

La classe 1[^]D dell'Istituto Comprensivo S.Andrea,
plesso "Pietro Verri" di Biassono, presenta:

UN FUTURO DA SUPEREROE

codice B00034



Jacopo



UN FUTURO DA SUPEREROE

Biassono, ore 10:05 anno 2022

Mi svegliai. I miei compagni di classe mi stavano chiamando: “Jacopo!”. Non è la prima volta che ti succede”, disse il professore con tono severo. “È da qualche tempo che ti accade di addormentarti in classe, Jacopo!” aggiunse.

“Mi chiamo **Jacopo**, ho dodici anni e adoro il calcio, sport che pratico. Non sono un tipo estroverso, ma neanche particolarmente introverso. Non eccello in nessuna materia, ma me la cavo in tutte. Insomma, sono **un ragazzo come tanti altri**, con una passione per la chimica, e un debole per i sogni. Spesso mi ritrovo a fantasticare... anche ad a occhi aperti”.



“Quel lunedì mattina, durante la lezione di scienze, il professore stava spiegando il CICLO DELL’AZOTO, quando mi ritrovai catapultato nel futuro, nel lontano anno 2222”.

IL CICLO DELL’AZOTO



Plant City, anno 2222

Mi ritrovai proiettato in una **grande e strana città**: i grattacieli erano circondati da **tronchi di alberi privi di foglie e infiorescenze** e le case erano accerchiate da piante ingiallite, secche e appassite, come bisognose di cure. Il **paesaggio era arido**, la **vegetazione scarseggiava** e il **suolo secco, privo di humus**. Nonostante tutto apparisse diverso, ultramoderno, tante e tante **persone** affollavano le case, le strade, le terre, con **sguardi spenti e sorrisi sbiaditi**.



Mi fermai a parlare con una **pianta ingiallita e appassita**, sdraiata a terra, stanca e sfinita, mezza morta. Le chiesi perché si sentisse così male. “I nostri vecchi amici **supereroi** sono andati in **pensione**, e Lui sta rinascendo” mi rispose. Pensai di essere finito in uno di quei fumetti della Marvel o in un film della Medusa Distribuzione. “Supereroi?! Ma a chi ti riferisci?” chiesi. “Sto parlando dei **macronutrienti essenziali per la crescita di noi piante: Azoto, Fosforo e Potassio**” specificò. Queste parole mi riportarono subito alla realtà, in particolare alla lezione del professore di scienze. Continuò: “Purtroppo il gruppo si è sciolto; solo Azoto, il capo, che si è ritirato lontano, ma non troppo lontano da non assistere a questo triste spettacolo, sembra ancora disposto a dare nuovamente il suo contributo per cambiare la situazione”. La pianta, ormai debole, concluse con un filo di voce: “Azoto ha inviato un **messaggio** a Potassio e Fosforo, dicendo loro di ritrovarsi qui, in questa città, il centro del mondo”. Leggi:

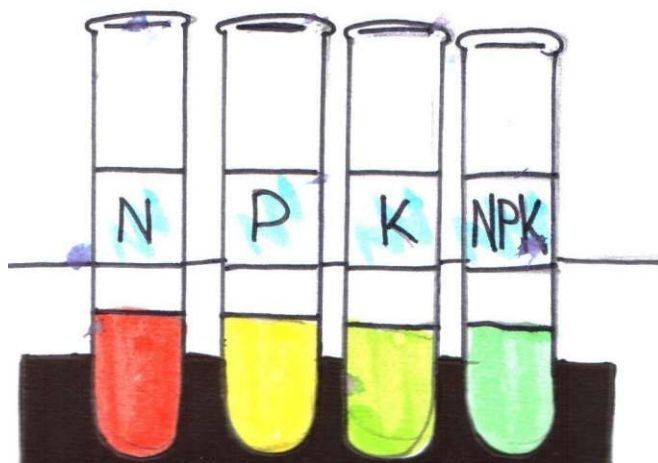
«Venite alle 15:30, il 26.04.2222 al centro del mondo, a Plant City, così possiamo parlare privatamente della nostra decisione: la nostra ultima missione».

Il vostro più fidato amico, AZOTO”.

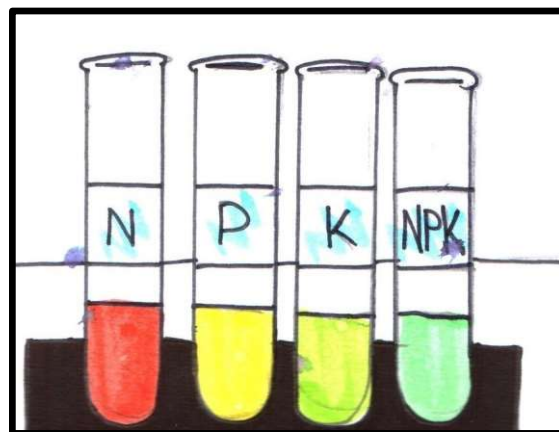


La piantina riprese a parlare: “Purtroppo, non si sono presentati, e da ieri noi stiamo così male. Neanche Azoto si trova più. Alcuni, come me, credono che sia stato rapito e i suoi amici siano andati a salvarlo in America, precisamente in California. Altri non vogliono crederci”. Allora, coraggiosamente, dissi con un tono deciso che sorprese pure me: “**Salverò io Azoto, e troverò Potassio e Fosforo**”. Sapevo bene che il rifugio segreto dell’Azoto non era la California, ma l’**Atmosfera**. Ero certo di trovarlo lì. La pianta mi rispose che avrei avuto tutto il suo supporto e che avrebbe pregato alcuni suoi amici di aiutarmi, se solo l’avessi chiesto. Tuttavia, decisi di organizzare da solo l’**incontro dei tre supereroi** e la loro **ultima missione**, raccogliendo tutte le mie risorse ed energie. Pensai a tutto ciò che avevo imparato nelle ultime lezioni di scienze, sapevo che le piante si nutrono attraverso le radici presenti nel terreno e che spesso il terreno ha bisogno di tre ingredienti fondamentali per favorire la loro crescita. Le parole del professore di scienze risuonavano ancora nelle mie orecchie: “Ragazzi, per nutrire le piante bisogna fornire il **fertilizzante più adatto**, realizzato con la **giusta quantità di macronutrienti**. È fondamentale che ci sia un **equilibrio**! Bisogna **bilanciare**, la parola-chiave è **BI-LAN-CIA-MEN-TO!**”...

...**BI-LAN-CIA-MEN-TO!**



E ancora: “I macronutrienti principali sono l’**AZOTO**, il **FOSFORO** e il **POTASSIO**! Ero così eccitato dalla scoperta che a Plant City questi ultimi erano dei veri **SUPEREROI**! Solo con la loro unione avrei potuto salvare il pianeta dall’aridità che incombeva. Decisi di pianificare un **viaggio** per cercare Potassio e Fosforo e **liberare** Azoto dalla paura del suo nemico più minaccioso: la Carenza di Azoto.

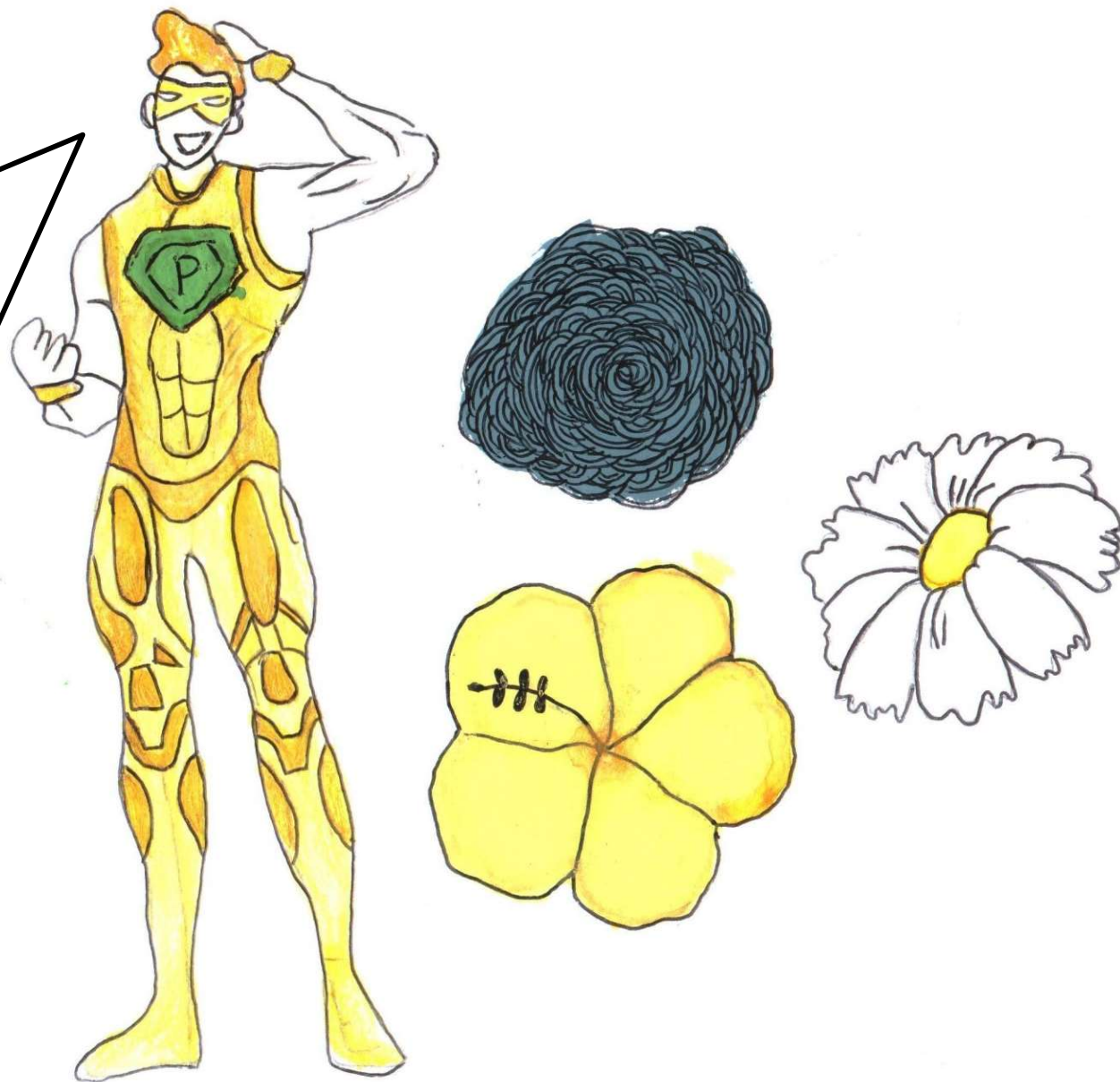


Mi diressi nel quartiere di Plant City, chiamato **Flowerland**. Qui mi avevano indicato l’*Istituto delle Scienze*, sede dello studio del fenomeno dei fosfori, dove avevano lavorato **chimici e medici** di grande fama, come il mio omonimo **Jacopo Bartolomeo Beccari**, che nel lontano anno 1700 aveva realizzato con alcuni collaboratori alcune **macchine e dispositivi sperimentali** per lo studio del fenomeno ottico del fosforo e dei composti organici. Infatti, proprio qui si rifugiava il supereroe Fosforo Man, detto Pman.

Flowerland, quartiere di Plant City

Lo riconobbi subito. Indossava un lungo mantello dietro le spalle, seppure muscoloso, era agile e lesto. Non riceveva visite da tempo, orgoglioso iniziò a presentarsi:

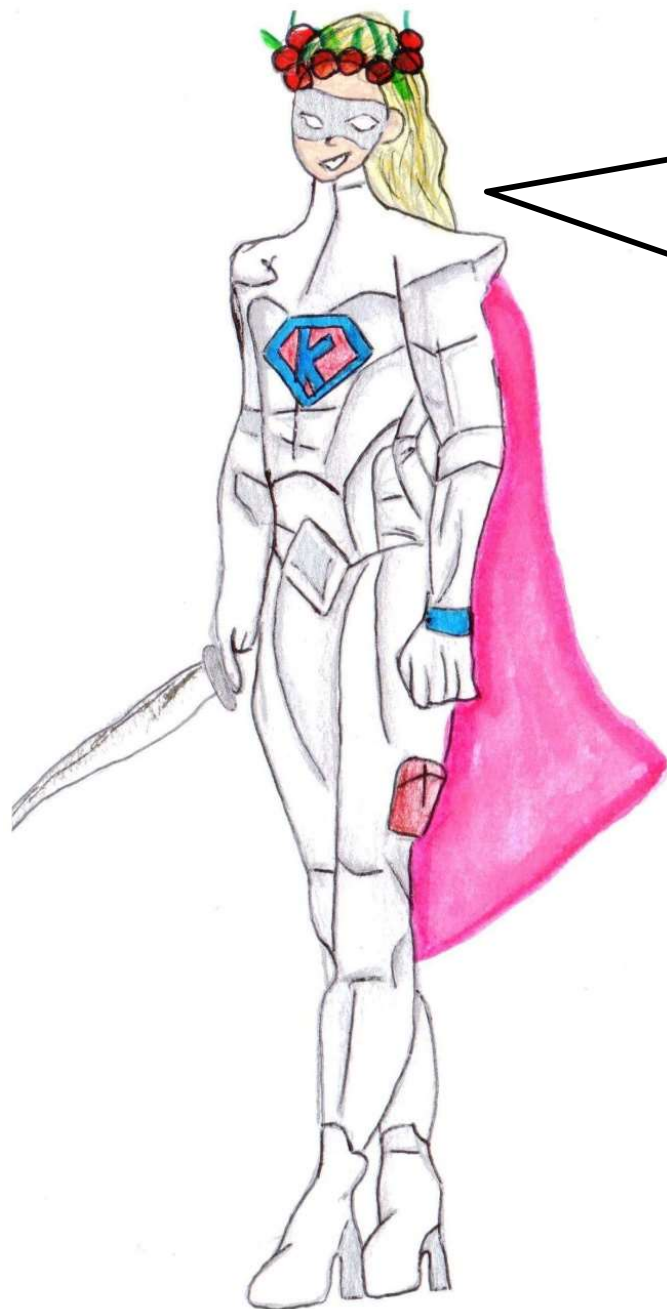
“Sono Pman, il mio simbolo è una grande P, sono un supereroe utile per il Pianeta Terra, per le rocce, per le cellule di tutti gli esseri viventi e soprattutto per le **PIANTE!** Determino lo sviluppo delle radici, dei fiori e dei germogli; irrobustisco lo stelo, miglio il portamento della pianta e intervengo anche in alcuni processi della fotosintesi clorofilliana! Sono considerato il terzo nutriente più importante per le piante dopo Azoto e Potassio”. Aggiunse: “Sono agile e il mio **superpotere** è quello di emettere un debole bagliore quando incontro l’ossigeno, in un processo detto **chemiluminescenza**. Senza la mia presenza le piante restano piccole, fragili e il loro stelo rimane molto sottile, non riescono a fiorire e le foglie assumono un colore verde blastro”.



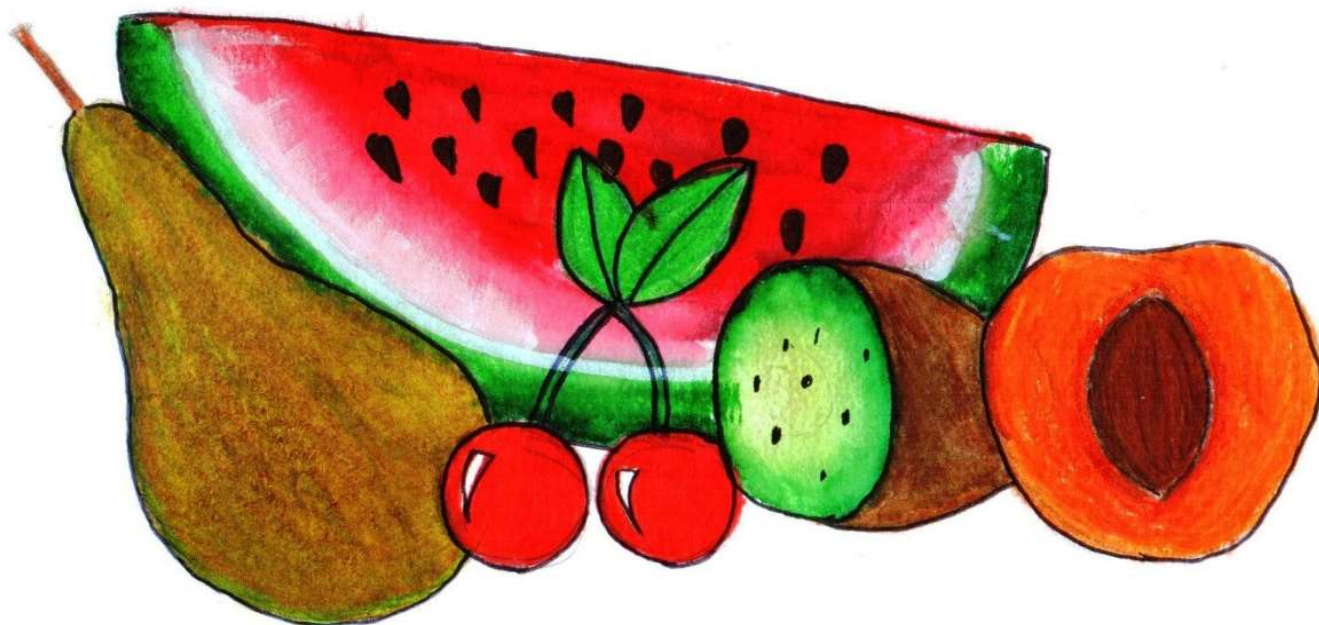
“In pratica, sei **indispensabile!**” esclamai. E lo pregai di seguirmi. Sapevo dove avremmo trovato Potassio.

Bananattle, quartiere di Plant City

Mi recai nel quartiere di Plant City, chiamato **Bananattle**, dove si trovano molti giacimenti di **Sali potassici**. Qui una giovane donna con indosso un vestito su cui era ricamato in blu il simbolo **“K”** e un lungo mantello di colore bianco argenteo, riconobbe Pman e ci si avvicinò. Mentre parlava, la sua lunga **chioma biondo platino**, fluttuava nell'aria, così leggera che sembrava volasse.



“Ciao, sono Lady Potassio, ma gli amici – e Pman lo sa bene! – mi chiamano semplicemente **Lady K**. Sono leggera come l'aria e il mio superpotere è volare. In testa indosso una coroncina di fiori e frutti: rose rigorosamente rosa e qualche ramo sovrastato da frutti di ciliegio. Il mio contributo è aiutare l'assorbimento dell'acqua, lo sviluppo dei fiori e, soprattutto, la crescita dei frutti. So donare resistenza alle piante che grazie a me non possono ammalarsi. Senza di me le piante crescono deboli e fragili e poi attecchiscono. Sono essenziale per la produzione di frutti gustosi, colorati e sani!”



Ero riuscito a riunire i primi due Supereroi, e a convincerli a partire con me per ritrovare Azoto. Ma prima posi loro questa domanda. **“Perché vi siete separati?”**

“E’ molto semplice. L’esplosione demografica ha generato un **aumento della domanda di mais, grano e riso**; per cui, gli agricoltori per aumentare la produttività agricola di questi e altri prodotti, hanno **sfruttato al massimo i terreni**, convertendo tutto il suolo disponibile in **suolo agricolo**. Purtroppo, non si sono curati delle **carenze degli elementi nutritivi per le piante**, in particolare della carenza di Azoto” disse Lady K. “Ci siamo sentiti inutili. Da soli, non eravamo in grado di sostenere la vita delle piante”.



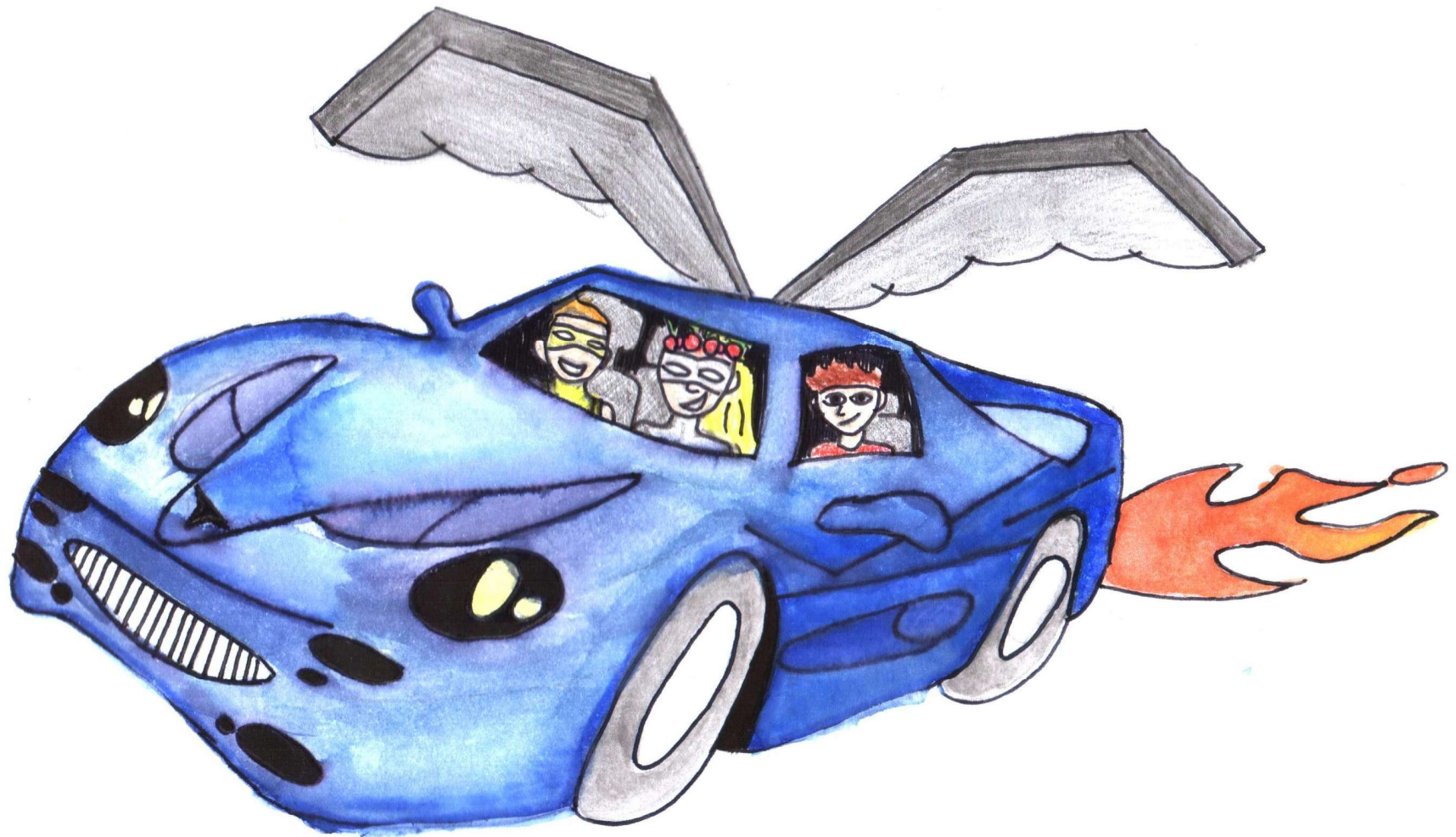
La prima cosa che dovevamo fare era trovare Azoto e restituirgli la sua dignità. Prontamente, pianificammo il nostro viaggio verso l'Atmosfera.

Lady K si complimentò con me per la pensata che avevo avuto: **dirigerci nell'Atmosfera**. "Sono sicura che lì troveremo Azoto. È sempre stato un tipo tanto socievole e le rare volte che ha discusso con noi, si è rintanato proprio lì, come fosse il suo mondo, il suo habitat naturale".

Aggiunse Pman: "Ci serve un **mezzo di trasporto** per raggiungere il suo nascondiglio!"

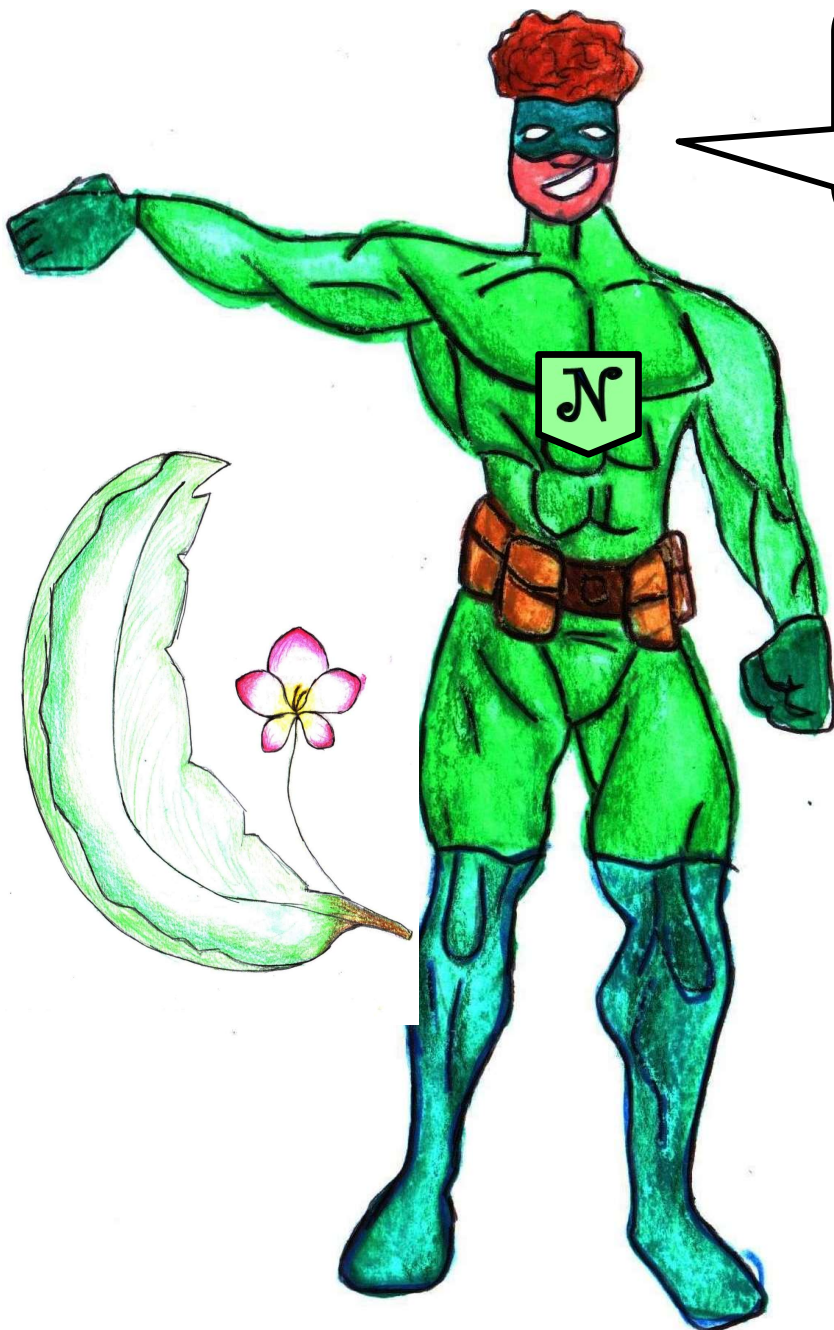
Girammo l'angolo e nella città ultramoderna trovammo una **macchina volante**, dotata di ali meccaniche, il suo colore era tendente al blu notte e le sue ali argentee ricordavano il costume di Lady K. "Ma certo, è proprio la sua macchina volante, delle sue **missioni passate più importanti!**" confermò Pman.

"È proprio ciò di cui abbiamo bisogno! Partiamo!" gridai elettrizzato.



Atmosfera

Appena atterrammo nell'Atmosfera, ci venne incontro un uomo robusto e muscoloso. Dall'aspetto ci sembrava il più forte del pianeta, indossava un costume di colore verde con una grande N, che simboleggiava l'azoto.



“Mi spiace di aver mancato all'appuntamento, ma sono intrappolato in me stesso, vinto dalla mia paura più grande: la carenza di Azoto. Sento di consumarmi ogni giorno che passa...”

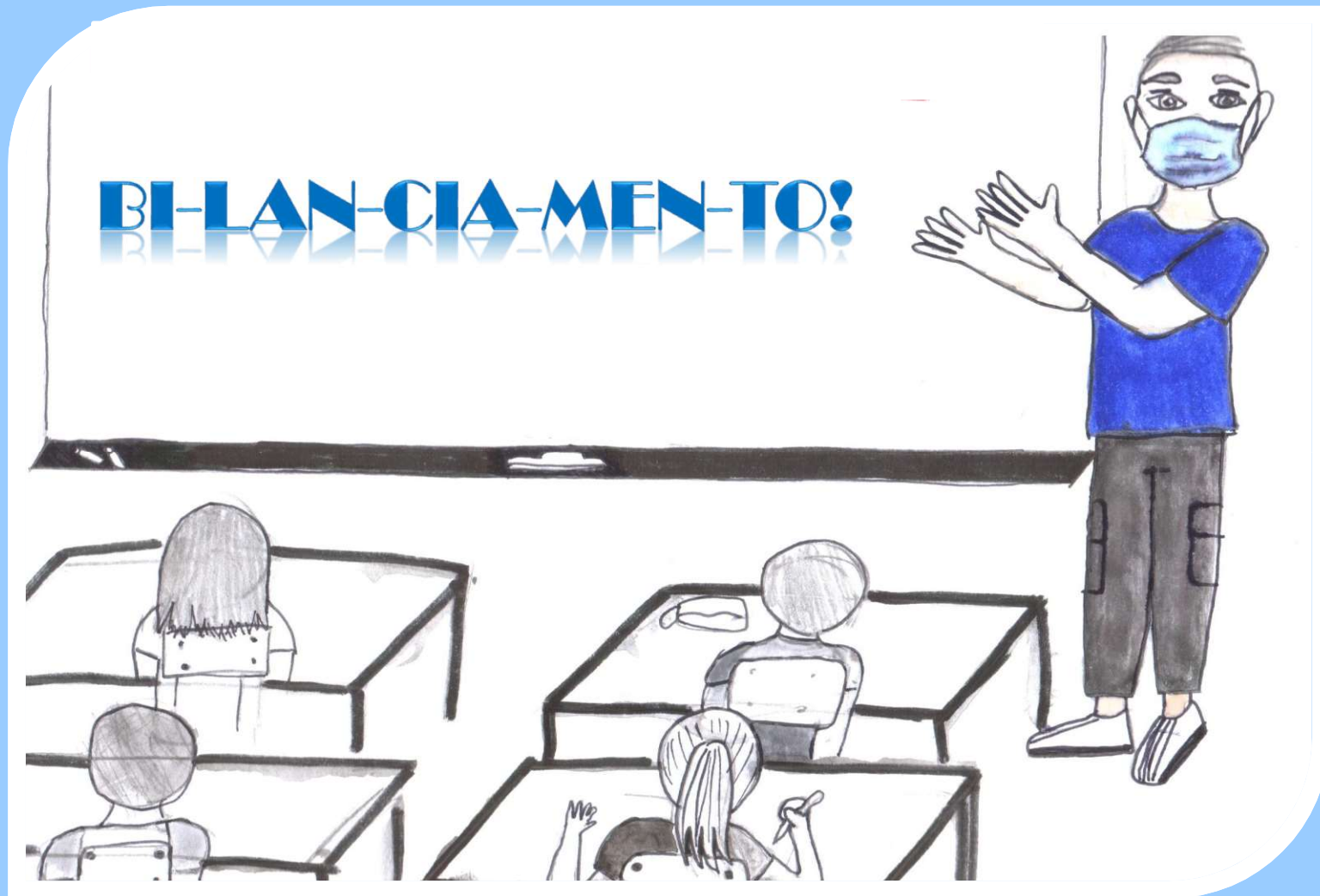
Lady K, con la grazia che la caratterizzava, gli si avvicinò per ricordargli quanto fosse importante: “Ricordati che tu sei **Super N**, vivi principalmente **nell'Atmosfera** e costituischi il 78% dell'aria che respiriamo. Adori trasformarti in Nitriti e Nitrati, quando soggiorni nel suolo; tuttavia, passi la maggior parte della tua vita nella **forma gassosa**, sei **incolore**, e **invisibile**, tanto da confonderti con l'orizzonte. Sei indispensabile per lo **sviluppo delle parti verdi della pianta**, come le foglie e i germogli. Intervieni nella **formazione della clorofilla e delle proteine e DNA**. Senza di te le piante non germogliano, il tuo superpotere è **nutrirle, aiutarle a crescere e renderle forti, rigogliose e vigorose**, proprio come te.”

Mi avvicinai io a lui: “C'è un gran **disastro**, le **piante sono disperate, affaticate e moribonde**. Non sopravvivranno per molto, c'è troppa carenza di Azoto, ma soprattutto... sentono la tua mancanza. Ti prego torna con noi, solo tu puoi aiutarci!”

Lady K aveva toccato le corde del super eroe e io lo avevo fatto riflettere. “Grazie. Solo una buona amica poteva farmi tornare in me, capire che ciascuno di noi è utile ad uno scopo e che **ciascuno deve fare la propria parte**.”

Super N, commosso e dispiaciuto per quello che stava avvenendo, decise di aiutarci per quella che si configurava come l'**ultima missione**. Ci dirigemmo verso Plant City a bordo della macchina volante di Lady K.

Avevo riunito i Supereroi, ma ciò non bastava. Ricordai la **parola chiave** del **professore di scienze**, che lui amava **scandire sillabando**, come faceva per tutto ciò che voleva rimanesse impresso nelle nostre menti di giovani studenti:



Riflettevo e riflettevo: “Chi avrebbe potuto fornirci la **formula magica**? Chi avrebbe potuto sintetizzare il **fertilizzante** più adeguato alla **rinascita delle piante**?”.

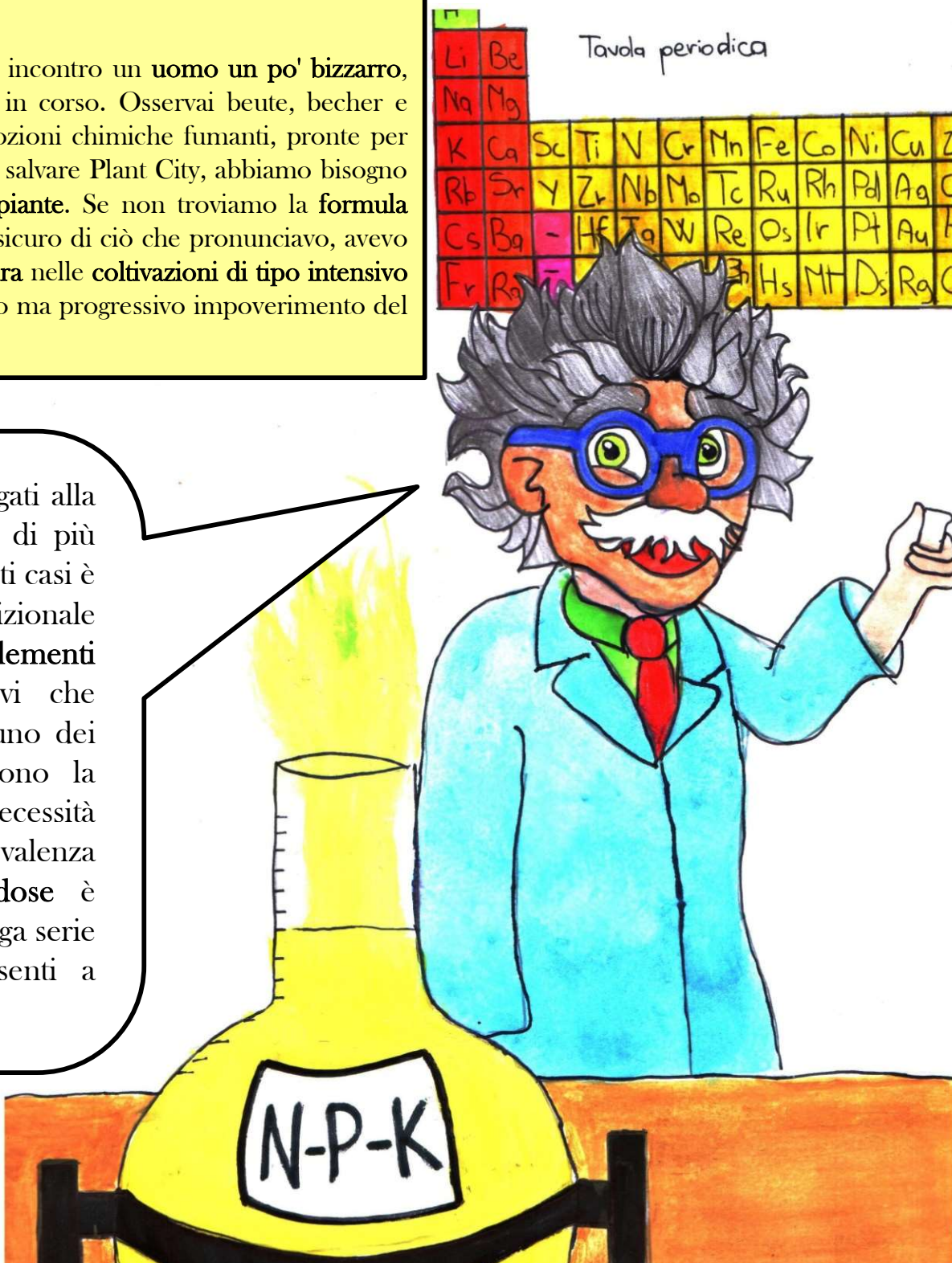
Super N ci chiese di seguirlo, sapeva benissimo che la persona giusta era lo **Scienziato di Plant City**. “Sarà lui che ci fornirà la **formula dei fertilizzanti**, che serviranno a **ringiovanire il terreno** e a **mantenerlo fertile**!”.

Non vedevo l'ora di conoscerlo, mi girai verso i tre Supereroi e dissi: "E allora cosa aspettiamo?! Corriamo subito al suo laboratorio!"

Laboratorio di Plant City

Appena accedemmo nel laboratorio dello Scienziato, ci venne incontro un **uomo un po' bizzarro**, attorno a lui c'erano tanti banchi bianchi e tanti esperimenti in corso. Osservai beute, becher e **cilindri graduati, soluzioni colorate, bilance**, micro pipette e pozioni chimiche fumanti, pronte per essere utilizzate. Mi feci coraggio e dissi: “Siamo venuti qui per salvare Plant City, abbiamo bisogno di sintetizzare il **fertilizzante più adeguato alla rinascita delle piante**. Se non troviamo la **formula miracolosa N-P-K**, rischiamo di farle morire tutte”. Mi sentivo sicuro di ciò che pronunciavo, avevo studiato che i fertilizzanti sono impiegati soprattutto in **agricoltura** nelle **coltivazioni di tipo intensivo** e il mancato ricorso alla concimazione può comportare un lento ma progressivo impoverimento del terreno. Lo scienziato rispose:

“Spesso **giallumi e sintomi di carenza** non sono legati alla **carenza** di un singolo elemento, ma alla sinergia di più elementi presenti in **quantità non sufficienti**. In questi casi è necessario rialzare completamente il livello nutrizionale della pianta attraverso l'**apporto di più elementi contemporaneamente**. Tra gli elementi nutritivi che occorrono ai nostri ortaggi per vivere l'**Azoto** è uno dei fondamentali, insieme a **Fosforo e Potassio** sono la “**trinità**” di **macroelementi** che sta alla base delle necessità delle colture e che è generalmente presente in prevalenza nei concimi **completi**. **Concimare in giusta dose** è fondamentale perché la pianta ha bisogno di una larga serie di nutrimenti che molte volte non sono presenti a sufficienza nel **terreno o soluzione**”.

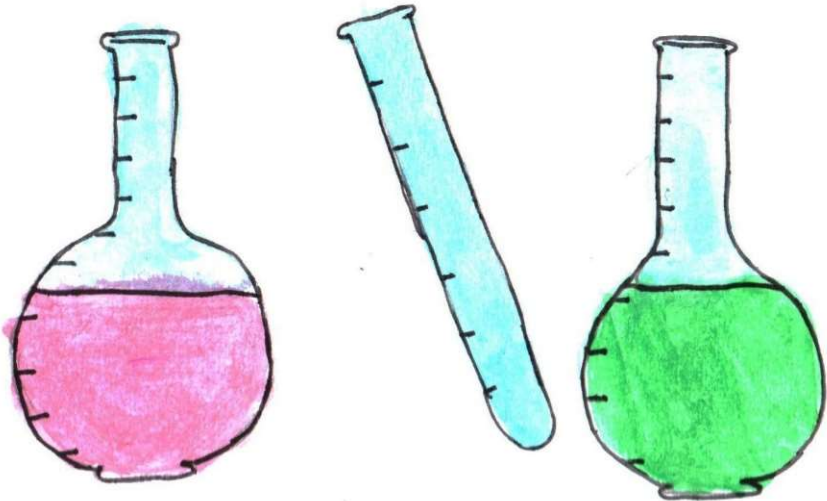


Al suono della parola “soluzione” arrivò dall’altra stanza del laboratorio una **donna giovane e bella**, indossava una divisa azzurra con il simbolo C.



“Non ho potuto fare a meno di ascoltare il vostro discorso. Permettetemi di parlare. Avrete notato che sulle **etichette informative dei fertilizzanti** ci sono dei numeri. In genere, il mio **contributo** è indispensabile per stabilire la **giusta combinazione**”.

Le ore di studio di scienze mi vennero in aiuto: “**Eureka!** Tu devi essere sicuramente la **Chimica!** Quei numeri di cui parli indicano le **percentuali dei macroelementi** presenti in quel determinato tipo di fertilizzante. Hanno sempre lo **stesso ordine N-P-K**, ciò che cambia sono i **numeri**, 20-20-20 oppure 10-20-30, che rappresentano la **percentuale in peso degli ingredienti presenti**.” “È proprio così!” rispose la Chimica: “Se leggiamo N-P-K 10-10-10, significa che il fertilizzante contiene il 10% di Azoto, 10% di Fosforo e 10% di Potassio, non si arriva mai al 100% dei macroelementi principali, la percentuale rimanente viene ricoperta da **altri nutritivi** che compongono il fertilizzante”. E concluse, con aria soddisfatta: Tranquilli, so come aiutarvi!”



Tavola

H				
Li	Be			
Na	Mg			
K	Ca	Sc	Ti	V
Rb	Sr	Y	Zr	Ni
Cs	Ba	-	Hf	
Fr	Ra	-		

Plant City, anno 2222

Solo la Chimica conosceva la formula miracolosa, si rifugiò, da sola, nella stanza del suo laboratorio e sintetizzò cospicue beute di fertilizzanti, che avremmo sparso per la città.

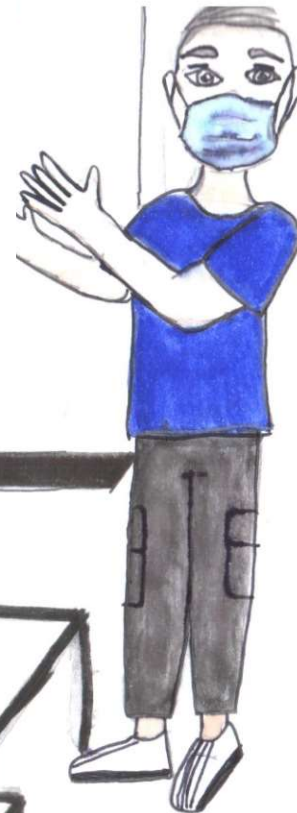


Biassono, ore 10:05 anno 2022

Mi svegliai. I miei compagni di classe mi stavano chiamando: "Jacopo!". Non è la prima volta che ti succede", disse il professore con tono severo.

I fertilizzanti

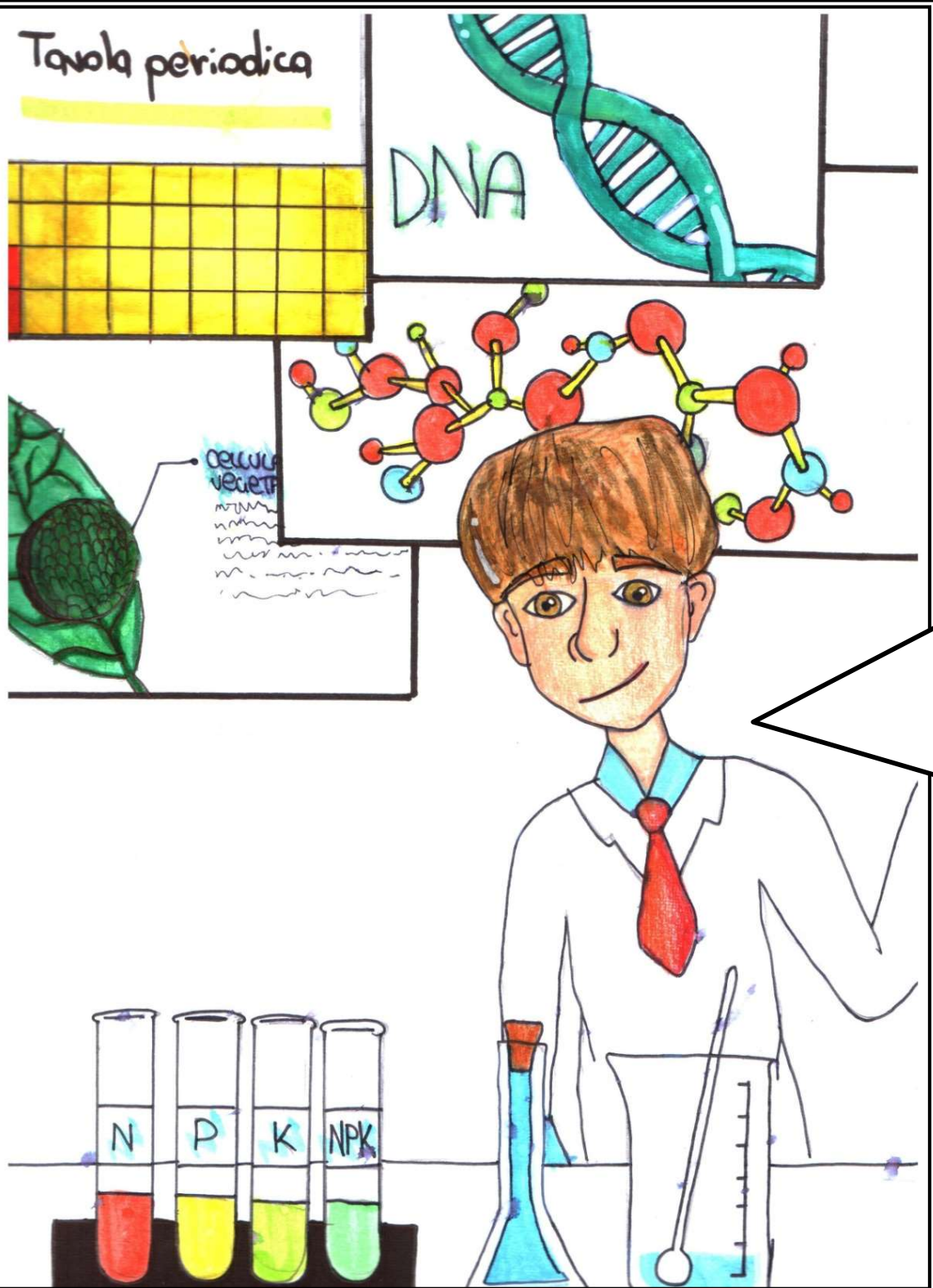
N-P-K



“È da qualche tempo che ti accade di addormentarti in classe, Jacopo!”. “Sono certo che non saprai rispondere alla domanda che ho appena posto!”

“Forse no, professore, ma grazie ai miei sogni so cosa voglio diventare da grande”.

“Sì, sì... un supereroe” sussurrarono i compagni ridacchiando.



“Esatto!

***Un chimico di
laboratorio!”***

La mia classe 1D...

