

CAPITOLO 1

Dove due messaggi misteriosi
fanno sgranare gli occhi a tutti

«Uffa, nooo!»

Non so se ti sia mai capitato di svegliarti il mattino, pensare che sia giovedì e un attimo dopo scoprire con sollievo che in realtà è domenica. E se è domenica, niente scuola. Hai presente quell'attimo? Piacere allo stato puro. Ed ecco, ad accompagnare la scoperta, incredibilmente liberatoria, un sonoro "Ahhhh" e un bel sospiro prolungato che butta fuori tutta l'aria che l'ansia ha trattenuto. Giusto?

Giacomo, invece, aveva detto "Uffa, nooo". Già, perché a lui quel giorno, purtroppo, era successo proprio l'esatto contrario: aveva aperto gli occhi ancora preso dall'eco dei sogni della notte e aveva pregustato il sapore della domenica che stava per iniziare, così almeno pensava lui, quando era stato raggiunto da un inequivocabile «Giacomo, forza! È ora! Sbrigati!»

Era bastato il grido di sua madre a riportarlo con i piedi e con la testa sulla Terra: era il 6 novembre, giovedì. E se era giovedì, quella che stava per iniziare era un'ordinaria, noiosa, ripetitiva giornata di scuola. Ad aumentare lo sconforto di Giacomo ci si misero pure il sole e un cielo terso, di quelli che a novembre valgono doppio.

«Uffa, noo!»

È una botta allo stomaco, una sensazione spiacevole, veramente spiacevole: quella che credevi essere la realtà, all'improvviso, è un sogno! Insopportabile.

Va detto però che Giacomo non sapeva che quel giovedì avrebbe segnato l'inizio di un'avventura travolgente.

«Uffa» pensava ancora – anzi no: lo diceva – lamentoso come sempre.

E nel farlo ripeteva i soliti gesti, quelli che di certo anche tu conosci a memoria: trascinava i piedi, le spalle curve perché per il momento sostenerle gli era impossibile, e se ne andava in cucina per la colazione che non sempre riusciva a mandar giù. Doveva aspettare l'intervallo perché lo stomaco accettasse del cibo. Poi a vestirsi di fretta, lo zaino in spalla e via di corsa verso la scuola. Per fortuna nell'atrio lo aspettavano i soliti compagni di classe, il gruppetto dei suoi amici. Con loro, o meglio con alcuni di loro, aveva parecchio in comune.

Alle 8 precise, allo squillo della prima campanella, quella che invitava a entrare, i piedi si muovevano quasi di volontà propria, come per un riflesso condizionato; passo dopo passo anche Giacomo era salito in aula, quel giovedì di novembre.

Come sempre Camilla con il clan delle perfettine era già dentro la 2A, per apparecchiare il banco con ogni sorta di accessorio degno della cartoleria d'avanguardia. Intorno agli ultimi banchi del quartiere di destra, quello vicino alle grandi finestre, Pietro, Tommaso e Sebastiano stavano già discutendo delle squadre per il campionato di calcio della scuola. Era arrivato anche Gabriele che, prima di avvicinarsi al gruppo, si divertiva ogni giorno ad avviare il pc e proiettare sulla lavagna una diapositiva con giorno, mese, anno ed eventuale ricorrenza speciale. E immancabilmente Francesca lo raggiungeva e aggiungeva gli auguri per tutti i compleanni di cui era a conoscenza, sistematicamente registrati sulla rubrica dello smartphone.

Anche quella mattina, come ogni benedetta mattina dell'intero anno scolastico, la classe si andava componendo come un puzzle. Ognuno al proprio posto. Ogni gruppo al proprio posto. Qualcuno, solo, in cerca di un posto.

«Ma che cos'è?» gridò all'improvviso Sara con un tono di un'ottava più alto del consueto.

«Un cucchiaino! Anzi no, un cucchiainone! Un cucchiaino per giganti!»

Naturalmente Camilla si era accaparrata lo strano oggetto che sembrava dimenticato sulla cattedra. Lo agitava nell'aria, un po' maldestra, neanche stesse combattendo spaventata contro un drago sputafuoco.

Attorno le si erano raggruppati prima tre, subito cinque... undici... insomma, in pochi secondi tutta la classe era lì, a scrutare il cucchiaino misterioso, d'acciaio lucido, di quelli comuni, non fosse stato per le dimensioni. Appoggiato di nuovo sulla cattedra, l'aveva occupata tutta in lunghezza e la parte concava avrebbe potuto contenere un pallone da calcio.

«Spostati che non vedo» gridava Paola a Pietro che, più alto di lei, le impediva di guardare. E per Paola, curiosa di natura, aspettare e non poter elaborare subito impensabili teorie era un vero castigo. Era lei che nelle verifiche stupiva il prof di matematica perché arrivava alle soluzioni per strade originali o che lo faceva sorridere compiaciuto quando nei progetti didattici sapeva unire la creatività al rigore scientifico.

«Fai vedere anche a me» si fece sentire Tommaso, sovrastando le altre voci. La sua stava già cambiando ed era particolarmente simpatica: un alternarsi di bassi e stecche improvvise.

«No, prima a me. Lei è mia amica» si impose Sara, che mai sarebbe stata lontana da un evento di cui avrebbe potuto diffondere notizia in tutta la scuola.

Qualcuno intanto si domandava semplicemente, senza dar spettacolo, da dove provenisse quello strano cucchiaino. Se già era motivo di sorpresa l'oggetto in sé, tanto più lo era cercare di capire da dove fosse saltato fuori.

«L'avrà dimenticato qualcuno» disse serafica Sara.

«Sì, sì. Deve essere passato di qui Polifemo» commentò con una punta di sarcasmo Sebastiano a cui piaceva scoccare frecciate a chiunque gli passasse a tiro.

Andrea, come sempre in ritardo, gli occhi sgranati per la sorpresa, chiedeva a questo e a quello cosa stesse succedendo, senza che nessuno avesse tempo di dargli risposta. Tutti stavano tentando di analizzare il cucchiaino per giganti. Bastò qualche minuto perché Francesco, divoratore di libri gialli e allenato ai metodi di indagine, si accorgesse che all'estremità del manico erano incise, con un tratto rudimentale, due lettere che probabilmente erano una U e una P.

Francesco lo prese in mano e osservò meglio. Sì, potevano proprio essere una U puntata e una P puntata: U.P.

A interrompere il loro chiassoso interrogarsi, arrivò il professor Lapierre, l'insegnante di matematica, che entrò in aula proprio al suono della campanella di inizio lezione. Ognuno filò dritto al posto e Camilla buttò veloce il cucchiaino sulla cattedra per prendere posizione vicino alla propria sedia. Era meglio fare così quando il professor Lapierre entrava in classe. Nell'aula che si faceva via via silenziosa, si sentì il "clang" del metallo contro il ripiano di formica.

Anche se era davvero difficile trattenersi, i ragazzi sapevano bene che ne avrebbero potuto parlare con il Prof, ma altrettanto bene sapevano che prima gli dovevano un ri-

spettoso saluto in un altrettanto rispettoso clima di ordine. Conoscevano il professor Lapierre ormai da un anno e due mesi e sapevano bene cosa lo mandava in bestia. Così, senza bisogno che il Prof dicesse nulla, calò il silenzio, rotto da un «Buongiorno» all'unisono e, a distanza infinitesimale, dalla valanga di parole concitate di Sara.

«Un cucchiaino... gigantesco... non sappiamo... grande... di chi... sulla cattedra... prima... eravamo appena entrate... noi ragazze...»

«Ehi, calma» la interrompe il Prof sempre desideroso di ordine ma anche incuriosito dalla strana novità. Fu Paola a riassumere la situazione e ad avanzare la prima ipotesi: aveva già resistito fin troppo. Raccontò così con ordine e chiarezza dello strano oggetto rinvenuto sulla cattedra, mentre Sara sbuffava offesa, le braccia intrecciate sopra la vita, evidentemente imbronciata per lo scippo del suo sacrosanto ruolo di narratrice.

«Volevo aggiungere, scusi Prof, che, se vogliamo capirci qualcosa, dobbiamo prendere in considerazione almeno tre possibilità: o l'oggetto è un suo strumento per far lezione, o è stato dimenticato qui, o qualcuno lo ha lasciato volontariamente. E se l'ipotesi giusta è la terza, con quell'oggetto il personaggio misterioso vuole dirci qualcosa.»

«Come corri! Non esageriamo, ragazzi. Prendiamo tempo senza abbandonarci a teorie assurde. Chiederò in segreteria o in bidelleria. Sono certo che nessun personaggio misterioso» disse calcando l'accento sulle parole, «vuole comunicare con noi. Alieni inclusi. Posteggiamo il caso. Piuttosto: se sono i problemi a interessarvi, ne ho grandi scorte. Prendete i quaderni.»

Il professor Lapierre non avrebbe mai perso un minuto di tempo. Gli premeva che i suoi alunni fossero preparati e nello spiegare matematica non aveva rivali. I ragazzi invece fremevano. Perché non mandare qualcuno all'istante a verificare in bidelleria? Come poteva il Prof restare calmo di fronte a una novità così gigantesca?

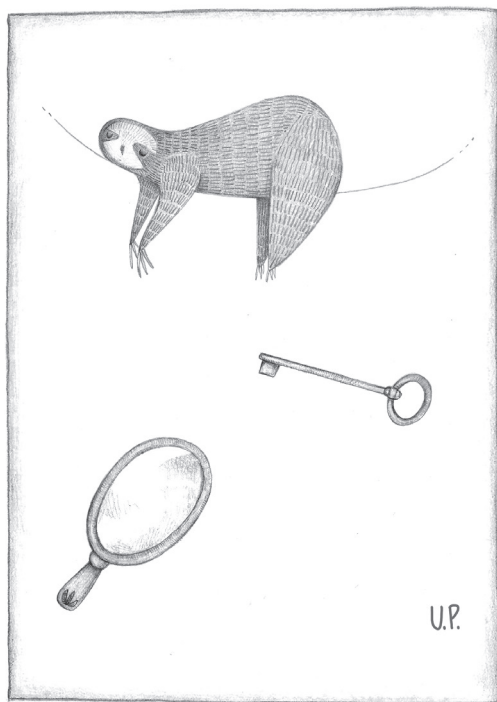
Gli studenti non fecero però in tempo ad architettare alcuna iniziativa che si resero subito conto che qualcos'altro stava per accadere. Il professor Lapierre stava infatti aprendo il registro e a nessuno, o quasi, dei ragazzi sfuggirono le sopracciglia che si arcuavano di più e di più né le due profonde rughe che disegnavano una V alla radice del naso dell'insegnante. Il Prof era evidentemente sorpreso. Aveva visto qualcosa. Calò il silenzio. Almeno nell'aula.

Invece, se aveste potuto mettere un microfono nelle menti di tutti e diciassette i ragazzi della 2A, avreste ascoltato centinaia e centinaia di pensieri, di gridolini, di "Oh", di "Uh", di "Mah" e persino di "Uau". Nessuna di loro era in silenzio: chi cercava soluzioni, chi si sforzava di intuire che cosa avesse visto il professore, chi già immaginava di commentare la novità sul gruppo Whatsapp, chi elaborava l'annuncio del caso ad amici e ad amiche, chi – come Andrea – pensava a quante ragazze avrebbe intrattenuto con una eventuale incredibile notizia.

Fu forse proprio la potente calamita della curiosità a trascinare nel caso anche l'insegnante. Lapierre era un appassionato studioso, del resto. Come poteva resistere al desiderio di dare risposta a tante domande, anche se inespresse? Lì, sotto i suoi occhi, si stava presentando un vero e proprio enigma. Poteva essere uno scherzo degli stessi alunni? Valutò l'ipotesi per essere certo di poterla escludere prima di agire, ma gli fu facile propendere per il no. Conosceva i ragazzi della 2A uno per uno: li aveva incontrati, allenati,

seguiti. Nessuno di loro avrebbe osato tanto. Sapeva anche, il Prof, che i ragazzi avevano imparato a stare ai patti. C'erano regole che dovevano essere as-so-lu-ta-men-te rispettate. In caso contrario...

Nel silenzio dell'aula, il professor Lapierre sollevò lentamente il foglio che qualcuno aveva infilato nel registro. Con gesti controllati e un tremito quasi invisibile della mano (che comunque tradiva la sua emozione) ne mostrò il contenuto ai presenti.



«E quello cos'è?» chiese Andrea a nome di tutti.

«Un bradipo, ma dai ...» suggerì Sebastiano.

«Una chiave, uno specchio e un bradipo? E un maxi cucchiaino. Che senso hanno?» si fece avanti Sara.

«Ma non c'è scritto niente? Solo disegni e due lettere dell'alfabeto?» domandò perplessa Chiara.

«Prof, a questo punto, sarà d'accordo con noi che qualcuno ci vuole comunicare qualcosa. È la terza opzione a essere quella valida. Ora è sicuro. Io non ho dubbi. E U.P. è la firma dello sconosciuto personaggio misterioso» tirò le fila Paola, sostenuta da quella sorta di soddisfazione che si prova quando qualcosa procede come nei nostri più profondi desideri.

Un enigma tutto per loro.

Un mistero da risolvere per i ragazzi della 2A: niente di meglio poteva accadere in un giovedì di novembre, che si era annunciato come qualsiasi ma che qualsiasi a quanto pare non era.

Un problema oscuro capace di infondere quel pizzico di paura che si confonde col piacere.

Da brivido.

Lapierre faticava a pensare che dietro quei messaggi ci potesse davvero essere un gesto volontario. Scrutava orgoglioso i suoi ragazzi e se ne lasciava contagiare. Perché non avrebbe dovuto farsi coinvolgere dal gioco, chiunque ne stesse tenendo le fila? Perché non approfittare del mistero per lavorare tutti insieme?

«Devo darti ragione, Paola. I nostri ritrovamenti a questo punto non possono essere casuali.»

Qui si concesse qualche secondo di silenzio. Si accarezzò la barba con la mano sinistra. E lasciò che tutti gli occhi convergessero su di lui.

«Forza ragazzi: indaghiamo.»

I diciassette studenti non aspettavano altro. Sebastiano si offrì per recuperare notizie sui bradipi. Camilla, che vantava il primato di aver tenuto, unica!, fra le mani il cucchiaino, avrebbe con il suo club lavorato sul senso del

gigantesco oggetto. Giacomo, che a casa curava un piccolo laboratorio nascosto di cui non osava parlare a nessuno e che fino a quel momento gli era sembrato così lontano ed estraneo dalla scuola, era già alle prese con schizzi e progetti per collegare cucchiali, chiavi, specchi e bradipi. Gabriele, il matematico della classe, provava a calcolare la capienza del cucchiaione, nel caso quel valore potesse essere utile o almeno significativo. Sara e le compagne di banco discutevano se diffondere la notizia o tenerla segreta: scrivevano appunti, frasi, supposizioni. Elisa scattava foto, momentaneamente armata di cellulare, attenta a non perdere nessun particolare. Andrea era invece finito su un campo di calcio immaginario, catturato da tiri “a cucchiaio” semplicemente fantastici.

Il Prof li divorava col suo sguardo più compiaciuto. Più tardi – il tempo sembrava essere volato – Lapierre cercò di tirare le fila di quel primo effervescente fermento di giovani menti curiose ed eccitate. Nessuno, purtroppo, era riuscito a mettere in relazione il cucchiaione, la chiave, lo specchio e il bradipo. Nessuno aveva ancora individuato tracce di un intruso né aveva dato un nome al misterioso mittente. Nulla di nulla. Il professore allora propose di sistemare nell’armadio di classe i reperti e di rimandare discussioni e ipotesi al giorno seguente, chiedendo riserbo e segretezza sul caso a tutti – «A tutti», sottolineò guardando nella direzione di certe studentesse che risposero bisbigliando sempre più debolmente e che abbassarono gli occhi per sfuggire allo sguardo del Prof. Meglio prendere tempo prima di lasciare che una notizia del genere si diffondesse per tutta la scuola, col fondato rischio di metterlo in ridicolo.

Il resto della mattinata passò a un ritmo molto meno entusiasmante. I minuti sembravano ore e la verifica di tedesco appariva a tutti insormontabile. Si sa che quando

la mente è occupata da qualcosa di coinvolgente, restano ben poche energie per altro. I cento vocaboli da tradurre in simultanea – il lessico era una delle fissazioni della professoressa – erano un vero incubo. L'insegnante, per allenare i suoi alunni, aveva pensato a delle scatole piene di oggetti raggruppati per insiemi di significato, le “valigie delle parole” le chiamava lei. Quella mattina arrivò con una scatola sulla vita da spiaggia – sempre fuori tempo la Prof. All'interno era accatastata una miriade di oggetti insieme a diverse immagini che sostituivano quelli troppo ingombranti. Li aveva raccolti negli anni e ora vantava una collezione che considerava invidiabile. Bicchieri in plastica colorata, occhiali da sole, creme abbronzanti, conchiglie, un vasetto di sabbia, sassolini bianchi, piccole pietre levigate dal mare: una sfilza di nomi da imparare “a vista”. Ma nemmeno gli oggetti più belli e vacanzieri rendevano la verifica abbordabile.

Il ritmo di dettatura era incalzante.

«Occhiali da sole – tradurre»

«Sabbia rovente – tradurre»

«Tre conchiglie – tradurre»

«Doposole – tradurre»

E così di corsa fino a cento.

Poi finalmente l'esercizio si concluse e la campanella più attesa squillò: pausa pranzo. Tutta la 2A, compatta come non mai, raggiunse bisbigliando la mensa. Niente insospettisce gli altri ragazzi della scuola quanto il non volerli insospettire. Nonostante questo, però, nulla trapelò. Solo Sara, recuperando da qualche cassetto della memoria una frase chissà come finita lì, sussurrò: «Se non parlo è perché non so niente, o perché è una cosa che non posso dire.»

Per fortuna, Andrea non mancò di distrarre i presenti con le sue trovate che tutti aspettavano, e delle quali alcuni invidiavano lo humor e la mimica. Bè, quel giovedì lo videro alle prese con un cucchiaino. Ci aveva soffiato sopra un po', forse solo per fare scena, poi lo aveva avvicinato al viso schiacciando, con smorfie incredibili, il naso contro la parte concava. Sforzandosi di aspirare a volontà, cercava di reggerlo senza usare le mani che teneva allargate, con le braccia distese a dimostrare che «non c'è trucco, non c'è inganno». Impossibile non lasciarsi travolgere: davvero il cucchiaino sembrava esserglisi appiccicato alla faccia.

Andrea conquistò l'attenzione di tutti: chi rideva, chi a sua volta lo imitava.

Insomma l'Andrea giocoliere stava dando spettacolo quando il fatidico cucchiaino si sganciò dal naso e tornò fra le sue mani. Lo guardava. Lo sgridava, quasi fosse un personaggio, quando improvvisamente qualcosa gli fece cambiare espressione.

«Ommamma... occavoli... Ma sono a testa in giù! Chi mi ha girato?»

In effetti nel cucchiaino era riflessa la sua immagine capovolta!

Fra un'esclamazione e l'altra, Andrea si contorceva cercando di mettersi sottosopra nel tentativo di raddrizzare l'immagine e ottenere dal suo pubblico altre risate, ma per quanto tentasse, non c'era verso di capovolgere il proprio volto nel cucchiaino, che continuava a riflettere Andrea a gambe all'aria, come si dice.

Quante volte ne aveva avuto uno fra le mani? Quante volte aveva abbassato lo sguardo e guardato dentro a un cucchiaino? Un sacco, è ovvio. Eppure, solo quel giorno si era reso conto di quanto fosse strano quel fenomeno.

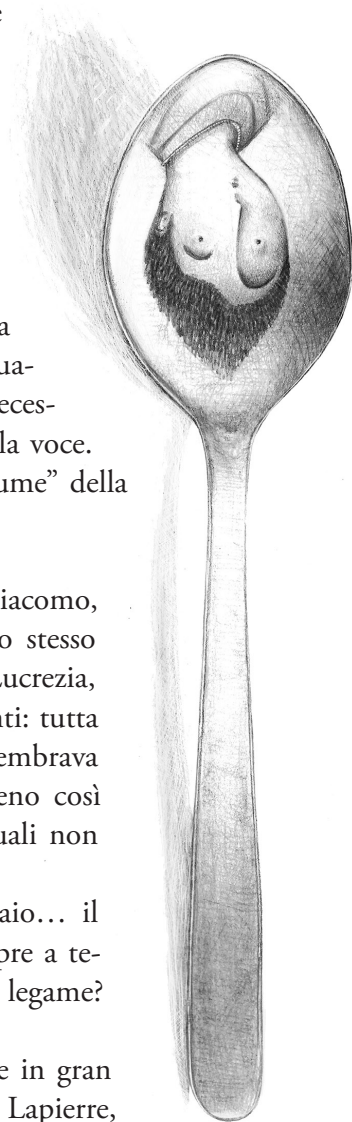
«Mi sa che qualcuno mi mette sottosopra» aggiunse infine roteando gli occhi in direzione di Anna che, improvvisamente accesa di una luce rossa, abbassò lo sguardo.

La scena era veramente ridicola. Ci volle l'urlo di qualche insegnante di sorveglianza per ricomporre almeno un pochino le grida e le risate generali. Una richiamava l'altra, una appena sopra le righe, l'altra sguaiata. Così, per farsi sentire fu necessario alzare ancora un briciolo la voce. Era come se la manopola "Volume" della sala mensa venisse girata in senso orario con decisione.

Solo al tavolo di Gabriele, Giacomo, e Sebastiano si sussurrava. E lo stesso succedeva a quello di Anna, Lucrezia, Paola, Chiara e Nicole. Accidenti: tutta la 2A aveva smesso di ridere e sembrava stesse tramando qualcosa, almeno così pensavano gli altri alunni ai quali non era sfuggita l'insolita situazione.

«A testa in giù... il cucchiaino... il bradipo, che anche lui sta sempre a testa in giù... E se fosse questo il legame? Anzi, non il legame: la chiave!»

Grandi intuizioni! Sara corse in gran fretta alla ricerca del professor Lapierre, che incontrò nel corridoio al piano terra, diretto all'uscita. Lo inondò con un fiume

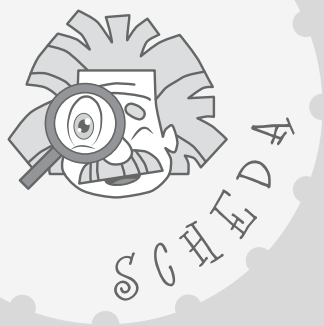


di parole, così presa dalla situazione da non modulare la voce che si manteneva sempre su uno stesso tono, tatata tatata tatata tatata. Una vera mitraglia di particolari. Sara gli raccontò per filo e per segno quanto era successo. E il professore la ascoltava attento. Era uno dei pochi che sapevano contenere l'ansia che spesso caricava le parole della ragazzina. La ringraziò, con quel suo stile che comunicava fiducia e che quietava i vortici dell'anima.

«Nei prossimi giorni, appena sarò in classe da voi, ne parleremo con calma, Sara.»

Una volta rientrati tutti a casa, quella che iniziò fu una serata di ingorghi e intenso traffico Whatsapp.

I ragazzi della 2A avrebbero dovuto aspettare il giorno dopo per vedere se quella situazione li avrebbe portati da qualche parte o meno.



Gli specchi e la riflessione nel cucchiaio

AUTORI

Euclide / Archimede da Siracusa

EPOCA

250 a.C. circa

DOVE

Alessandria / Siracusa

OBIETTIVO

Si narra che Archimede, famoso matematico e fisico greco, utilizzò le proprietà degli specchi parabolici, fissati sulle mura a difesa della città, per bruciare le navi nemiche. Gli specchi curvi sono stati utilizzati fin dall'antichità anche per amplificare la luce dei fari marittimi. Noi cercheremo solo di capire perché vediamo la nostra immagine capovolta in un cucchiaio!

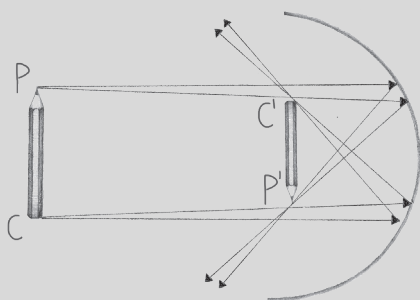
Per capire come mai guardando un cucchiaino, nella sua parte concava, vediamo la nostra immagine capovolta, dobbiamo introdurre qualche concetto di quella branca della fisica che viene detta ottica geometrica, la teoria secondo la quale la luce viene trattata come se fosse costituita da raggi luminosi che si propagano lungo traiettorie rettilinee. È un'idea molto antica che venne formulata per la prima volta da Euclide circa tre secoli prima di Cristo.

Un concetto fondamentale in ottica geometrica è quello della riflessione, quel fenomeno per cui un raggio luminoso, incontrando lungo il suo cammino un materiale riflettente, cambia di direzione. È proprio grazie alla riflessione che i nostri occhi riescono a vedere gli oggetti e la realtà che ci circonda: la luce che colpisce gli oggetti viene riflessa e arriva ai nostri occhi, rivelandoci forma, colore e altre caratteristiche. La riflessione è descritta da due leggi fisiche:

- la prima legge della riflessione afferma che il raggio incidente, il raggio riflesso e la retta perpendicolare alla superficie riflettente giacciono sullo stesso piano.
- la seconda legge della riflessione afferma invece che l'angolo di incidenza (quello compreso tra il raggio incidente e la retta perpendicolare alla superficie) e l'angolo di riflessione sono uguali tra loro.

Con queste due leggi possiamo cercare di svelare il mistero della riflessione del cucchiaino. Un cucchiaino metallico è una superficie riflettente, una sorta di specchio. Se osserviamo l'immagine riflessa da uno specchio piano ci accorgiamo che essa ci appare diritta e delle stesse dimensioni dell'oggetto che si riflette.

I raggi di luce che colpiscono gli specchi piani in direzione parallela vengono infatti respinti per riflessione nella stessa. Negli specchi concavi invece i raggi vengono respinti verso il centro della superficie curva. Consideriamo l'esempio in figura e seguiamo i raggi che colpiscono il punto P. Essi vengono riflessi dalla superficie del cucchiaio e si incontrano tutti nel punto P'. Viceversa, nel punto C' si incontrano i raggi passanti per C. Notiamo che il punto P, che si trova sopra il punto C, viene riflesso nel punto P' che si trova sotto il punto C'. L'immagine riflessa P'C' risulta quindi capovolta e più piccola dell'originale!



Il retro del cucchiaio è invece una superficie convessa e in questo caso la luce viene deviata verso l'esterno. L'immagine questa volta risulterà più piccola dell'originale e diritta.

