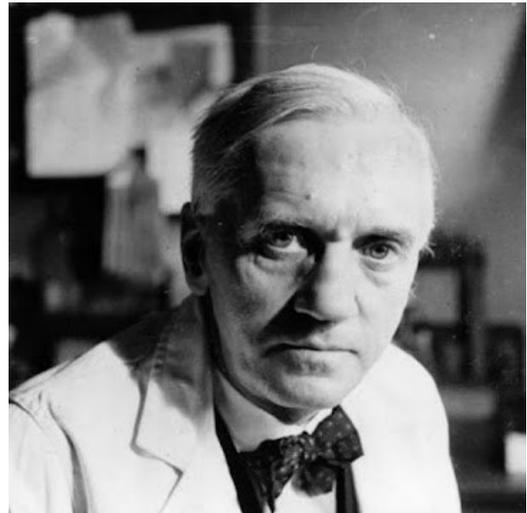
Leonardo Marrone *La resistenza agli antibiotici è una delle più gravi emergenze sanitarie a livello mondiale. Questo fenomeno si verifica quando i batteri diventano insensibili agli antibiotici, rendendo inefficaci questi farmaci nel combattere le infezioni. Ciò mette a rischio i progressi compiuti in medicina negli ultimi decenni, ostacolando la cura di malattie comuni e complicando interventi cruciali, come operazioni chirurgiche e trapianti.*

Gli antibiotici sono farmaci fondamentali nella lotta contro le infezioni batteriche. Furono inizialmente scoperti da Alexander Fleming, microbiologo scozzese che scoprì la Penicillina nel 1928. Fleming notò al tempo che una muffa del genere *Penicillium* impediva la crescita di un batterio specifico (*Staphylococcus aureus*) in una delle sue colture. Questo evento segnò l' inizio dell' era degli antibiotici, rivoluzionando la medicina e salvando numerose vite.

Fin dalla loro scoperta, Fleming avvertì dei pericoli legati all' uso improprio degli antibiotici: nel suo discorso per il Premio Nobel nel 1945, avvertì che l' uso inadeguato di questi farmaci poteva portare allo sviluppo di batteri resistenti. Egli affermò: "Il tempo potrebbe arrivare in cui la penicillina potrà essere acquistata da chiunque nei negozi. Allora c' è il pericolo che l' uomo ignorante possa facilmente sottodosarsi e, esponendo i suoi microbi a quantità non letali del farmaco, renderli resistenti" .

Il problema nasce da meccanismi evolutivi che consentono ai batteri di adattarsi e sopravvivere all' azione degli antibiotici. I batteri si riproducono molto rapidamente e la presenza di una molecola antibiotica funge da fattore selettivo: grazie alle mutazioni spontanee e al trasferimento genetico orizzontale i batteri acquisiscono meccanismi di resistenza.

Il trasferimento genetico può avvenire in modi diversi. La coniugazione, ad esempio, consiste nel passaggio diretto di geni tra due batteri collegati attraverso una struttura chiamata pilo. La trasduzione utilizza invece i batteriofagi, virus che infettano i batteri, per trasferire frammenti di DNA resistenti. Infine, con la trasformazione, i batteri assorbono frammenti di DNA libero dall' ambiente e li integrano nel proprio genoma. Questi meccanismi permettono ai batteri di adattarsi rapidamente e rendono difficile contenere la diffusione della resistenza.



I batteri resistenti adottano diverse strategie per neutralizzare gli antibiotici. Alcuni producono enzimi, come le beta lattamasi, capaci di distruggere i farmaci prima che possano agire. Altri utilizzano pompe molecolari per espellere i farmaci dalla cellula o modificano i bersagli molecolari degli antibiotici, rendendoli inefficaci. La capacità di formare biofilm, cioè strati protettivi che li rendono più difficili da attaccare, rappresenta un ulteriore vantaggio per i batteri resistenti.

La diffusione della resistenza è accelerata dall' uso scorretto degli antibiotici. Nell' ambito clinico, prescrizioni inadeguate, trattamenti incompleti o l' uso di questi farmaci contro infezioni virali, per le quali sono inutili, favoriscono la selezione di ceppi resistenti. Anche in agricoltura e zootecnia l' impiego massiccio di antibiotici, utilizzati per favorire la crescita degli animali e prevenire malattie, contribuisce alla selezione di batteri resistenti.



Questi batteri possono essere trasmessi all' uomo attraverso il consumo di alimenti contaminati o il contatto diretto con gli animali. La globalizzazione, infine, facilita la diffusione della resistenza: viaggi internazionali e commercio mondiale permettono ai microrganismi resistenti di diffondersi rapidamente su scala globale.

Alcuni batteri resistenti sono particolarmente pericolosi. Tra questi, lo *Staphylococcus aureus* (citato nel 2° paragrafo) resistente alla meticillina (MRSA) è responsabile di infezioni difficili da trattare sia in ospedale sia nella comunità. Un altro esempio è la *Klebsiella pneumoniae* resistente ai carbapenemi, che causa polmoniti e sepsi con alti tassi di mortalità. Anche l' *Escherichia coli*, spesso causa di infezioni urinarie, e il *Mycobacterium tuberculosis*, agente della tubercolosi, hanno sviluppato resistenze multiple, riducendo le opzioni terapeutiche disponibili.

Le conseguenze della resistenza agli antibiotici sono gravi. Le infezioni causate da batteri resistenti comportano un rischio di morte più alto rispetto a quelle trattabili con antibiotici convenzionali. Inoltre, i pazienti colpiti da queste infezioni richiedono ricoveri più lunghi e trattamenti costosi, con un impatto significativo sui sistemi sanitari. A livello globale, si stima che entro il 2050 la resistenza agli antibiotici potrebbe causare milioni di decessi ogni anno e avere un costo economico pari a trilioni di dollari, considerando sia le spese sanitarie sia le perdite di produttività.

Affrontare questa crisi richiede un approccio globale che combini ricerca scientifica, politiche sanitarie efficaci e sensibilizzazione della popolazione. L' uso prudente degli antibiotici è essenziale per contrastare la resistenza. Questo implica protocolli più rigorosi per la prescrizione e la diagnosi, insieme a campagne di educazione pubblica per incoraggiare un uso responsabile dei farmaci. Le vaccinazioni possono ridurre il rischio di infezioni batteriche, limitando la necessità di ricorrere agli antibiotici, mentre misure igieniche rigorose, specialmente negli

ospedali, possono contenere la diffusione dei batteri resistenti.

A livello internazionale, la cooperazione tra governi, organizzazioni sanitarie e industria farmaceutica è cruciale per monitorare la diffusione della resistenza e finanziare la ricerca. Lo sviluppo di nuovi antibiotici rappresenta una priorità, anche se il settore ha subito un



rallentamento negli ultimi anni a causa degli alti costi di ricerca e dei bassi ritorni economici. Oltre agli antibiotici tradizionali, si stanno studiando soluzioni innovative, come l'impiego di batteriofagi (virus che attaccano i batteri) e di peptidi antimicrobici (molecole con proprietà antibatteriche). Il Piano d'Azione Globale dell'OMS sulla Resistenza agli Antibiotici rappresenta un importante strumento strategico, ma il suo successo dipende dall'impegno collettivo di tutte le parti coinvolte

Riferimenti bibliografici e sitografici:

Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA). "Storia dei farmaci: la scoperta degli antibiotici"

Fleming, A. "Nobel Lecture: Penicillin"

Epicentro - Istituto Superiore di Sanità. "Resistenza agli antibiotici"

World Health Organization (WHO): "Global Action Plan on Antimicrobial Resistance"

Centers for Disease Control and Prevention (CDC): "Antibiotic Resistance Threats in the US"

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC): "Surveillance of Antimicrobial Resistance in Europe"

PubMed - Ventola CL. "The Antibiotic Resistance Crisis: Part 1: Causes and Threats."

Nature Reviews Microbiology - Blair JMA, "Molecular mechanisms of antibiotic resistance."

Food and Agriculture Organization of the United Nations: "The FAO Action Plan on Antimicrobial Resistance"

Istituto Superiore di Sanità (ISS): "Antibiotico-resistenza: una sfida globale."

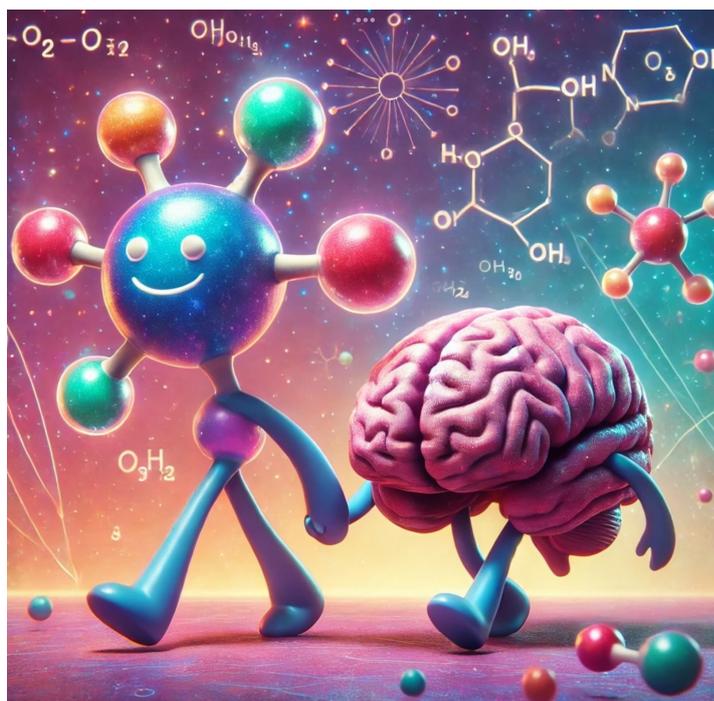
LA CHIMICA DELLE EMOZIONI

Marta Scibetta

Le emozioni che proviamo ogni giorno come felicità, paura, amore, stress, sono il risultato di una straordinaria interazione chimica tra sostanze e neuroni nel nostro cervello e si riflettono nel nostro corpo. Questi processi biochimici, pur invisibili, sono fondamentali per comprendere il nostro comportamento. Attraverso il concetto di mole, una grandezza chiave nella chimica, possiamo quantificare le sostanze che governano le nostre emozioni, evidenziando il collegamento affascinante tra neurotrasmettitori e reazioni chimiche.

Una mole contiene $6,022 \times 10^{23}$ particelle e attraverso questa unità di misura essenziale per la chimica è possibile calcolare le quantità di sostanze coinvolte nelle reazioni chimiche, comprese quelle che si verificano nel corpo umano. Per esempio, nel sangue si riscontrano livelli di neurotrasmettitori come la dopamina e la serotonina che, pur essendo presenti in concentrazioni che sembrano piccole in termini di massa, corrispondono a miliardi di molecole, sufficienti a produrre effetti macroscopici sul comportamento e

sul nostro stato emotivo. I livelli tipici di dopamina nel plasma sanguigno umano sono nell'ordine di 10-100 pg/mL (picogrammi per millilitro) e per la serotonina si osservano livelli simili, intorno ai 100-200 pg/mL. I neurotrasmettitori nel sangue umano



operano con una tale precisione che anche piccole fluttuazioni nei loro livelli possono portare a cambiamenti nel nostro umore o nel nostro comportamento, facendo sì che questo equilibrio chimico sia cruciale per il nostro benessere psicofisico.

La dopamina, conosciuta anche come il "motore della gratificazione" è

uno dei neurotrasmettitori più noti. Ogni volta che viviamo un'esperienza positiva, come raggiungere un obiettivo o gustare un pasto delizioso, questa molecola viene rilasciata nel nostro cervello. La dopamina è coinvolta nel sistema di ricompensa e il suo rilascio ci motiva a cercare esperienze che ci procurano piacere: funziona come un rinforzo naturale, motivandoci a ripetere comportamenti gratificanti.

Se la dopamina ci motiva, la serotonina stabilizza il nostro umore. Questo neurotrasmettitore è coinvolto nella regolazione del sonno, dell'appetito e delle emozioni. Livelli bassi di serotonina sono stati associati a depressione, ansia e disturbi del sonno. Attraverso un preciso dosaggio, gli antidepressivi SSRI (inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina) agiscono aumentando la quantità disponibile di questa molecola nel cervello, ripristinando così l'equilibrio emotivo, migliorando l'umore e riducendo i sintomi di depressione e





Quando affrontiamo una situazione di pericolo, il corpo attiva la risposta di “lotta o fuga” . Il cortisolo, prodotto dalle ghiandole surrenali, aumenta la glicemia e prepara i muscoli all’ azione. Tuttavia, livelli cronici di cortisolo, che possono essere superiori a 200 ug/mL (microgrammi per millilitro) nelle persone sotto stress prolungato, sono stati associati a effetti negativi su corpo e mente. In condizioni normali, i livelli di cortisolo nel sangue sono generalmente compresi tra 50 e 100 ug/mL al mattino, ma possono salire significativamente in risposta allo stress acuto. Tuttavia, quando lo stress diventa cronico, i livelli di cortisolo rimangono elevati, il che può causare effetti negativi come riduzione della memoria, difficoltà nell'apprendimento e un aumento del rischio di depressione. L'esposizione a livelli elevati di cortisolo per periodi prolungati può anche compromettere la funzione immunitaria e aumentare la pressione sanguigna. Calcolare la quantità di cortisolo rilasciata in condizioni di stress attraverso la mole ci rivela che miliardi di molecole sono coinvolte nel regolare la nostra risposta fisiologica a ciò che succede intorno a noi.

Spesso chiamata “ormone dell’ amore” , l’ ossitocina è rilasciata durante interazioni sociali positive, come abbracci o momenti di intimità. Riduce i livelli di cortisolo, promuovendo una sensazione di calma e connessione sociale. Studi dimostrano che individui con alti livelli di ossitocina tendono a essere più empatici e altruisti, sottolineando ancora una volta come la chimica influenzi il comportamento umano. Ad esempio, uno studio ha mostrato che i livelli di ossitocina nel sangue possono aumentare da 10 a 20 volte dopo un abbraccio di 20 secondi, raggiungendo valori di circa 10^{-3} – 30 pg/mL (picogrammi per millilitro) in soggetti non sotto stress. Durante un abbraccio, il cervello rilascia circa 10^{-9} moli di ossitocina, che corrisponde a miliardi di molecole sufficienti a generare un senso di fiducia e coesione sociale. Sebbene questa quantità sembri minima, è sufficiente a produrre cambiamenti significativi nel nostro comportamento sociale ed emotivo.

Sostanze come caffeina, alcol e droghe alterano il sistema di neurotrasmettitori del cervello. Queste molecole forzano il cervello a produrre una gratificazione immediata ma temporanea, che può condurre alla dipendenza.

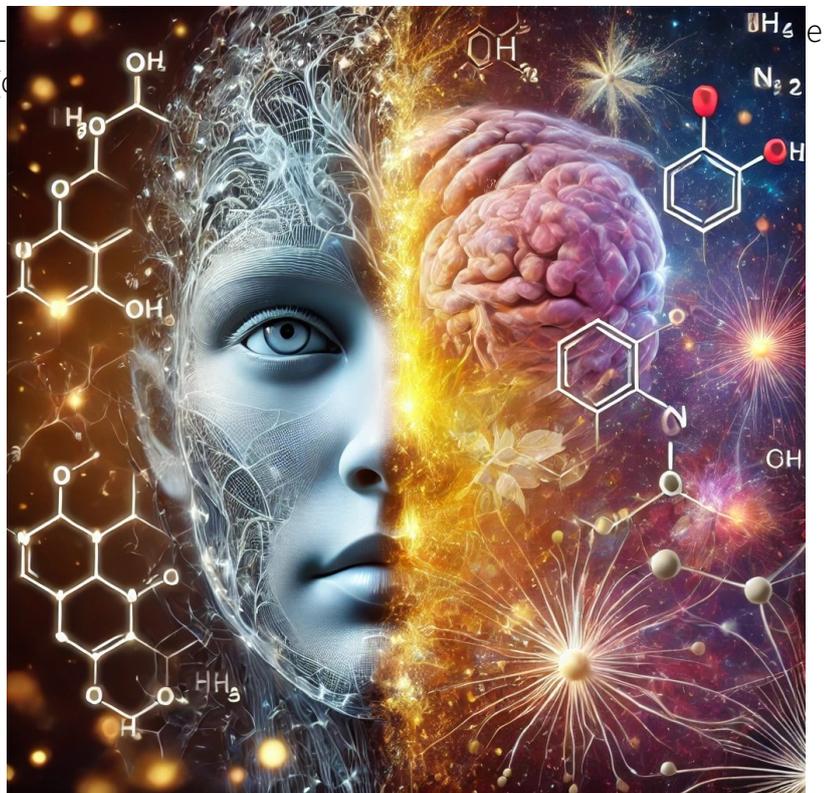
Ad esempio la caffeina blocca l' adenosina (la quale favorisce il sonno) e aumenta la dopamina che porta a sensazioni di minore affaticamento e maggiore capacità di concentrazione.

L'assunzione di dosi elevate di caffeina (500- 1000 mg), però, può dare luogo alla sindrome definita "caffeinismo" .

Anche alcune droghe stimolano un rilascio importante di dopamina, creando un circolo vizioso di desiderio e dipendenza.

I livelli di dopamina nel sangue (tipicamente nell'ordine di 10-50 pg/mL in condizioni normali) possono aumentare drasticamente durante l'uso di queste sostanze. Per

esempio, l'uso di L
cocaina può (c
aumentare i livelli di
dopamina nel
cervello di oltre 300%
rispetto ai livelli
basali, portando a
una stimolazione
eccessiva del sistema
di ricompensa. L'
eccesso di dopamina
crea una sensazione
intensa di euforia, ma
può a lungo termine
danneggiare sia il
sistema nervoso che
portare dipendenza
con effetti cronici.





dando esiti attivanti ed energizzanti e in un secondo momento agisce sul GABA, un neurotrasmettitore inibitorio, che rallenta il sistema nervoso e causa sensazioni di rilassamento. Questi effetti chimici dimostrano quanto sia delicato il sistema emotivo umano e quanto facilmente possa essere alterato.

Sapere che ogni abbraccio, risata o momento di stress coinvolge miliardi di molecole ci aiuta a comprendere quanto la scienza sia parte integrante della nostra esistenza. Attraverso la mole possiamo misurare l'infinitamente piccolo e apprezzare quanto siano straordinari i meccanismi che ci permettono di vivere, sentire e connetterci con gli altri. Questo ci ricorda che le emozioni, pur essendo esperienze soggettive, hanno radici profonde e universali nella chimica.

Riferimenti bibliografici:

- Kuehner, C. (2017). "Why is depression more common among women than among men?". *The Lancet Psychiatry*, 4(2), 146-158.
- McLellan, A. T., et al. (2016). "The effects of caffeine on the dopamine system". *Journal of Neurochemistry*, 99 (3), 212-221
- Sapolsky, R. M. (2004). "Why Zebras Don't Get Ulcers: The Acclaimed Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping". Henry Holt and Company.
- Grewen et al., 2005
- Uvnäs-Moberg, K. (1998). "Oxytocin: the Hormone of Love". *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 83 (5), 1525-1529.
- Fredholm et. al., 1999
- Buttiglieri, V. "Gli effetti della caffeina sul divertimento, sulla velocità di lettura e sull' ampliamento della rete semantica: Uno studio crossover randomizzato in doppio cieco" . Tesi di Laurea. Università degli studi di Padova, A.A. 2020-2021. Relatore: Prof. Andrea Facchetti.
- Littleton, 1978
- Tabakoff and Hoffman, 1980
- (Kostowski and Bienkowski, 1999)

LA FIERA DELLE PROFESSIONI: UN PONTE VERSO IL FUTURO

Alessia Fantin

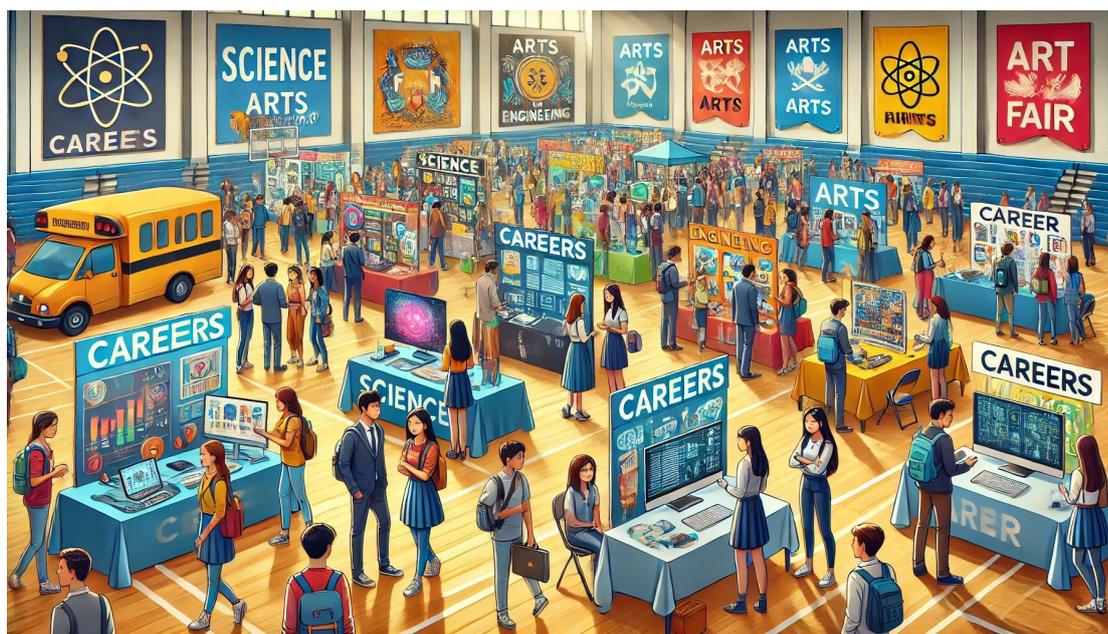
Interviste di:

Filippo Giuggioli

Bryan Jiang

Sofia Sormani

Il 29 novembre, l'Istituto Marcelline Tommaseo di Milano ha ospitato la Fiera delle Professioni, un evento formativo che ha permesso agli studenti di dialogare con esperti di vari settori, scoprendo da vicino le opportunità, i sacrifici e le aspirazioni legate al mondo del lavoro. Grazie a una serie di interviste, i ragazzi hanno potuto esplorare percorsi professionali che spaziano dalla ricerca scientifica alla medicina, ispirandosi a esperienze di successo e traendone preziosi insegnamenti per il proprio futuro.



Matteo Calcaterra: *il fascino della ricerca scientifica*

Tra i professionisti presenti, Matteo Calcaterra, assegnista di ricerca al Politecnico di Milano con collaborazioni presso la Commissione Europea e la Banca Europea per gli Investimenti, ha catturato l'attenzione dei giovani con la sua esperienza



nel mondo della ricerca scientifica.

Calcaterra ha spiegato come la curiosità sia stata il motore principale della sua carriera: «Il bello della ricerca è che ti trovi di fronte a domande a cui nessuno ha ancora dato risposte. Lavorare per trovarle, o anche solo avvicinarsi a esse, è una sfida che ti stimola ogni giorno.»

Il ricercatore ha inoltre affrontato il tema cruciale della sostenibilità ambientale, sottolineando le difficoltà e le possibilità di integrare i cambiamenti climatici nelle politiche pubbliche europee: «Il mio lavoro consiste nel valutare, attraverso modelli economici, come i cambiamenti climatici influenzano l' economia e viceversa. Si tratta di un processo complesso, che richiede la collaborazione tra esperti e politici per attuare strategie efficaci.»

Tra gli strumenti utili a promuovere la transizione verso un' economia sostenibile, Calcaterra ha citato la tassa sulle emissioni come opzione centrale, seppur non priva di complicazioni: «Rendere più costosi i beni che inquinano può spingere aziende e individui verso alternative più ecologiche. Tuttavia, non è sempre facile applicare queste misure senza suscitare contrasti, quindi occorre integrare anche sussidi e incentivi tecnologici.»

Quando gli è stato chiesto se il nostro sistema economico possa diventare "full green" nel breve termine, la risposta è stata prudente ma incoraggiante: «Non ancora, almeno a livello sistemico. Tuttavia, a livello individuale, ci sono molte azioni che possiamo intraprendere, come ridurre il consumo di carne rossa, limitare l' uso dell' automobile o evitare i viaggi in aereo.» Calcaterra ha concluso con una nota di speranza, legata all' Accordo di Parigi: «Raggiungere l' obiettivo di contenere il riscaldamento globale sotto 1,5 gradi è difficile, ma non impossibile. Il futuro dipenderà dall' impegno collettivo di tutti noi.»

Caterina Cajola: *una vocazione per la medicina*

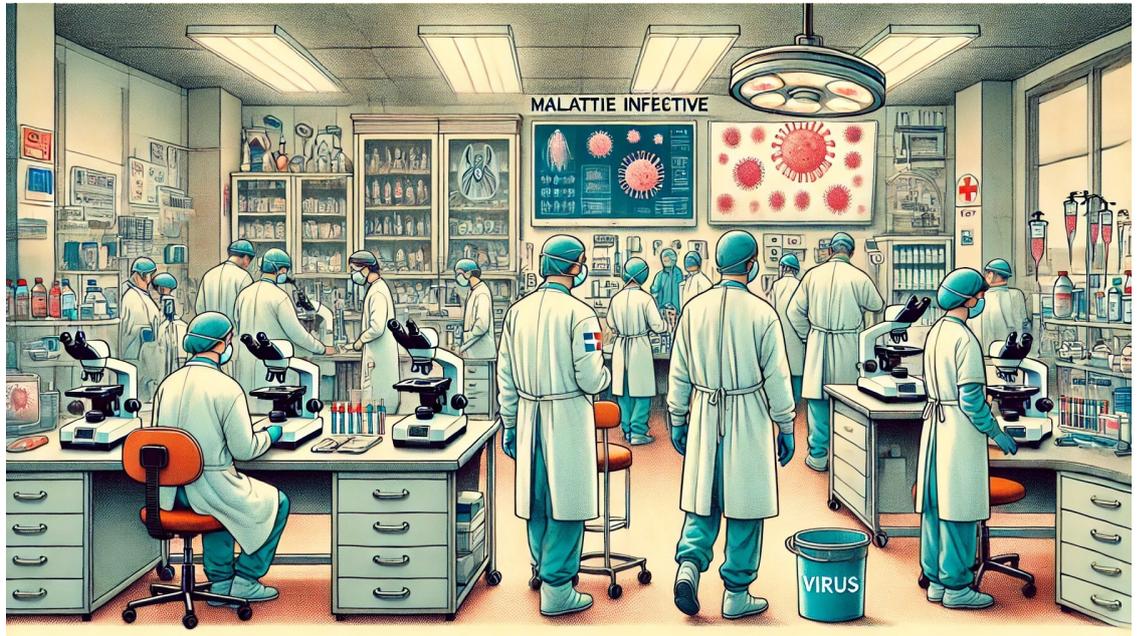
Un'altra protagonista della giornata è stata Caterina Cajola, ex studentessa del nostro Istituto e ora iscritta al corso di Medicina e Chirurgia presso il Polo Sacco della Statale di Milano. Con un percorso che l'ha portata a crescere nelle aule del nostro liceo, Caterina ha condiviso la passione e la determinazione che l'hanno guidata verso una delle carriere più impegnative e gratificanti.

«Ho scelto Medicina per un'esperienza personale che mi ha segnata profondamente. Mi sono resa conto di voler aiutare gli altri e non sentirmi impotente davanti alla sofferenza,» ha raccontato.

Tra le sue aspirazioni c'è quella di specializzarsi in chirurgia pediatrica, un campo che unisce le sue doti tecniche al desiderio di supportare i più piccoli: «Mi piacerebbe lavorare per curare malformazioni dovute a problemi biologici. Tuttavia, sto valutando anche altre specializzazioni, come neurochirurgia o cardiocirurgia, per poi concentrarmi sempre sui bambini.»

Caterina ha affrontato anche il tema delle differenze tra Italia ed estero nel settore medico, spiegando come il nostro Paese presenti alcune limitazioni: «In Italia, i medici iniziano a operare tardi e spesso ci si concentra troppo su uno studio mnemonico. All'estero, come in Spagna, si dà invece maggiore spazio alla pratica, già durante il percorso universitario.»

Nonostante le difficoltà, il suo entusiasmo non manca: «Tra cinque anni spero di essere neolaureata, mentre tra dieci mi vedo all'ultimo anno di specializzazione. È un percorso lungo, ma sono sicura che ne varrà la pena. Voglio poter fare la differenza.»



Ivano Faggion: *malattie infettive e passione per il reparto*

Tra i professionisti intervistati c'è anche Ivano Faggion, medico specializzato in malattie infettive. Durante la fiera, ha raccontato agli studenti il suo percorso formativo e le motivazioni che lo hanno portato a scegliere questa carriera.

«Ho deciso di fare Medicina durante l'ultimo anno di liceo. Mi piacevano le materie scientifiche, come scienze e il corpo umano, e desideravo un lavoro che non solo mi piacesse, ma fosse utile agli altri,» ha spiegato Faggion.

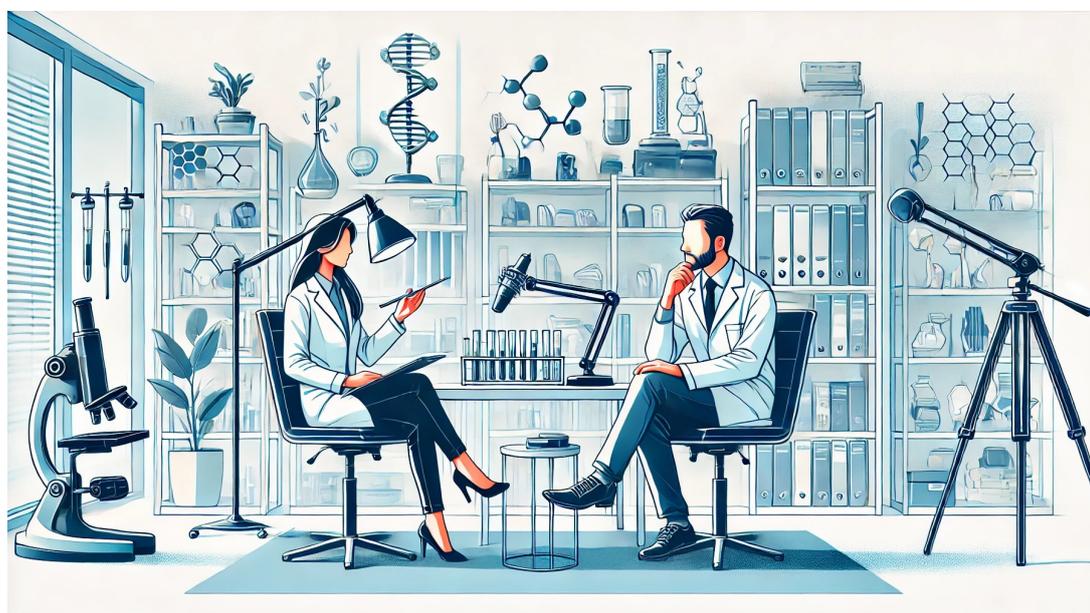
La passione per le malattie infettive è arrivata più tardi, durante i tirocini: «Al quarto anno ho iniziato a visitare i reparti e, quando sono capitato in "malattie infettive", mi sono reso conto che mi piaceva moltissimo. Ho sempre preferito specializzazioni non chirurgiche o super specialistiche, e malattie infettive mi ha dato la varietà e la complessità che cercavo.»

Nel descrivere la sua giornata tipo, Faggion ha sottolineato quanto sia vario il lavoro in reparto: «La mattina si fanno le visite ai pazienti, poi si discutono i casi più particolari con i colleghi. Questo lavoro di squadra è una delle parti più belle del reparto. Il pomeriggio, invece, è dedicato agli aggiornamenti e, purtroppo, alla burocrazia.»

Quando gli è stato chiesto se replicherebbe le sue scelte, la risposta è stata chiara: «Sì, rifarei tutto e lo consiglierei anche ad altri. Se si è titubanti per la mole di studio o le difficoltà, è importante sapere che con impegno si può superare tutto. È un mestiere che dà grandi soddisfazioni e non ci si annoia mai.»

Un' occasione per ispirarsi e riflettere

La Fiera delle Professioni è stata molto più di un semplice evento informativo: è stata un' occasione per mettere in contatto il mondo della scuola con quello del lavoro, abbattendo barriere e alimentando sogni. Gli studenti hanno avuto la possibilità di scoprire che, dietro ogni carriera, ci sono storie fatte di passione.



380-740



“L’amore è l’artefice di tutte le cose.”

PLATONE

COMITATO DI REDAZIONE

Capo Redattore

Leonardo Marrone

Vice Capo Redazione

Marta Scibetta

Responsabile Grafica

Bryan Jiang

Responsabile Comunicazione

Lucrezia Sales

Progettazione Grafico-creativa

Alessia Fantin

Alice Manili

Elena Pellegrini

Redazione Grafica

Vittoria Baldazzi

Alessia Fantin

Carlo Albert Lezo

Vittoria Rivara

Redattori

Olivia Belpoliti

Elena Boleso

Asia Di Martina

Alessia Fantin

Sofia Galmozzi

Carlo Alberto Lezo

Beatrice Marchi

Leonardo Marrone

Anna Marsano

Marta Scibetta

Sofia Sormani

Filippo Giuggioli

Bryan Jiang

Sofia Sormani

Coordinamento

Prof.ssa Antonella Fagà

Prof.ssa Paola Zanchi

Coordinamento STEM

Prof.ssa Pia Gavuzzi

Prof.ssa Marina Messina

Consulenza Editoriale

Giulia Mancini

Hanno collaborato al numero:

Daniele Biotti

Riccardo Canusso

Leonardo Meme

Arturo Oberosler

Lorenzo Portinari

Nicolò Sardone



@QRCODE_MARCELLINE