

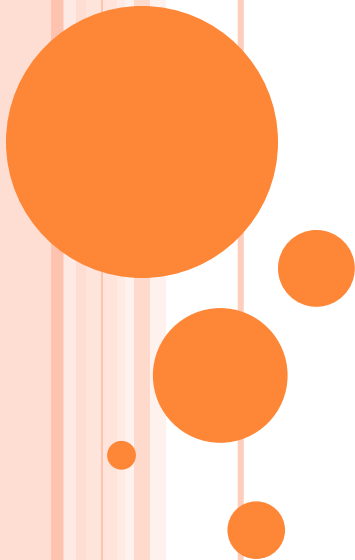
V D LICEO LINGUISTICO – I.I.S. “C. POERIO”- FOGGIA

**ROSA DIGITALE**  
**16 MARZO 2017**

**“IMMAGINARE L’INIMMAGINABILE:  
LA DIFFERENZA FEMMINILE  
NELLA SCIENZA”**

**Una prospettiva filosofica**  
Presentazione a cura della studente **Giorgia Fiore**

**docente prof.ssa Maria Grazia Maitilasso**



## DESCRIZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO

In occasione dell'8 marzo,  
giornata nazionale della donna,  
si è svolto in tutta Italia  
la seconda edizione de  
“La settimana del rosadigitale“.

Rosadigitale è un movimento nazionale  
che vuole promuovere fra le donne  
la cultura scientifica, digitale e tecnologica.



Il movimento ha scelto questo arco di tempo per lanciare un messaggio simbolico alle bambine, ragazze, donne, anziane.

Il progetto prevede la realizzazione di attività e materiali digitali mediante l'utilizzo di mezzi informatici, software, applicazioni, programmi.

Esso intende potenziare le competenze digitali e la cultura informatica soprattutto fra le giovani e abbattere le barriere di pregiudizi e stereotipi sulle donne.



La nostra classe ha deciso di attingere  
dalle storie di grandi donne  
che hanno contribuito  
e tuttora cooperano  
per la società rendendola  
più giusta e innovativa.

Abbiamo raccolto il messaggio  
che viene dal loro esempio  
che invita a lottare  
e a non arrendersi di fronte  
alle ingiustizie.

Il soggetto della nostra ricerca è  
la scienziata Marie Curie.



# IL NOSTRO PERCORSO DI LAVORO

Una volta scelto il soggetto  
abbiamo lavorato secondo il metodo della  
Flipped Classroom,  
ovvero “insegnamento capovolto”.

Abbiamo lavorato a casa su un testo su M. Curie ,  
“Il respiro delle scienziate”,  
inviato on line dalla nostra professoressa.

Nel testo vi erano significativi estratti dal libro  
“Vita della signora Curie”  
scritto dalla figlia Eve Curie .



# MARIE CURIE 2.0

A casa abbiamo analizzato  
la vita avventurosa e ricca di eventi scientifici ed esistenziali,  
della fisica e scienziata.

In classe abbiamo discusso  
delle parti del percorso di Marie Curie  
che ci hanno affascinato di più.

Abbiamo deciso di comporre la sua vita creando dei fumetti,  
con il software Pixton

consigliato da un compagno di classe esperto di computer .

A casa abbiamo creato le vignette, elaborato i dialoghi e i testi  
scegliendo la location, i personaggi, gli abiti, le posizioni.

La condivisione dei nostri lavori sull' e-group di filosofia  
ci ha permesso facilmente di ordinare le vignette  
cronologicamente creando una sorta di Marie Curie 2.0.



# LE NOSTRE COMPETENZE

- **Fiore Giorgia:** ha presentato le finalità del progetto *Rosa Digitale* e descritto la realizzazione nell'evento del 16 marzo;
- **Sarni Chiara:** ha organizzato su Padlet i lavori prodotti dalle compagne di classe <https://padlet.com/chiarasarni98/5vq6w72oud4p>, <https://padlet.com/chiarasarni98/kqm98r50mznj>; ha presentato, gestito e collegato le presentazioni dei fumetti sulla vita di Marie Curie da parte delle compagne di classe
- **Esposito Samira:** ha riprodotto il sottofondo musicale con brani selezionati e ordinati tematicamente ; 
- **Pietrocola Mario:** ha dato suggerimenti nella creazione dei fumetti; ha effettuato la ripresa Facebook in diretta per le classi partecipanti all'evento (<https://www.facebook.com/mariagrazia.maitilasso/videos/1282297665139913/>);
- **Francavilla Francesca, Tarquinio Sara, Marzo Claudia, Di Tuccio Martina, Petrella Asia, Loboza Emanuela, Marika de Leo, Accardo Luana, Esposito Samira, Pietrocola Mario, Fiore Giorgia, Sarni Chiara, Mangione Chiara:** hanno creato i fumetti e li hanno illustrati durante l'evento del 16 marzo.  
<https://padlet.com/chiarasarni98/kqm98r50mznj> .



# DIFFERENZE E SINGOLARITÀ

Questo progetto ci ha permesso  
di scoprire ed apprezzare  
differenze e singolarità

ben espresse nella poesia di Wislawa Szymborska  
"Nulla due volte accade"

<https://padlet.com/chiarasarni98/5vq6w72oud4p>





"Nulla due volte accade  
nè accadrà. Per tal ragione  
si nasce senza esperienza,  
si muore senza assuefazione.  
Anche agli alunni più ottusi  
della scuola del pianeta  
di ripeter non è dato  
le stagioni del passato.  
Non c'è giorno che ritorno,  
non due notti uguali uguali,  
nè due baci somiglianti,  
nè due sguardi tali e quali.  
Ieri, quando il tuo nome  
qualcuno ha pronunciato,  
mi è parso che una rosa  
sbocciasse sul selciato.  
Oggi, che stiamo insieme,  
ho rivolto gli occhi altrove.  
Una rosa? Ma cos'è?  
Forse pietra, o forse fiore?  
Perchè tu, malvagia ora,  
dai paura e incertezza?  
Ci sei perciò devi passare.  
Passerai e qui sta la bellezza.  
Cercheremo un'armonia,  
sorridenti tra le braccia,  
anche se siamo diversi  
come due gocce d'acqua.

NULLA DUE VOLTE ACCADE - WISLAWA SZYMBORSKA

# Nulla due volte accade

di

Wisława  
Szymborska



# VITA DI MARIE CURIE IN FUMETTI - 1

**Chiara:** Maria Sklodowska è nata nel 1867 a Varsavia, in una Polonia occupata dai russi, quinta figlia di insegnanti, cresce in un ambiente familiare in cui l'istruzione è considerata un fatto naturale. È una delle poche ragazze ammesse al Ginnasio maschile. Per permettere a sua sorella di studiare Medici a Parigi, dato che in Polonia le donne non potevano iscriversi all'università, Maria, dopo aver terminato il liceo come migliore allieva, lavora per 6 anni come istitutrice per sostenere l'impegno economico della famiglia.

**Francesca:** (Primo fumetto) Il lavoro la occupa per 7 ore al giorno, il resto del tempo lo dedica alla lettura. Quindi a soli 18 anni, Marie Curie inizia a scoprire la sua passione per le scienze, in particolare nella sua casa in Polonia si getta tra i libri per studiare la trigonometria e l'algebra.

**Chiara:** Studiare in Polonia è difficile non solo per le donne, i russi hanno occupato il paese e hanno chiuso tutte le università. Ma Marie riesce a accedere, grazie ad un suo cugino, al laboratorio nascosto dietro il Museo dell'Industria e dell'Agricoltura. Quando è in grado di ripetere gli esperimenti che aveva appreso dai manuali, non riesce a dormire la notte. L'eccitazione la tiene sveglia, prova una sensazione nuova: la passione per la scienza. Scopre così l'inclinazione della sua vita.

**Francesca:** (secondo fumetto) Finalmente a 24 anni si trasferisce a Parigi, ospitata dalla sorella, iscrivendosi alla facoltà di scienze naturali. È ben visibile la differenza tra Marie e la sorella infatti Marie rimane sempre stupita dalle attività che le propone la sorella come leggere libri e fiabe. Per lei questi sono vuoti rispetto alla matematica e alle scienze in generale. (terzo fumetto) In due anni si laurea in fisica e l'anno successivo si laurea in chimica. Da ora in poi la sua vita sarà consacrata alla ricerca sperimentale.

**Chiara:** Nel 1894 Marie conosce Pierre Curie, istruttore di laboratorio alla Scuola di fisica e chimica industriale. Pierre, all'inizio, sarà per Marie una guida preziosa. Pierre è un uomo non comune, sin dal primo momento è colpito da questa ragazza determinata. Anche Marie, che sembrava aver cancellato dal suo progetto di vita l'amore e il matrimonio, inizia a non essere più indifferente alle timide attenzioni di Pierre.



# VITA DI MARIE CURIE IN FUMETTI -2

**Sara Tarquinio:** (quarto fumetto) Nel 1895 Pierre e Marie si sposano. Essendo da sempre anticonvenzionali, i due novelli sposi invece delle fedi si scambiano due biciclette che useranno per il loro viaggio di nozze, un tour dalle coste della Bretagna alle montagne dell'Auvergne. Da questa unione, alla cui base vi sono il rispetto del lavoro dell'altro e una comune visione della scienza nasceranno due figlie, Irene e Eve.

**Chiara:** Con le ricerche per il dottorato, Marie, aiutata dal marito, inizia ad avventurarsi nel campo che avrebbe segnato in tutti i sensi la sua vita: la radiazione naturale dell'Uranio, scoperta dal fisico Becquerel. Marie comincia a misurare le radiazioni dell'uranio e comprende subito che l'intensità delle radiazioni dipende dalla percentuale di uranio presente nei composti che analizza e che questa proprietà non è influenzata da fattori esterni, come temperature e luce. È la prima che intuisce che nell'indagare la radioattività si ha a che fare con la struttura interna delle sostanze. Appare subito dal suo taccuino, che redige quasi quotidianamente, l'estrema chiarezza delle idee e l'inflessibile rigore nella ricerca. In seguito, verifica che anche il torio è radioattivo. La scoperta che la proprietà di emettere radiazioni non è esclusiva dell'uranio, mostra che non è esatto chiamare le emissioni scoperte da Becquerel raggi d'uranio. Marie Curie suggerisce di chiamare il fenomeno radioattività naturale. I Curie sono consapevoli di essere sulle tracce di proprietà tipiche degli atomi. Questi non sono immutabili, come si credeva, ma si trasformano. I due notano che nella pechblenda, un minerale costituito all'incirca per l'80% di ossido d'uranio, che ricevono dalle miniere austriache, è contenuta una sostanza radioattiva, le cui radiazioni sono molto più intense di quelle dell'uranio.

**Claudia:** (quinto fumetto) In questa vignetta è stato rappresentato il tipo di rapporto esistente tra Pierre e Marie. Ciò che più li legava era la forte dedizione alla scienza e grazie alla loro complicità, al loro ideale comune e al loro gioco di squadra hanno compiuto scoperte fondamentali. È inoltre mostrato il momento in cui videro la luminescenza che proveniva da sostanze utilizzate per i loro studi nel loro laboratorio. La felicità fu immensa.



# VITA DI MARIE CURIE IN FUMETTI - 3

**Chiara:** Nel 1898 Marie espone l'ipotesi ardita che la pechblenda contenga un nuovo elemento, molto più attivo dell'uranio. Nello stesso anno scoprono effettivamente due nuovi elementi radioattivi, che chiamano polonio, in onore della paria di Marie, e che presenta una radioattività piuttosto debole, e radio, che presenta una radioattività molto intensa.

**Martina:** (sesto fumetto) Molte volte ai coniugi Curie è stato proposto di brevettare le scoperte sulla radioattività, che avrebbe portato loro sicuramente molto successo e grande ricchezza. Ma i due rifiutarono sempre categoricamente ritenendo che questo avrebbe limitato la ricerca e gli studi successivi. Credevano fermamente che i risultati della scienza dovevano essere a disposizione di tutti, incentivando, in questo modo, altri ricercatori a continuare gli studi.

- **Chiara:** Nel 1903 i coniugi Curie ottengono insieme ad Henri Becquerel, il premio Nobel per la fisica, per la scoperta e l'analisi della radioattività naturale. Quello che oggi sarebbe stato un grande evento, era allora un riconoscimento significativo solo nell'ambito specialistico, poiché il premio Nobel era stato da poco istituito. I Curie ne sono felici, ma alla grande festa non partecipano perché un viaggio così lungo in un paese nordico, portava via troppo tempo. Aspettano le vacanze pasquali per recarsi a Stoccolma, e donano a istituzioni governative il proventi del premio.
- **Asia:** (settimo fumetto) Il conferimento del premio Nobel ha due conseguenze importanti: la prima, l'Università di Parigi offre a Pierre una cattedra di fisica, che accetta; la seconda, gli si concedono tre collaboratori. Sceglie come sua assistente Marie. Quindi Marie, la cui presenza in un primo momento era stata soltanto tollerata nel laboratorio del marito, diventa assistente ufficiale e finalmente può lavorare in cambio di un retribuzione.
- **Chiara:** Nel 1906 Pierre Curie muore prematuramente in un incidente. Viene travolto da una carrozza e muore investito dai cavalli e dalle ruote del carro.



# VITA DI MARIE CURIE IN FUMETTI - 4

**Sara M:** (ottavo fumetto) Con questa morte improvvisa, la vita di Marie Curie subisce improvvisamente una svolta dolorosa. Marie è in trance. Cerca di parlare con Pierre, gli si rivolge per iscritto, gli chiede consiglio, senza però trovare la pace interiore. È in questo periodo di disperazione che l'Università di Parigi le offre la cattedra del marito. Marie accetta senza esitazioni.

**Chiara:** Marie Curie è la prima donna ad insegnare alla Sorbona di Parigi. Il titolo di professore ordinario le viene riconosciuto solo due anni più tardi. Nel 1911 a Marie Curie viene assegnato il secondo premio Nobel, questa volta per la chimica, quale riconoscimento per l'isolamento del radio metallico e del polonio.

**Emanuela:** (nono fumetto) A causa di una relazione, durata qualche anno con il fisico francese Paul Langevin, resa pubblica dalla cronaca scandalistica di allora, le viene richiesto di non essere presente a Stoccolma per il ritiro del premio, a meno che non avesse regolarizzato la sua posizione. Marie si rifiuta e dichiarando che quel premio le era stato conferito per i suoi meriti scientifici e non per la sua vita privata, si reca a Stoccolma.

**Chiara:** Dopo il secondo premio Nobel, Marie ottiene che venga realizzato l'Istituto di Radiologia, con un laboratorio di ricerca presso la Sorbona, dove assume la direzione della sessione di fisica.

**Marika:** (decimo fumetto) Allo scoppio della prima guerra mondiale Marie Curie fonda e organizza il servizio di radiologia per il fronte, istruendo a questo scopo un centinaio di infermieri nella tecnica radiologica. In questi fumetti si può vedere un episodio in cui Marie Curie curò un ferito di guerra.

**Chiara:** Dopo la guerra prosegue le sue ricerche all'Istituto radiologico felice di dedicare le sue capacità e le sue conoscenze nelle applicazioni umanitarie e mediche.



# VITA DI MARIE CURIE IN FUMETTI - 4

**Luana:** (undicesimo fumetto) Queste due vignette rappresentano i successi raggiunti da Marie: Petites-Curies e l'Institut Curie. La Petite Curie era un'automobile attrezzata con delle apparecchiature a raggi x per ottenere le radiografie dei feriti in guerra. L'Institut Curie è ancora oggi un'importante istituzione per la ricerca scientifica contro il cancro. Marie Curie diresse questo istituto fino al 1932, di seguito subentrò la figlia Irène Joliot Curie.

**Chiara:** Marie continua con la ricerca e i suoi studi. La sua fama cresce e tutti la ammirano.

**Samira:** (dodicesimo fumetto) Partecipò alla formazione di tecnici ed infermieri e viaggiò anche in America per cercare fondi per le ricerche ricevendo soprattutto l'appoggio di movimenti femministi che vedevano in lei un faro, un esempio luminoso da seguire. La sua attività in un campo fino ad allora esclusivamente maschile le attirò ovviamente invidie e pettegolezzi.

**Chiara:** La sua salute risente del lavoro che l'ha esposta per lunghi anni alle sostanze radioattive, muore nel 1934, a 67 anni, di leucemia mentre prepara il suo ultimo esperimento con l'attinio. Nonostante le sue imprese scientifiche, i numerosi riconoscimenti e la fama mondiale, Marie Curie non venne mai ammessa all'Accademia francese delle Scienze, poiché i suoi membri non accettavano che una donna facesse parte del loro gruppo.

**Marta:** (tredicesimo fumetto) È stata però la prima donna, le cui spoglie sono state portate nel Pantheon di Parigi, dove riposano accanto a quelle di Voltaire e Victor Hugo. La cerimonia ebbe luogo nel 1995 in presenza del presidente francese e del presidente polacco.

**Chiara:** Su richiesta della famiglia Curie furono portate nel Pantheon anche le ceneri di Pierre. I coniugi ebbero due figlie: la più grande Irène, scienziata, proseguì le ricerche della madre e, in base a queste, fu assegnato anche a lei, insieme al marito, il premio Nobel per la chimica; e Eva, la seconda non fu scienziata ma scrisse una biografia bellissima dei suoi genitori. Anche le figlie di Irène diventeranno scienziate

