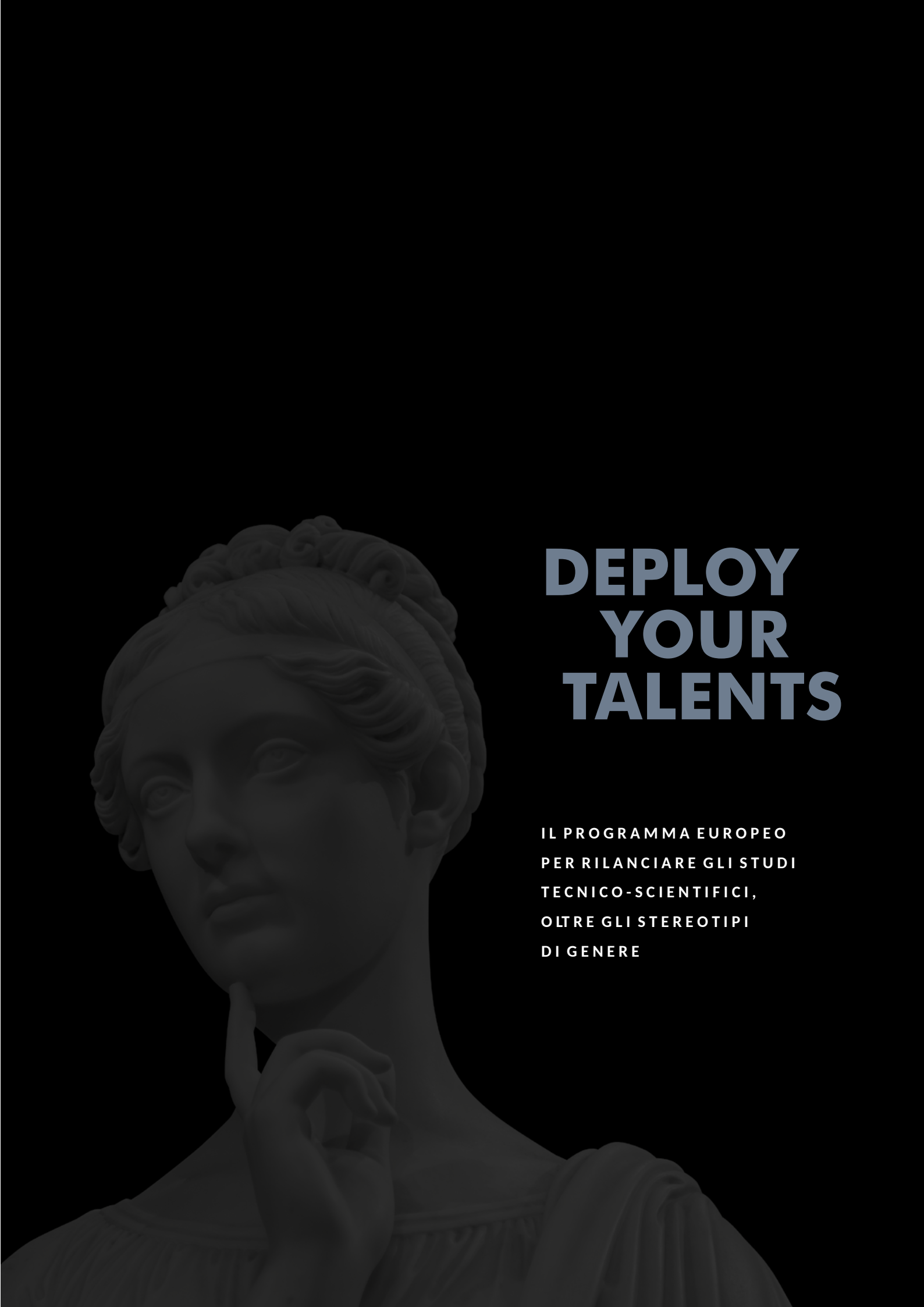


WE CAN BE

2022 DOSSIER
PROJECT WORK
DEPLOY YOUR TALENTS

CANOSSACAMPUS





DEPLOY YOUR TALENTS

IL PROGRAMMA EUROPEO
PER RILANCIARE GLI STUDI
TECNICO-SCIENTIFICI,
OLTRE GLI STEREOTIPI
DI GENERE

Il Progetto



Secondo il Global Gender Gap Report, l'Italia è al 76esimo posto in quanto a parità di genere su un indice a livello mondiale di 153 Paesi. Il gender gap è ancora più accentuato quando si parla di professioni tecnico-scientifiche: solo il 18% delle ragazze sceglie percorsi di studio in ambito STEM e, se si guarda ai soli ruoli apicali in azienda (dirigente e quadro), solo 1 manager STEM su 5 è di genere femminile.

Rilanciare gli studi delle Discipline tecnico-scientifiche e superare gli stereotipi di genere che le caratterizzano, costruendo partnership tra scuole e imprese: questo il principale obiettivo della campagna "DEPLOY YOUR TALENTS – Stepping up the STEM (Science, Technology, Engineering & Mathematics) agenda for Europe".

"Deploy your Talents" è un progetto nato da CSR Europe e sviluppato in Italia da **Fondazione Sodalitas**.

Il progetto coinvolge diverse imprese e vari istituti scolastici superiori che lavorano insieme per sensibilizzare i giovani sul valore della formazione nelle materie tecnico-scientifiche e su come una solida formazione STEM può fare la differenza per trovare lavoro e crescere professionalmente.

Quest'anno ha partecipato anche la nostra scuola nella collaborazione diretta con **Feralpi Group**: un incontro di presentazione, un incontro testimonianza a scuola e un visiting in azienda a Lonato per conoscere direttamente il percorso formativo e professionale di donne laureate in ambiti stem (ingegneria, fisica, discipline scientifiche).

Infine in primavera l'avvio di project work e la partecipazione all'evento finale a maggio con un videoclip realizzato dal gruppo delle studentesse che hanno aderito e seguito il percorso di project work.

I Partner



Fondazione Sodalitas nasce nel 1995 su iniziativa di Assolombarda e un gruppo di imprese e manager volontari come la prima organizzazione in Italia a promuovere la Sostenibilità d'Impresa. Promuove l'educazione alla generazione di valore sociale e, in particolare, la cultura delle partnership orientate a costruire un futuro di crescita, sostenibilità, inclusione e coesione, sviluppo diffuso per la comunità. La Fondazione è partner dei principali network internazionali sui progetti di diffusione della sostenibilità, tra cui CSR Europe, il business network leader per la Corporate Social Responsibility e interlocutore privilegiato della Commissione Europea sulla sostenibilità.

www.sodalitas.it

Il Gruppo Feralpi è tra i principali produttori siderurgici in Europa (1,24 mld € di fatturato, oltre 1700 dipendenti diretti) ed è specializzato nella produzione di acciai destinati sia all'edilizia sia ad applicazioni speciali. Dalla capogruppo Feralpi Siderurgica, fondata nel 1968 a Lonato del Garda (Brescia), un percorso di crescita ha dato vita ad un Gruppo internazionale, diversificato e verticalizzato a monte e a valle della filiera produttiva e di commercializzazione. Il Gruppo Feralpi è tra i leader sul mercato nazionale ed europeo nella produzione di tondo per cemento armato in barre, vergella liscia e nervata, tondo ribobinato, trafilato e rete elettrosaldata. La missione che si propone Feralpi non è soltanto quella di produrre i migliori acciai per l'edilizia, ma di farlo nel modo più sostenibile possibile, ovvero abbattendo i consumi e le emissioni utilizzando le migliori tecnologie disponibili grazie ad un'intensa attività interna di innovazione e ricerca.

www.feralpigroup.it



Che lavoro vuoi fare da grande?

Da piccole rispondere a questa domanda è facile perché ogni traguardo ci sembra raggiungibile.

E così, quando una bambina esclama *Mamma, io voglio diventare una scienziata!* come si fa a spiegarle che non sarà poi così facile raggiungere questo obiettivo?

Lei però non si arrende, le basta guardare indietro nel passato per scoprire che a volte,

dietro alle grandi scoperte scientifiche e tecnologiche, l'idea di partenza veniva da una mente femminile.

La cosa che la lascia più affascinata è che queste donne, a differenza sua, non avevano nemmeno la possibilità

di studiare o di lavorare in certi ambienti, considerati a presenza esclusiva maschile.

Lei, invece, ha delle possibilità: questa è la cosa fondamentale.

Lei, come chiunque altro, potrà creare e scoprire cose stupefacenti, potrà mettere in campo tutte le sue abilità, la sua arguzia, la sua intelligenza, dando un contributo fondamentale per il progresso.

Chi lo sa, forse un giorno una di noi

diventerà la nuova Rita Levi Montalcini,

la nuova Margherita Hack o la nuova Samantha Cristoforetti.

Adesso, alla domanda *Che lavoro vuoi fare da grande?*

non dobbiamo più esitare. E' questa la chiave.

Noi possiamo: **we can**.



Maria Montessori

Chiaravalle, 31 agosto 1870 | Noordwijk, 6 maggio 1952

Maria

Pedagogista, filosofa, medico, neuropsichiatra infantile e scienziata italiana, internazionalmente nota per il metodo educativo che prende il suo nome, adottato in migliaia di scuole in tutto il mondo. Fu tra le prime donne a laurearsi in medicina in Italia.



Più dell'elettricità, che fa luce nelle tenebre, più delle onde eteree, che permettono alla nostra voce di attraversare lo spazio, più di qualunque energia che l'uomo abbia scoperto e sfruttato, conta l'amore: di tutte le cose esso è la più importante.

L'umanità che si rivela in tutto il suo splendore intellettuale durante la dolce e tenera età dell'infanzia dovrebbe essere rispettata con una sorta di venerazione religiosa. È come il sole che appare all'alba o un fiore appena sbocciato. L'educazione non può essere efficace se non aiuta il bambino ad aprire se stesso alla vita.



A ventisei anni, Maria Montessori si laureò in medicina all'Università La Sapienza di Roma, la città in cui era cresciuta, terza donna a laurearsi in medicina in Italia. Il suo primo lavoro e la sua prima sperimentazione educativa furono con i bambini «frenastenici», o «deficienti», come si diceva allora con una parola che oggi è divenuta solo offensiva, ma al tempo faceva parte del lessico medico. Dopo la laurea, Montessori divenne assistente presso la clinica psichiatrica dell'Università e in quella veste iniziò un progetto educativo con i bambini che erano rinchiusi in manicomio. Contro ogni previsione, anche dei suoi colleghi, non solo i bambini iniziarono a stare decisamente meglio, ma impararono a scrivere e superarono l'esame di licenza elementare.

La prima, grande ipotesi teorica di Montessori fu che la questione che riguardava i bambini del manicomio fosse pedagogica e non medica. Quei bambini avevano bisogno di essere educati, non visitati, di giocare, parlare e muoversi, invece di star fermi, avevano bisogno di maestri e non di medici.

Nei primi anni del Novecento Montessori studiò filosofia e insegnò antropologia all'Istituto Superiore di Magistero Femminile a Roma. Nello stesso periodo le fu proposto di aprire una scuola per i figli delle famiglie operaie del quartiere San Lorenzo di Roma. Fu la prima Casa dei Bambini, un modello di scuola che divenne in poco tempo celebre in tutto il mondo. Da allora in poi Montessori divenne una pedagogista di fama internazionale. Negli anni scrisse diversi libri, a cominciare dal fondamentale *Il metodo della pedagogia scientifica applicata all'educazione infantile*, pubblicato nel 1909. Le scuole Montessori si moltiplicarono, soprattutto in alcuni paesi europei e negli Stati Uniti.

Dopo alcuni tentativi falliti di collaborazione con i progetti pedagogici del fascismo e il manifestarsi dell'incompatibilità tra il suo metodo e il regime, Montessori se ne andò dall'Italia e non vi tornò più.

Fabiola Giannotti

Roma, 29 ottobre 1960

Fabiola

Fisica italiana, dal gennaio 2016
Direttrice generale del CERN di Ginevra,
prima donna ad aver ricevuto tale incarico.



La sua passione per le materie scientifiche, in particolare per la fisica, prende forma all'Università degli Studi di Milano. In gioventù frequenta il liceo classico e la scelta di conseguire la laurea in fisica nasce dalla curiosità di "scoprire come sono fatte le cose". Spinta da questi ideali di conoscenza decide di continuare i suoi studi conseguendo il dottorato di ricerca in fisica sub-nucleare e vincendo una borsa di studio biennale bandita dal CERN di Ginevra. A seguito di questa esperienza viene assunta definitivamente come ricercatrice del Dipartimento di fisica per poi essere eletta, nel 2014, Direttrice Generale dell'Organizzazione Europea per la ricerca nucleare (CERN): la prima donna a ricoprire un simile incarico. Nel corso della sua carriera professionale ha partecipato a importanti progetti, uno fra tutti l'esperimento "Atlas", noto per aver fornito i dati che portarono alla scoperta da Nobel del bosone di Higgs. Nel 2012 il celebre settimanale americano "Time" le ha dedicato la copertina, e nel 2017 è entrata a far parte della Top 100 delle donne più potenti al mondo stilata da Forbes.

Il percorso di Fabiola Giannotti ci insegna che il successo e i grandi traguardi si raggiungono solamente con tanta determinazione, passione e curiosità. La storia della fisica e delle grandi scoperte è fatta di vicende come questa, in grado d'ispirare tutte quelle donne desiderose di intraprendere gli studi scientifici.

La conoscenza è connaturata allo spirito umano, come la bellezza di un'opera d'arte. Fa parte di noi porci delle domande, cercare le risposte e condividerle con gli altri.



Il bosone di Higgs è una particella molto speciale che non appartiene alle due classi in cui si suddividono le altre particelle: quelle di materia, [...] che sono i costituenti fondamentali dell'atomo, e quelle di interazione, che trasmettono l'Interazione elettromagnetica, quella debole e quella forte. Il bosone di Higgs è diverso perché ha il compito di dare massa a tutte le altre particelle e, se così non fosse, il nostro universo non esisterebbe e ovviamente non esisteremmo neppure noi.





Ipazia di Alessandria

Alessandria d'Egitto 355-415 d.C.

Ipazia

Ipazia è stata una matematica, astronoma, filosofa greca e rappresentante della filosofia neo-platonica.

E' stata l'antesignana della scienza sperimentale: studiò e realizzò l'astrolabio piatto, l'idroscopio e l'aerometro.

« Difendi il tuo diritto di pensare,
perché anche pensare sbagliato
è meglio che non pensare.

*Indipendentemente
dal nostro colore, razza e religione,
siamo fratelli.*



Ipazia d'Alessandria nata fra il 355 e il 370 (c'è incertezza sulla data esatta) presso Alessandria d'Egitto, fu una importantissima matematica, filosofa ed astronoma. Figlia del noto filosofo Teone, studiò fin da giovanissima nella grande biblioteca d'Alessandria, e ben presto fu a capo della Scuola Alessandrina. Donna di enorme cultura, di lei non sono rimasti scritti probabilmente a causa di uno dei tanti incendi che distrusse la biblioteca ma molti filosofi del tempo ne parlano come una delle menti più avanzate esistenti allora.

Arrivò a formulare anche ipotesi sul movimento della Terra, ed è molto probabile che cercò di superare la teoria tolemaica secondo la quale la Terra era al centro dell'universo. Viene inoltre ricordata anche come inventrice dell'astrolabio, del planisfero e dell'idroscopio, strumento con il quale si può misurare il diverso peso specifico dei liquidi. Oltre a tradurre e divulgare molti classici greci, insegnò e divulgò fra i suoi discepoli le conoscenze matematiche, astronomiche e filosofiche all'interno del Museo di Alessandria, che a quel tempo era la più importante istituzione culturale esistente. In un clima di fanatismo, di ripudio della cultura e della scienza in nome della crescente religione cristiana, Ipazia venne trucidata nel marzo del 415, lapidata in una chiesa da una folla di fanatici. Il suo nome è tornato famoso durante l'Illuminismo, quando molti autori hanno iniziato a ricordarne la sua libertà di pensiero e l'alto livello a cui erano giunti i suoi studi. Da allora viene ricordata come un simbolo della libertà di pensiero e dell'indipendenza della donna, oltre che come martire del fondamentalismo.

Al suo nome è dedicato il Centro Internazionale Donne e Scienza, creato nel 2004 dall'UNESCO a Torino per sostenere lo studio, la ricerca e la formazione in particolare delle donne scienziate del Mediterraneo.

Marie Curie

Varsavia, 7 novembre 1867 – Passy, 4 luglio 1934

Maria è stata una fisica, chimica e matematica. Nel 1903 fu la prima donna insignita del premio Nobel per la Fisica insieme al marito gli studi sulle radiazioni e, nel 1911, del premio Nobel per la chimica per la sua scoperta del radio e del polonio.



Nata a Varsavia il 7 novembre 1867 in una famiglia di insegnanti poi caduta in povertà, sin da adolescente Marie Curie lavorò come istitutrice per portare i soldi a casa e aiutare la famiglia. La sua passione per lo studio era grandissima ma in Polonia a quel tempo le donne non potevano accedere agli studi superiori. Per questo, con l'aiuto economico della sorella maggiore, si trasferì a Parigi laureandosi in Fisica nel 1893 con risultati eccezionali, al punto da ottenere un premio dalla sua stessa Polonia che le consentì di laurearsi anche in Matematica nel 1894.

In quel periodo Marie si innamorò di Pierre Curie, un professore della scuola di Fisica e Chimica Industriale di Parigi che nel luglio del 1895 divenne suo marito. Il grande interesse di entrambi per la scienza li portò a rinchiudersi in laboratorio per approfondire le ricerche dello scienziato Becquerel che nel 1896 aveva scoperto accidentalmente le proprietà radioattive dell'uranio.

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.

Inoltre 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.

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

Non si presta mai attenzione a ciò che è stato fatto; si vede soltanto ciò che resta da fare.



Lo scienziato nel suo laboratorio non è solo un tecnico, è anche un bambino davanti a fenomeni della Natura che lo affascina come un racconto di fate.





Rosalind Franklin

Londra, 25 luglio 1920 | Londra, 16 aprile 1958

E' stata una chimica, biochimica e cristallografa, il cui lavoro è stato fondamentale per la comprensione delle strutture molecolari del DNA e dell'RNA. L'importanza delle sue ricerche venne negata per oltre due decenni e la scienziata non fu nemmeno citata nell'assegnazione del Nobel ai colleghi premiati per questa scoperta.



La scienza e la vita quotidiana non possono e non dovrebbero essere separate.

Mentre le proprietà biologiche dell'acido nucleico deossipentoso suggeriscono una struttura molecolare che contiene una grande complessità, gli studi sulla diffrazione dei raggi X mostrano che la configurazione molecolare di base ha una grande semplicità.

Secondo me, tutto ciò che è necessario per la fede è la convinzione che facendo del nostro meglio riusciremo nei nostri obiettivi: il miglioramento dell'umanità. Il mio metodo di pensiero e di ragionamento è influenzato da una formazione scientifica - se così non fosse la mia formazione scientifica sarebbe stata uno spreco e un fallimento.



Un'appassionata ricercatrice, un ambiente maschilista, una foto sensazionale, una doppia elica, una scoperta rivoluzionaria, un furto di dati, una grandissima ingiustizia. Sono gli ingredienti della storia di Rosalind Elsie Franklin, che sembra un'ottima sceneggiatura cinematografica e invece è il racconto vero di una donna straordinaria dimenticata dal mondo scientifico, che l'ha privata dei riconoscimenti che invece le erano dovuti. Una vita triste quella di Rosalind, morta nel 1958 a soli 37 anni, uccisa dalla sua stessa passione per la scienza. Passione dimostrata fin da piccola. Nata a Londra nel 1920 da una famiglia di banchieri ebrei, è una bambina incredibilmente intelligente e portata per le materie scientifiche, tanto che "fare scienza" diventa presto il suo sogno più grande. Ma nell'Inghilterra del tempo le donne non possono nemmeno ambire a tale, importantissimo ruolo nella società. Nonostante lo scetticismo dei familiari, le viene comunque concesso di poter inseguire la sua strada, che nel 1945 culmina in un dottorato presso l'università di Cambridge. Due anni più tardi decide di trasferirsi a Parigi, in un ambiente più favorevole e aperto. Qui consolida la sua reputazione e si specializza nelle tecniche di diffrazione dei raggi X. Nel 1951 John Randall, direttore al King's College, pensa di chiamare Rosalind, ormai affermata esperta di cristallografia, perché aiuti Wilkins nello studio della struttura del DNA. In un clima a dir poco ostile, Rosalind riesce a perfezionare la diffrazione a raggi X e scopre le 2 forme del DNA, A e B, passo decisivo alla descrizione della sua struttura. Nel frattempo, a Cambridge, anche Francis Crick e James Watson lavorano al DNA, costruendo modelli tridimensionali in scala e sfruttando tutte le conoscenze all'epoca a loro disposizione.

Tra il 1951 e il 1952, Rosalind riesce a fotografare il DNA, ottenendo immagini straordinariamente chiare. Una in particolare, la celebre Photograph 51, svela la struttura a doppia elica della molecola. La foto immortalava una singola fibra di DNA a 15 millimetri dalla sorgente di raggi X con un'esposizione di circa 100 ore.

Irenè Juliot Curie

Parigi, 12 settembre 1897 – Parigi, 17 marzo 1956

Irenè

Irenè è stata una chimica e fisica francese.

Nel 1935 vinse il premio Nobel per la Chimica (seconda donna e la più giovane in assoluto), insieme al marito Frédéric, per la scoperta della radioattività artificiale.



Studiosa di fisica francese (Parigi 1897 - ivi 1956), figlia di Pierre e di Marie Skłodowska Curie. Collaborò quasi costantemente col marito, con il quale divise nel 1935 il premio Nobel per la chimica per la scoperta della radioattività artificiale. Durante la prima guerra mondiale, insieme con la madre Marie, prestò servizio presso gli ospedali da campo istituiti dalla stessa madre, assistendola nell'esecuzione di lastre ai raggi X per i feriti di guerra. La tecnologia ancora non molto sviluppata le espose però a grandi dosi di radiazioni. Terminata la guerra Irenè tornò a Parigi a studiare all'Istituto del Radio (Istituto Curie), struttura fondata dai suoi genitori, arrivando a conseguire il dottorato in scienze nel 1925.

Dal 1928 Irenè e Frédéric unirono i loro studi e conoscenze nell'ambito dei nuclei atomici arrivando a identificare sperimentalmente sia il positrone che il neutrone, benché non siano riusciti a interpretare i risultati della scoperta che fu successivamente legata ai nomi rispettivamente di Carl Anderson e James Chadwick.

Nel 1934 Irenè e Frédéric fecero la scoperta che li portò alla vittoria del Nobel e li rese famosi: sulla base del lavoro di Marie e Pierre Curie, che isolarono alcuni elementi radioattivi naturali, riuscirono a effettuare la trasmutazione di alcuni elementi (quali boro, alluminio e magnesio) in isotopi radioattivi sintetici. Questa originale scoperta sarà successivamente destinata a spianare la strada allo sviluppo della sintesi di radioisotopi, che risulteranno di importante applicazione in ambiti quale quello medico. Irenè morì di leucemia, causata dalla forte e prolungata esposizione a radiazioni ionizzanti dovuta al suo lavoro, il 17 marzo 1956 a Parigi. Due anni dopo per le stesse cause morì anche suo marito.

Bisogna lavorare seriamente ed essere indipendenti e non passare la vita solo a divertirsi; questo è ciò che nostra madre, Marie, ci ha sempre detto.



Più un esperimento è lontano dalla teoria, più è vicino al Premio Nobel.





Lucia Votano

Villa San Giovanni, 1947

Fisico e Scienziata, è stata prima e unica donna a dirigere il Laboratorio del Gran Sasso (LNGS), dove lavorano centinaia di scienziati provenienti da tutto il mondo. Dirigente di Ricerca, svolge la sua attività nel campo della fisica astro-particellare, un settore alla congiunzione tra astrofisica, cosmologia e studio delle interazioni fondamentali delle particelle elementari.

« La notizia della mia nomina a direttore suscitò all'epoca un qualche interesse mediatico e ciò può essere interpretato alla luce di due aspetti diversi: uno positivo, perché finalmente una donna aveva conquistato una posizione ai vertici della conduzione scientifica; uno negativo, perché se fosse stato considerato un fatto normale non avrebbe suscitato alcun clamore.

Il mio messaggio alle giovani donne è: non abbiate timore di intraprendere la carriera della ricerca scientifica, perché non ci sono limitazioni "genetiche" al vostro impegno, ma solo residui di una mentalità e di un'educazione ormai superate. Ci sono ancora ritardi culturali, più subdoli che espliciti, e un insufficiente supporto alle donne e alle mamme che molto penalizzano le ricercatrici. Tuttavia, la mia generazione ha dimostrato che è possibile superare le difficoltà e conciliare l'attività di ricerca con una vita affettiva e familiare piena. La vita non sarà facile, ma il mestiere del ricercatore può essere davvero molto appagante.

Nata nel 1947 a Villa San Giovanni, a 17 anni, dopo il diploma, Lucia Votano lascia la Calabria per studiare Fisica. Era il 1965 e la ricerca e la scienza erano un sogno per molte donne. Nel 1971 si laurea con 110 e lode in fisica generale all'Università La Sapienza di Roma per poi intraprendere la carriera scientifica all'interno dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) nel 1976. Inseguito, partecipa alla realizzazione di importanti esperimenti al CERN di Ginevra e al laboratorio DESY a Amburgo, Germania e viene promossa primo ricercatore nel 1988 e direttore di ricerca nel 2000. Nel 2009 il Consiglio direttivo dell'INFN la elegge Direttore del Laboratorio Nazionale del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), prima donna a ricoprire tale ruolo.

Durante il suo incarico è stata una dei protagonisti della scoperta delle oscillazioni dei neutrini con l'esperimento OPERA, il quale, iniziato con l'invio di neutrini da parte del CERN di Ginevra verso il Gran Sasso indirizzati sotto la crosta terrestre verso l'Abruzzo, ha fornito per la prima volta al mondo in modo diretto la prova della loro "metamorfosi" in neutrini tau.

Ha ricevuto numerosi premi e nel 2010 è stata insignita dal Presidente della Repubblica italiana Giorgio Napolitano dell'onorificenza di Commendatore al merito della Repubblica Italiana per meriti scientifici.

Oltre all'aver fatto parte, in rappresentanza dell'Italia, dello Strategy Group del CERN e dello Scientific Advisory Committee per il coordinamento europeo della fisica astro particellare, è uno dei 600 ricercatori del progetto JUNO, "un esperimento gigante che si sta costruendo nel Sud della Cina per migliorare la conoscenza dei neutrini, le particelle fondamentali che danno luogo alle forme della natura che viviamo in tutto l'universo". Ha pubblicato recentemente due libri divulgativi: "Il fantasma dell'universo- Che cos'è il neutrino", (Carocci editore 2015), e "La via della seta. La fisica da Enrico Fermi alla Cina", (Di Renzo editore 2017).

Ada Lovelace

Londra, 10 dicembre 1815 | Londra, 27 novembre 1852

Ada

Matematica e prima programmatrice della storia.

Nota per aver sviluppato ciò che viene considerato il primo software, e per aver capito che le macchine computazionali avrebbero potuto trascendere il campo dei soli numeri elaborando qualunque tipo di informazione, prevedendo così il ruolo del moderno computer.



Ada Lovelace nacque a Londra nel 1815 dal poeta George Byron, che la abbandonò quando era piccolissima, e da Anne Isabella Milbanke, nota matematica, che orientò la sua educazione verso questa materia. Fu allieva di Mary Somerville, dalla quale apprese i principi fondamentali della scienza, e in seguito di Augustus De Morgan, che la introdusse a studi di livello più avanzato di algebra, logica e analisi, fatto inconsueto per una donna del suo tempo. Nel 1843 incontrò Charles Babbage, matematico e filosofo britannico, durante una festa, mentre stava mostrando agli ospiti la macchina differenziale alla quale stava lavorando. Ada riuscì ad emergere fra gli invitati grazie alle sue acute osservazioni e così Babbage decise di collaborare con lei. L'uomo, per onorare la sua intelligenza e il suo talento, spesso la chiamava "l'incantatrice di numeri". Nel 1842, Babbage chiese a Ada di tradurre in inglese il saggio scritto su di lui da Luigi Federico Menabrea, giovane ingegnere italiano, e di aggiungere eventuali note. In nove mesi, tra il 1842 e il 1843, la studiosa tradusse e commentò il materiale in maniera talmente accurata che il testo si ampliò. Nel suo articolo, Ada descriveva tale macchina come uno strumento programmabile e, con incredibile lungimiranza, prefigurava il concetto di intelligenza artificiale. Colpita da un cancro all'età di 36 anni, morì il 27 novembre 1852. Nel 1953, furono ripubblicati i commenti di Ada sulla macchina analitica di Babbage. Essa venne riconosciuta come un primo modello di computer e le sue note furono identificate alfabeticamente dalla A alla G. Con quest'ultima Ada descrisse un algoritmo che avrebbe dato la possibilità alla macchina analitica di calcolare un elemento della serie di numeri di Bernoulli, senza calcolare i precedenti. In poche parole, Ada Lovelace fu la prima a sviluppare un software. Fu la scoperta più innovativa della scienziata, che gettò le basi della moderna informatica. Nel 1979, il Ministero della Difesa degli Stati Uniti la onorò battezzando Ada un linguaggio di programmazione e, ancora oggi il secondo martedì di ottobre per tradizione si festeggia l'Ada Lovelace day, rendendo omaggio alla prima programmatrice della storia.

Per quanto io possa comprendere bene, ciò che capisco può essere soltanto una frazione infinitesimale di tutto ciò che voglio comprendere.



Il mio cervello è qualcosa di più che semplicemente mortale, e il tempo lo dimostrerà.

L'immaginazione è la facoltà della scoperta, prima di tutto. E' quella che penetra nei mondi nascosti attorno a noi, i mondi della Scienza.

La Macchina Analitica [di Babbage] non ha la pretesa di originare alcunchè.

Essa può fare tutto ciò che sappiamo ordinare ad essa di eseguire.

Essa può seguire l'analisi, ma non ha il potere di anticipare eventuali rilevazioni analitiche o verità assolute.

Il suo compito e scopo è quello di aiutarci a rendere disponibile ciò che già conosciamo.





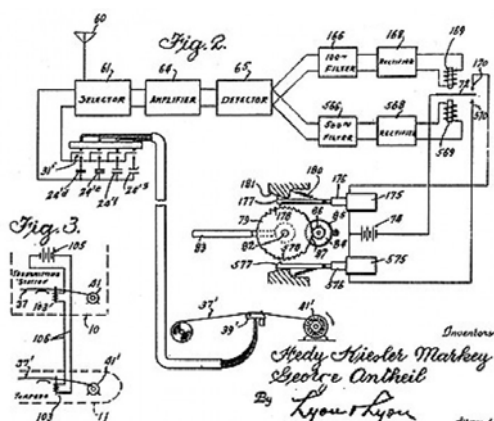
Hedy Lamarr

Vienna 9 Novembre 1914 - A.Springs, Florida 19 Gennaio 2000

Hedy

Attrice e inventrice austriaca naturalizzata statunitense. Ritenuta da molti la donna più bella del mondo, sviluppò un sistema di modulazione per la codifica di informazioni su frequenze radio durante la Seconda Guerra Mondiale, alla base del moderno Wi-Fi.

« La scoperta fondamentale di Hedy e George Antheil fu che la trasmissione di onde radio poteva essere trasferita da un canale radio all'altro a intervalli di tempo regolari in una sequenza di successione dei canali nota soltanto al trasmettitore e al ricevitore. Per adottare una sequenza sincronizzata e concordata nel cambio dei canali, Antheil suggerì di adottare un sistema (vero e proprio rudimentale codice macchina) simile a quello dei rotoli di carta perforati adoperati nelle pianole meccaniche. Il progetto fu presentato al "National Inventors Council" di Washington e brevettato l'11 agosto 1942 come "Sistema di Comunicazione Segreta - n. 2 292 387



Verso la fine degli anni Venti Lamarr iniziò a lavorare a Vienna ad alcune produzioni cinematografiche, facendosi conoscere come attrice. Nel 1933 Hedy Lamarr sposò il mercante d'armi Friedrich Mandl, che forniva munizioni ai regimi in Germania e in Italia. Lamarr partecipò con il marito anche a riunioni e incontri con ricercatori e scienziati che si occupavano di tecnologie belliche, cosa che la introdusse alla ricerca scientifica. Nel 1937 abbandonò Mandl e si trasferì a Hollywood dove realizzò più di 30 film, alcuni di notevole successo e lavorò con i maggiori registi e attori dell'epoca. Negli anni precedenti, durante la Seconda guerra mondiale, Hedy Lamarr aveva creato insieme al compositore George Antheil un sistema di guida a distanza per siluri, affinché i segnali radio nemici non potessero deviare i siluri facendo mancare loro il bersaglio; un sistema di modulazione per la codifica di informazioni su frequenze radio verso un apparato che li riceveva nello stesso ordine con il quale erano state trasmesse ("frequency-hopping spread spectrum", FHSS). Il primo prototipo del sistema era basato su una tastiera di un pianoforte: ogni tasto produceva un segnale a una data frequenza e solo seguendo un codice specifico era possibile controllare il siluro. L'idea fu brevettata nel 1942, ma fu utilizzato per la prima volta solo vent'anni dopo dalla marina militare degli Stati Uniti. Per la loro invenzione, Lamarr e Antheil sono stati inseriti nella National Inventors Hall of Fame degli Stati Uniti nel 2014, la loro invenzione è alla base di molti sistemi per le trasmissioni radio ancora oggi, anche in ambito informatico e delle telefonia mobile. Hedy Lamarr ideò diverse altre invenzioni, come una compressa da inserire in un bicchiere d'acqua per produrre una bibita gasata, che però non ebbe molto successo, e un nuovo tipo di semaforo, che migliorava il sistema in cui si alternavano il rosso e il verde per regolare l'andamento del traffico.

Rosalyn Yalow

New York, 19 Luglio 1921 – 30 Maggio 2011

Rosalyn è stata una biofisica statunitense, madre dell'endocrinologia, premio Nobel per la medicina nel 1977, per il dosaggio radioimmunologico degli ormoni proteici.



Rosalyn nacque a New York nel 1921. Il padre era un grossista di materiali da imballaggio, la madre faceva la casalinga. Entrambi non avevano completato le scuole dell'obbligo, ma fecero di tutto perché la figlia avesse la possibilità di studiare. Alla fine degli anni '30, quando era al college, Rosalyn si appassionò alla fisica, e in particolare alla fisica nucleare. Nel gennaio 1939 Rosalyn era tra il pubblico di un'aula della Columbia University ad ascoltare Enrico Fermi che teneva una conferenza sulla fissione nucleare: una scoperta che nel giro di pochi anni portò non solo a terribili sviluppi militari, ma anche alla disponibilità di radioisotopi per indagini mediche e moltissime altre applicazioni pacifiche.

Quando nel 1940 fu ammessa all'Università dell'Illinois nel Dipartimento di Fisica, Rosalyn scoprì di essere l'unica donna tra i suoi 400 membri: il Preside della Facoltà si congratulò con lei, che era la prima donna ad essere entrata lì dal 1917. Nel gennaio 1950 Rosalyn scelse di lasciare l'insegnamento e di lavorare a tempo pieno al Bronx VA Hospital di New York, dove, per oltre vent'anni, divise la gestione del laboratorio di ricerca radioisotopica con un medico, Solomon Berson. Lui e Rosalyn Yalow sperimentarono per la prima volta la RIA – Radio Immuno Assay – una tecnica diagnostica che ancora oggi è utilizzata in tutto il mondo.

Nel 1977 la loro scoperta fu premiata con il Nobel per la Medicina e il grande rimpianto di Rosalyn fu quello di non poterlo condividere con il collega, morto improvvisamente di infarto l'11 aprile 1972. Poco tempo dopo, il laboratorio in cui i due scienziati avevano lavorato per molti anni venne intitolato, per volere di Rosalyn, alla memoria del dottor Berson. Anche dopo il conseguimento del Premio Nobel, Rosalyn continuò a pieno ritmo nel suo lavoro di ricerca, che le portò ulteriori e prestigiosi riconoscimenti: nel 1988 ricevette la National Medal of Science, la più alta onorificenza riservata ai cittadini statunitensi che si sono distinti nella scienza e nella tecnologia.

Morì a New York nel 2011.

Ero entusiasta all'idea di dedicarmi alla fisica. La mia famiglia, essendo più pratica, pensava che la posizione più desiderabile per me sarebbe stata quella di insegnante di scuola elementare.



Non dobbiamo aspettarci che nell'immediato futuro tutte le donne possano ottenere piena uguaglianza e pari opportunità, dobbiamo credere in noi stesse o nessuno crederà in noi; dobbiamo alimentare le nostre aspirazioni con la competenza, il coraggio e la determinazione di riuscire; e dobbiamo sentire la responsabilità personale di rendere più semplice il cammino per chi verrà dopo.





Samantha Cristoforetti

Milano, 26 aprile 1977

Samantha

Astronauta e aviatrice, prima donna italiana negli equipaggi dell'Agenzia Spaziale Europea. Lettrice e scrittrice appassionata di scienza e tecnologia, ma egualmente interessata alle discipline umanistiche.



Non farti dare limiti artificiali che non siano veramente i tuoi. E soprattutto non darteli tu stesso, ma se hai dei sogni e delle ambizioni prova a trovare una strada.

Tante volte un ostacolo è solo un messaggio che la vita ti dà. Devi trovare un'altra strada, ma non vuol dire che non puoi arrivare a destinazione.

Con un misto di talento, duro lavoro e tanta, tantissima fortuna ho potuto realizzare ciò che è quasi impossibile. È infatti un sogno potente, ma insidioso, che la vita mi ha regalato, perché diventare astronauta è una cosa spaventosamente improbabile.



Ha conseguito la maturità scientifica a Trento, dopo aver frequentato tre anni di liceo linguistico a Bolzano e un anno di scuola negli Stati Uniti con un programma di scambio culturale. Nel 2001 ha conseguito la laurea magistrale in ingegneria meccanica all'Università Tecnica di Monaco di Baviera, specializzandosi in propulsione aerospaziale e strutture leggere. Ha scritto la sua tesi sui propellenti solidi per razzi durante un soggiorno di ricerca di dieci mesi presso l'Università di Tecnologie Chimiche Mendeleev di Mosca, Russia. Come parte del suo percorso di formazione in Accademia Aeronautica, ha conseguito nel 2005 una laurea in scienze aeronautiche presso l'Università Federico II di Napoli. Nel 2001 Samantha è entrata in Aeronautica Militare. Nel 2005 è stata inviata negli Stati Uniti, dove ha frequentato il programma di addestramento presso la Sheppard Air Force Base ottenendo poi il brevetto di pilota militare. Samantha è stata selezionata come astronauta ESA nel maggio 2009. A settembre dello stesso anno ha iniziato l'addestramento di base, che ha portato a termine a novembre 2010. A marzo 2012 è stata assegnata alla spedizione 42/43 sulla Stazione Spaziale Internazionale ed è stata designata ingegniera di bordo della Soyuz TMA-15M. La missione chiamata Futura, è stata la seconda opportunità di volo di lunga durata dell'Agenzia Spaziale Italiana e l'ottava per un astronauta ESA. Al termine delle attività post-missione, a Samantha sono stati assegnati compiti tecnico-manageriali presso il Centro Europeo degli Astronauti (EAC). Nel 2019, Samantha è stata comandante della missione NEEMO23 (NASA Extreme Environment Mission), durante la quale ha trascorso dieci giorni nell'unica stazione di ricerca sottomarina al mondo, Aquarius. Samantha è stata assegnata a una seconda missione sulla Stazione Spaziale Internazionale. Attualmente si sta addestrando per questa missione, prevista per il 2022. Inoltre Samantha è ambasciatrice UNICEF e dona all'UNICEF i proventi delle vendite del suo libro Diario di un'apprendista astronauta, nel quale racconta la sua esperienza di astronauta durante la selezione, l'addestramento e il suo primo volo nello spazio.

Grace Hopper

New York 1906 | Arlington 1992

Grace

Informatica, diventata ammiraglio nella flotta navale degli USA, ha contribuito alla realizzazione del primo computer. Oltre che per le sue qualità di scienziata è stata anche una apprezzata divulgatrice scientifica.



A sette anni smontò una sveglia per studiarla senza poi riuscire a riassemblarla, arrivando ad aprirne sette, per il dispiacere di sua madre che limitò i suoi esperimenti ad un solo orologio. All'età di 16 anni la sua domanda di ammissione anticipata al Vassar College fu respinta, ma fu ammessa l'anno seguente.

Ottenne il Ph.D. in matematica nel 1934 a Yale, insegnando per i due anni successivi presso Vassar, per poi entrare a far parte della Riserva della Marina nel 1943. Famosa per il suo lavoro sul primo computer digitale della Marina, Harvard Mark I, fu assegnata presso l'ufficio per l'Ordinance Computation Project dell'Università di Harvard.

La sua brillante carriera ebbe nel 1949 un momento di grande prestigio quando entrò nella Eckert-Mauchly Computer Corporation, la società che aveva sviluppato l'ENIAC, fra i primi computer digitali in circolazione, e che in quel periodo stava progettando l'UNIVAC I, ovvero quello che sarebbe stato il primo modello di computer commerciale.

Continuò intensamente il suo lavoro di progettista e ricercatrice presso l'istituto e dopo essersi congedata dalla Riserva nel 1966 venne immediatamente richiamata per lavorare alla standardizzazione del linguaggio per i computer militari. Fu definitivamente congedata nel 1986 col grado di "rear admiral".

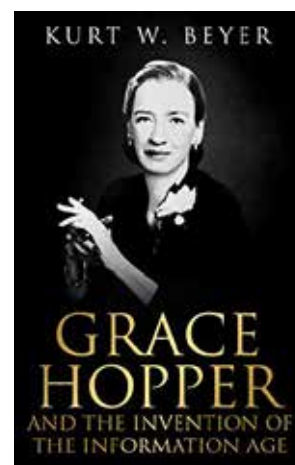
Grace Hopper ricevette diverse onorificenze tra cui il premio "computer sciences man of the year" dall'Associazione dei professionisti dell'informatica.

*La frase più pericolosa in assoluto è:
Abbiamo sempre fatto così.*



Gli esseri umani sono allergici al cambiamento. Amano dire: "Abbiamo sempre fatto in questo modo". Provo a combatterlo. Ecco perché ho un orologio appeso al muro che gira in senso antiorario.

Un essere umano deve trasformare le informazioni in intelligenza o conoscenza. Abbiamo la tendenza a dimenticare che nessun computer potrà mai una nuova domanda.





Margherita Hack

Firenze, 12 giugno 1922 | Trieste, 29 giugno 2013

Margherita è nota a livello mondiale per gli importanti studi da lei svolti nell'ambito dell'astrofisica. Prima donna a dirigere un osservatorio astronomico in Italia, ha svolto un'importante attività di divulgazione e ha dato un considerevole contributo alla ricerca per lo studio e la classificazione spettrale di molte categorie di stelle.

« *Tutti noi abbiamo un'origine comune, siamo tutti figli dell'evoluzione dell'universo, dell'evoluzione delle stelle, e quindi siamo davvero tutti fratelli.*

La felicità è essere contenti di quello che si ha. E io non posso proprio lamentarmi. Ho avuto tanto senza mai scendere a compromessi. Ho battagliato, certo. Ma fa parte del gioco.

È così bello fissare il cielo e accorgersi di come non sia altro che un vero e proprio immenso laboratorio di fisica che si srotola sulle nostre teste.

Cerchiamo di vivere in pace, qualunque sia la nostra origine, la nostra fede, il colore della nostra pelle, la nostra lingua e le nostre tradizioni. Impariamo a tollerare e ad apprezzare le differenze. Rigettiamo con forza ogni forma di violenza, di sopraffazione, la peggiore delle quali è la guerra.»



Margherita Hack, dopo aver compiuto gli studi, senza sostenere gli esami di maturità a causa dello scoppio della seconda guerra mondiale, presso il Liceo classico statale Galileo di Firenze, si laureò in fisica nel 1945 con una votazione di 101/110 con una tesi di astrofisica sulle Cefeidi, in particolare sulla cefeide FF Aquilae, realizzata sempre a Firenze presso l'osservatorio di Arcetri quando ne era direttore Giorgio Abetti, che per lei restò sempre un modello di scienziato, insegnante e gestore di un centro di ricerca scientifica.

Ha occupato la cattedra di professoressa ordinaria di astronomia all'Università di Trieste dal 1964 al 1° novembre 1992, anno nel quale fu collocata "fuori ruolo" per anzianità.

È stata la prima donna italiana a dirigere l'Osservatorio Astronomico di Trieste dal 1964 al 1987, portandolo a rinomanza internazionale. Membro delle più prestigiose società fisiche e astronomiche, Hack è stata anche direttrice del Dipartimento di Astronomia dell'Università di Trieste dal 1985 al 1991 e dal 1994 al 1997. È stata un membro dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Ha lavorato presso numerosi osservatori americani ed europei ed è stata per lungo tempo membro dei gruppi di lavoro dell'ESA e della NASA. In Italia, con un'intensa opera di promozione ha ottenuto che la comunità astronomica italiana espandesse la sua attività nell'utilizzo di vari satelliti giungendo ad un livello di rinomanza internazionale.

È morta a 91 anni il 29 giugno 2013, all'ospedale di Cattinara a Trieste, dove era ricoverata da una settimana per problemi cardiaci.

Antonella Viola

Taranto 1969

Professoressa Ordinaria di Patologia Generale presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova e Direttore Scientifico dell'Istituto di Ricerca Pediatrica (IRP-Città della Speranza). Ha coordinato diversi progetti di ricerca nazionali, europei e americani finalizzati allo studio del sistema immunitario e del cancro, ricevendo numerosi premi, come l'Erc Advanced Grant.



Sin da piccola mostra un'innata curiosità e voglia di scoprire i meccanismi che permettono il funzionamento degli oggetti di uso quotidiano, tanto che la madre racconta delle inusuali richieste di microscopi e telescopi come regali per Natale. Antonella, infatti, avverte il richiamo per la ricerca scientifica fin dalla tenera età. Per trasformare la sua passione in una professione, si trasferisce a Padova per iscriversi alla prestigiosa università della città veneta.

Qui consegue la Laurea in Scienze Biologiche e viene ammessa al dottorato in Biologia Evoluzionistica, che porta a termine con successo. Successivamente, non ha avuto difficoltà ad ottenere un contratto di 6 mesi in qualità di Visiting Scientist presso il Basel Institute of Immunology di Basilea, uno degli istituti leader nel campo della ricerca immunologica.

Rientra poi in Italia e fa ritorno a Padova, città nella quale la sua carriera accademica è fiorita e dove ora le viene data la possibilità di dirigere il laboratorio di Immunologia presso l'Istituto Veneto di Medicina Molecolare. Dopo quest'esperienza, la Fondazione Humanitas la chiama a capo del proprio laboratorio di Immunità Adattiva: la scienziata si trasferisce a Milano. Nel 2014 ottiene dal Consiglio Europeo della Ricerca una borsa di studio per un premio di due milioni e mezzo come riconoscimento per il progetto Steps ritenuto rivoluzionario sulle difese immunitarie contro il cancro.

Viola sceglie di investire la somma interamente in Italia, presso l'Istituto Veneto di Medicina Molecolare di Padova. Nello stesso anno torna nella città veneta in qualità di professore associato di Patologia Generale presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova. Viene nominata anche membro del comitato scientifico dell'Associazione Italiana per la Ricerca sul cancro, oltre ad essere revisore per la Commissione Europea che si occupa della valutazione dei progetti di eccellenza scientifica. In virtù di un contributo alla biologia molecolare che viene da tutti considerato straordinario, entra a far parte dell'associazione European Molecular Biology Organization.

Abbiamo la responsabilità di imparare da quanto sta accadendo, per non ripetere gli stessi errori nel prossimo futuro. La crisi innescata dal virus deve rappresentare un cambio di paradigma, soprattutto nel nostro stile di vita: senza preavviso, ci siamo ritrovati immersi in una rivoluzione. E le rivoluzioni sono il mestiere della scienza.



Per fortuna, da secoli la scienza si misura con la realtà con coraggio e cautela. Prima di diventare esatta, deve sempre negoziare con la realtà. Il suo è un tempo lento, non lineare ma disposto ad arretrare e poi rapidamente avanzare.





Rita Levi Montalcini

Torino, 22 Aprile 1909 - Roma 30 Dicembre 2012

Rita

Rita è stata una neurologa, accademica e senatrice a vita italiana. Con le sue ricerche scoprì ed illustrò il fattore di accrescimento della fibra nervosa (nella fattispecie della struttura assonale), noto come NGF. Per tale scoperta è stata insignita nel 1986 del premio Nobel per la medicina.



Le donne hanno sempre dovuto lottare doppiamente. Hanno sempre dovuto portare due pesi, quello privato e quello sociale. Le donne sono la colonna vertebrale delle società.”

“Rare sono le persone che usano la mente, poche coloro che usano il cuore e uniche coloro che usano entrambi.



Rita Levi Montalcini nacque a Torino il 22 aprile 1909 da una famiglia ebrea sefardita, che ha incoraggiato i figli allo studio e alla ricerca intellettuale.

Nel 1930, nonostante il parere contrario del padre, Rita si iscrisse alla facoltà di medicina all'Università di Torino, dove si laureò con il massimo dei voti nel 1936. Poi si specializzò in neurologia e psichiatria, ma a causa dell'emanazione delle leggi razziali nel 1938 fu costretta a emigrare in Belgio, dove fu ospite dell'Istituto di Neurologia dell'Università di Bruxelles: ebbe così la possibilità di continuare gli studi sul differenziamento del sistema nervoso. Nell'inverno del 1940 tornò a Torino dove allestì un laboratorio domestico per proseguire le sue ricerche. Successivamente si recò a Firenze, dove riuscì a sfuggire alle deportazioni finché nel 1944 entrò come medico nelle forze alleate. Solo dopo la fine della guerra, la scienziata poté far ritorno a Torino dove riprese gli studi accademici.

Nel 1947 accettò un incarico alla Washington University e negli anni successivi lavorò anche a New York e a Rio de Janeiro. Fino al 1977 rimase negli Stati Uniti, dove realizzò gli esperimenti fondamentali che la condussero, nel 1951, durante la sperimentazione di un trapianto di tumore di topo sul sistema nervoso dell'embrione di un pulcino, alla scoperta del fattore di crescita nervoso, una proteina che gioca un ruolo essenziale nella crescita e differenziazione delle cellule nervose sensoriali e simpatiche. Grazie a questa scoperta vinse nel 1986 il Premio Nobel per la Medicina. Non si sposò mai, dedicando la sua vita alla scienza e all'impegno sociale. Nonostante l'impegno negli Stati Uniti, Montalcini lavorò anche in Italia, fondando un gruppo di ricerche e dirigendo dal 1961 al 1969 il Centro di Ricerche di neurobiologia. Rivestì la carica di direttrice del Laboratorio di Biologia cellulare del CNR e, dopo essersi ritirata da questo incarico per l'età, continuò i propri studi tanto da diventare Guest professor ed essere nominata Presidente dell'Associazione Italiana Sclerosi Multipla. Rita Levi Montalcini morì il 30 dicembre 2012, all'età di 103 anni, nella sua abitazione romana di Villa Massimo.

Margaret Hamilton

Paoli, 17 Agosto 1936

Margaret è un'informatica, ingegnere e imprenditrice statunitense. È stata la direttrice del Software Engineering Division del MIT Instrumentation Laboratory, che sviluppò il software di bordo per il programma Apollo. Il team della Hamilton ha risolto le complicazioni relative allo sbarco dell'Apollo 11 sulla Luna, garantendo il successo della missione. Ha il merito di aver coniato il termine 'ingegneria del software'.



Nata a Paoli, piccola cittadina nel cuore dell'Indiana, nell'agosto 1936, Margaret Hamilton si diploma nel 1954 presso la Hancock High School e ottiene il Bachelor of Arts in matematica nel 1958, presso la University of Michigan. In quegli stessi anni incontra James Cox Hamilton, suo futuro marito e anche lui grande appassionato di matematica. Per alcuni mesi, la Hamilton insegna nei licei della sua città matematica e francese e raggiunge poi il marito a Boston, dove trova lavoro part time come programmatrice software per il dipartimento di meteorologia del MIT. Siamo agli inizi degli Anni '60 e quello del programmatore era un lavoro "non codificato": non c'erano manuali o corsi universitari da seguire, ma tutto veniva appreso sul campo giorno dopo giorno. L'esperienza al dipartimento di meteorologia non solo consente a Margaret Hamilton di migliorare le proprie capacità da sviluppatrice software, ma le permette di farsi conoscere all'interno di una delle università più prestigiose al mondo. Dal 1961 al 1963 collabora al progetto SAGE, dove sviluppa software per il rilevamento di oggetti volanti nemici, mentre dal 1964 entra a far parte del team del Charles Stark Draper Laboratory sempre all'interno del Massachusetts Institute of Technology. Qui collabora con la NASA nello sviluppo di software e programmi dedicati ai moduli Apollo, le navette spaziali destinate ad atterrare sul suolo lunare. Terminata l'esperienza al MIT, Margaret Hamilton non smette di programmare e sviluppare software. Anzi. Dal 1974 la "mamma" del software moderno si mette in proprio e fonda la Higher Order Software (HOS): qui riveste il ruolo di CEO e porta avanti alcuni progetti già iniziati mentre era a capo del team di sviluppo del progetto Apollo. In particolare, Margaret Hamilton si concentra su tecniche di prevenzione e tolleranza degli errori. Nel 1985 la Hamilton abbandona la sua creatura per dare vita a un'altra società: la Hamilton Technologies.

"L'informatica e l'ingegneria del software non erano ancora state insegnate (o le discipline da nominare). Erano tempi pionieristici. L'apprendimento avveniva 'essendo' e 'facendo' sul lavoro; man mano che più persone salivano a bordo, più diventavo un 'esperta' e scalavo i ranghi."





Marie Tharp

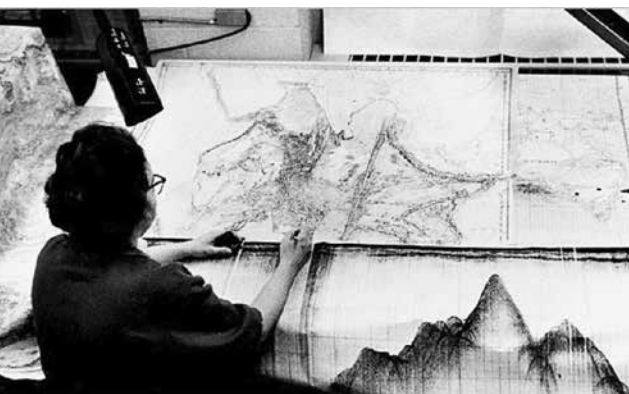
Ypsilanti 1920-Nyack 2006

Marie è stata una geologa e oceanografa statunitense che, in collaborazione con Bruce Heezen, redasse la prima mappa dettagliata del fondale oceanico rivelando la presenza della Dorsale medio atlantica. Il lavoro della Tharp ha contribuito in maniera decisiva all'accettazione da parte della comunità scientifica della teoria della tettonica a placche, comportando così uno stravolgimento nelle discipline delle scienze della Terra



Avevo una tela bianca da riempire di straordinarie possibilità, un affascinante puzzle da mettere insieme. È stata un'opportunità irripetibile, un'opportunità irripetibile per chiunque, ma soprattutto per una donna negli anni quaranta.

Ho lavorato in background per la maggior parte della mia carriera di scienziata, ma non ho assolutamente risentimenti. Pensavo di essere fortunata ad avere un lavoro così interessante. Stabilire la Rift Valley e la dorsale oceanica che ha fatto il giro del mondo per 40.000 miglia, era qualcosa di importante. Potresti farlo solo una volta. Non puoi trovare niente di più grande di quello, almeno su questo pianeta.



La carriera di Tharp decollò quando, nel 1948, si trasferì a New York per lavorare presso il Lamont Geological Observatory della Columbia University, sotto la guida dell'oceanografo Maurice Ewing. Per comprendere a fondo la struttura e il comportamento geologico della Terra, era però necessario conoscere anche il fondo del mare, che rappresenta circa il 70% della superficie solida del pianeta. Tharp collaborò per lunghi anni con il collega Bruce Heezen, che raccolse dati sulla profondità di buona parte dell'Oceano Atlantico nel corso di lunghi viaggi a bordo della nave RV Vema. Marie Tharp non partecipò a queste spedizioni (le donne non erano ancora ammesse) ma si dedicò a trasformare le migliaia di informazioni ottenute nelle prime dettagliate mappe dei fondali oceanici. Utilizzò anche i dati provenienti da altre spedizioni o dai terremoti sottomarini per ottenere quanti più dettagli fosse possibile. Il lavoro fu lungo e incredibilmente complesso: le mappe venivano interamente realizzate a mano da Tharp, che elaborava e convertiva tridimensionalmente le informazioni lineari fornite dagli ecoscandagli delle navi.

Ma non fu solo un encomiabile lavoro manuale: ben presto, Tharp fece notare come, esattamente a metà del fondale oceanico, ci fosse una vera e propria catena montuosa fatta di vulcani attivi e spaccature nella crosta, che oggi chiamiamo comunemente "dorsale oceanica". Per la scienziata, questa dorsale poteva essere il luogo all'origine dell'espansione degli oceani e del conseguente movimento delle placche terrestri. Poteva essere la definitiva dimostrazione della tettonica a zolle e della deriva dei continenti, propugnata dal tedesco Alfred Wegener decenni prima e mai presa in seria considerazione dalla comunità scientifica. Il colpo definitivo alle vecchie teorie geologiche venne dato dal celebre Jacques-Yves Cousteau che, con i suoi filmati sottomarini realizzati per dimostrare l'esatto contrario, diede alla comunità scientifica le prove tangibili dell'esistenza delle dorsali atlantiche. Così, finalmente, le teorie di Wegener divennero preponderanti tra i geologi e il lavoro di Tharp raggiunse le luci della ribalta.

Jennifer Doudna e Emmanuelle Charpentier

Washington, 19 Febbraio 1964

Juvisy-sur-Orge, 11 dicembre 1968

Emmanuelle e Jennifer hanno ricevuto il Nobel per la Chimica 2020 per la scoperta della cosiddetta "forbice molecolare", un metodo di editing del genoma Crispr/Cas9.



Emmanuelle Charpentier, 52 anni, ha studiato presso l'Istituto Pasteur e attualmente lavora in Germania, a Berlino, dove dirige l'Istituto Max Planck Unit per le Scienze dei patogeni. Jennifer A. Doudna, 56 anni, dopo gli studi nell'Università di Harvard si è trasferita nell'Università della California a Berkeley, dove lavora attualmente. Nel 2009, il gruppo di ricerca guidato da Charpentier all'Università di Umeå ha collaborato con quello di Jennifer Doudna nello studio della tecnica Crispr-Cas9. Le ricercatrici hanno studiato il sistema immunitario di un batterio *Streptococcus* ed hanno scoperto uno strumento molecolare che può essere utilizzato per effettuare incisioni precise nel materiale genetico, rendendo possibile cambiare facilmente il codice della vita. Nel 2012, le due ricercatrici sono state così le prime a proporre l'uso della tecnica Crispr-Cas9 nell'editing del genoma, con una tecnica basata su un sistema di guida a Rna sintetico che ne ha semplificato molto l'applicazione. Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier hanno avuto la capacità di guardare con occhi nuovi a qualcosa che stava lì da milioni di anni – ed era stato scoperto già da parecchi anni – e ne hanno fatto uno strumento rivoluzionario grazie alle competenze dell'una e dell'altra messe insieme. Hanno capito che quel sistema nato per difendere si poteva usare per modificare, si poteva esportare e inserire in altre cellule perché diventasse, dentro la cellula, le nostre mani sufficientemente piccole e precise da fare esattamente quello che volevamo noi, dove volevamo noi. Un metodo per il genome editing. Questo è il motivo per cui hanno avuto il premio Nobel. "Da quando Charpentier e Doudna hanno scoperto le forbici genetiche Crispr-Cas9 nel 2012, il loro utilizzo è esploso. Le forbici genetiche hanno portato le scienze della vita in una nuova epoca e, per molti versi, stanno apportando il massimo beneficio" ha sottolineato l'Accademia delle Scienze.

Lo spazio per le donne nella scienza è illimitato e attende solo di essere abitato - ha detto Emmanuelle Charpentier alla cerimonia di consegna del Nobel - e spero che questo riconoscimento sia un messaggio positivo per le ragazze che vorrebbero seguire la strada della ricerca. La speranza è che questo Nobel dimostri alle più giovani che le donne possono avere un forte impatto attraverso le ricerche che svolgono.



Martedì 8 Febbraio 2022

Visiting presso Feralpi
Siderurgica a Lonato, con
la guida di referenti della
Direzione Qualità, Sistemi
Informativi, Risorse Umane e
Produzione

«Che un'azienda siderurgica abbia ancora una prevalenza di personale di genere maschile, in particolare nelle aree operative, è innegabile -commenta Antonio Cotelli, Direttore HR di Feralpi Group. L'evoluzione dell'attività, con una crescente componente votata alla tecnologia, alla digitalizzazione e una sempre maggior propensione all'ambiente ha permesso di rendere anche il nostro settore maggiormente propositivo. Sono nate professioni che non esistevano.

E ritengo che ne nasceranno saranno sempre di più.

Così come le opportunità di carriera.

Ecco perché il nostro compito nell'ambito di questo progetto è stato quello di presentare l'azienda per come è: un luogo dove tutti possono dare il proprio contributo.

Le competenze non hanno genere»



Giornata Mondiale delle donne nella scienza

Venerdì 11 Febbraio 2022

Testimonianze di donne professioniste nelle diverse aree aziendali di Feralpi Group: Qualità, Manutenzione, Sistemi Informativi, Energie, Sostenibilità e Relazioni Esterne.



«Io - afferma Laura Tolettini, Digital Integration Manager di Feralpi - ho avuto la possibilità di studiare, fare un master. Sono stata in Germania per un'esperienza pluriennale nella sede tedesca di Feralpi e poi sono tornata in Italia. Oggi mi occupo dell'integrazione digitale a livello di Gruppo, ma ho anche due bambini piccoli. Le difficoltà ci sono, ma non sono insuperabili. Le materie STEM offrono davvero grandi possibilità. È bene che le ragazze non si arrendano in partenza e che abbiano fiducia verso il futuro»





L'esperienza, con quanto abbiamo imparato e con ciò che abbiamo pensato, è finita in un videoclip presentato all'evento organizzato da Sodalitas per tutte le scuole che hanno aderito al progetto il 9 maggio 2022.

Il video è ora disponibile su **youtube**/canossacampus





Alessia Romeli,
Cecilia Franzoni
Nicole Scandella
Beatrice Vallet,
Clara Andreoni
Gaia Baroni,
Lara El Hajj
Chiara Tira
di 5 A Liceo Scientifico,
Federica Serboli
Francesca Facchi,
Gloria Scalfi
Alice Abrami,
Barbara Molinari
di 4 B Liceo Scientifico,
Clizia Prandelli
di 3 A Liceo Scientifico
Paola Festa
di 4 A Liceo Scientifico,
Viola Mainetti
di 4 A Professionale SAS

e i proff.
Sara Vprati e
Maurizio Castrezzati

Riprese e montaggio video
Prof. Davide Manfredi

CANOSSACAMPUS

Istituto di Istruzione Superiore
Liceo Scientifico Bilingue
Liceo delle Scienze umane
Professionale Servizi per la sanità e il sociale

Brescia, Via San Martino della Battaglia 13B
0302975378
direzione@canossacampus.it
www.canossacampus.it

