

# AMATJ<sup>06</sup>

## Aeclanum MAThematics Journal

ISTITUTO SUPERIORE AECLANUM - Via Bosco Ortale, 21 – 83036 Mirabella Eclano (AV)

Numero 6 – Maggio 2022

Riferimenti Legge 8/2/1948 n 47, art. 1 e 2: "Aeclanum MAThematics Journal", in sigla AMATJ, è il giornalino informativo dell'ISTITUTO SUPERIORE AECLANUM con sede centrale in Via Bosco Ortale, 21 – 83036 Mirabella Eclano (AV), e-mail: avis02700a@istruzione.it - tel/fax 0825449093. AMATJ è definito uno stampato a norma della C.M. n.242 del 2/9/1988. La versione vigente del regolamento è disponibile sul sito web di Istituto <https://www.isaeclanum.edu.it>.

Pubblichiamo la lettera di saluto della classe 3C per la perdita del loro compagno Peter.

**Caro Peter,**

*Penso che nessuno di noi si sarebbe mai immaginato di ritrovarsi qui, tutti insieme, accomunati dallo stesso sentimento di dolore che da giorni ci divora.*

*Hai lasciato in tutti noi un vuoto incolmabile, una ferita che nessuno potrà risanare. Quando lunedì pomeriggio ci è arrivata la notizia eravamo increduli, pensavamo che fosse solo un brutto scherzo ma ahimè non è stato così. La vita a volte ci mette davanti ad ostacoli che sono anche più grandi di noi stessi e che non sappiamo minimamente superare. Questo è uno di quei casi in cui non si è pronti ad affrontare ciò che la vita ci ha riservato, ma siamo certi che non lo saremmo stati nemmeno in futuro. Ad oggi ci troviamo costretti a mandare giù questo boccone amaro anche se il cuore non si rassegna mai alla perdita di chi resta vivo dentro di noi.*

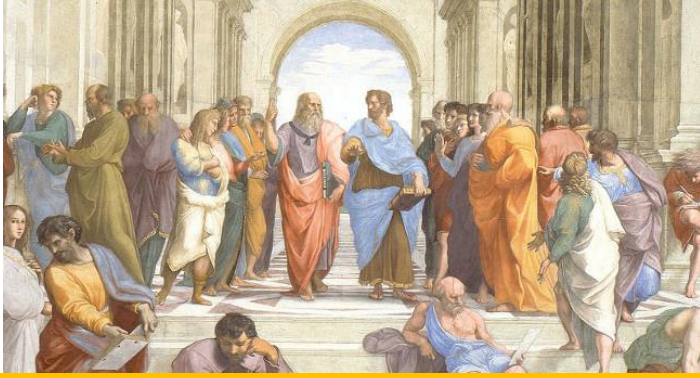
*Possiamo assicurarti che arrivare in classe e vedere tutti piangere, il tuo banco vuoto, non sentire il tuo nome durante l'appello è davvero straziante. Siamo sicuri che neanche tu avresti mai voluto vederci così. Quanto ieri i dottori ci hanno informato delle tue condizioni divenute stabili, non possiamo negare di averci sperato, eravamo sicuri che ce l'avresti fatta, che la tua voglia di tornare a divertirti con noi sarebbe stata più forte di tutto il resto. Dopo poco un'ulteriore notizia ed ecco che ci è crollato il mondo addosso. Il nostro dolce e forte Peter, che per giorni ha lottato duramente tra la vita e la morte, si è spento tra le mura di quel maledetto ospedale. Non riusciamo ad immaginarti nel compiere un gesto del genere e soprattutto è difficile pensare che fosse quello che volevi, magari qui non riuscivi a trovare la serenità di cui avevi bisogno o altre cose che noi purtroppo non sapremo mai. Se questo è realmente quello che desideravi non possiamo che essere felici per te, anche se fa male, tanto. Che dire, ci manchi Peter, fa strano non averti più in mezzo a noi e soprattutto non avere più quella persona solare ed altruista che era in grado di strapparti un sorriso in ogni circostanza.*

*Nonostante tutto ti ricorderemo sempre così, con il tuo sorriso sincero sempre stampato in volto, il saluto costante rivolto a chiunque tu incontrassi, la tua voce inconfondibile e il tuo spirito sempre allegro.*

*Speriamo che lassù riuscirai a realizzare il tuo sogno di diventare radiologo. "Voglio salvare le persone" dicevi. Sei un ragazzo speciale Peter, il nostro mondo aveva ancora bisogno di te. Non va mai dimenticato però che un amico è per sempre e tu per noi lo sei ancora. Ti promettiamo che per te ci sarà sempre un posto nei nostri cuori. Custodiremo tutti i nostri ricordi con orgoglio e con il desiderio di ritrovarci al più presto, di nuovo tutti insieme, a ridere di vero cuore, ballare, cantare e scherzare come abbiamo sempre fatto. Ti vogliamo bene Peter e te ne vorremo sempre.*

*Con amore, la tua 3C .*

**RUBRICA GRUPPO DI LAVORO GDL01  
MATEMATICA, EDUCAZIONE CIVICA, EUROPA**



**TARTAGLIA: UN TRIANGOLO GENIALE**

C. Maria Francesca (1 D LS SA)

*Dato il triangolo i cui vertici sono carattere, ironia e forte personalità, se la base = bullismo, l'altezza dipende dall'intelligenza, e nel caso di Tartaglia non poteva essere che area = genio*

*Niccolò Fontana, matematico del '500, aveva circa tredici anni quando, aggredito dai francesi durante il sacco di Brescia, subì una frattura al cranio e al palato. Sua madre non aveva denaro per farlo curare, così teneva la ferita al riparo da infezioni con acqua e bende pulite, finché queste non guarirono. Ma il palato rimase compromesso, così Fontana articolava le parole con difficoltà: era balzubiente.*

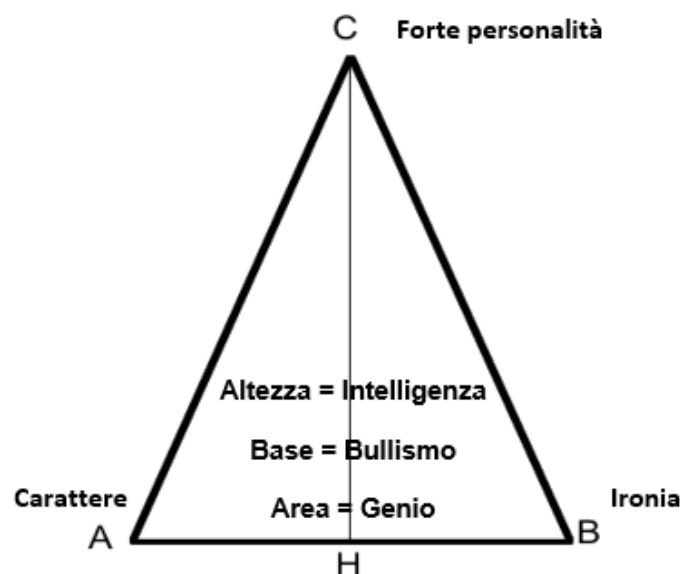
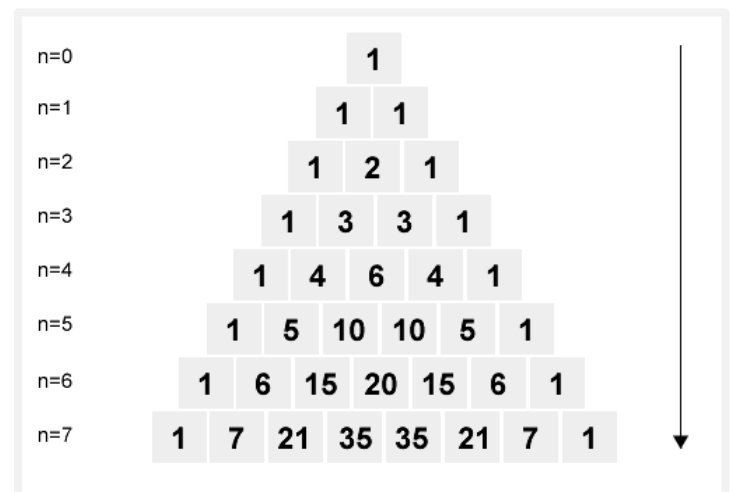
*Naturalmente i bulli esistono da sempre e un ragazzo che ha un problema evidente ne diventa il bersaglio, così cominciarono a deriderlo e a soprannominarlo Tartaglia a causa del suo difetto, perché è così che vanno le cose: un vigliacco attacca una persona colpendola nel punto che crede vulnerabile per indebolirla e sentirsi così migliore di lei. Ma Niccolò Fontana aveva una forte personalità ed era dotato di un'arma sempre vincente, l'autoironia, così cominciò a firmare i suoi lavori con il nome che tutti conosciamo, Niccolò Tartaglia. Solo a quattordici anni imparò a leggere e a scrivere, frequentando un corso della durata di due settimane, ma non smise mai di studiare da autodidatta, diventando ben presto insegnante di matematica grazie alla sua abilità in questa materia.*

*La formula risolutiva delle equazioni cubiche era stata trovata da Scipione Dal Ferro, ma all'epoca i matematici tenevano segrete le loro scoperte o le confidavano a qualche allievo, e Dal Ferro la diede ad Antonio Dal Fiore, che poi cominciò a vantarsi di esserne lo scopritore.*

*Tartaglia si rimise a lavoro, ben deciso a trovarla da solo quella formula, e ci riuscì, e nel 1535 accettò un "cartello di matematica disfida" di Fiore. Questo era un evento pubblico in cui ci si sfidava a colpi di problemi di matematica, e Tartaglia vinse, diventando così famoso da attirare l'attenzione degli accademici di Milano, che lo sfidarono ancora. Ma sapevano qual era il suo punto debole, e perciò si rifiutarono di lasciargli fare le sue dimostrazioni per iscritto: lo scontro doveva essere quindi verbale!*

*Tartaglia perse a causa dei suoi problemi di balzubie, ma i posteri gli hanno riconosciuto la paternità dell'invenzione della formula che risolve l'equazione cubica, insieme al suo principale sfidante: la formula di Cardano-Tartaglia.*

*E il suo metodo per conoscere i coefficienti dello sviluppo delle potenze di binomi basato sulla disposizione triangolare di numeri è oggi su tutti i libri di matematica, mentre chi gli ha dato il soprannome Tartaglia è finito nell' oblio, ma questo era prevedibile perché bullo = 0 è matematico!*





**INTERVISTA AL NOSTRO COMPAGNO GAETANO**

*P. Francesco – Classe 1B LS (Caporedattore GDL02)*

Nella classe 1 B Liceo Scientifico del nostro istituto, un ragazzo di nome Gaetano Esposito ha riscosso enorme successo alle Olimpiadi delle Scienze. Fortunatamente, essendo mio compagno di classe e caro amico, ho avuto la possibilità di fargli io stesso un'intervista per farvi sentire direttamente da lui qualche riflessione sulla sua esperienza.

*Domanda: Parlati della tua esperienza.*

Risposta: Tutto è iniziato con una prova di scienze basata sulle olimpiadi degli anni precedenti, organizzata nella mia classe dalle professoressa, Floriana Flamma ed Emanuela De Prisco.

Sono riuscito ad arrivare secondo nella mia classe dopo Sofia Rigillo, così io, lei e qualche altro compagno della mia classe siamo andati alla fase d'istituto.

Prima di svolgerla mi sono allenato un po' con lei e sono riuscito a passare alla fase regionale insieme ad altri due ragazzi.

È stata una sorpresa quando ho scoperto di essere passato alla fase nazionale, non riuscivo a crederci. Alla fase nazionale sono riuscito ad arrivare decimo in modo da svolgere anche la parte pratica e alla fine sono arrivato nono.

*D: Sei felice del risultato raggiunto? Hai intenzione di riprovarci l'anno prossimo?*

R: Sono stato felicissimo e come detto prima mi sembrava un sogno.

Poiché ho partecipato alla categoria biennio facendo la prima, ho la possibilità di riprovarci l'anno prossimo nella stessa fascia e con un anno di esperienza.

Proverò a migliorare il mio risultato anche se sono consapevole che sia difficile e se non dovesse andare bene non sarebbe niente di grave.

*D: Ti sei impegnato per questa competizione? Puoi darci un'idea dello studio che c'è dietro?*

R: Visto che le prove erano programmate per il biennio, quindi anche per le seconde, c'erano molti argomenti di cui sapevo molto poco e che non avevo ancora studiato a scuola.

Perciò a casa ho passato molto tempo ad allenarmi sulle prove degli anni precedenti, svolgendone circa una decina, e studiando alcuni argomenti del programma di seconda che sarebbero potuti servirmi durante le prove, come le frane, il ciclo litologico e molto altro.

*D: Sei stato sostenuto dai tuoi amici e dalla tua famiglia? In che modo?*

R: Sono molto felice dell'aiuto che i miei familiari, i miei amici e anche i miei professori mi hanno dato per prepararmi alle prove.

I miei familiari mi hanno sempre incoraggiato così come i miei amici che mi aiutavano a rimanere calmo e mi proponevano il loro aiuto.

I professori erano felici del mio percorso nelle olimpiadi e mi hanno sempre sostenuto.

*D: Ti è piaciuto poterti mettere in competizione con studenti di tutta Italia? Cosa ne pensi, in generale, di questi concorsi?*

R: Confrontarsi con realtà differenti dalla propria è sempre fantastico e i concorsi sono un ottimo metodo per farlo.

Non è il primo concorso a cui ho partecipato ma è il primo sulle scienze naturali.

*D: Hai un commento o un messaggio da condividere con i lettori?*

R: Sì, perseverate e credete sempre nei vostri sogni e nei vostri obiettivi, anche dopo un fallimento nulla è finito e spesso esso porta più insegnamenti di un successo.

I sogni sono fatti per avverarsi e ognuno di noi ha la capacità di compiere l'impossibile e migliorarsi. Impegnarsi è fondamentale e con un po' di pazienza e impegno tutto può succedere.

**RUBRICA GRUPPO DI LAVORO GDL03  
MATEMATICA NELLE VARIE DISCIPLINE,  
SPIGOLATURE, CURIOSITÀ**



**IL NOSTRO ROMANZO A PUNTATE: "Cinque passi con la testa fra i numeri".**

*P. Benedetta – Classe 1B LS (Caporedattore GDL03)  
Ha collaborato: Prof. Stefano Casale.*

L'avventura dei nostri quattro personaggi, Luigi Francesco, Margherita, Maria Rosa ed Eugenio continua a Sturno, nei giardini del Palazzo Grella.

**CINQUE PASSI CON LA TESTA FRA I NUMERI**

Racconto a puntate. Ogni riferimento a persone e fatti deve intendersi puramente casuale.

**QUARTO PASSO: "SATOR, AREPO, TENET, OPERA, ROTAS"**

- ... sembra una cornice quadrata – continua Maria Rosa - con alcune lettere incise all'interno. Riesco a leggere solo "TENE". Ma cosa può significare?

La gita a Sturno si conclude e i due tornano a casa.

Qualche giorno dopo, al Liceo, in classe:

- Buon giorno ragazzi, - la flebile voce del prof. Palazzo si percepisce appena tra il vociò della classe – per cortesia un po' di silenzio! Non vorrei far coincidere la mia supplenza con una nota all'intera classe!

Il brusio si affievolisce rapidamente al timido ma efficace invito del supplente.

- Questo prof. secondo me la nota ce la mette lo stesso. – Mormora Francesco verso Eugenio che ridacchia.

- Laggiù, voi due – li richiama il supplente – cosa c'è che vi diverte nel ricevere una nota?

- Nulla prof. – Risponde Francesco – è solo che avevamo una lezione interessante con la nostra prof. e ci dispiaceva che non fosse venuta.

- Va bene, vi voglio sfidare allora, per dimostrarvi che anche un supplente può dare un adeguato impegno e passione per lasciare qualcosa ai suoi studenti. Proponetemi un problema, un approfondimento di vostro interesse e proverò a soddisfare la vostra richiesta.

- Accettiamo la sfida, prof. – si alza Francesco, - con alcuni miei compagni ci siamo trovati di fronte a delle scritte enigmatiche ritrovate nei punti più disparati. Sembra quasi si tratti di una serie di indizi che un disegno misterioso ci sottopone per arrivare ad una comprensione finale...

- Forza, - lo interrompe il supplente – mi state incuriosendo!

- Dunque negli scavi del Passo abbiamo trovato le scritte "SAT", "AR" e "T". Al Gesualdo abbiamo trovato la scritta "SATOR". Nel Castello di Taurasi abbiamo trovato la scritta "ROTAS". Nei giardini del Palazzo Grella a Sturno abbiamo trovato infine la scritta "TENE". Abbiamo fatto qualche ricerca ma non siamo riusciti a trovare nulla.

- Siete fortunati, ed in effetti lo sono anch'io, perché sono appassionato di enigmistica e mi pare che posso darvi un riscontro... voglio giusto fare una piccola ricerca su GOOGLE.... uhm... ecco qui.

Il prof. Palazzo inizia la presentazione sulla LIM e proietta l'immagine di una incisione.



- Pare proprio – dice il prof. – che vi siete imbattuti in diverse rappresentazione del quadrato del Sator, ricorrente iscrizione latina, in forma di quadrato magico, composta dalle cinque parole: SATOR, AREPO, TENET, OPERA, ROTAS. Si tratta di un palindromo, cioè una frase che rimane identica se letta da sinistra a destra e viceversa. La stessa frase palindroma si ottiene leggendo le parole del quadrato dal basso verso l'alto purché ogni riga sia letta da destra verso sinistra. Purtroppo non abbiamo certezza del significato di questo testo, alcuni suppongono si possa leggere come "L'uomo decide le sue azioni quotidiane, ma soltanto Dio decide il suo destino". Spero – conclude il supplente – che da questo nostro incontro vi resti la curiosità e il piacere nell'approfondimento.

**RUBRICA GRUPPO DI LAVORO GDL04  
RICERCHE, APPLICAZIONI, ATTUALITA'**

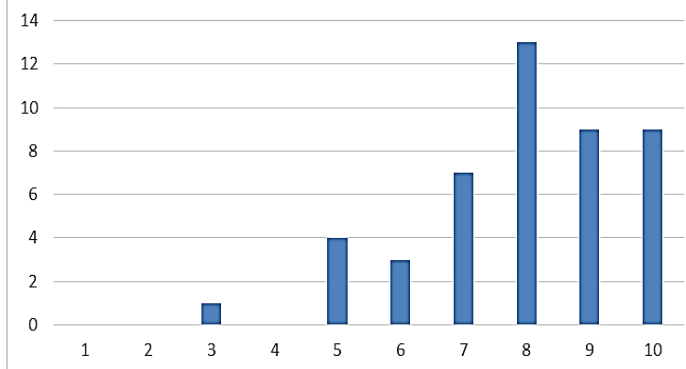


**IL PROGETTO VISITE VIRTUALI MATEMATICHE IN AZIENDA: LA PANDEMIA NON FERMA LE MATERIE STEM. L'APPROCCIO ALLA RICERCA OPERATIVA E VISITE VIRTUALI.**

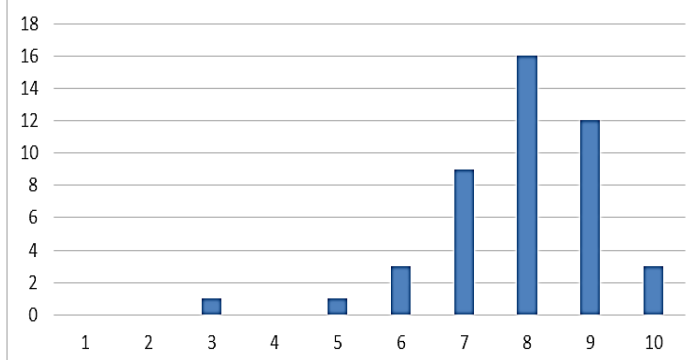
*E. Gaetano – Classe 1B LS (Caporedattore GDL04). Ha collaborato il Prof. S. Casale, responsabile del progetto.*

Presentiamo i risultati dei questionari di gradimento degli studenti che hanno partecipato al progetto "VISITE VIRTUALI MATEMATICHE IN AZIENDA: LA PANDEMIA NON FERMA LE MATERIE STEM".

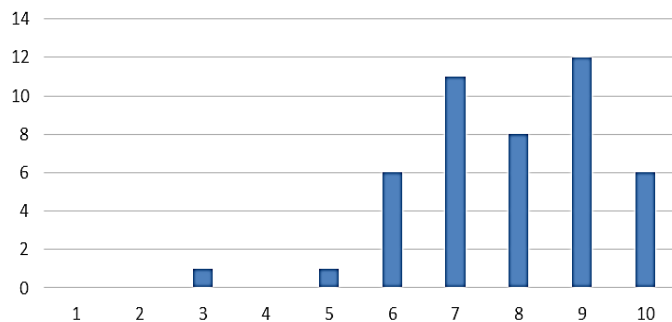
1 Ritieni utile un maggior rapporto tra scuola e lavoro? Media: 8



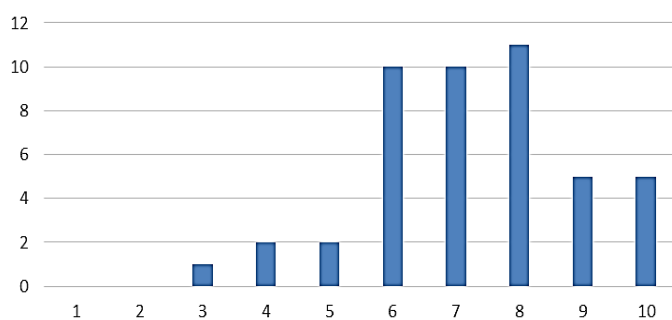
2 Hai apprezzato il progetto "Visite virtuali matematiche in azienda: la pandemia non ferma le materie STEM"? Media: 8



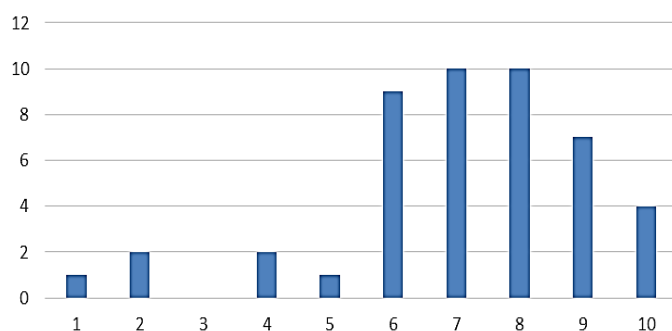
3 Quanto hai apprezzato il coinvolgimento degli studenti con discussione di una tesina applicativa? Media: 8



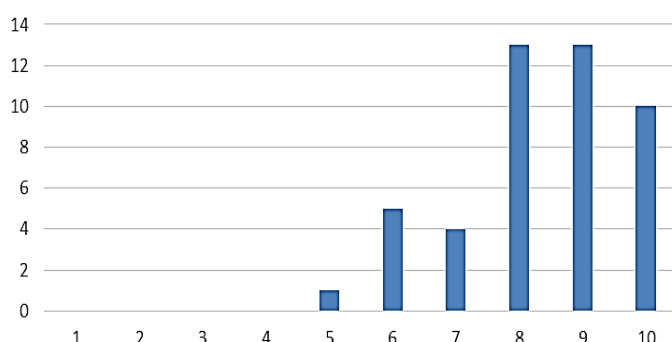
4 Quanto hai apprezzato le ridotte problematiche relative alla sicurezza grazie alla visita virtuale? Media: 7



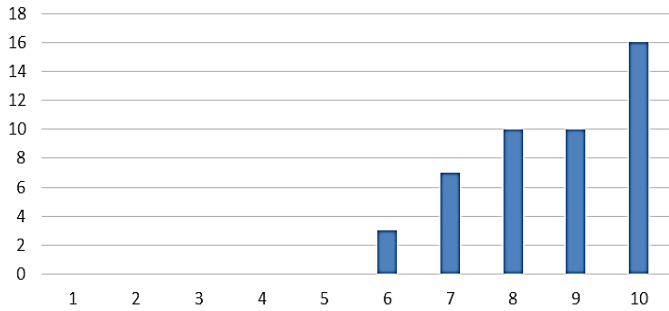
5 Quanto hai apprezzato la rapidità della visita virtuale per assenza tempi di spostamento in bus o altri mezzi? Media: 7



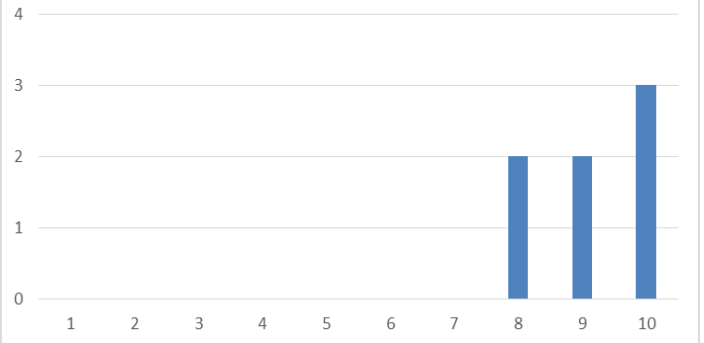
6 Quanto hai apprezzato la possibilità di visitare, seppure in modo virtuale, aziende, siti e impianti produttivi altrimenti non accessibili? Media: 8



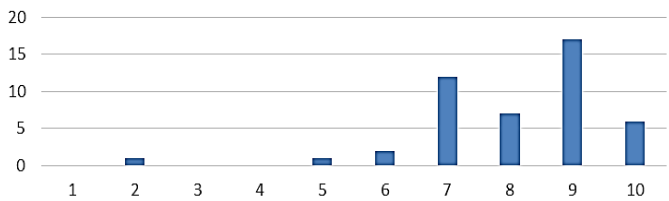
7 Quanto hai apprezzato la possibilità di eseguire più visite durante l'anno, grazie alla formula da un'ora per singola visita virtuale? Media: 9



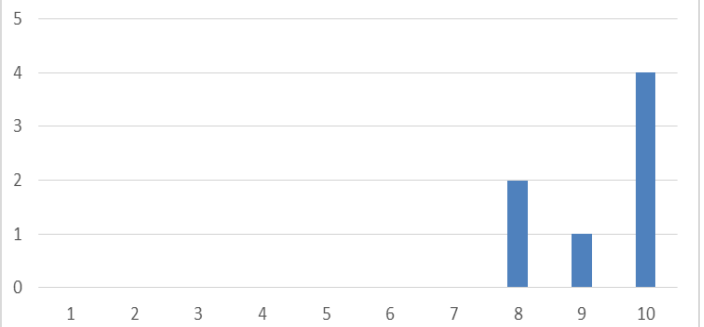
1 Ritiene utile un maggior rapporto tra scuola e lavoro - Media 9



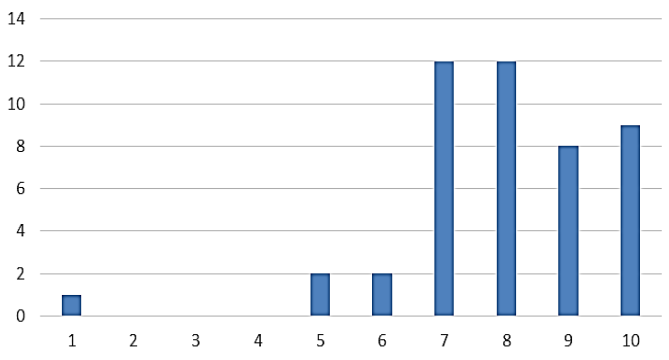
8 Quanto hai apprezzato la possibilità di presentarsi direttamente ai responsabili di importanti aziende sul territorio, sia tramite presentazione tesine che presentazione di proprie domande e richieste di approfondimenti? Media: 8



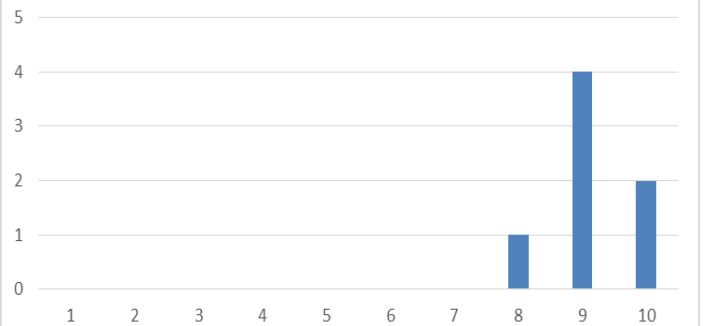
2 Ha apprezzato il progetto "Visite virtuali matematiche in azienda: la pandemia non ferma le materie STEM" - Media 9



9 Quanto hai apprezzato l'applicazione della matematica a casi aziendali concreti Media: 8



3 Quanto ha apprezzato il coinvolgimento degli studenti con discussione di una tesina applicativa - Media 9

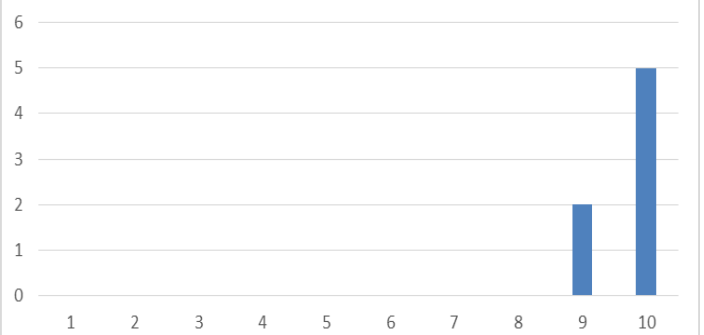


Dai campi relativi ad ulteriori indicazioni e note, gli alunni hanno evidenziato inoltre:

- Migliorare qualità connessione – trasmissione
- Coinvolgimento di un maggior numero di studenti nel progetto
- Esecuzione di visite in azienda anche con presenza studenti
- Maggiore durata delle visite

Presentiamo, inoltre, i risultati dei questionari di gradimento sottoposti alle aziende che hanno partecipato al progetto.

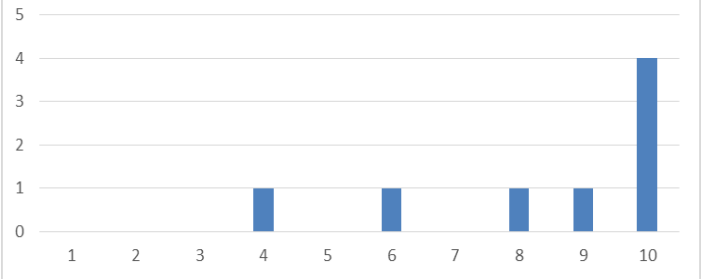
4 Quanto ha apprezzato le ridotte problematiche relative alla sicurezza grazie alla visita virtuale - Media 10



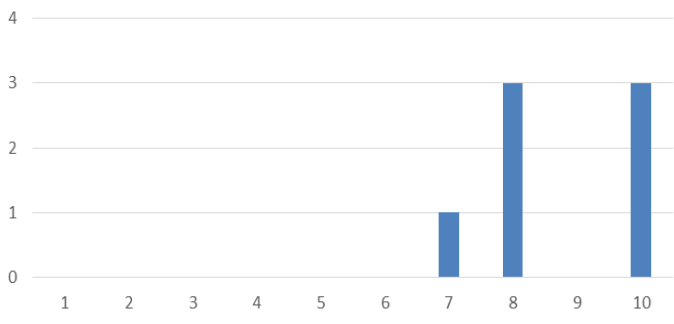
5 Quanto ha apprezzato la massimizzazione del numero di partecipanti alla visita grazie alla modalità virtuale e agli strumenti informatici utilizzati - Media 9



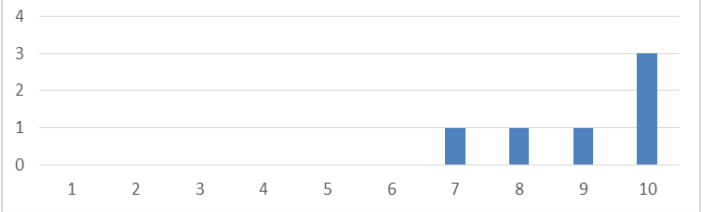
9 Nei prossimi anni prevede che nella sua azienda vengano eseguite assunzioni di personale con specifiche competenze in campo tecnico-scientifico? - Media 8



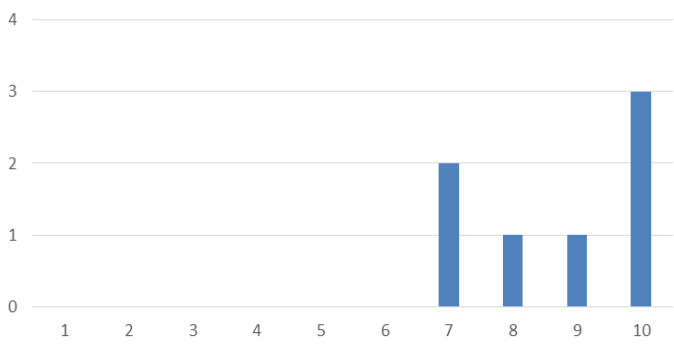
6 Quanto ha apprezzato il suggerimento di applicazioni matematiche della ricerca applicativa per la vostra azienda - Media 9



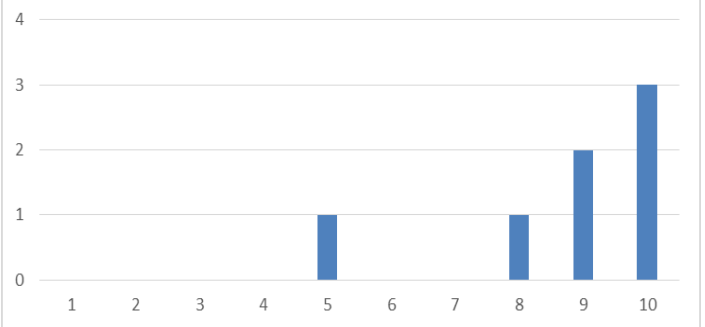
10 Se ha risposto in modo positivo alla precedente domanda, che percentuale di nuovi assunti in materie tecnico-scientifiche ritiene dovranno essere matematici, ingegneri matematici, o comunque personale competente in matematica applicata / ricerca operativ



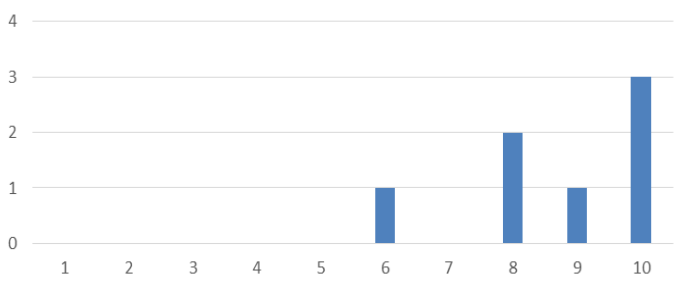
7 Ritieni che la matematica e le sue applicazioni siano importanti nella sua azienda? - Media 9



11 La sua azienda è disponibile ad ospitare altre manifestazioni di questo genere in futuro? - Media 9



8 Crede che avere personale qualificato nella matematica applicata, ed in particolare nella ricerca operativa, possa portare benefici nella sua azienda? - Media 8



Il progetto visite virtuali ha dunque raggiunto i suoi obiettivi ed ottenuto pieno gradimento sia da parte delle aziende che degli studenti.

Una pubblicazione finale da presentare ad inizio giugno riporterà in modo compiuto il progetto ed i suoi risultati.

Un ringraziamento alle aziende partecipanti che hanno reso possibile le visite, agli enti che hanno conferito patrocinio, agli alunni che hanno partecipato, in particolare a quanti si sono messi in gioco con la presentazione di tesine, e ai docenti che hanno assistito le classi durante i collegamenti.



### **ALMANACCO MATEMATICO**

*G. Francesco – Classe 1D LS-SA (Caporedattore GDL05)  
Disegno di P. Giovanni Vincenzo (5E LS)*

Continua il nostro almanacco mensile con la raccolta dei nomi di matematici e scienziati nati nel mese corrente. Dedichiamo questo numero ad Marie Curie.



### **Marie Curie.**

Marie Curie, nome da sposata di Maria Salomea Sklodowska, è nata a Varsavia il 7 novembre 1867. Era l'ultima figlia di Wladislaw Sklodowski (1832-1902) e Bronislaw Boguska (1834-1879), una coppia di

insegnanti appartenente alla nobiltà decaduta polacca.

Sin dai primi anni, Marie Curie si dimostrò dotata di un'intelligenza particolare e di una notevole curiosità, anche stimolata dagli studi da autodidatta in cui la guidava il padre, da cui ereditò anche lo spirito patriottico e l'indole, libera da qualsiasi condizionamento.

Oltre che alla scienza, Marie Curie si interessò anche moltissimo alla letteratura e alle lingue, mostrando, tra le altre, la dote di una memoria eccezionale.

Marie Curie si diplomò al ginnasio con il massimo dei voti, ottenendo la medaglia d'oro, simbolo di eccellenza, come la sorella Bronia.

Nella Polonia russa segnata dagli eventi storici di quel periodo, per le donne vi era l'impossibilità di frequentare gli studi accademici e quindi per le due sorelle l'unica soluzione possibile in tal senso era rappresentata dal trasferimento in una università estera. Le sorelle Sklodowska alla Sorbona Entrambe si trasferirono, anche se in tempi diversi in Francia, più precisamente a Parigi, all'Università della Sorbona. I costi erano elevati rispetto alle potenzialità economiche del padre e quindi Marie Curie diede priorità alla sorella, impegnandosi ad aiutare il padre per il suo mantenimento ed evidenziando comunque l'intenzione di raggiungerla il prima possibile.

Marie Curie raggiunse quindi la sorella nel novembre del 1891. Di carattere schivo e sempre modesto, Marie Curie era mossa da un'autentica passione per la scienza e riuscì a superare le enormi difficoltà incontrate a Parigi, di natura sia economica che professionale – quest'ultima aumentata anche dal doversi confrontare con una nuova lingua.

Alla Sorbona le studentesse rappresentavano poco più del 2% degli iscritti totali e la percentuale di quelle che riuscivano a terminare gli studi era ancora più bassa. Marie Curie, come iniziò a farsi chiamare, nel 1893 terminò brillantemente i suoi studi in Fisica.

L'idea iniziale era quella di tornare in Polonia e dedicarsi all'insegnamento, ma non andò così. Decise infatti di restare a Parigi e di prendere una seconda laurea – in Matematica.

Pierre e Marie Curie si conobbero nel 1894, e come lei stessa raccontava, nonostante provenissero da paesi profondamente diversi, le loro affinità erano sorprendenti.

Pierre Curie lavorò a lungo con il fratello Jacques come preparatore nel laboratorio di fisica alla Sorbona. Nel 1883, tale collaborazione si interruppe, perché Jacques fu assunto come mineralogista all'Università di Montpellier e Pierre come professore di Fisica Generale e Teoria dell'Elettricità alla Scuola Superiore

di Fisica e Chimica Industriale di Parigi, dove insegnò fino al 1900.

Quello tra Pierre e Marie Curie divenne ben presto un rapporto quasi simbiotico ed un vero e proprio binomio sul piano scientifico, divenendo l'emblema degli scienziati mossi dal solo interesse per il progresso della scienza e della conoscenza.

Si sposarono nel 1895 ed ebbero due figlie, Irène ed Ève Denise.

I coniugi Curie si dedicarono, in un laboratorio di fortuna e con strumenti rudimentali, agli studi nel campo di quella che sarà chiamata radioattività naturale, scoperta da Henri Becquerel (1852-1908) nei sali di uranio.

La scoperta della radioattività dei sali di uranio ebbe un enorme successo e catalizzò l'attenzione di ricercatori di tutto il mondo. In particolare, nel 1896 lo scienziato scoprì quasi casualmente che i sali di uranio avevano la proprietà di annerire le lastre fotografiche anche quando queste erano racchiuse in un involucro opaco alla luce. Il fenomeno fu spiegato attribuendo all'uranio la capacità di emettere radiazioni con caratteristiche simili a quelle dei raggi X, scoperti l'anno prima da Röntgen (1845-1923).

All'epoca si parlava a tal proposito di "raggi uranici" e rappresentavano ancora un fenomeno sconosciuto. Come vedremo, soprattutto grazie al lavoro di Pierre e Marie Curie, ci si rese conto che tale fenomeno non caratterizzava esclusivamente l'uranio ma che esistevano altri elementi in grado di emettere radiazioni.

Attraverso le loro ricerche, Pierre e Marie Curie poterono associare ad altri elementi noti (ad esempio il torio) tali proprietà radianti e scoprirono inoltre gli elementi polonio e radio, molto più attivi in tal senso rispetto all'uranio.

Marie Curie riprodusse gli esperimenti condotti da Becquerel e si servì dell'elettrometro, messo a punto per misurare piccole correnti elettriche nell'aria attraversata dai raggi dell'uranio.

Marie Curie notò che la pechblenda, minerale contenente piccole quantità di sali di uranio, manifestava più radioattività dei sali di uranio stessi. Pierre e Marie Curie lavorarono duramente, utilizzando tonnellate di pechblenda fatta venire appositamente dalle miniere di St. Joachimsthal (Boemia), e dopo molti esperimenti confermarono che gli effetti elettrici dovuti all'uranio erano costanti, indipendenti cioè dallo stato chimico-fisico del materiale e che l'emissione radioattiva era proporzionale alla quantità di uranio presente nel minerale.

La radiazione era quindi una proprietà intrinseca dell'uranio. Curie formulò l'ipotesi dell'esistenza di altri elementi radioattivi poiché osservò che, estraendo uranio dalla pechblenda, la quantità di radiazione emessa superava di gran lunga i livelli attesi.

Aiutata dal marito, sulla base della sua intuizione, Marie riuscì a isolare dalla pechblenda un nuovo elemento radioattivo, il polonio.

Nei campioni tuttavia, i livelli di radioattività continuavano ad essere ancora troppo alti per poter essere giustificati dalla sola presenza del polonio e dell'uranio. L'unica spiegazione possibile prevedeva quindi l'esistenza di un altro elemento.

Marie Curie e suo marito si dedicarono quindi a separazioni via via più raffinate delle sostanze contenute nella pechblenda e riuscirono ad isolare un nuovo elemento, notevolmente più radioattivo dell'uranio, a cui Marie e Pierre diedero il nome radio. La comunicazione dell'esistenza del radio avvenne il 26 dicembre 1898.

A partire dal 1902 i coniugi si divisero il lavoro: quello di Marie Curie era finalizzato ad isolare il radio e a determinarne il peso atomico, così da poter procedere alla certificazione "ufficiale" di nuovo elemento chimico.

Pierre concentrò invece i suoi studi più sull'origine e sul significato di radioattività. Le ricerche di Pierre e Marie Curie attiravano ormai l'attenzione di altri scienziati, tra cui Frédéric Haudepin - che riuscì ad individuare sempre nella pechblenda un terzo elemento a cui venne dato il nome di attinio - e Ernest Rutherford che si occupava dello studio dei raggi emanati dall'uranio e che nel 1899 concluse che un preparato radioattivo potesse emettere almeno due tipi di radiazioni, diverse per quanto riguarda ad esempio il potere di penetrare la materia. Nel 1903 Pierre e Marie Curie e Becquerel furono insigniti del premio Nobel per la Fisica per tutti i risultati raggiunti fino a quel momento.

Nel 1906 Pierre morì tragicamente in un incidente e Marie Curie gli succedette alla Sorbona, risultando la prima donna a ricevere tale incarico. Nel 1911 le fu conferito un secondo premio Nobel - per la Chimica - per essere riuscita ad isolare il radio metallico.

Per la continua e massiccia esposizione alle radiazioni, Marie Curie - il 4 luglio del 1934 - morì di leucemia. Viene considerata la prima vittima della forza nucleare che lei stessa aveva contribuito a scoprire.

Ancora oggi molti degli oggetti toccati da Marie Curie sono radioattivi.

Anche la sua casa, dopo la sua morte, dovette essere decontaminata..

# Almanacco Matematico Maggio

Per ogni giorno del mese riportiamo, i più noti matematici e scienziati nati in quel giorno, con nome, e anno di nascita. Su ognuno di essi c'è una storia da scoprire e vi invitiamo a consultare Google o altri riferimenti per approfondirne la conoscenza della vita e delle opere.

1	(1825) Johann Jacob Balmer (1908) Morris Kline (1977) Maryam Mirzakhani
2	(1860) D'Arcy Wentworth Thompson (1905) Kazimierz Zarankiewicz
3	(1842) Otto Stolz (1860) Vito Volterra (1892) George Paget Thomson
4	(1845) William Kingdon Clifford
5	(1833) Lazarus Emmanuel Fuchs (1883) Anna Johnson Pell Wheeler (1889) René Eugène Gateaux (1897) Francesco Giacomo Tricomi (1923) Cathleen Synge Morawetz
6	(1872) Willem de Sitter (1906) André Weil
7	(1854) Giuseppe Veronese (1881) Ebenezer Cunningham (1896) Pavel Sergieievich Alexandrov (1926) Alexis Claude Clairaut
8	(1859) Johan Ludwig William Valdemar Jensen (1905) Winifred Lydia Caunden Sargent
9	(1746) Gaspard Monge (1876) Gilbert Ames Bliss (1965) Karen Ellen Smith
10	(1788) Augustin Jean Fresnel (1847) William Karl Joseph Killing (1904) Edward James Mcshane (1958) Piotr Rezierovich Silverbrahms
11	(1902) Edna Ernestine Kramer Lassar (1918) Richard Phillips Feynman
12	(1820) Florence Nightingale (1845) Pierre René Jean Baptiste Henry Brocard

	(1902) Frank Yates
13	(1750) Lorenzo Mascheroni (1899) Pelageia Yakovlevna Polubarinova Kochina
14	(1832) Rudolf Otto Sigismund Lipschitz (1863) John Charles Fields
15	(1939) Brian Hartley (1964) Sijue Wu
16	(1718) Maria Gaetana Agnesi (1821) Pafnuti Lvovi Chebyshev (1911) John (Jack) Todd
17	(1940) Alan Kay
18	(1850) Oliver Heaviside (1892) Bertrand Arthur William Russell
19	(1865) Flora Philip (1919) Georgii Dimitirievich Suvorov
20	(1861) Henry Seely White
21	(1471) Albrecht Dürer RM124 (1792) Gustave Gaspard de Coriolis
22	(1865) Alfred Cardew Dixon
23	(1914) Lipa Bers
24	(1544) William Gilbert
25	(1838) Karl Mikailovich Peterson (1979) Elena Tosato
26	(1667) Abraham de Moivre (1896) Yuri Dimitrievich Sokolov
27	(1862) John Edward Campbell
28	(1676) Jacopo Francesco Riccati RM232 (1710) Johann (II) Bernoulli
29	(1882) Harry Bateman
30	(1814) Eugene Charles Catalan
31	(1926) John Kemeny