# Giornata Internazionale delle Donne e delle Ragazze nella Scienza

11 Febbraio 2021

# "SEI DONNE CHE HANNO CAMBIATO IL MONDO"

Marika Miceli III BC
Prof.ssa Cinzia Caruso

# Marie

# Curie

# LA VITA:

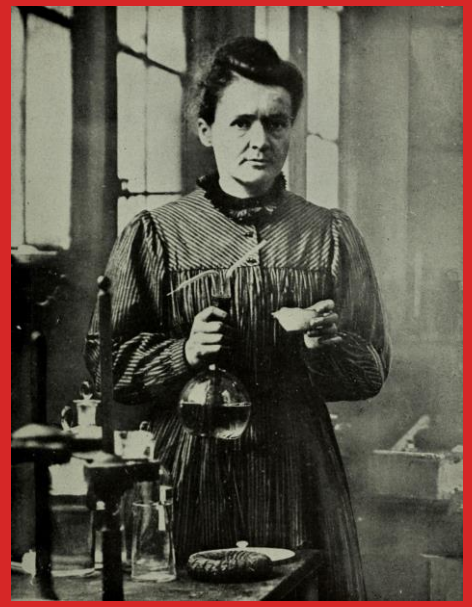
Maria Salomea Skłodowska, conosciuta con il nome **Marie Curie** ,nacque il 7 novembre **1867** a Varsavia. Figlia di Władysław Skłodowski, colto direttore di liceo.
Spinta dal desiderio di aiutare la liberazione della Polonia, abbracciò le idee positiviste di Auguste Comte__e, sostanzialmente, il socialismo. Lavorò per cinque anni come istitutrice per aiutare economicamente la sua famiglia e nel frattempo dava lezioni gratuite ai figli dei contadini che non potevano permettersi un'istruzione. Nel 1891 si trasferì a Parigi ed iniziò a frequentare la Sorbona, dove **si laureò in fisica e in scienze matematiche**. Nel 1894 Marie Curie incontrò **Pierre Curie**, professore nella Scuola di Fisica. Tra Marie e Pierre si instaurò sin da subito una profonda amicizia e il **26 luglio 1895** si sposarono.

# MARIE E PIERRE CURIE: GLI STUDI SULLA RADIOATTIVITA'

La scoperta della radioattività risale al **1896**, grazie agli studi di Henri Becquerel. Marie fece uno studio sistematico giungendo alla conclusione che, oltre all'uranio, un solo altro elemento emetteva i raggi uranici: il torio. Marie e Pierre in qualche mese, estrassero dalla pechblenda, minerale radioattivo, il solfuro di bismuto e trovarono che la radioattività specifica aumentava ulteriormente, fino a 400 volte quella dell'uranio, se facevano sublimare il preparato. Nei mesi successivi con lo stesso approccio, ottennero preparati che avevano un'attività specifica, 900 volte maggiore rispetto a quella dell'uranio. La scoperta del "radio" fu annunciata all'Accademia delle Scienze il 26 dicembre 1898. Nel 1898 **nacque così la radiochimica** e alcuni pensano che questo contributo metodologico sia da considerarsi, viste le applicazioni odierne, ancora più importante della scoperta di un nuovo corpo radioattivo: il polonio. La concentrazione del polonio fu ottenuta utilizzando metodi, che poi diverranno classici in radiochimica, Marie lo **chiamò polonio in onore della propria terra nativa.**

Per gli studi sulla radioattività Marie Curie fu insignita del Premio Nobel per la fisica, assieme al marito Pierre e ad Antoine Henri Becquerel) nel 1903. Tale riconoscimento sconvolse profondamente la vita tranquilla dei due coniugi, che preferiva il silenzio del laboratorio alle luci della celebrità. Uno degli effetti positivi del Premio Nobel fu l'offerta di una **cattedra alla Sorbona,** creata apposta **per Pierre Curie**, e un posto di direttore di ricerca per Marie.

Il 19 aprile del 1906 morì Pierre Curie, investito da un carro tirato da due cavalli. Marie rimase molto turbata dalla perdita. Un mese dopo la morte di Pierre Curie, la Sorbona decise di assegnare a Marie Curie la **cattedra del corso di Fisica**. Fu la prima donna a insegnare alla Sorbona.



Marie Curie continuò a lavorare nel laboratorio, affiancata dal suo caro amico e collaborare, André-Louis Debierne. Al laboratorio di Marie cominciarono ad arrivare assistenti e importanti aiuti finanziari. Nel 1921 il presidente degli Stati Uniti Warren , per conto delle donne statunitensi, le donò un grammo di radio in cambio del suo servizio alla scienza. Nel 1929 il presidente Herbert Hoover le si presentò con una donazione di 50.000 dollari. I lavori di radiochimica iniziati con la scoperta del radio e proseguiti dopo la morte di Pierre furono riconosciuti dall'Accademia delle Scienze di Stoccolma con il **Premio Nobel per la Chimica nel 1911**.

Marie Curie attraversò un periodo di depressione fisica e psichica a causa delle calunnie e di pettegolezzi ad opera di giornalisti. Marie interruppe così le sue ricerche e si sottopose ad alcune cure. Solo nel 1913 la sua salute migliorò.

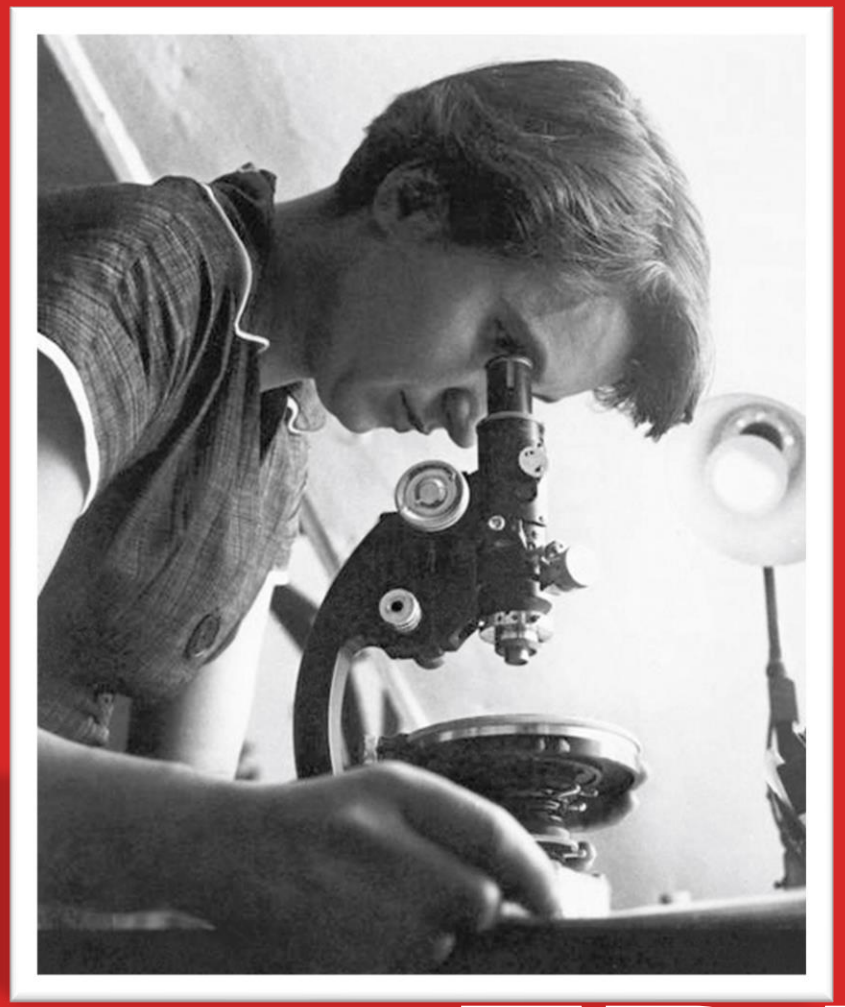
# LA MORTE DI MARIE :

A partire dal 1925 la salute e l'aspetto fisico di Marie Curie cominciarono a peggiorare a causa delle alte dosi di **radiazione assorbite in laboratorio,** ma continuò costantemente il suo lavoro. Due cose solo interessavano veramente Marie Curie: **la possibilità di aiutare la Società delle Nazioni,** alla quale faceva parte, per il raggiungimento dei suoi scopi di pace e nella battaglia per diffondere il rispetto e l'amore per la scienza, fine che traspare da molti suoi interventi.

Nel gennaio 1934 Marie ebbe la gioia di assistere alla scoperta della radioattività artificiale, cioè indotta dalle particelle alfa, fatta i: da sua figlia Irène e il marito Frédéric Joliot (entrambi vinsero **il Premio Nobel nel 1935**). L'anno si chiuse con la scoperta dell'effetto del rallentamento dei neutroni sulla radioattività indotta. Queste scoperte e invenzioni diedero un nuovo impulso alle applicazioni biologiche e mediche. Il cobalto radioattivo, fatto con i neutroni prodotti in abbondanza e rallentati nei reattori nucleari, trovò subito dopo la guerra le sue applicazioni in radioterapia e lo sviluppo degli acceleratori di ioni sessant'anni dopo ha portato l'adroterapia negli ospedali.

**Il 4 luglio 1934 Marie Curie morì in un ospedale in Savoia di leucemia causata da una eccessiva esposizione alle radiazioni e scambiata da medici parigini per una tubercolosi.**

# ROSALIND



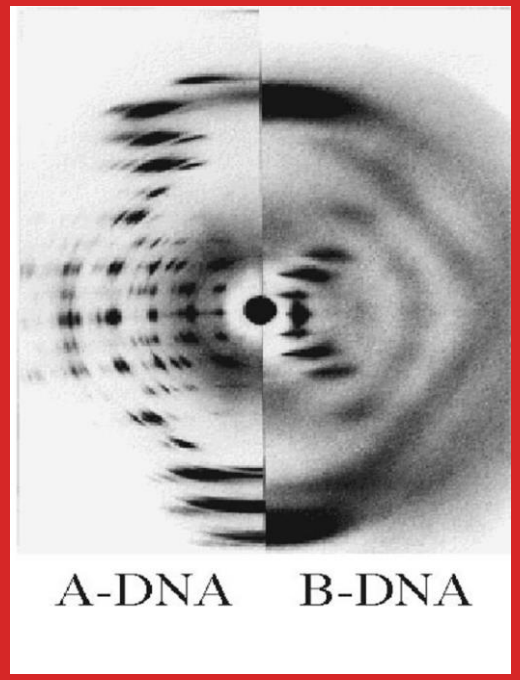
# FRANKLIN

# LA VITA:

Il suo lavoro è stato importantissimo per la comprensione del **DNA** e della sua struttura, ma purtroppo le sue ricerche pionieristiche non furono capite al suo tempo, e dovette continuamente lottare contro le ostilità di un mondo scientifico ancora troppo "maschile". Solo dopo la morte ha ricevuto molti riconoscimenti da grandi istituzioni scientifiche e si è arrivati alla conclusione che è stata proprio la Franklin l'effettiva scopritrice della morfologia a elica del DNA.

Rosalind Elsie Franklin nacque a **Londra** in una ricca famiglia borghese. A sedici anni aveva già in mente quale sarebbe stato il suo destino: fare la scienziata.
Si iscrisse al Newnham College di Cambridge, contro il volere del padre che avrebbe dovuto che la figlia si dedicasse a **opere di beneficenza**, un'attività più adatta a una donna. Dopo la **laurea** e il **dottorato**, si trasferì a **Parigi**, dove si specializzò nella **diffrazione a raggi X** e visse uno dei periodi più felici della sua vita: qui infatti entrò in grande sintonia con i colleghi, in particolare con l'italiano Vittorio Luzzati, cristallografo esperto di raggi X.

Il suo lavoro è stato importantissimo per la comprensione del DNA e della sua struttura, ma purtroppo le sue ricerche pionieristiche non furono capite al suo tempo, e dovette continuamente lottare contro le ostilità di un mondo scientifico ancora troppo "maschile".




Solo dopo la morte ha ricevuto molti riconoscimenti da grandi istituzioni scientifiche e si è arrivati alla conclusione che è stata proprio la Franklin **l'effettiva scopritrice della morfologia a elica del DNA.**

I suoi studi le permisero comunque di mettere a punto una **tecnica innovativa che utilizzava i raggi X** per fotografare i costituenti di tutti i materiali viventi e non viventi, attraverso una microcamera capace di produrre fotografie ad alta definizione dei **singoli filamenti di DNA**. Ottenne immagini bellissime, tra cui la famosa **"Photograph 51"**.

Si scoprì così che il DNA, composto di due forme, la forma **A** e la forma **B**, e che quest'ultima aveva una forma a spirale.

La scienziata però fu vittima di un furto da parte dei suoi colleghi maschi, **James Watson** e **Francis Crick**, che si impossessarono dei dati delle sue immagini realizzate con i raggi X, formulando il celebre modello a doppia elica.

# LISE

# MEITNER

# LA VITA:

In Austria, all'inizio del ventesimo secolo, le ragazze non sono incoraggiate a studiare. Pur non avendo il diritto di iscriversi al liceo, Lise ottiene il diploma come candidata esterna e diventa, in seguito, **la seconda donna a ottenere un dottorato di fisica all'università di Vienna.**

Nel 1907 si trasferisce a Berlino, dove comincia una lunga collaborazione con il chimico Otto Hahn nel campo della radioattività, malgrado diverse difficoltà. L'università tedesca è preclusa alle donne. Di conseguenza Lise, che lavora gratuitamente per 5 anni in questa università, è costretta a entrare dall'entrata secondaria. Ma questo non le impedisce di ottenere importanti risultati.

**Scopre l'elemento radioattivo protoattinio, lavora alla costruzione di un acceleratore di particelle, misura la massa del neutrone.**

Dopo molti anni ottiene finalmente lo stesso statuto del collega Otto Hahn ma nel 1938, essendo un'ebrea nella Germania nazista, è obbligata a rifugiarsi in Svezia. Non si scoraggia e continua a lavorare con la sua equipe di ricerca per corrispondenza. Anche se le sue condizioni di lavoro sono precarie, Lise è la prima a dare una spiegazione teorica della fissione nucleare, il processo per il quale un nucleo di uranio, bombardato con **un neutrone, si scinde in due elementi più leggeri liberando un'enorme quantità di energia**.

Questa foto di Autore sconosciuto è concessa in licenza secondo CC BY-SA.

Nel 1944 solo Otto Hahn riceve il premio Nobel per questa scoperta. Erano gli anni difficili del conflitto mondiale, ma Otto non ha mai fatto allusione all'aiuto scientifico di Lisa, neanche dopo la guerra.

Lisa non è stata, come a volte si legge, la madre della bomba atomica. Al contrario, **si è rifiutata di partecipare al progetto americano Manhattan creato per fabbricarla.**

# EMMY

# NOETHER

# LA VITA:

Emmy Noether era una **figlia d'arte** (il padre Max fu uno dei più noti studiosi di geometria algebrica del suo tempo), il suo nome è oggi principalmente legato proprio al teorema ricevuto da Einstein in anteprima, e pubblicato poi il **26 luglio 1918**.

Emmy Noether nasce nel 1882. Terminati gli studi secondari non può subito accedere all'università, allora preclusa alle donne. Riesce a farlo solo nel **1904** quando l'ateneo della sua città, Erlangen, apre definitivamente le porte all'**iscrizione femminile**. Recupera rapidamente il tempo perduto, laureandosi in soli tre anni con una tesi sulla teoria degli invarianti algebrici.

Trasferitasi a **Göttingen**, è costretta per più di dieci anni ad arrangiarsi con **vari lavoretti**, lezioni semi-ufficiali e mal pagate alla locale università e **assistenza scientifica** all'anziano padre professore. Sono anni però fecondi, nei quali può collaborare con matematici di altissimo livello come David Hilbert, Felix Klein e Hermann Weyl alla fondazione delle basi matematiche della teoria della relatività generale di Albert Einstein.

# L'IMPORTANZA DEL TEOREMA

In tale lavoro, la matematica tedesca riuscì a dimostrare il legame tra le simmetrie di un sistema fisico e le leggi di conservazione, legame scoperto dai fisici nei decenni precedenti. Si tratta di un risultato notevole che contribuì a spiegare per esempio la relazione tra la **legge di conservazione dell'energia** e la simmetria temporale (ovvero il fatto che gli istanti di tempo non hanno caratteristiche che differiscono tra loro, il che garantisce l'uniformità dello scorrere del tempo come lo avvertiamo normalmente). Oppure a chiarire il legame tra la conservazione del momento e la simmetria spaziale, che garantisce l'invarianza nello spazio.

**"Con la pubblicazione nel 1918 dei due teoremi originali nell'ambito del calcolo delle variazioni, Emmy Noether si impone all'attenzione della comunità scientifica."**

# LA RELATIVITA' GENERALE

Noether si imbatte nella questione studiando il principio variazionale introdotto in quegli anni da **Hilbert** per le equazioni di campo nella relatività generale, la teoria che stava rivoluzionando la scienza e spingeva ad abbandonare i sicuri lidi della **fisica newtoniana e della geometria euclidea.**

"Secondo la relatività generale, la gravitazione non era più una forza di azione a distanza tra corpi in uno spazio e in un tempo esterni (come i fisici avevano fino ad allora pensato), ma una proprietà universale della stessa geometria dell'Universo."

Con tale nuova teoria non aveva più senso parlare di materia e forza come realtà fisiche distinte: spazio e campo gravitazionale sono intimamente legati tra loro e la gravitazione non è altro che la curvatura locale dello spazio-tempo.

Noether in breve tempo riesce a fornire una **soluzione brillante** che avrà conseguenze profonde sull'evoluzione della fisica moderna, come anni dopo lo stesso Hilbert riconosce nel suo **articolo del 1924** sui fondamenti della fisica. Si può dire che la soluzione di Noether aiuta a demistificare quella fisica ottocentesca in cui concetti molto usati, come per esempio i principi di conservazione, erano in realtà poco compresi nei loro fondamenti epistemologici.

# IL RESTO DELLA VITA:

Malgrado fosse divenuta molto conosciuta,le fu comunque impossibile entrare in accademia.
Il suo lavoro principale, intitolato *Invariante Variationsprobleme*, poté essere presentato nella riunione di **luglio 1918** della Reale Società delle Scienze di **Göttingen** solo per merito del suo tutor Felix Klein. Noether non era ammessa come membro della Società e forse non **era neanche presente tra il pubblico**. Klein si limitò a ringraziare *Fräulein* Noether per la sua collaborazione, o poco più.

Nel 1919 chiede **l'abilitazione all'insegnamento** all'Università di Göttingen, abilitazione che le era stata rifiutata anni prima, malgrado il diretto appoggio di Hilbert, il quale se ne lamentò anche in pubblico, non riuscendo a capire come il sesso potesse essere un impedimento.

Lentamente riesce a uscire dal suo "precariato di genere". Nel giro di qualche anno inizia a essere finalmente pagata per quelle sue lezioni che attraevano così tanti studenti da tutta la Germania, e che lei era stata a lungo costretta a tenere gratuitamente e per conto del suo mentore Hilbert, sotto il cui nome erano annunciate al pubblico.

# LA FINE DI EMMY NOETHER:

La carriera di Noether, appena sbocciata, è improvvisamente spezzata dall'avvento del nazismo. Di madre ebrea, è costretta, nel **1933**, a riparare negli Stati Uniti, dove ottiene un posto al Bryn Mawr College in Pennsylvania. Ma ancora una volta è la sua condizione di donna a impedirle l'accesso ai centri di ricerca più prestigiosi, come l'**Università di Princeton**, dove vengono invece contemporaneamente accolti Einstein e Weyl.

Muore improvvisamente nel **1935** a seguito di un'infezione contratta durante un'operazione chirurgica tutto sommato di routine per l'asportazione di un carcinoma. Sul *New York Times*, poco dopo la sua morte, compare un elogio da parte di Einstein. Altri attestati arrivano da tutti i colleghi, da Weyl e Alexandrov a Dieudonné e Wiener, che si spinge a definirla come la **donna più importante della storia della matematica,** equivalente a quello che Marie Curie era stata per la fisica.

# HEDY

# LAMARR

# LE VITE DI HEDY LAMARR:

Hedy Lamarr è stata una diva di Hollywood e un'eccezionale inventrice. Si è sposata e ha divorziato sei volte. Ha recitato in oltre trenta film e brevettato un ingegnoso sistema per guidare i siluri a distanza, alla base delle moderne tecnologie wireless.  I fumettisti Bob Kane e Bill Finger crearono Catwoman ispirandosi proprio a lei.
*Larger than life*, ovvero straordinaria, esagerata, incredibile, sopra le righe. Non esiste altro modo per definire **Hedwig Eva Marie Kiesler**, meglio nota con il suo nome d'arte **Hedy Lamarr.**

Figlia di un direttore di banca di Leopoli e di una pianista di Budapest, entrambi di origini ebraiche, Hedwig Eva Maria Kiesler nasce a Vienna nel 1914. Trascorre la sua infanzia a Döbling, un tranquillo quartiere della capitale austriaca. Sin da bambina ,si rivela una persona brillante e dai molti talenti. A soli dieci anni conosce quattro lingue, sa suonare il piano ed è appassionata di recitazione.

Eccelle anche in matematica e in tutte le materie scientifiche, ma nel 1931 rinuncia a studiare ingegneria per dedicarsi interamente alla carriera di attrice. **Max Reinhardt**, celebre drammaturgo e produttore teatrale tedesco, rimane folgorato dalla sua eccezionale bellezza e decide di portarla con sé a **Berlino**.

Hedwig recita a teatro e ottiene alcune parti minori in un paio di film. Il successo arriva l'anno successivo, nel **1932**, quando il regista cecoslovacco Gustav Machatý la sceglie come protagonista del film *Estasi*. La pellicola desta scandalo e viene censurata perché contiene un nudo integrale dell'attrice, il primo nella storia del cinema.

Nel 1933, non ancora diciannovenne, Hedwig sposa il ricco imprenditore e mercante d'armi austriaco **Friedrich Mandl**. L'uomo, geloso e possessivo, acquista quante più copie di *Estasi* per impedire la diffusione della pellicola e fa di tutto per ostacolare la carriera da attrice della moglie, costringendola a una vita da reclusa.

Mandl è amico di **Mussolini** e rifornisce il regime fascista e quello nazista di armi e munizioni. Spesso, nel castello in cui vive, organizza banchetti e ricevimenti a cui prendono parte il duce e importanti uomini d'affari italiani e tedeschi. Hedwig presenzia a tutte le cene e partecipa ai numerosi incontri in cui ricercatori e scienziati illustrano al marito il progresso nello sviluppo di nuove tecnologie militari. Durante quelle riunioni rinasce in lei l'interesse per l'ingegneria e le scienze applicate.

Nel 1937 il matrimonio con Mandl diventa insostenibile. Hedwig organizza una rocambolesca fuga a Parigi e poco dopo riesce a ottenere il divorzio. Nei mesi successivi **incontra a Londra Louis B. Mayer**, uno dei fondatori della celebre casa di produzione cinematografica Metro-Goldwyn-Mayer, in quel periodo in Europa alla ricerca di nuovi talenti da scritturare. Nell'ottobre dello stesso anno l'attrice è già a Los Angeles, pronta a diventare una star di Hollywood.

Il suo nome viene cambiato in Hedy Lamarr (omaggio a Barbara La Marr, grande attrice del cinema muto), pseudonimo col quale interpreterà decine di film. Alcuni di grande successo, al fianco di attori come Clark Gable e Spencer Tracy. Sono in molti, in quel periodo, a considerarla la donna più bella del mondo.

**"Non è difficile diventare una grande ammaliatrice", dichiarerà Hedy Lamarr, "basta restare immobile e sembrare stupida".**

In realtà Hedy Lamarr è **tutt'altro che stupida**.
Prima della guerra, giovanissima, realizza due invenzioni: **un nuovo tipo di semaforo che consente di regolare il traffico** attraverso una migliore alternanza delle luci e una **pastiglia** che, sciolta nell'acqua, la rende gassata. L'invenzione per cui passerà alla storia è però un'altra. Durante il secondo conflitto mondiale, quando scopre che i tedeschi sono in grado di deviare i siluri americani provocando interferenze nei segnali radio, le viene l'idea di realizzare un **sistema in grado di modificare la trasmissione delle frequenze per rendere i siluri irrintracciabili dai nemici.**

Questa foto di Autore sconosciuto è concessa in licenza secondo CC BY-NC

Sfruttando le conoscenze sulle tecnologie belliche acquisite durante la sua partecipazione alle riunioni nel castello di Mandl, Hedy Lamarr sviluppa una sofisticata **apparecchiatura crittografica** con George Antheil, compositore di Hollywood conosciuto per caso a una festa.
Il primo prototipo, chiamato ***Secret Communication System***, è basato su rulli perforati simili a quelli delle pianole meccaniche e produce una variazione rapida a intervalli regolari di **88 frequenze radio**.

Inoltre il ***National Inventors Council*** non sembra prendere troppo sul serio l'invenzione di un'attrice e di un compositore di Hollywood. Il *Secret Communication System* sarà utilizzato la prima volta solo vent'anni dopo, col nome di *CDMA* (*Code Division Multiple Access*), come sistema di comunicazione a bordo delle navi americane durante la crisi missilistica di Cuba.

# LA FINE DI HEDY LAMARR:

Dopo il declino che ebbe la sua carriera da attrice,negli anni Novanta, dopo la cancellazione del **segreto militare sul brevetto**, cominciarono a diffondersi le tecnologie basate sulla sua invenzione.

Hedy Lamarr, da attrice dimenticata, torna tardivamente alla ribalta come geniale inventrice. Nel 1997 riceve – ormai vecchia, malata e quasi cieca – il prestigioso *Electronic Frontier Foundation Pioneer Award* per il suo contributo al progresso nel campo delle telecomunicazioni e dell'informatica.

Dopo la morte, avvenuta nel 2000, viene inserita insieme con George Antheil nella ***National Inventors Hall of Fame*** degli Stati Uniti.

# MILEVA

# MARIC'

# LA VITA:

Mileva Maric nacque a Titel (Serbia) nel 1875 da una famiglia della media borghesia. Era terza di cinque figli, ma i suoi fratelli maggiori morirono in tenera età. Anche lei ebbe alcuni problemi di salute: aveva un **difetto congenito all'anca sinistra**, e questo la portò a zoppicare per il resto della sua vita. Sin da bambina si dimostrò molto intelligente e talentuosa: musica, letteratura, danza (nei limiti del suo problema) e matematica erano i suoi maggiori interessi, oltre al fatto che riusciva a parlare bene il serbo, il tedesco e il francese.

I genitori incoraggiarono da subito le sue capacità, e, dopo aver frequentato le elementari, Mileva riuscì ad accedere alla Scuola femminile di **Novi Sad**, che comprendeva l'insegnamento di ben 14 materie, e al Ginnasio Reale Serbo di Sabac, all'epoca uno degli istituti meglio forniti per quanto riguardava i laboratori di fisica e chimica.

A causa del lavoro del padre, la famiglia Maric fu costretta a trasferirsi a **Zagabria**, e fu lì che, grazie all'intercessione del padre, che si rivolse al Ministero della Cultura, che Mileva venne ammessa al Ginnasio Reale di Zagabria, fino a quel momento riservato solo ai maschi. In quegli anni decise di proseguire i suoi studi in Svizzera e fu ammessa con ottimi voti al Politecnico di Zurigo. Era il **1896.**

Fu proprio al Politecnico che Mileva conobbe quello che poi sarebbe diventato il professor **Einstein.** La Maric concluse con successo il primo anno accademico, ma decise di trasferirsi ad Heidenberg, per studiare nell'omonima università, poiché reputava incompleto il programma di fisica del Politecnico di Zurigo. Poté però accedere solo come uditrice, non potendo le donne frequentare l'Università. Si fermò in Germania solo per un semestre, per tornare poi a Zurigo.

Ad Heidenberg rimase però colpita dalla teoria della cinetica dei gas, e fu proprio questo interesse che la avvicinò ad Einstein. I due iniziarono a frequentarsi, sia per gli studi che a livello sentimentale, e Mileva **rimase incinta**. Non avendo ancora terminato gli studi (aveva avuto alcune delusioni in quell'ambito, fra cui anche una bocciatura) e avendo trovato grande ostilità da parte del Politecnico, **partorì in gran segreto**, e affidò la bambina, chiamata Lieserl, ad una nutrice. Non ci è dato sapere cosa successe alla bambina e sembra che Einstein non vide mai la figlia.

Dopo aver abbandonato la figlia, nel 1903 **Mileva e Einstein si sposarono**, e da quel momento in poi sembra che Mileva avesse messo la sua intelligenza a servizio del marito. Era il periodo in cui lo scienziato lavorava come impiegato statale, e si ipotizza che fu proprio **la moglie ad aiutarlo nelle sue prime ricerche**. Durante il loro matrimonio la coppia si trasferì molte volte, e, mentre il successo di Einstein aumentava, Mileva rimaneva in disparte a crescere i loro due figli.

Il rapporto fra i due declinò fino a sfociare **nel divorzio.**
La procedura di divorzio durò fino al **1919** a causa di un disaccordo in ambito economico, e per Mileva gli **anni che seguirono furono molto difficili**, poiché i soldi che Einstein le mandava per il mantenimento dei figli non erano sufficienti. Nel frattempo morirono sia il padre che la sorella della donna. Con la vincita del premio Nobel da parte di Einstein, i **soldi** vennero utilizzati per comprare una serie di appartamenti fra cui quello in cui risiedeva Mileva con i figli, ma anche di un **fondo economico**, a cui però la donna poteva accedere, in una piccola percentuale, solo con il benestare dell'ex marito.

Negli ultimi anni della sua vita Mileva si occupò del figlio Eduard, che venne ricoverato più volte in una clinica a causa dei suoi problemi **psichici** (tentò anche il suicidio). Morì nel 1948 a causa di un ictus, dopo aver vissuto gli ultimi anni della sua vita in condizioni di indigenza. essendosi **Einstein completamente disinteressato di lei e dei figli.**

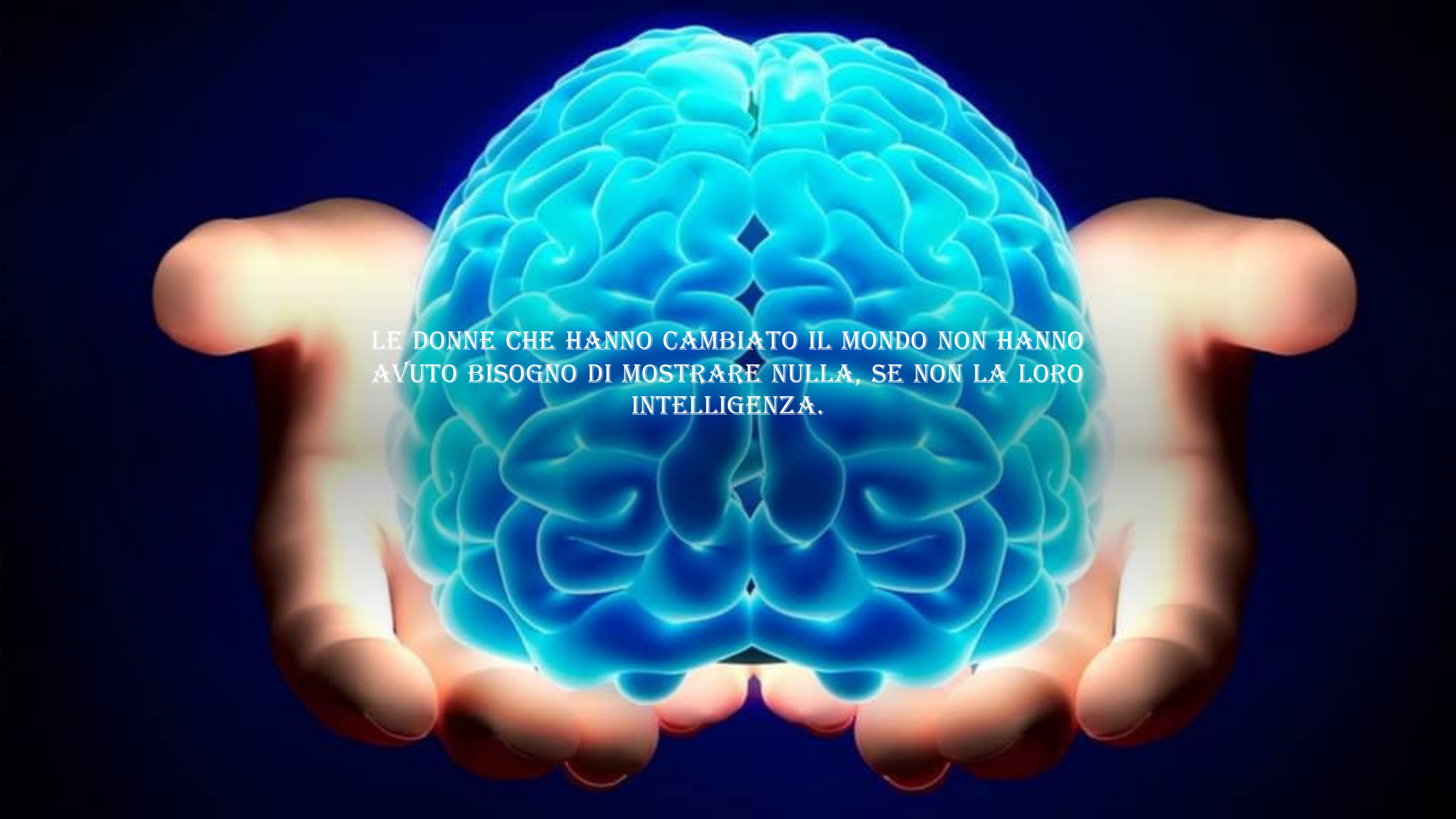
# CONSIDERAZIONI PERSONALI

Le donne nel corso dei secoli sono sempre state messe da parte e non degnate di rispetto.
Nonostante la nostra società sia ormai ai  vertici della modernità, il nostro mondo rimane  ancora maschilista considerando la donna non alla stregua della sua controparte maschile.
Basti solo pensare al numero di uomini che lavorano rispetto alle donne o, in molti casi, alle grandi differenze stipendiali.
Questo non vuol dire che la situazione non sia migliorata nel corso degli anni, ma siamo ancora molto lontani dal traguardo.
Secondo la legge l'uomo e la donna dovrebbero avere pari opportunità e diritti, cosa che non avviene quasi mai.
Il problema principale è la mentalità ottusa delle persone, che le porta a screditare le donne e a non vederle alla pari degli uomini.

## Come si sminuisce una donna?

Considerandola incapace di ricoprire certe mansioni e, allo stesso tempo, vedendola come l'unica a doverne fare altre.
Trattandola da essere senza cervello, ponendole domande stupide.
Rispettandola solo in base al proprio aspetto fisico o screditando le sue conoscenze, esercitando una finta superiorità intellettuale.

Il tema del Convegno e questa lunga ricerca, hanno dimostrato come la donna sia persona con dignità, autonomia e soprattutto grande tenacia nel volere arrivare alla metà prefissatasi, capace di pensare e di dialogare.
Con tale lavoro si è voluto esternare come sia importante sensibilizzare la nostra società, cosiddetta «moderna», sull'istruzione e sulla considerazione femminile, proprio per non svalutare più la figura della donna, contrapponendola a quella dell'uomo, come accadeva alcuni decenni fa dominati dalla frase: «le femmine giocano con le bambole e i maschi studiano la matematica».


LE DONNE CHE HANNO CAMBIATO IL MONDO NON HANNO AVUTO BISOGNO DI MOSTRARE NULLA, SE NON LA LORO INTELLIGENZA.