

L'ULISSE

IL GIORNALINO DEGLI STUDENTI

Il fenomeno del Barbenheimer

P. 5

Ordigni a fissione e fusione nucleare

P.21

I successi di Greta Gerwig

P.10

Giornalino ufficiale del
Liceo Scientifico "Ulisse Dini"



EDITORIALE

Ai nuovi studenti, benvenuti. A quelli vecchi, bentornati.

-Albus Silente

È ricominciato un altro anno scolastico e con questo sono ricominciati i compiti, le interrogazioni... ma anche le ricreazioni in cortile, i momenti di chiasso in classe, le ore passate con gli amici a cercare di studiare... e insieme a tutto questo anche noi de "L'Ulisse" abbiamo ripreso il nostro impegno. Molti di noi sono passati all'Università e adesso il giornalino è sulle spalle di una "nuova generazione". È solo grazie a coloro che ci hanno preceduti e al loro lavoro che siamo qui a portare avanti questa tradizione del Dini, sperando di esserne all'altezza. Quest'anno abbiamo deciso di dare una svolta al nostro caro giornalino, nato nel lontano 1953, dandogli nuovo aspetto e proponendo anche nuovi contenuti. Come Roma non è stata costruita in un giorno così noi non cambieremo tutto dall'oggi al domani. Il nostro obiettivo è quello di iniziare un processo di modernizzazione e, chissà, magari ciò influirà su ben altro...

Da quest'anno inoltre abbiamo una nuova preside che, sin da subito si è dimostrata disponibile e ci ha incoraggiati. Ed è con grande piacere che condividiamo con voi una Sua lettera, presentata nelle pagine seguenti.

Che dire, buon inizio di anno scolastico a tutti: studenti, professori, collaboratori... e che la forza sia con voi!

La redazione de L'Ulisse

LETTERA DELLA PRESIDE

Carissimi studenti,
sono molto felice di essere stata chiamata a dirigere il Liceo "Ulisse Dini" proprio nell'anno delle celebrazioni per il Centenario della sua fondazione.

Ho accolto la nomina con emozione ed entusiasmo: il "Dini" ha contribuito a costruire, negli ultimi cento anni, la storia del nostro



paese, formando importanti personalità sia nel panorama nazionale che in quello internazionale.

Ho assunto questo incarico con la consapevolezza e il senso di responsabilità di essere a

dirigere uno degli istituti più importanti e prestigiosi non solo della Toscana, ma di tutto il nostro Paese: per me rappresenta un grande privilegio e cercherò, insieme ai vostri docenti, di proporre un'offerta formativa stimolante ed eterogenea, rispondente alle vostre esigenze e tesa ad aiutarvi a valorizzare al meglio le vostre potenzialità, in un clima accogliente, sereno e collaborativo, mettendovi sempre al centro nella costruzione dei vostri saperi.

La scuola deve porsi infatti in un'ottica proattiva, aiutandovi a sviluppare oggi le competenze che sarete chiamati a spendere domani, in un mondo in continuo cambiamento dove nel presente non sono ancora note quelle che saranno le professioni del domani.

Negli ultimi anni abbiamo visto, a causa dell'emergenza pandemica, scuole senza studenti e aule vuote, sono mancate la vostra vitalità e la vostra intelligenza; solo durante lo scorso anno scolastico voi studenti avete potuto riconquistare gradualmente le vostre classi, le biblioteche, i laboratori e i cortili.

Le celebrazioni del centenario possono rappresentare l'opportunità di riappropriarsi di questi spazi non solo in orario mattutino, ma anche pomeridiano; esse infatti non si limiteranno al 1 ottobre, giorno in cui, cento anni fa, nacque il liceo scientifico, ma si svilupperanno nel corso dell'intero anno scolastico.

L'idea è quella di costruire diverse giornate tematiche che vorrei vedessero voi studenti come protagonisti, con l'obiettivo di raccontare il "Dini" del passato, del presente e del futuro.

Il primo appuntamento con una rappresentanza di tutti gli attori coinvolti è previsto per sabato 30 settembre alle ore 12 presso l'aula magna del liceo, alla presenza delle autorità del Comune di Pisa e della Provincia.

Colgo l'occasione per augurare a tutti voi un anno scolastico ricco di stimoli e soddisfazioni.



INDICE

Barbenheimer _____ pag. 5

Tommaso Nencini

I successi di Greta Gerwig _____ pag.10

Gaia Ricciardi

Marie Curie _____ pag.15

Maria Enrica De Lellis

Due facce della stessa medaglia _____ pag.18

Maria Enrica De Lellis

Ordigni a fissione e fusione nucleare _____ pag.21

Gioele Pennoni

Può la fisica essere divertente? _____ pag.25

Cristian Lonigro e Diana Lamorte

Il profumo-Patrick Suskind _____ pag.28

Gioele Pennoni

Narciso e Boccadoro-Herman Hesse _____ pag.31

Gioele Pennoni

Le notti bianche-Fedor M. Dostoevskij _____ pag.34

Gioele Pennoni

Sfide Matematiche _____ pag.37

Tommaso Nencini

Barbenheimer

Social media, fan-art, locandine, perfino meme: quest'estate i protagonisti indiscussi del panorama cinematografico internazionale sono stati senza dubbio Christopher Nolan e Greta Gerwig. Le pellicole di entrambi i film, che sono state oggetto dei servizi giornalistici e degli scoop di mezzo mondo per oltre quattro mesi, hanno riscosso un successo al botteghino senza precedenti. Ma come mai la vicenda "Barbenheimer" è stata così influente sulla società?

Barbie

Partiamo da Barbie. Il progetto della creazione di un film, suggerito dall'azienda statunitense Mattel fin dal 2008, è arrivato in produzione nel 2019 grazie a Greta Gerwig, che con questa sua quarta regia (dopo "Piccole Donne", che aveva incassato 200 milioni di dollari nel 2019) ha battuto il record di incassi per una direttrice donna soltanto nella prima giornata di proiezione, con 155 milioni di dollari. Il primo trailer del film, il 16 dicembre del 2022, aveva fin da subito infiammato gli animi per due motivi: il primo, un chiaro riferimento al capolavoro di Stanley Kubrick "2001: Odissea nello Spazio", consiste nella scena iniziale del film, che mostra una Barbie colossale (a mo' di Monolite kubrickiano) che si staglia su una landa desolata dove delle bambine giocano con bambolemi "primitivi".



Il secondo motivo è la scelta degli attori cardine del film: la "Barbie-stereotipo", impersonata dalla bionda e seducente Margot Robbie, è affiancata dall'impareggiabile Ryan Gosling nei panni di Ken. È stato soprattutto grazie a lui e alla sua canzone "I'm just Ken" che il successo del film è schizzato alle

stelle ancor prima di uscire nelle sale: la “Kenergy”, e i meme dove ci si riferisce all’attore londinese come al simbolo di una generazione – “He’s literally me” (“Lui è letteralmente me”) – hanno fatto guadagnare popolarità mediatica quasi involontariamente. Ricordiamo, difatti, che Ryan Gosling era stato attore di punta, fra molti altri successi, in “Drive”, “The Nice Guys”, “La La Land” e “Blade Runner 2049”.

La popolarità di Barbie, anche grazie alla capillare promozione in numerose conferenze, si è estesa a tal punto che in California alcuni cartelloni pubblicitari mostravano semplicemente un largo rettangolo colorato con quella particolare tonalità di rosa che contraddistingue il mondo delle Barbie, “*Barbieland*” appunto. Non è un caso, infatti, che il rosa sia stato scelto come “marchio” di riconoscimento per il film: le bambole Barbie sono nate in un’epoca in cui il colore blu era per tradizione riservato ai maschietti, e il rosa alle femminucce. Col tempo, la Mattel ha diversificato talmente tanto le sue Barbie, che adesso ogni bambina può identificarsi in uno dei numerosissimi mestieri e outfit della bambola più famosa del mondo.

OPPENHEIMER

Passiamo al film di Christopher Nolan: annunciato fin dal 2021 dal visionario e incomparabile regista di alcuni dei più grandi blockbusters di sempre (i film su Batman della saga “Il cavaliere oscuro”, “Inception”, “Interstellar”, “Tenet”), il film su J. Robert Oppenheimer (il “padre della bomba atomica” come descritto nella biografia del 2005 redatta da Kai Bird e Martin Sherwin) è un capolavoro che ha richiesto uno sforzo enorme sia dal punto di vista scenico che tecnico. Il film è stato girato con due diversi formati di pellicole IMAX (ovvero in analogico, come nei vecchi film): quella da 70 mm e



quella da 65 mm. Entrambi questi formati richiedono un dispendio economico di produzione non indifferente: considerando che una pellicola standard è da 35 mm, il formato scelto da Nolan ha sì reso la definizione molto più alta, ma ha anche portato a dimensioni esorbitanti del risultato finale: il totale di 9 bobine pesa 270 kg e contiene 18 chilometri di nastro. Come suo solito, il pluripremiato regista ha usato il minimo indispensabile di CGI (Computer Generated Imagery): l'esplosione della bomba, infatti, è stata effettivamente ripresa "dal vivo". Per fortuna, a Nolan non è venuto in mente di far detonare un ordigno nucleare: il compromesso è stato quello di filmare una versione "in miniatura" del fungo atomico (prodotto con benzina, polvere di alluminio, magnesio e propano), e montare oltre 400 *frames*. Anche in questo caso, l'aspettativa era stata estremamente anticipata dal trailer, a causa della tensione e della sensazione di angoscia provocata dalle parole di Oppenheimer: "Non la temeranno finché non la capiranno. E non la capiranno finché non la avranno usata".

Il confronto

Mentre nel resto del mondo i due film sono usciti in contemporanea (tanto che nelle sale americane, contemporaneamente alla scena *clou* di Barbie, si sentiva l'eco dell'ordigno di Los Alamos), in Italia abbiamo dovuto aspettare un po' prima che Cillian Murphy raggiungesse gli schermi. Secondo alcune statistiche, il fenomeno dell'uscita in contemporanea del film "cool" a colori rosa pastello con la sua nemesi, la drammatica storia del progetto Manhattan, avrebbe difatti giovato a entrambi: Barbie avrebbe ricevuto un +2% grazie alla sua controparte, mentre Oppenheimer un solido +7% di incassi. Il motivo è presto spiegato: il film della Gerwig parte avvantaggiato dal punto di vista della audience, poiché com'è naturale attrae nelle sale anche e soprattutto ragazze e famiglie al seguito, pubblico che nella maggior parte dei casi è inadatto alla visione di una pellicola di tre ore su un argomento non esattamente leggero come la creazione di un'arma



di distruzione di massa. Tuttavia, non bisogna aspettarsi in Barbie una mancanza di temi sociali, anzi ve ne sono di molto attuali: uno dei discorsi principali del film è infatti a proposito dei "doveri sociali" non scritti a cui la donna è sottoposta ogni giorno.

“[...] Devi avere soldi, ma non puoi chiedere soldi perché è volgare. Devi essere un capo, ma non puoi essere cattiva. Devi comandare, ma non puoi schiacciare le idee degli altri. Devi amare l'essere madre, ma non parlare dei tuoi figli per tutto il dannatissimo tempo. Devi essere una donna in carriera, ma anche preoccuparti sempre degli altri. Devi rispondere del cattivo comportamento degli uomini, il che è assurdo, ma se lo fai notare, vieni accusata di essere una che si lamenta [...]”

Queste parole potrebbero risultare “banali”, in quanto i concetti espressi non rappresentano certo una novità: basti pensare ai soli casi di cronaca di questa estate (le violenze di Palermo e Caivano, i femminicidi e le denunce per abusi) per avere un vasto campione della condizione sociale delle donne. Durante questo monologo vengono presi in considerazione tutti gli ambiti della vita di una donna, e lo viene fatto tramite la costruzione di frasi in contrapposizione grazie alla congiunzione “ma”, che ben mette in evidenza tutti quei “paletti” e vincoli che una donna deve rispettare.

Invece di essere un'accusa contro il sesso maschile (verso il quale durante tutto il film vengono rivolte altre critiche più o meno esplicite), si tratta di una denuncia rivolta alla società: tutto il film utilizza il “mondo delle bambole” come un mezzo per amplificare alcune delle dinamiche presenti all'interno del “mondo umano”, al fine di fungere proprio da “campanello d'allarme”, anche se in maniera comica.

Per il cinefilo occasionale, Oppenheimer non sembra avere una morale simile: il meschino e banale riassunto che se ne potrebbe fare si conclude brevemente con la stringata storiella dell'ideazione della bomba atomica. Ciò che tuttavia si evince dal film di Nolan è una fortissima critica ai vincoli morali imposti dalla società:

“When they've punished you enough, they'll serve you salmon and potato salad, make speeches, give you a medal, and pat you in the back telling all is forgiven. Just remember, it won't be for you... it would be for them”.

Queste parole, pronunciate da Einstein (interpretato da Tom Conti nel film), anticipano ad Oppenheimer con una sfumatura quasi amara quello che effettivamente, anni dopo gli



avvenimenti di Los Alamos, sarebbe accaduto. Se infatti in un primo momento il padre della bomba atomica venne costretto a subire un processo per giustificarsi e spiegare ciò che realmente era accaduto, a distanza di tempo non venne più considerato come un “criminale” ma come un eroe nazionale. Come però si capisce dalle parole di Truman, verso la fine del film, per il mondo intero non sarà importante chi avrà progettato la bomba, ma chi la ha fatta detonare su Hiroshima e Nagasaki.

Emerge quindi la cruda verità che sia le donne che gli uomini sono vittime della società, dei suoi canoni, delle sue aspettative e delle sue dinamiche: la maggior parte di tutto ciò che ognuno di noi compie e ottiene, non sarà per sé stesso, ma “per gli altri”.

La profonda differenza dei due film, oltre ad essere stato oggetto di reazioni (molto positive, a quanto pare) dal pubblico, ha dato modo ad alcuni giganti del cinema, come Francis Ford Coppola, di osservare che “siamo sull’orlo di un’età d’oro del cinema”. Nonostante l’evidente contrasto di questa affermazione con gli episodi di sciopero, da parte di attori e sceneggiatori, che si stanno verificando ad Hollywood (e che si ripercuoteranno gravemente sulla durata dei lavori sui film attualmente in fase di produzione), siamo ben lieti di ammettere che un binomio – si può davvero dire, fra amore e morte – di questi due film non si vedeva da quando “Batman” è uscito al cinema insieme a “Mamma Mia!” nel 2008 (è un caso che ci fosse comunque Nolan di mezzo?).

Tommaso Nencini

C C C C

La regista che con sole donne porta il femminismo al cinema

Greta Celeste Gerwig è una regista, sceneggiatrice e attrice statunitense. Ha origini tedesche e ha studiato letteratura inglese e filosofia presso il Barnard



College a New York. All'inizio voleva diventare una commediografa, ma nel 2006 ottiene un piccolo ruolo in un film. Da quel momento in poi inizia la sua carriera come attrice fino al 2017 dove si lancerà nel mondo del cinema come regista dirigendo ad oggi tre pellicole di grandissimo successo. La sua caratteristica principale è quella che salta subito all'occhio? Le protagoniste dei suoi film finora sono state sempre donne. Tutto è partito con *"Lady Bird"*, primo film da lei scritto e diretto che è stato

candidato agli Oscar in ben cinque categorie. *"Lady Bird"* l'ha resa la quinta donna a essere candidata nella categoria *"Miglior Regia"* nella storia del prestigioso premio hollywoodiano e le ha permesso di inserirsi nella lista

dei cosiddetti film *"coming of age"*, che si concentrano principalmente sugli affanni di giovani uomini intenti a capire chi sono solo che questa volta con *"Lady Bird"* si mettevano al centro i travagli di una giovane donna. Christine, la protagonista interpretata da Saoirse Ronan, è una



diciottenne che vuole andarsene da Sacramento (California) per studiare in

un prestigioso college nella East Coast. Possiamo quindi dire che la principale novità di *“Lady Bird”* è stata quella di portare nelle sale cinematografiche una storia femminile intima e personale con la stessa serietà che fino a quel momento era stata riservata prevalentemente alle storie maschili. È grazie a questa piccola “rivoluzione” nella storia del cinema unita ovviamente all’importante cast del film che presenta attori come Saoirse Ronan e Timothée Chalamet che *“Lady Bird”* è diventato subito un successo. Solo due anni più



tardi Greta Gerwig usa un approccio molto simile nel suo secondo film, *“Little Women”*, che ha debuttato in Italia nel gennaio del 2020 come *“Piccole Donne”*. Un’altra reinterpretazione dell’omonimo libro di Louisa May Alcott che ottiene moltissimo successo con ben sei Oscar e svariati altri premi. *“Piccole donne”* condivide con *“Lady Bird”* non solo parte del cast, infatti ritroviamo Saoirse Ronan e Timothée Chalamet affiancati da altri nomi conosciuti come Florence Pugh, Emma Watson e Meryl Streep ma



anche il fatto di ritrarre con onestà le difficoltà femminili. In *“Piccole Donne”* la Gerwig è riuscita a rappresentare attraverso le quattro sorelle ogni diverso aspetto della femminilità. Meg, la maggiore, raffigura le aspettative di una donna del XIX secolo. Desidera una famiglia e ne ottiene una: si sposerà e si prenderà cura dei suoi figli e della casa. Jo è l’antitesi di Meg: con il suo carattere impetuoso e la sua impulsività viene fin da subito apprezzata dal pubblico. Diventa un idolo per tante ragazzine rompendo qualsiasi regola di genere e ogni stereotipo. La più gentile e tranquilla è Beth e infine abbiamo Amy, la più piccola, che è considerata spesso superficiale e impertinente ma con una storia avvincente e moderna.

Fin da quando è una bambina vive nei propri desideri: vuole essere una grande pittrice, vuole sposare un uomo ricco, vuole una villa. La sua vera crescita personale avverrà in una scena cruciale del film (quando Amy è a



Parigi e parla con Laurie del suo imminente fidanzamento con un uomo ricco) che mostra come attraverso i sentimenti una bambina indisciplinata diventa una donna matura. Infatti, da quello che sembrava uno sconcerto iniziale, man mano che la scena procede, la sua voce diventa più forte, provocatoria e Amy non esita, non inciampa e non abbassa lo sguardo mostrando la sua forza. Attualmente il terzo e ultimo film diretto da Greta Gerwig è *“Barbie”* che ha avuto un successo clamoroso e ha sbancato

i botteghini diventando il miglior debutto di sempre per una regista donna. La regista con il suo nuovo film uscito al cinema questa estate è riuscita a far parlare di concetti come il femminismo e il patriarcato anche persone che non si erano mai interrogate al riguardo. Nella pellicola si parte dal significato della Barbie vera e propria (pur essendo stata oggetto di critiche vista l'imposizione di un'idea di perfezione irraggiungibile) e Greta Garwig, continuando il suo percorso artistico e cinematografico fondato sull'emancipazione femminile, la ricerca del proprio posto nel mondo e la ribellione al patriarcato, ha portato avanti queste idee (iniziate con *“Lady Bird”* e *“Piccole Donne”*), con *“Barbie”* offrendo una chiave di lettura originale sulla famosa bambola della Mattel. La regista, al suo terzo film compie una riflessione della nostra società, andando a colpire l'ancora non colmato gap di genere, i contesti maschilisti e l'imposizione di un canone di bellezza (e perfezione)



inesistente ma presente nella realtà attuale. Nel film non c'è più solo Barbie stereotipo (interpretata da Margot Robbie nel film), ma anche Barbie dottoressa, Barbie presidentessa, Barbie avvocatessa, Barbie scienziata, Barbie giornalista, Barbie premio Nobel e così via. L'intento è ovviamente quello di permettere con ogni Barbie l'emancipazione di una bambina e di una donna nel mondo reale. Anche se è quello che le Barbie credono la realtà è tutt'altro che rosea. Nel film della Gerwig tutto ciò è esplicitato nel momento in cui la protagonista giunge nel mondo reale e si imbatte in



situazioni per lei inconcepibili: sguardi maliziosi, battute, assenza di donne in ruoli di rilievo, fino allo scontro con una giovane ragazza, che critica pesantemente la protagonista facendole notare tutti gli aspetti più negativi portati dalle Barbie nel tempo. Greta Gerwig spinge dunque la bambola a fare esperienza delle situazioni tipo con cui ogni bambina o donna deve

scontarsi nel corso della propria vita. Il film ovviamente non offre una vera e propria soluzione a questi problemi, ma permette a tutti di conoscere la verità sulla nostra società semplicemente attraverso una la metafora della Birkenstock.

Greta Gerwig da grande regista ormai lascia una specie di firma in ogni suo film ovvero i monologhi.

In "Lady Bird" è il messaggio che la protagonista lascia nella segreteria telefonica della madre, chiedendole scusa per essere stata un'adolescente insopportabile. "In "Piccole

Donne" è quello in cui Jo March, in lacrime, dice *"le donne hanno delle ambizioni, e hanno talento e non solo la bellezza, e sono così stanca delle persone che dicono che l'amore è l'unica cosa a cui posso aspirare, sono stufo di sentirlo ma sono anche tanto sola"*.



In “Barbie” invece sono presenti ben due monologhi: uno della Barbie Stereotipo che esprime il desiderio comune a tutti i personaggi della Gerwig, di voler essere le creatrici del proprio destino, e non soltanto le idee di qualcun altro. L’altro è pronunciato dal personaggio interpretato da America Ferrera, ed è dedicato alle contraddizioni a cui le donne sono sottoposte quotidianamente: *“È letteralmente impossibile essere una donna. Sei così bella e così intelligente e mi uccide il fatto che non pensi di essere abbastanza brava. Dobbiamo essere sempre straordinarie, ma in qualche modo, lo facciamo sempre in modo sbagliato. Devi essere magra, ma non troppo. E non si può mai dire di voler essere magri. Devi dire che vuoi*



essere sana, ma allo stesso tempo devi essere magra. Devi avere soldi, ma non puoi chiedere soldi perché è volgare. Devi essere un capo, ma non puoi essere cattiva. Devi comandare, ma non puoi schiacciare le idee degli altri. Devi amare l’essere madre, ma non parlare dei tuoi figli per tutto il dannatissimo tempo. Devi essere una

donna in carriera, ma anche preoccuparti sempre degli altri. Devi rispondere del cattivo comportamento degli uomini, il che è assurdo, ma se lo fai notare, vieni accusata di essere una che si lamenta. Dovresti rimanere bella per gli uomini, ma non così bella da tentarli troppo o da minacciare le altre donne, perché dovresti far parte della sorellanza. Ma devi sempre distinguerti dagli altri ed essere sempre grata. Senza dimenticare che il sistema è truccato. Quindi, trova un modo per farlo notare, ma essendone sempre grata. Non devi mai invecchiare, mai essere maleducata, mai metterti in mostra, mai essere egoista, mai cadere, mai fallire, mai mostrare paura, mai uscire dalle righe. È troppo difficile! È troppo contraddittorio e nessuno ti dà una medaglia o ti ringrazia! E poi si scopre che non solo stai sbagliando tutto, ma che è anche colpa tua. Sono così stanca di vedere me stessa e ogni altra donna che si distrugge per piacere alla gente. E se tutto questo vale anche per una bambola che rappresenta le donne, allora non so nemmeno io cosa dire”.

Gaia Ricciardi

MARIE CURIE

UNA DONNA A DIR POCO RIVOLUZIONARIA

Quella di cui si parlerà in questo articolo è la storia di una donna estremamente audace, una donna che ha da sempre ricercato la sua realizzazione in ciò che ha fatto e che non si è mai data per vinta. La prima donna ad ottenere il premio Nobel, la prima donna a varcare le porte della Sorbona in qualità d'insegnante.

Questa è la storia di Marie Skłodowska Curie, una donna che ha rivoluzionato la scienza.

Tutto inizia il 7 novembre 1867 a Varsavia, quando la Polonia è ancora dominata dalla Russia Zarista. Marie Curie impara le basi un po' a scuola, un po' col padre da autodidatta. La morte precoce della madre la segnerà per tutta la vita. Nel frattempo, Marie Curie cresce e sviluppa un rapporto sempre più profondo con la sorella maggiore Bronisława, con la quale inizia a condividere tutto, anche i suoi pensieri sulla società e sulla politica di quel tempo. Arriva il momento per le due sorelle di scegliere la loro strada, e tutte e due vogliono frequentare l'università, cosa che per le donne non era permesso. Almeno non dove vivevano. L'unica speranza per le due di poter proseguire i loro studi è di trasferirsi in Francia. Così Bronisława si iscrive alla facoltà di Medicina, con l'aiuto di Marie che nel frattempo lavora e le spedisce il denaro. Poi fu il turno di Marie, che si laureò invece in Scienze alla Sorbona, dove 15 anni più tardi inizierà ad insegnare.



Nel 1894 Marie incontra Pierre Curie, giovane scienziato interessato agli studi di radioattività nei metalli, con cui stringerà un rapporto molto forte fino a sposarlo nel 1895. Marie Curie dedicò la sua vita all'isolamento e alla concentrazione del radio e del polonio, presenti in piccolissime quantità nella pechblenda proveniente da Jáchymov.

La pechblenda è un minerale radioattivo e una delle principali fonti naturali di uranio. Marie insieme ad altri scienziati notò che alcuni campioni erano



più radioattivi di quanto lo sarebbero stati se costituiti di uranio puro; ciò implicava che nella pechblenda fossero presenti altri elementi oltre all'uranio. Decisero quindi di esaminare tonnellate di pechblenda riuscendo così, nel luglio del 1898, a isolare una piccola quantità di un nuovo elemento dalle caratteristiche simili al tellurio e 330 volte più radioattivo dell'uranio che fu chiamato polonio in onore del Paese di origine della scienziata.

Questo primo lungo viaggio di scoperta divenne l'argomento della tesi di dottorato di Marie Curie.

Il polonio è però estremamente radioattivo e pertanto di breve durata, troppo breve per essere utilizzato su scala industriale, cosa che verrà fatta invece con il radio. Ma il polonio ha un vantaggio: emette un solo fascio di radiazioni alfa, che saranno utilissime qualche anno più tardi allo scienziato Chadwick, che scoprì la presenza del neutrone nell'atomo.

E chi scoprì invece il radio?

Marie ebbe forse troppa fretta nel denominare il nuovo elemento, infatti, nuovi esperimenti portarono a concludere che la pechblenda dovesse contenere un altro nuovo elemento.

Così Marie si impegnò, quasi fino allo sfinimento, a separare, attraverso il metodo della distillazione frazionata messa a punto da lei stessa, il nuovo misterioso elemento, il Radio.

Con una decisione insolita, Marie Curie intenzionalmente non depositò il brevetto internazionale per il processo di isolamento del radio, preferendo lasciarlo *libero* affinché la comunità scientifica potesse effettuare ricerche in questo campo senza ostacoli, in maniera tale da favorire il progresso in questo settore scientifico. Marie Curie vinse per le sue scoperte e condivise con suo marito, che la aiutò nell'impresa, ben due premi Nobel, i primi nella storia vinti da una donna.

Le sue scoperte resero più facile la guarigione di molti soldati nel corso della Prima guerra mondiale durante la quale la Curie lavorò insieme alla figlia come radiologa.

Nel 1909 fondò a Parigi l'*Institut du radium*, oggi noto come Istituto Curie e, nel 1932, un altro analogo istituto a Varsavia, anch'esso successivamente rinominato Istituto Curie.

Nel 1921 effettuò un viaggio negli Stati Uniti per raccogliere i fondi monetari necessari a continuare le ricerche sul radio; ovunque fu accolta in modo trionfale.

Negli ultimi anni della sua vita fu colpita da una grave

forma di anemia aplastica, malattia quasi certamente contratta a causa delle lunghe esposizioni alle radiazioni di cui, all'epoca, si ignorava la pericolosità.

Marie Curie, oltre che una formidabile nonché brillante scienziata, è stata un esempio per molte altre. Ha lottato per il riconoscimento della sua identità e soprattutto del suo merito, nonostante questo ai tempi non rientrasse nei diritti delle donne. Marie Curie è stata ed è ancora una donna che merita, per la sua serietà, determinazione e scoperte che sono e rimarranno delle pietre miliari indimenticabili nel corso sia della storia che della scienza.



Maria Enrica De Lellis

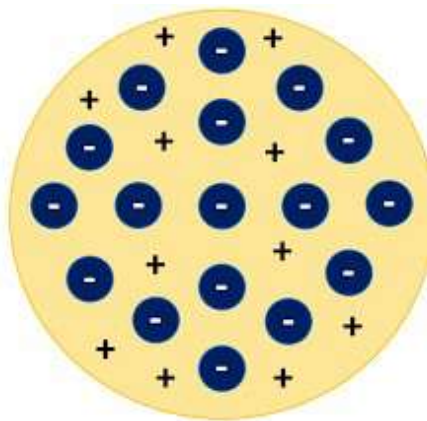
DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA

RADIAZIONI E PARTICELLE SUBATOMICHE

La chimica è una scienza sperimentale. Ciò significa che si occupa di trovare delle spiegazioni agli esperimenti effettuati in laboratorio. Di solito come definizione si usa la seguente: “La chimica è la scienza che studia la materia e le sue trasformazioni”, ma lo studio di tale cosa con cui tutti abbiamo a che fare e che può sembrare di una banalità disarmante, è molto più complesso di quanto ci si aspetta, specialmente quando non si sa letteralmente da dove incominciare. Questa era la situazione che si trovavano ad affrontare le menti più brillanti della chimica e della fisica quantistica qualche secolo fa. E tutto questo per quale arcano motivo? Perché non si sapeva di cosa fosse composta la materia. E questo a sua volta in quanto l'atomo (derivante dal greco) il cui significato è indivisibile, non si rivelava più essere tale. Pian piano si arrivò a scoprire che al suo interno erano presenti altre entità, che noi tutti oggi conosciamo: nucleo (+) ed elettroni (-). Pertanto, prima di parlare della scoperta delle radiazioni, facciamo un passo indietro e occupiamoci prima della scoperta dell'atomo (anche se poi strada facendo ci accorgeremo che le due sono strettamente collegate tra di loro). Thomson, alla fine dell'Ottocento, propose un modello di atomo, che riusciva a spiegare i paradossi di allora: una sfera contenente cariche positive e negative, assortite assolutamente “a caso”:

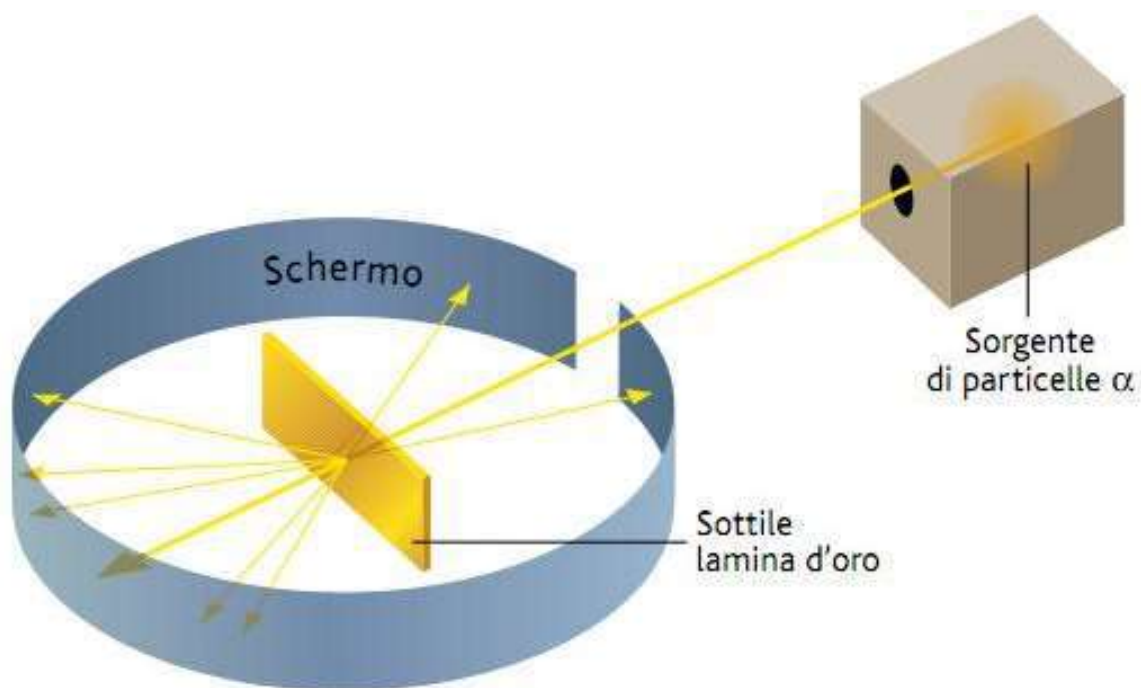
Ed è qui, che entrano in gioco sia le radiazioni sia l'allievo di Thomson, Rutherford, che non era per niente soddisfatto dal modello atomico a cui si era arrivati. Così vennero effettuati due esperimenti:

- 1) Una lamina estremamente sottile di oro (Au) venne bombardata da particelle alfa, le quali poi vengono captate da un intercettatore posto direttamente dietro al foglio. La stragrande maggioranza delle particelle ricadevano sull'intercettatore, dopo aver trapassato la lamina d'oro, senza aver subito alcuna



deviazione. È come se tali particelle viaggiassero in uno spazio “vuoto” e soprattutto senza incontrare nessun ostacolo.

- 2) L'intercettatore venne poi costruito in modo tale da poter coprire tutta l'aria circostante la lamina. Anche in questo caso la maggior parte delle particelle alfa percorreva la sua traiettoria esattamente come prima, ma con una frequenza di circa 1/20.000 particelle, una rimbalzava sulla lamina e tornava indietro.



Lo stupore fu tanto, ma ne valse la pena: Rutherford arrivò alla conclusione che l'atomo fosse quasi completamente vuoto, con un nucleo positivo molto denso e delle cariche negative molto più piccole che gli ruotavano attorno ad una velocità inimmaginabile.

Parte di questo è vero, infatti spiega il fenomeno del “rimbalzo”: le particelle alfa sono sostanzialmente nuclei di elio (He), quindi cariche positivamente, che, quando incontrano i nuclei degli atomi della medesima carica, vengono respinte. Parte di questo è vero, infatti spiega il fenomeno del “rimbalzo”: le particelle alfa sono sostanzialmente nuclei di elio (He), quindi cariche positivamente, che, quando incontrano i nuclei degli atomi della medesima carica, vengono respinte.

Con un calcolo di probabilità, Rutherford riuscì a stimare la misura del nucleo dell'atomo d'oro.

Le radiazioni alfa sono fasci di particelle alfa, che si generano dalla scissione di un atomo instabile (quindi con numero atomico maggiore di 83), formate da due protoni e due neutroni. Se un atomo emette una di queste particelle, fa automaticamente diminuire sia il suo numero atomico, sia quello di massa, contribuendo a sé stesso di avvicinarsi alla stabilità.

Oltre a queste ci sono poi le radiazioni beta, che consistono nell'emissione di un elettrone derivante dalla conversione di un neutrone in un protone (beta -), o di un positrone derivante dalla conversione di un protone in un neutrone (beta+)

Le radiazioni K consistono invece nella cattura di un elettrone, che si associa da un protone e si trasforma in un neutrone, con emissione di un neutrino, non avente né carica né massa.

In ultimo ci sono le radiazioni gamma, che non comportano emissione di particelle, bensì di energia, perduta da un atomo radioattivo.

Le radiazioni sono state molto utili per la realizzazione di esperimenti e scoperte nel corso della storia, e lo sono ancora oggi soprattutto nell'ambito della ricerca.

E così dall'inizio del Novecento la chimica incominciò a studiare non solo le reazioni dove gli atomi reagiscono con altri atomi, ma anche quelle che avvengono negli atomi stessi...

Maria Enrica De Lellis

ORDIGNI A FISSIONE E FUSIONE NUCLEARE

Era il 1932 quando Ernest Walton e John Cockcroft scrissero la prima parola di una storia destinata a cambiare il mondo. Quell'anno, infatti, i due scienziati scissero per la prima volta un atomo di litio-7, bombardandolo con protoni accelerati, e causando la sua divisione in due particelle alfa. Ma partiamo dal principio: il primo Novecento fu teatro di una grande rivoluzione della fisica teorica, iniziata con la pubblicazione della relatività generale nel 1916, e dei contemporanei primi studi di meccanica quantistica. In quel periodo fiorirono menti destinate a cambiare il nostro modo di vedere la fisica, scienziati come Einstein, Fermi, Heisenberg, Bohr e lo stesso Oppenheimer, di cui quest'estate abbiamo tanto sentito parlare. Già da decenni i fisici di tutto il mondo

tentavano di sprigionare quell'energia che già da tempo era stata riconosciuta nell'atomo, per questo il risultato di Walton e Cockcroft ebbe tale impatto sulla comunità scientifica dell'epoca. Il loro risultato si basava su un concetto piuttosto facile: gli atomi radioattivi sono instabili. Un atomo è composto



da un nucleo, formato a sua volta da neutroni e protoni, e da elettroni, che ruotano attorno al nucleo divisi su livelli energetici. I protoni hanno carica positiva, cosa che li spingerebbe a staccarsi dal nucleo. A preservare la struttura interna dell'atomo c'è però la forza nucleare forte, che trattiene insieme neutroni e protoni. Negli atomi radioattivi, tuttavia, il nucleo non è perfettamente saldo. Questo significa che emette energia e particelle, decadendo, quindi trasformandosi, in atomi più stabili. Il tempo del processo di decadimento varia da atomo ad atomo, e può durare anche migliaia di anni. Quello che succede durante la fissione nucleare è che l'atomo instabile, nei processi moderni solitamente uranio 235, viene colpito con un neutrone ad alta energia, che spezza in due l'atomo, producendo due elementi diversi, a loro volta instabili, nel caso della fissione dell'uranio, kripton e bario.

Si producono inoltre tre neutroni ad alta energia, che a loro volta vanno a colpire gli atomi radioattivi prodotti dalla scissione dell'uranio, innescando una reazione che continua fino a che il prodotto della fissione è un elemento abbastanza stabile da non interagire con i neutroni che nascono ad ogni reazione. Tutto questo crea un'enorme quantità di energia, calcolabile con una variante della celeberrima equazione di Einstein, $E=mc^2$, da cui si toglie l'energia che rimane negli atomi di scarto della reazione. In molti intuirono le enormi potenzialità della scoperta, tra cui lo stesso Oppenheimer, che fu poi il primo a costruire una bomba a fissione nucleare.

Gli esperimenti di Oppenheimer e Fermi, i due padri della bomba atomica, si svolsero all'interno del progetto Manhattan, un programma top secret che si occupava della costruzione della prima bomba a fissione. In effetti il primo a ottenere una reazione fu Fermi, che accese il primo reattore della storia il due dicembre 1942, il Chigaco pile-1. Nello stesso periodo in mezzo al deserto del New Mexico R. J. Oppenheimer costruiva il primo ordigno a base di plutonio, che sarebbe poi detonato nel test Trinity. Nei sei anni di ricerche necessarie alla riuscita di quel primo test fu vagliata un'ipotesi interessante. Secondo alcuni calcoli l'atmosfera terrestre avrebbe potuto prendere fuoco a causa dell'esplosione. Questa ipotesi fu tuttavia smentita prima del test, nonostante la probabilità restasse poco al di sopra dello zero. Le bombe a fissione nucleare funzionano secondo due principi diversi.



Possono essere “a blocchi separati” o a “detonazione a implosione”. Nel primo caso ci sono due nuclei di materiale fissile (Uranio o plutonio che sia), uno più grande dell'altro. Per innescare la reazione la massa più piccola viene sparata con grande forza nella massa maggiore, che diventa in questo modo supercritica, esplodendo. Un materiale fissile ha una massa supercritica quando c'è abbastanza materiale da sostenere una reazione a

catena in modo autonomo. Nel secondo caso il nucleo di materiale radioattivo è unico e racchiuso tra grandi placche di materiale non fissile, spesso Uranio 238, un isotopo più stabile dello stesso elemento.

Attorno alle placche vengono posizionati esplosivi tradizionali, che detonando imprimono sul nucleo fissile una pressione sufficiente a creare all'interno una massa supercritica, facendo partire la reazione a catena. Pochi anni dopo, quando l'idea di una bomba atomica a fissione andava concretizzandosi, si ebbe un'altra idea: sfruttare la fusione nucleare per



costruire un ordigno.

Si parla di fusione nucleare quando due atomi vengono compressi a tal punto da fondersi, generando un atomo somma dei due. La fusione sta alla base della vita delle stelle, e fornisce loro l'energia necessaria per non subire un collasso gravitazionale. Nel nucleo delle stelle si fonde principalmente idrogeno, poi elio, che nasce dalla

fusione di due atomi di idrogeno, poi litio e così via. Si parla di reazioni esotermiche perché per avvenire consumano meno energia di quella che producono, ed è così fino alla fusione ferro-nichel, che consuma più energia di quella che produce, così come ogni fusione tra elementi con numero atomico superiore a quello del ferro. Proprio per questa ragione quando una stella termina gli elementi leggeri, ed è costretta a fondere quelli pesanti, la reazione perde efficienza e la stella subisce un parziale collasso gravitazionale, diventando più piccola.

Queste reazioni sono terribilmente difficili da innescare e soprattutto da sfruttare per produrre energia. Nei processi di fusione moderna si utilizzano trizio e deuterio, due isotopi pesanti dell'idrogeno, perché è la fusione che consuma meno energia, che comunque si innesca a temperature nell'ordine delle decine di milioni di gradi centigradi. Rispetto alla fissione, tuttavia, la fusione è molto più efficiente, o lo sarebbe se avessimo le tecnologie per controllare la reazione. Rispetto alla fissione, tuttavia, la fusione è molto più efficiente, o lo sarebbe se avessimo le tecnologie per controllare la reazione. Ad oggi,



infatti, nonostante i molti progetti, non abbiamo ancora centrali a fusione nucleare, reazione che rimane utilizzata solo in forma incontrollata negli ordigni esplosivi, quelli che oggi conosciamo come “bombe h”. Le bombe h hanno un funzionamento molto diverso da quello delle bombe a fissione. La detonazione nella maggior parte dei casi avviene grazie ad una piccola fissione nucleare, che fornisce la pressione necessaria per raggiungere nel nucleo di idrogeno pesante le temperature necessarie alla fusione. Le bombe h sono inoltre molto più potenti e distruttive di quelle a fissione.

In conclusione, bombe a fissione e bombe h sono catalogate come armi di distruzione di massa, e gli unici utilizzi bellici sono quelli su Hiroshima e



Nagasaki, che uccisero oltre 210000 persone, ferendone altre 150000. Gli ordigni nucleari sono una minaccia per l'umanità, e per questo sono stati firmati numerosi accordi di non-proliferazione di armi

nucleari, nonostante le stime più aggiornate indichino un numero di 12512 testate funzionanti in tutto il mondo.

Concludo con una citazione di A. Einstein, che fu tra i primi a rendersi conto della minaccia che il nucleare rappresenta per la specie umana: “Non so con quali armi verrà combattuta la terza guerra mondiale, ma la quarta verrà combattuta con clave e pietre”.

Gioele Pennoni

PUÒ LA FISICA ESSERE DIVERTENTE?

RACCONTO DI UN'ESPERIENZA AL CNR



Aula 28, sezione E, CNR

Questo è il luogo dove, dal 5 al 14 settembre, una ventina di ragazzi accomunati dalla passione per la *fisica* si sono raccolti per seguire lezioni e fare *esperimenti*.

Hanno partecipato ben otto studenti del nostro liceo, che quest'anno passano in quarta e quinta e, insieme a loro, anche studenti del Pesenti di Cascina, del Fermi di Cecina e del Vallisneri di Lucca.

Non è la prima volta che il CNR propone ad alcune scuole della provincia uno stage di fisica, valido anche come ore PCTO!



Il nostro liceo partecipa a questa iniziativa ormai da anni, perciò, se siete interessati, tenete gli occhi aperti per settembre 2024.

Che si fa di preciso? Il programma delle attività era composto da lezioni teoriche, di professori e ricercatori esperti del settore, da giochi ed esperimenti.

Siamo partiti dallo studio della *luce* e dal concetto di *polarizzazione*, di cui pochi di noi avevano sentito parlare, per poi passare ai *fotoni* (ovvero le

particelle di cui è composta la luce), ai *laser* (acronimo di Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) e alla *fibra ottica* (materiale che sfrutta la riflessione totale interna per la trasmissione di dati). Un altro tema fondamentale era la *meccanica quantistica*, misteriosa disciplina che descrive ciò che è davvero molto piccolo. Abbiamo anche parlato di *crittografia* (alla lettera “scrittura nascosta”, che ci permette di occultare un messaggio attraverso una chiave, rendendolo leggibile solo al destinatario) e di come questa possa sfruttare la luce e la fisica quantistica (*sì, ogni cosa è collegata*).

Altro argomento molto interessante riguardava i computer quantistici, dei dispositivi, al momento in mano ad alcune multinazionali, che sfruttando dei principi della fisica quantistica hanno una capacità di calcolo maggiore di quella dei computer classici. Per esempio, sarebbero in grado di risolvere in qualche settimana problemi per cui un computer normale impiegherebbe non meno di qualche miliardo d'anni.

Poi veniva la parte in cui mettevamo in pratica ciò che avevamo appreso... Uno dei primi giorni, per esempio, eravamo stati divisi in squadre e



utilizzando *specchi* e *lenti*, dovevamo cercare di focalizzare nel miglior modo possibile un laser sull'estremità di una *fibra ottica* collegata a un *sensore luminoso*.

Abbiamo anche simulato un'*intercettazione* di segnale non *crittografato* e un altro giorno siamo andati in giro alla ricerca di *sorgenti di luce polarizzate* e le abbiamo trovate!!

Tra le altre cose ci siamo messi alla prova con vari quiz e parlato di *gatti e calzini*, cose che sembrano non c'entrare niente ma che invece spiegano concetti fondamentali della meccanica quantistica.

L'opinione di noi ragazzi...

Grazie a questa esperienza abbiamo acquisito maggiore consapevolezza sullo stato della ricerca ingegneristica odierna su computer quantistici e crittografia quantistica, e tra le varie cose, nuovi spunti per prendere delle decisioni all'università.

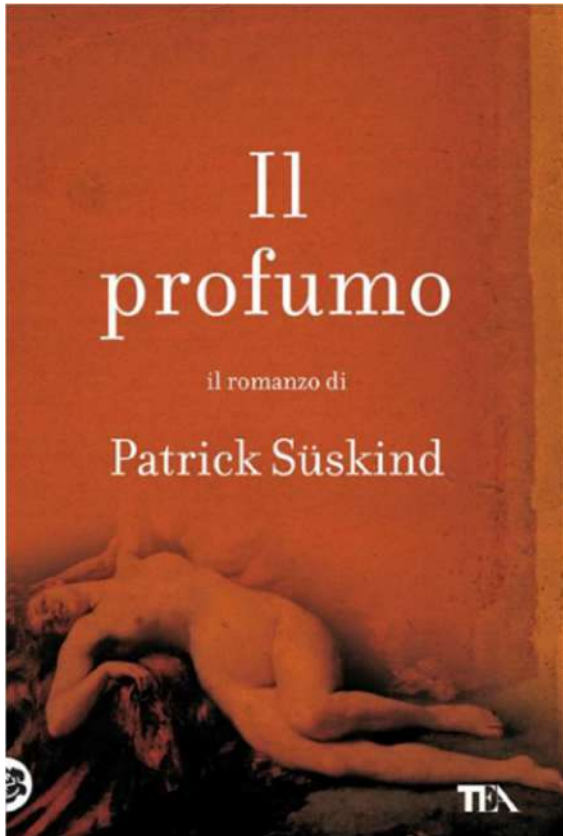
In conclusione, tutti ne siamo rimasti entusiasti, questo stage ci ha permesso di imparare la fisica divertendoci e stringendo nuove amicizie. Vi consigliamo di provare questa bellissima esperienza!



di Cristian Lonigro e Diana Lamorte
con la partecipazione e l'aiuto di altri ragazzi dello stage

IL PROFUMO - PATRICK SUSKIND

Il profumo, capolavoro di Suskind, è un romanzo misterico, grottesco e a tratti raccapricciante, che racconta la storia del bambino Grenouille, nato nel mercato di Parigi da una madre che lo aveva concepito per errore, e che tentò di disfarsene, lasciandolo morire sotto il banco del pesce. Venne salvato e



affidato ad un convento, dove padre Terrier lo diede a una balia, perché lo accudisse. Fu lei a notare per prima le particolarità di Grenouille: non emetteva alcun odore. Spaventata da questa particolare caratteristica, rifiutò di prendersene cura, e il monaco, inquietato a sua volta dal bambino, lo affidò a Madame Gaillard, che gestiva una casa per bambini orfani e era famosa per la sua precisione e assoluta mancanza di cuore. Fu proprio da lei che Grenouille si rese conto di qualcosa che lo rendeva unico. Percepiva gli odori come nessun altro, poteva seguirli, scomporli e “immagazzinarli” dentro di lui, e con il passare del tempo migliorava sempre di più. Quando Grenouille

aveva otto anni, venne mandato a lavorare in una conceria, in qualità di tuttofare. Grimal, il proprietario della conceria, che lo aveva assunto per bisogno di manodopera a basso costo, gli assegnava tutti i lavori più pericolosi, che il piccolo Grenouille svolgeva con la massima diligenza. Intanto continuava a esercitare la sua arte, che adesso gli apparteneva completamente. Il suo olfatto era unico, nulla gli sfuggiva. Una notte a Parigi vennero fatti i fuochi d'artificio, e Grenouille, come tutti, andò ad ammirarli sulle sponde della Senna. Fu allora che il suo naso colse qualcosa di nuovo, qualcosa che mai aveva sentito prima. Era un odore unico, meraviglioso e seducente, che Grenouille voleva ottenere ad ogni costo. Si mise allora a seguire la scia del profumo per tutta Parigi, fino a

trovarne la fonte. Apparteneva ad una ragazzina che sbucciava frutta. Rapito da quell'aroma, Grenouille la uccise, intenzionato a carpire e fare suo quel profumo per sempre. Dopo poco tuttavia si rese conto che il corpo della ragazza non sarebbe durato per sempre. Dopo poco, tuttavia, si rese conto che il corpo della ragazza non sarebbe durato per sempre.

Andò così da un profumiere, maitre Baldini, che lo accettò come apprendista dopo che Grenouille ebbe miscelato per lui un nuovo profumo, che si rivelò eccezionale. Il ragazzo lavorò per diversi anni dal profumiere, imparando le tecniche di estrazione del profumo, al fine di riuscire a rapire l'odore dell'anima umana. Appreso tutto ciò che poteva dal maestro si mise in cammino per giungere a Grasse, città rinomata per la sua arte di estrazione del profumo dei fiori. Durante il viaggio, durato sette anni, si fermò a lungo su una montagna, completamente solo, assaporando nella sua mente i



profumi che aveva collezionato nel corso della sua vita. Si riscosse solo quando, per una fortuita circostanza, si accorse di non emanare alcun odore, e ne rimase profondamente colpito. Si rimise così in cammino, e lungo la strada fabbricò, con le tecniche imparate da Baldini, un rozzo surrogato di odore umano, da mettersi addosso per sopperire alla mancanza da poco

scoperta. Arrivato a Grasse apprese l'arte di carpire il profumo dei fiori, anche di quelli più delicati, come i gelsomini e le viole. Il processo si svolgeva premendo nel grasso i petali profumati, che dopo un lungo periodo rilasciavano nel sego il loro effimero olezzo. In quel periodo incontrò inoltre una ragazza, Laure, che aveva un odore ancora migliore di quello della sua prima vittima. Deciso a strappare alla ragazza il suo meraviglioso profumo, studiò il modo di fabbricarne un supporto: uccise ventiquattro ragazze e rubò loro l'odore, che gli sarebbe servito come struttura per l'aroma che

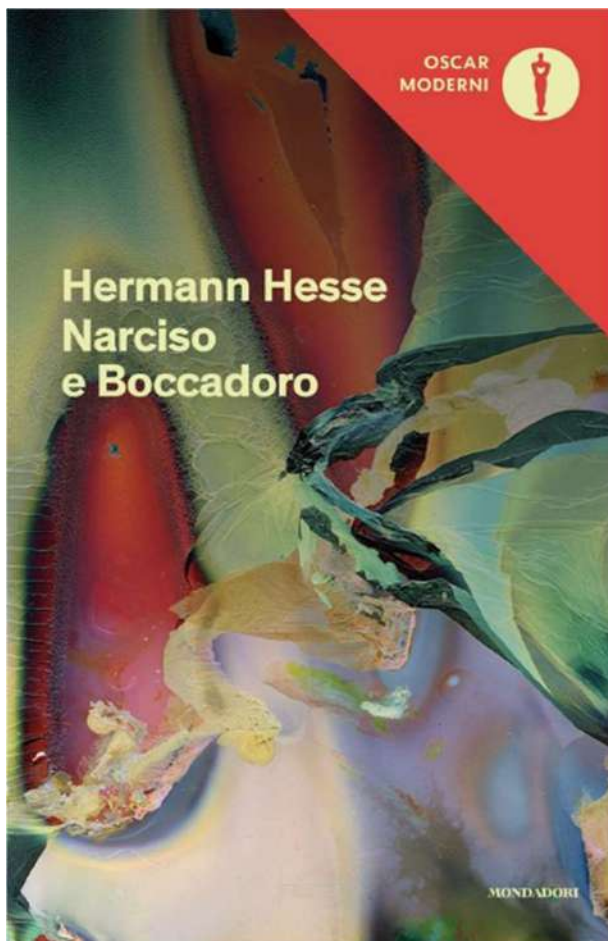
desiderava immortalare. l'intera città di Grasse era nel panico, i ventiquattro omicidi avevano sconvolto la popolazione e il padre della ragazza, temendo per la figlia, la portò via. Ma Grenouille la colse nel sonno in una locanda poco lontana, la uccise, ricoprì il suo corpo di grasso, le asportò i capelli e le tolse i vestiti. All'alba tolse il grasso impregnato di profumo e lo riportò nel suo laboratorio a Grasse. Quel giorno fabbricò il suo ultimo profumo. Quella stessa notte venne arrestato, e condannato a morte per l'omicidio delle venticinque ragazze. Il giorno successivo, sul patibolo, Grenouille si mise addosso una goccia del profumo che aveva fabbricato il giorno prima, e stette ad osservare il suo effetto sulla folla. Le persone furono travolte dall'odore dell'anima di Laure, e la folla, inebriata da quella fragranza, si diede ad una gioia incontrollabile. Grenouille, ammaliato dal suo nuovo potere, si mise in viaggio verso Parigi. Sapeva di essere il solo a percepire la perfezione di quel profumo, ed era sicuro che tutti gli altri ne subissero solo l'effetto. Arrivato a destinazione era tormentato da questo pensiero, che si fece insopportabile. Una notte si mischiò a un gruppo di briganti, stappò la boccetta di profumo e se lo versò tutto addosso. Ai criminali parve di avere davanti un dio, e un desiderio irrefrenabile li attrasse verso di lui. Lo mangiarono vivo, senza rendersi conto del come e del perchè. Questa fu la fine di Grenouille, del suo talento e del suo profumo, che si rivelò essere troppo importante per un solo uomo.

Gioele Pennoni

NARCISO E BOCCADORO - HERMANN HESSE

Narciso e Boccadoro è una delle opere capitali del Novecento, e racconta la storia di Narciso, monaco ligio e erudito, e Boccadoro, allievo dell'abbazia, che poi diventerà un artista.

Il romanzo inizia con l'arrivo di Boccadoro all'abbazia, dove subito rimase colpito dalla sapienza e dall'eleganza di Narciso, che allora era solo un aiuto insegnante. Boccadoro si impegnò nello studio per impressionare il giovane

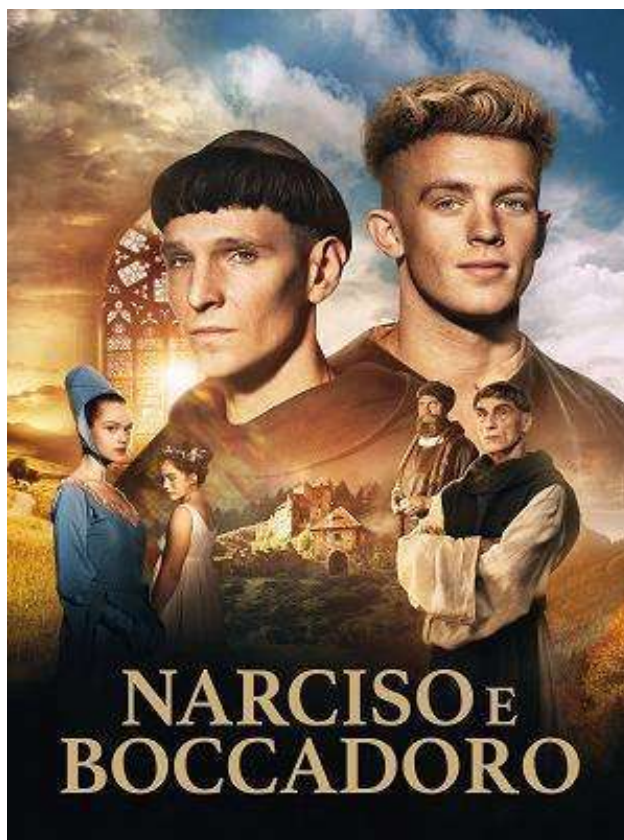


maestro, che subito provò a sua volta un'affinità nei confronti del nuovo allievo. Boccadoro strinse subito amicizia con gli altri studenti, che una notte lo invitarono ad una uscita clandestina verso il villaggio lì vicino. Lui accettò di buon grado, nonostante le sue aspirazioni di asceti. Trascorsero la notte in una casa del villaggio, a parlare con la figlia dei padroni di casa e la serva. Quando Boccadoro fece per andarsene, dopo lunghe ore di conversazione, la padrona di casa, una ragazza un po' più giovane di lui, lo trattenne e lo baciò sulle labbra. Così Boccadoro conobbe l'amore, ma i sensi di colpa lo assalirono, e giurò che non sarebbe mai tornato da lei. Quella stessa mattina strinse amicizia per

la prima volta con Narciso, che Boccadoro percepì come una persona affine. Trascorse nella castità diversi anni al monastero, aiutando talvolta padre Anselm, il medico dell'abbazia, nella raccolta delle erbe medicinali. Un giorno, proprio mentre raccoglieva dell'iperico in un campo poco distante, si sedette su un sasso per riposare e si assopì. Al suo risvegliò il suo capo era appoggiato in grembo a una ragazza, che gli accarezzava i capelli. Si amarono. Il giorno dopo, innamorato, Boccadoro lasciò l'abbazia, e incontrò la ragazza, che scoprì chiamarsi Lise, in un bosco poco lontano. Dopo una notte insieme, lei lo lasciò solo, e lui prese a girovagare, vivendo di ciò che

trovava. Scopri di esercitare sulle donne un'attrazione irresistibile, ma nessuna rimaneva con lui per più di una notte, tutte lo lasciavano al suo solitario vagabondare. Dopo due anni, giunse al castello di un cavaliere, che offrì a Boccadoro un lavoro per scrivere in latino il racconto delle sue crociate. Il ragazzo accettò volentieri, per avere un riparo dal freddo in vista dell'inverno. A fornirgli un'ulteriore ragione furono le due figlie del conte, di cui Boccadoro si innamorò perdutamente. La figlia minore respinse la sua corte, ma Lydia, la figlia maggiore, alla fine cedette alle sue avances. Dopo mesi di diffidente amareggiare Lydia, spinta dai sensi di colpa, rivelò tutto al padre, che cacciò il giovane dal castello, costringendolo a continuare il suo viaggio, che lo portò, dopo diversi anni, ad arrivare in una piccola abbazia, dove vide, per caso, una statua di Maria, da cui rimane profondamente impressionato. Scopri che era un'opera di Maestro Niklaus, e si rimise in viaggio in cerca del maestro scultore. Lo trovò dopo qualche settimana di cammino, e lo pregò di diventare suo discepolo. Niklaus, saggiata le capacità artistiche di Boccadoro, accettò di buon grado. Durante l'anno che passò a imparare l'arte di Niklaus, Boccadoro divenne bravo quanto il maestro, e, dopo aver scolpito una statua di Narciso, rifiutò le offerte dell'insegnante e riprese il suo vagabondaggio. In quel momento scoppiò tuttavia la peste, e Boccadoro fuggì lontano dalle città insieme alla nuova amante, Lena, che morì di lì a poco a causa del male che imperversava per quelle campagne. Sconvolto da quella morte, Boccadoro tornò dal maestro Niklaus, per trovarlo

morto di peste. In paese si innamorò allora di Agnes, la concubina del conte della città. Una notte venne tuttavia scoperto dal conte, e per salvarsi la vita finse di essere un ladro, ma venne catturato e condannato a morte per impiccagione la mattina dopo. In cella venne a trovarlo un prete, per



raccogliere le sue confessioni. Boccadoro, che si preparava a ucciderlo per scappare, si trovò di fronte Narciso, l'antico amico, che in quei lunghi anni d'assenza era diventato abate dell'abbazia. Narciso convinse allora il conte ad elargire la grazia a Boccadoro, e lo riportò al monastero che il ragazzo aveva abbandonato più di vent'anni prima. Tornato a casa, Boccadoro si dedicò alla scultura, esercitando l'arte imparata da Niklaus, e arricchendo l'abbazia di opere meravigliose. Dopo un periodo di quiete passato nel chiostro ombroso del monastero, Boccadoro si rimise in viaggio, promettendo di tornare presto. Il suo ritorno avvenne prima del previsto, quando fu costretto a tornare indietro a causa di una grave ferita. Con il corpo ormai spezzato, Boccadoro si rassegnò alla morte, e poco prima del suo trapasso prese congedo da Narciso, fedele amico che in quei giorni aveva vegliato al suo capezzale, aspettando che la fredda mano della morte carpisse infine l'anima dell'amico che aveva da poco ritrovato.

Narciso e Boccadoro è uno di quei libri che non si dimenticano, la cui traccia non se ne va mai dai pensieri di chi lo ha letto. Sebbene nel riassunto abbia riportato i fatti, sono convinto che questa non sia la storia di due amici e dei loro trascorsi. Penso che racconti la dualità dell'uomo: da una parte lo spirito, la sapienza e l'ascesi dell'anima, dall'altra l'amore, la passione, la rabbia e l'avventura. Penso sia in qualche senso il confronto fra ogni contrario, fra la ragione e l'emozione, lo studio e l'esperienza, l'isolamento e la socievolezza, per citare Nietzsche, l'Apollineo e il Dionisiaco.

“Noi due, caro amico, siamo il sole e la luna, siamo il mare e la terra. La nostra meta non è di trasformarci l'uno nell'altro, ma di conoscerci l'un l'altro ed imparare a vedere e a rispettare nell'altro ciò che egli è: il nostro opposto e il nostro complemento. (...) Tu sei un artista, io un pensatore. Tu dormi sul petto della madre, io veglio nel deserto”.

Così dice Narciso, quando spiega a Boccadoro le differenze che lui vede fra di loro. Hesse traccia nei due personaggi l'essere di ognuno di noi, le nostre eterne guerre interne e ognuna delle dolorose battaglie che infuriano nel nostro pensiero, la perpetua contrapposizione di spirito e sentimento, e il frutto del loro intrecciarsi senza quiete.

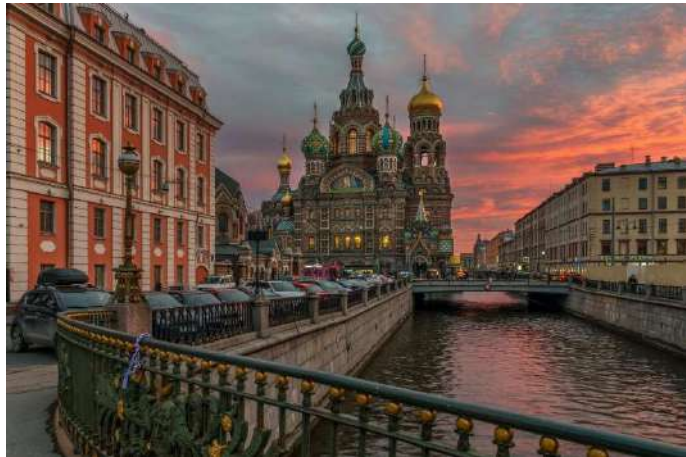
Narciso e Boccadoro è la storia di ognuno di noi.

Gioele Pennoni

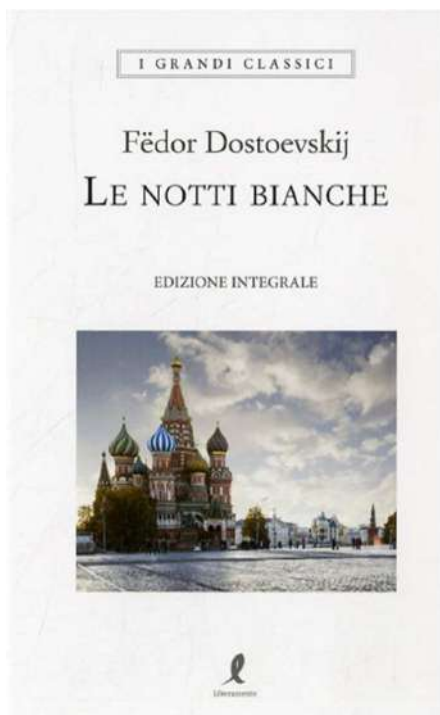
LE NOTTI BIANCHE - FEDOR M. DOSTOEVSKIJ

Le notti bianche è il capolavoro giovanile di Dostoevskij, il breve racconto di quattro notti a San Pietroburgo.

Il protagonista è un sognatore, che passeggia di notte per una Pietroburgo deserta, assalito dalla solitudine e dalla malinconia. Le presenze a cui era abituato non c'erano più: erano tutti in vacanza. Perfino gli edifici, a lui tanto familiari, gli sembravano estranei. Era di natura molto timido e sognatore, abituato a lunghe passeggiate e molto poco al contatto umano. Passeggiando lungo il fiume



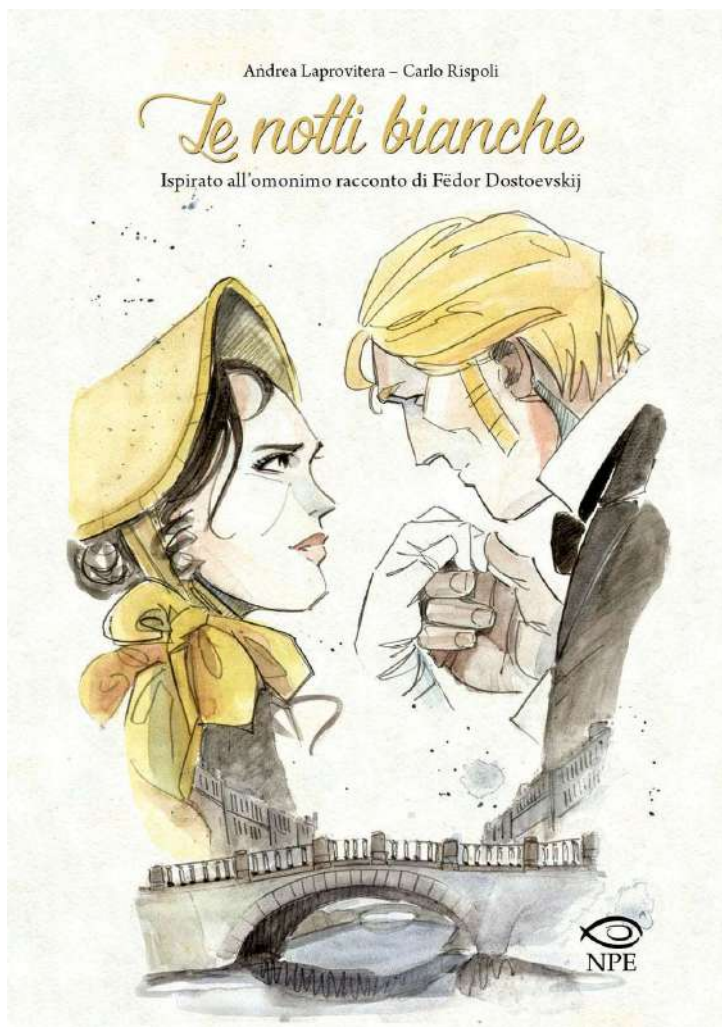
vide una ragazza in lacrime. Nonostante desiderasse parlarle, chiederle il motivo del suo pianto, dapprima non lo fece. Solo quando un uomo tentò di infastidirla si fece avanti e accompagnò la ragazza, Nasten'ka, fino a casa. Tra loro nacque un dialogo molto intimo, emozionale, e la ragazza gli diede appuntamento la notte dopo, sulla panchina su cui avevano parlato tutta la notte. Lui, disse Nasten'ka, avrebbe dovuto giurare di non innamorarsi di lei, di essere solo suo amico. Lui giurò. La notte dopo si videro ancora. Lei gli parlò della sua vecchia nonna cieca, con cui viveva, e che per paura che scappasse univa i loro vestiti con delle spille. Nasten'ka raccontò al sognatore del suo promesso sposo, il vecchio inquilino dell'appartamento accanto a quello in cui viveva con la nonna. Gli disse che era dovuto partire tempo prima, ma che le aveva giurato che sarebbe tornato presto. Il sognatore dopo aver ascoltato a lungo si rese conto che in mezzo allo sbiadito universo dei suoi ricordi le



conversazioni con Nasten'ka erano le uniche cose degne di essere ricordate. La ragazza consegnò inoltre una lettera al sognatore, chiedendogli di recapitarla presso alcuni amici del suo promesso sposo, per informarsi circa il suo ritorno, che sarebbe dovuto avvenire quel giorno. Il sognatore, che sente la promessa fatta a Nasten'ka incrinarsi e cedere lentamente, accetta di consegnare la lettera, e per tutta la notte passeggia parlando con la ragazza.

La terza notte Nasten'ka, alla notizia del felice esito del recapito della lettera, fu felice. Non poté tuttavia fare a meno di cominciare a pensare con affetto al sognatore, che con lei si era dimostrato tanto buono, al contrario del suo promesso sposo, a cui era legata da un giuramento. La quarta notte Nasten'ka era disperata. La risposta non era giunta. Il sognatore allora le confessò il suo amore, che in quelle poche notti era andato rafforzandosi. Nasten'ka, ancora malinconica per l'amara fine che pensava il suo matrimonio avesse fatto, chiese al sognatore del tempo, per permettere al suo

povero cuore di guarire. Mano nella mano, passeggiarono insieme tutta la notte. In fondo alla strada videro un uomo, appoggiato ad una porta. Dopo pochi passi Nasten'ka lo riconobbe e corse tra le sue braccia, felice di rivedere il suo promesso sposo, lasciando indietro il sognatore, che rimase fermo dove la mano di lei aveva lasciato la sua. Nasten'ka si volse indietro un'ultima volta, corse indietro e baciò delicatamente le labbra del sognatore. Poi tornò correndo dal suo amato, e le loro figure svanirono velocemente nella notte.



La mattina dopo al sognatore arrivò una lettera da Nasten'ka. Si scusava per quella dolce illusione, e gli chiedeva di rimanere suo amico. Il mondo sognante dell'uomo la sera prima era andato in pezzi, e tutto adesso sembrava ai suoi occhi triste e vuoto. Dopo quindici anni, le conversazioni con la ragazza che aveva consolato durante quella prima bellissima notte erano nella sua memoria le uniche che rifulgevano tra la polvere dei suoi grigi ricordi.

Le notti bianche, nella sua semplicità, è indimenticabile. Non tanto per la storia, di per sé molto semplice, quanto per i personaggi, almeno a mio parere. Da una parte il sognatore, che ha lasciato dietro di sé gran parte del mondo reale, dall'altra Nasten'ka, diciassettenne innamorata. E al mattino, nonostante il sognatore prima del loro incontro fosse completamente appagato dalla sua vita di vagabondaggi, l'unica cosa a cui pensa è Nasten'ka, che finalmente aveva ritrovato il suo innamorato. Il sogno, per quanto confortevole e meraviglioso, non è che una pallida imitazione del mondo reale, e penso sia questo che sperimenta il sognatore al mattino.

In conclusione, sono sicuro che “le notti bianche” sia una di quelle opere imprescindibili che non dovrebbero mancare nella libreria di ognuno di noi.

Gioele Pennoni

SFIDE MATEMATICHE

Problema 1 – Mariah Carey si scongela

Per il cenone di Natale dello scorso anno, a casa di Nadia era stata organizzata una tombolata in famiglia. La tessera della tombola è costituita da tre righe con cinque numeri **distinti** da 1 a 90 su ciascuna di esse. A ogni pescata si sorteggia un numero da 1 a 90, e se quel numero è presente sulla scheda del giocatore questo lo segna sulla propria tessera. Siccome lo scorso anno Nadia era arrivata a fare soltanto un *terno* (tre numeri estratti sulla stessa fila), a questo giro si è preparata bene. Ha infatti calcolato quante sono le possibilità che, nella cartella che le è stata affidata, esattamente due delle tre righe presentino esattamente 2 numeri minori di 14 e 3 numeri maggiori di 67. Quante schede soddisfano queste richieste?

Problema 2 – Per terra

Katya ha trovato per terra un triangolo rettangolo di metallo, precisamente in un campo di grano. Siccome crede agli alieni, subito si è messa a studiare le proprietà aliene di questo triangolo, ma ha soltanto trovato che, chiamando l'ipotenusa AC e tracciando l'altezza BH , è possibile comporre un nuovo triangolo rettangolo con le lunghezze BH , AB e BC . Quali possono essere i valori di AH/CH ?

Problema 3 – Scambio equivalente

Vicino alla scuola di Dario c'è una cartoleria che offre uno sconto speciale su lapis, gomme e temperini: se si portano con sé due diversi articoli (quindi un lapis e una gomma, oppure un lapis e un temperino, oppure un temperino e una gomma) e pagando un piccolo acconto, si hanno indietro 4 oggetti del terzo tipo (quindi rispettivamente un temperino, una gomma o un lapis). Se nella scuola di Dario ci sono in totale 127 lapis, 313 gomme e 69 temperini (tutti gli oggetti sono condivisi, e quindi tutti possono portarli alla cartoleria), è possibile che a un certo punto tutti gli oggetti siano di un solo tipo? Dimostrare poi se è possibile nel caso generale con a lapis, b gomme e c temperini.

Tommaso Nencini

Diventa il nuovo Omero del Dini!

Scrittore, grafico, artista,
impaginatore, web designer,
social media manager...
puoi essere ciò che vuoi!

**Partecipa all'incontro del
12/10 nell'aula T.19 alle 14:00**

Redazione: Maria Enrica De Lellis,
Gaia Ricciardi, Gioele Pennoni,
Diana Lamorte, Tommaso Nencini,
Lorena Chiarelli, Francesco Porretta.

 giornalinoulisse@gmail.com
 @giornalinoulisse