



# SCIENZA...ZIONALE



Penne - 3 Maggio 2012

## SOMMARIO:

Risparmio energetico e inquinamento	2
In ricordo di Renato Dulbecco	3
La scienza "classica"	4-5
Leggere nella mente?	6
Alimentazione	6-7-8
Dipendenze	9
I giovani e la tecnologia	10-11
La natura	11-12
Leonardo da Vinci	13
Un giorno da scienziato	13
La ascolto, la vedo, la sento...	14
Giochi logici	15-16

## I SCIENZA!!!

**F**inalmente!!! Anche quest'anno torna a Penne il progetto **Scienze Under 18**, che vede impegnati gli alunni di tutte le scuole dell'area vestina, dai più piccoli ai più grandi, con la realizzazione di esperimenti scientifici e di questo giornalino. Tale progetto è nato a

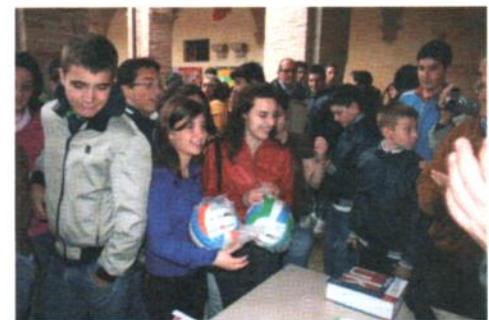


"M.dei Fiori" di Penne, gli Istituti Comprensivi di Loreto Aprutino, Collecervino, Civitella Casanova, Catignano, Città Sant'Angelo, Castiglione, le scuole di Farindola e Montebello.

Viene inoltre riproposto "**Scienze...zionale**", il giornalino ufficiale di Scienze Under 18, nel quale possiamo trovare articoli di carattere scientifico realizzati dagli studenti delle scuole materne, elementari, medie e superiori dell'area vestina. Dato il notevole successo della scorsa edizione,



Milano nell'anno scolastico 1997-1998 e utilizza le materie scientifiche studiate a scuola come trampolino di lancio per sviluppare l'apprendimento degli studenti e la formazione dei docenti e per divulgare conoscenze scientifiche presso la comunità. La manifestazione raggiunge il suo culmine con un'esposizione al Chiostro di San Domenico a Penne dove vengono presentati i lavori prodotti nelle varie scuole che hanno aderito all'iniziativa, tra cui l'Istituto Comprensivo "L.C.Paratore", scuola pilota



che tra l'altro è risultata anche vincitrice del Concorso Nazionale di Giornalismo Scolastico "Penne sconosciute", anche quest'anno si è ricostituita la redazione composta da volenterosi alunni delle Scuole Secondarie di I e II grado, coordinati dalla prof.ssa Rossella Cioppi, che hanno selezionato, tra i numerosissimi articoli pervenuti, quelli ritenuti più significativi.

Tanti ragazzi, un solo obiettivo: divulgare e far conoscere ai loro coetanei e alle persone di tutte le età quel meraviglioso mondo che è la scienza!

**La Redazione**

### Notizie di rilievo:

*Nuove tecnologie rinnovabili per il risparmio energetico. Articolo vincitore del concorso "Risparmio ecosostenibile mi piace!"*



del progetto, l'Istituto d'Istruzione Superiore "L. da Penne-M. dei Fiori", L'I.T.C.G. "G. Marconi" e l'Istituto comprensivo



# Nuove tecnologie rinnovabili per il risparmio energetico

Articolo premiato al concorso "Il risparmio ecosostenibile mi piace!"

Una delle sfide più grandi del XXI secolo è quella energetica. Le energie rinnovabili rappresentano una grande risorsa per l'uomo e occorre certamente incentivarle perché forniscono vantaggi alla società e all'ambiente. Esse, infatti, permettono di ridurre l'utilizzo dei combustibili fossili, ovvero carbone, metano e soprattutto petrolio e derivati, il che significa una riduzione delle emissioni di gas serra per quanto riguarda la produzione di energia elettrica. Alcuni studiosi affermano, con teorie non prive di qualsiasi fondamento, che il riscaldamento globale sia dovuto a fenomeni geologici naturali. Tuttavia l'abbandono degli idrocarburi come fonti energetiche rimane una via obbligata in quanto tali fonti si esauriranno in tempi brevi o medio - brevi e, considerando che i Paesi o in via o in forte sviluppo (Cina, India) presto raggiungeranno livelli simili a quelli occidentali e aumenteranno il fabbisogno mondiale, tali tempi saranno ancora più brevi. Quindi occorrerà trovare energie alternative in modo tempestivo per evitare un collasso energetico improvviso mondiale. Inoltre il prezzo del petrolio, già sottoposto a forti speculazioni, quando la scarsità comincerà a farsi sentire aumenterà e renderà convenienti tecnologie attualmente non competitive. Senza contare che le

energie rinnovabili non hanno i costi ambientali delle attività di estrazione, trasporto e raffinazione del petrolio, anche se presentano punti deboli nella difesa del paesaggio e nel consumo di territorio. Attualmente sono in studio nuove tecnologie per sfruttare l'energia del pianeta e interessanti sono quelle che ricavano energia dal mare. Una di queste è il progetto Pelamis, sviluppato da una compagnia scozzese. Pelamis, dal nome di un serpente marino, prevede una serie di strutture galleggianti di 5 elementi lunghe 150 m e di 3,5 m di diametro, che sfruttano l'ampiezza dell'onda agendo su pistoni idraulici collegati agli alternatori. Ogni struttura ha una potenza di 750 kW e gli impianti commerciali dovrebbero avere una potenza di 30 MW, occupando un km<sup>2</sup> di mare. I prototipi dovrebbero essere localizzati sui mari di Portogallo, Scozia e Canada. In un anno tale impianto produrrebbe energia pari a una centrale termica che bruci 19.710 t di petrolio, pari a circa 143mila barili. Ma questi impianti non po-

trebbero essere sviluppati in Italia in quanto il Mediterraneo non è un mare le cui onde permettano di raccogliere molta energia per cui occorre rivolgersi a fonti che valorizzino le peculiarità italiane come ad esempio l'energia solare termica o fotovoltaica. L'impianto fotovoltaico più grande d'Italia è a Montalto di Castro e ha una potenza di 24



MW, producendo in un anno energia pari a 15.768 t di petrolio (115mila barili), permettendo di risparmiare l'emissione di 22mila t di CO<sub>2</sub>. Sembra un buon esempio,

anche se l'energia fotovoltaica non può essere l'unica soluzione in quanto consumano troppa terra da destinare all'agricoltura o ad altro. Certamente le politiche di risparmio energetico dovrebbero essere accompagnate a robuste campagne di riconversione energetica per razionalizzare il consumo e risparmiare petrolio, fonte che ha così alti costi ambientali e geopolitici ma che è ancora alla base della nostra vita di tutti i giorni.

Dalle Feste Pietro

ISIS "L.da Penne - M.dei Fiori", Penne

## Pestalotiopsis Microspora banchetta con la plastica!

I rifiuti prodotti dalle attività dell'uomo sono circa di 1,5 kg pro-capite, di cui una grande parte sono di plastica, nello specifico di polietilene. Si tratta di un materiale utilizzato per diversi scopi perché molto economico, impossibile da riciclare e difficilmente smaltibile. Per questo è portato in discarica o trattato da aziende di stoccaggio in attesa di essere smaltito, soluzioni, però, che non sono ideali per l'ambiente. In Ottobre 2011, ad esempio, in località "Piano di Sacco" di Città S. Angelo, un'azienda di stoccaggio e smaltimento di materiale plastico, proveniente dalla lavorazione di pannolini, ha subito un incendio durato circa 7 giorni, che ha prodotto diossina, dispersasi poi nelle zone limitrofe, in cui la Asl e l'Arta hanno vietato il pascolo e la raccolta di ortaggi. Le



analisi effettuate nel periodo successivo hanno riscontrato tassi di inquinanti in percentuali non nocive per l'uomo, quindi la situazione si è normalizzata. Oggi forse una soluzione è stata trovata! Si chiama Pestalotiopsis Microspora, ed è un fungo, scoperto in Amazonia dagli studenti dell'Università di Yale del Prof. Scott Strobel, che si alimenta di plastica in ambienti privi di ossigeno. Il suo utilizzo potrebbe risolvere il problema del riciclo della plastica in ambienti anaerobici come le discariche. Questa è solo una delle tante scoperte in ambito scientifico sui metodi per riciclare la plastica. Nel 2011 è



stata presentata durante la International Marine Debris Conference di Honolulu, Hawaii, la scoperta di batteri marini che sembrano essere in grado di mangiare materiali plastici e digerirli nell'oceano. Le scoperte scientifiche sicuramente riusciranno a trovare soluzioni vantaggiose per l'ambiente, ma la consapevolezza di mantenere pulito e di rispettare l'ambiente che ci circonda deve partire da noi, anche con un piccolo ma importante gesto come quello di gettare la plastica nella raccolta differenziata.

Ecco noi abbiamo iniziato così speriamo che lo facciate anche voi.

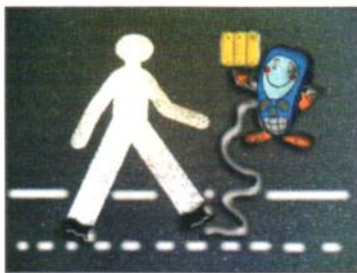
I°F Istituto Comprensivo n.1  
Città S. Angelo



## Cellulare scarico? Prova a camminare!

Alla ricerca di fonti di energia più pulite

**A**nche le scarpe accumulano energia sottoforma di calore e ricaricare la batteria di un telefono cellulare è il giusto modo per non sprecarla. L'idea appartiene a due ricercatori di ingegneria dell'Università del Wisconsin-Madison, Tom Krupenkin e J. Ashley Taylor, che hanno sviluppato un sistema interno alla scarpa che immagazzina l'energia generata camminando, arrivando ad una produzione di 20 kilowatt. "Reverse electrowetting", così è definito il sistema che converte l'energia meccanica in elettricità. Gli ingegneri responsabili della ricerca, spiegano che «il processo ha un



potenziale di densità fino a un kilowatt per metro quadro, ed in più funziona con un'ampia gamma di forze meccaniche, capaci di emettere corrente e voltaggio». Questo dispositivo è chiuso ermeticamente all'interno della scarpa, per evitare eventuali contatti con aria e acqua, e ha l'accesso per un cavo che va collegato temporaneamente al cellulare; si sta cercando, però, di migliorare questo disagio, magari trasformando la ricarica via cavo, in un sistema wireless. Si sta pensando, inoltre, ad una possibile installazione WiFi, per internet e varie funzionalità per social network con sistema wireless, inserendo quindi anche il Bluetooth.

Con questo nuovo progetto e nell'ambito tecnologico e per la salvaguardia dell'ambiente si avranno tantissimi vantaggi, quali il risparmio di energia elettrica per produrne altra, il risparmio di combustibili, e quindi anche un grandissimo risparmio economico. Per adesso la tecnologia della Wisconsin University è in attesa di essere messa in commercio, dalla società di Krupenkin e Taylor, la "In Step NanoPower". Si spera in un futuro finanziamento e brevetto di questa iniziativa, la tecnologia fa passi da gigante, si spera di andare anche incontro ad un mondo più pulito, con energie ed espedienti meno inquinanti per l'alimentazione di elettrodomestici, e vari mezzi usati dall'uomo.

Maria Di Quinzio  
3B I.C. "Mario Giardini"

## Ricordo di un grande pioniere della scienza: Renato Dulbecco

**I**l Prof. Renato Dulbecco (nato a Catanzaro il 22 febbraio 1914) è mancato il 20 febbraio 2012 a La Jolla in California (USA). Aveva 98 anni. Questa notizia è stata data proprio mentre, nell'ambito del programma di Scienze del corrente anno scolastico, eravamo intenti ad approfondire i primi studi sui Virus che sono stati poi alla base delle origini dell'ingegneria genetica e della biologia molecolare, attuali strumenti basilari per la medicina moderna e per le biotecnologie. Abbiamo quindi deciso di rendere onore ad un insigne italiano che si può definire "patrimonio dell'umanità", uno dei sei premi Nobel per la medicina che l'Italia ha avuto, ad oggi, in questo campo. Negli anni '60 la comunità scientifica non credeva, come invece fece Dulbecco, che alcune forme di tumore potessero essere scatenate da un difetto del DNA. Erano passati davvero pochi anni dalla prima descrizione della molecola a doppia elica del DNA (Watson e Crick-1953) quando iniziarono i primi studi che portarono Dulbecco a fare una delle più importanti scoperte della medicina. Egli, esplorando le cause che costringono una cellula sana ad "impazzire", si concentrò sui meccanismi infettivi di alcuni virus, che



riuscivano ad introdursi nel DNA umano fino a diventare parte integrante, alterandolo permanentemente. Questi virus, chiamati virus oncogeni, riuscivano a trasformare una cellula sana in una cellula tumorale. L'elemento inedito fu l'individuazione di una sostanza, chiamata antigene T (tumorale), assente nelle cellule "sane" dell'organismo, ma presente sia in quelle infettate (e vive) che in quelle uccise dal virus. Non se ne conosceva la natura ma era sufficiente per indurre a pensare che qualcosa del virus restasse nella cellula bersaglio; si trattava di DNA virale che si unisce chimicamente a quello della cellula, diventando parte integrante del suo materiale genetico. Da questa prima osservazione nacque la straordinaria intuizione del Prof. Dulbecco che, insieme a David Baltimore e Howard Temin, nel 1975 portò al riconoscimento del Premio Nobel per la Medicina. Essi dimostrarono che il trasferimento del materiale genetico del virus nella cellula umana è opera di un enzima chiamato trascrittasi inver-

sa. Oggi sappiamo che gli oncovirus sono all'origine di molte forme di tumore nell'uomo. La ricerca di Dulbecco ha gettato le basi per comprendere in modo più preciso i meccanismi molecolari attraverso i quali i virus si propagano ed ha permesso di individuare la strategia più avanzata della lotta contro il cancro basandosi sulla identificazione delle mutazioni genetiche che permettono al tumore di sfuggire ai farmaci antitumorali, o di interferire con i meccanismi molecolari grazie ai quali il tumore si sviluppa e si diffonde nell'organismo. Negli ultimi decenni il Prof. Dulbecco si dedicò, essendone uno degli ideatori, al "Progetto Genoma Umano", iniziativa internazionale che ha permesso di ottenere la mappa completa del DNA dell'uomo al fine di identificare tutti i geni delle cellule umane e il loro ruolo, in modo da comprendere e combattere concretamente lo sviluppo del cancro e di tante altre malattie.

### PREMI NOBEL ITALIANI (MEDICINA)

Camillo Golgi (1906)  
Daniel Bovet (1957)  
Salvador E. Luria (1969)  
Renato Dulbecco (1975)  
Rita Levi Montalcini (1986)  
Mario Capecchi (2007)

Classe 3A  
Scuola Media Castiglione M.R.



## La scienza "classica"

Sembra che le nostre conoscenze sull'universo siano abbastanza complete, ma in realtà sono destinate a essere stravolte, forse tra pochi anni. Questo perché la scienza non approda mai ad acquisizioni definitive, ma è caratterizzata da una continua ricerca, come accadde per le conoscenze antiche, che, infatti, furono travolte dalla rivoluzione galileiano-newtoniana. Il più grande contributo all'astronomia nel passato classico fu dato dagli Elleni, mentre i romani si limitarono ad assorbire le nozioni già da essi acquisite.

Il primo astronomo greco fu Talete di Mileto, vissuto nel VII sec. a.C., che intuì la sfericità del globo, mentre Anassimandro descrisse la

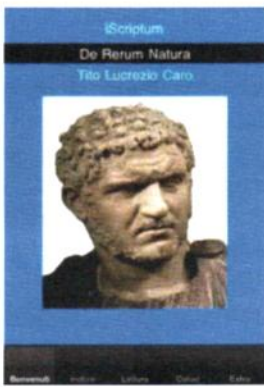
Terra come un cilindro. In seguito, Filolao (470-390 a.C.), appartenente alla scuola pitagorica del V sec. a.C., descrisse i corpi celesti rotanti intorno a un fuoco centrale. Eudossio di Cnido (408-355 a.C.) introdusse il sistema a sfere concentriche motrici in modo che i pianeti potessero muoversi indipendentemente e a lui si ispirò Aristotele (384-322 a.C.) nell'elaborazione di una teoria astronomica destinata a durare diciotto secoli, fino a che Copernico nel XVI sec. non le diede la spallata finale. L'Universo aristoteli-

telico consisteva di 55 sfere concentriche mosse dal Motore immobile, posto al di là di esse. In seguito Aristarco (310-230 a.C.), di formazione aristotelica, nella sua teoria spostò la Terra al centro. Infine Tolomeo (II sec. d.C.), che fu il più grande astronomo dell'antichità, perfezionò le ipotesi di Aristotele, con il meccanismo degli epicicli (l'epiciclo è il movimento rotatorio di un corpo celeste attorno a un punto che compie una rivoluzione). La visione aristotelico-tolemaica resistette fino a quando Copernico e Galileo introdussero la corretta teoria eliocentrica.



## Lucrezio: profondo conoscitore dell'universo?

Come è nato il nostro universo secondo gli scrittori latini? L'origine del mondo è uno dei misteri più affascinanti che ha suscitato negli uomini la curiosità e il desiderio di saperne di più. Uno scrittore che ha elaborato un'interessante visione del mondo è Lucrezio, scrittore filosofico romano del I sec. a.C. Egli attinse moltissimo dalla dottrina del suo "maestro" Epicuro, in particolar modo sulla nascita dell'universo, sostenendo che tutto si sia originato da un'unione casuale di piccole particelle chiamate atomi: tutto è formato da atomi! È geniale l'intuizione dei



due sostenitori dell'Epicureismo poiché non è molto lontana dalla nostra visione della realtà: la scienza odierna sostiene infatti che vi siano effettivamente atomi che compongono il mondo. E gli dei che ruolo hanno in tutto ciò? Gli dei esistono, ma non hanno creato nulla di ciò che noi vediamo, semplicemente rappresentano delle entità totalmente indifferenti alle nostre vicende. Come fanno però gli atomi ad aggregarsi? Lucrezio ed Epicuro spiegano ciò grazie al "clinamen" che letteralmente in latino vuol dire "inclinazione": le piccole

particelle, infatti, grazie ad un'inclinazione spontanea, riescono a

subire cambiamenti casuali nel loro normale andamento a linea retta. L'universo è, quindi, infinito in ogni direzione e tutto ciò che non è formato da atomi è vuoto completo. Se da una parte, però, Lucrezio ci conferisce una visione del mondo vicina a quella contemporanea, dall'altra afferma (e ciò fa facilmente sorridere) che il sole, la luna e le stelle non possono essere né più grandi, né più piccoli di quanto noi li percepiamo. Da queste affermazioni si deduce chiaramente che il sole avrebbe, in teoria, un diametro di circa trenta centimetri (praticamente circa un pallone da calcio) e che ogni stella sarebbe estesa quanto un piccolo chicco di riso o poco più.

## Il Somnium Scipionis

Cicerone presenta una descrizione dell'Universo come l'intendevano gli antichi nel brano del "Somnium Scipionis" tratto dal "De Republica". Questo passo racconta del sogno fatto da Scipione Emiliano, politico e generale del II sec. a.C., in cui gli appare il nonno Scipione l'Africano che gli mostra la Via Lattea, il luogo destinato ad accogliere gli uomini virtuosi dopo la morte. Essa viene descritta come una fascia risplendente dal bagliore delle fiamme di candore abbagliante. La teoria più diffusa era basata sul geocentrismo, ovvero sul fatto che la Terra fosse al centro dell'Universo, concepito

come un sistema di nove sfere concentriche. La più esterna di esse è definita celeste. Le sfere più interne contengono i pianeti che si muovono in direzione opposta a quella del cielo. La prima contiene la sfera di Saturno, il pianeta più lontano conosciuto allora, seguito dalle sfere di Giove e Marte. Il Sole occupa la regione centrale ed sottende le sfere di Venere, Mercurio e della Luna. La sfera più interna è quella della Terra, verso cui tutti i pesi sono attratti per una forza loro propria. Una cosa interessante è la credenza secondo



cui il moto degli astri producesse dei suoni, acuti per quelle più esterne e quindi più veloci, e gravi per le più interne e lente. Ai sette suoni, separati armoniosamente da intervalli, si ispirano gli uomini esperti di musica e canto. La Terra è divisa in una zona australe e in una abitata, quest'ultima circondata dall'Oceano, chiamato anche Mare magnum o Atlantico.

Davide Cantelmi, Pietro Dalle Feste, Luca Mazzocchetti, SE ISIS "Lda Penne - M.dei Fiori", Penne

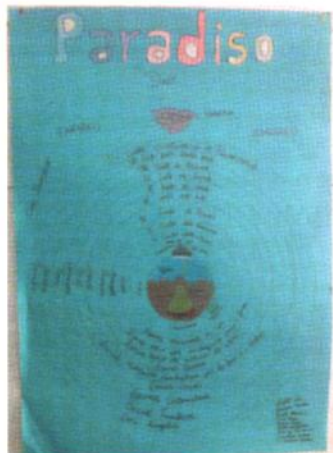


## Dall'universo dantesco alla teoria copernicana

Dante, come tipico della società del Medioevo, concepisce la Terra immobile al centro dell'Universo e circondata da nove cieli. L'alternarsi del dì e della notte è attribuito al moto di rivoluzione del Sole intorno alla Terra. Questa è la famosa teoria Geocentrica (geo = Terra), definita tolemaica dal nome dell'astronomo egizio Claudio Tolomeo. La teoria Tolemaica affermava che la Terra fosse immobile al centro dell'Universo e che il Sole girasse intorno ad essa. Questa teoria viene confermata anche dalla Bibbia,

precisamente nel libro di Giosuè, dove è scritto: <<Allora Giosuè disse al Signore sotto gli occhi di Israele: -Sole fermati in Gabaon e tu Luna sulla valle di Aialon-. Si fermò il Sole e la Luna rimase immobile finché il popolo non si vendicò dei nemici>>.

Così, Dante crea il suo Universo. Intorno alla Terra ruotano i nove cieli:



Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove, Saturno, Cielo Stellato, Primo Mobile. Al di là dei nove cieli si trova l'Empireo dove è presente la Candida Rosa. Al di sopra di essa si trova Dio con intorno i nove cerchi angelici.

Tra il XV e il XVI sec. gli studiosi e gli scienziati basarono i loro studi sull'osservazione diretta della natura e, in seguito, questo metodo rivoluzionerà l'astronomia: le osservazioni e le ricerche sul moto di rivoluzione

dei pianeti permisero alla scienza astronomica di mettere in crisi la tradizionale visione geocentrica medievale (già presente nelle opere del filosofo greco del IV sec., Aristotele) secondo la quale l'Universo era un mondo delimitato con al centro la Terra. Nel 1543 l'astronomo polacco Niccolò

Copernico nella sua opera "La rivoluzione dei corpi celesti" sostenne che al centro dell' Universo non c'era la Terra, bensì il Sole, attorno al quale ruotavano la Terra e gli altri pianeti. Questa teoria fu chiamata Eliocentrica, dal greco *elios*, cioè Sole. La sua dichiarazione fu molto audace tanto che numerosi studiosi la trovarono convincente, come per esempio Giovanni Keplero, che la studiò all'università di Tubinga, in Germania. La Chiesa prese questa teoria come un affronto alle sacre scritture e per questo la condannò.

Nonostante ciò la teoria di Copernico era imperfetta, perché il moto di rivoluzione dei pianeti è ellittico e non circolare; le stelle non sono al di fuori del Sistema Solare, inoltre il Sole non si trova al centro dell'Universo.

La rivoluzione scientifica di Galileo Galilei, grazie soprattutto al perfezionamento del cannocchiale, riconfermò la teoria di Copernico mettendo finalmente ordine a quel grande caos!

Classe 2 A, Istituto Comprensivo I "N. Giansante" - Città Sant'Angelo

## Scaraventati dall'Ingegno

### I proiettili delle macchine da guerra romane segnano storicamente la superiorità della civiltà sulla mentalità barbara

**N**ella conquista da parte dei Romani di un Impero che non aveva avuto precedenti per grandezza e longevi-

tà nella storia, un ruolo fondamentale fu rivestito dall'approfondito studio della tecnologia da guerra. Fu grazie al suo supporto che furono concluse le imprese più eccezionali e leggendarie, come la distruzione di Cartagine e la conquista della Gallia. La ricerca di strumenti di attacco alternativi che avrebbero avuto un enorme successo è l'emblema dell'energia dell'acume che sorpassa quella della violenza battagliera. La potenza distruttiva dei macchinari traspare anche nelle gittate dei proiettili.

Inizialmente la scelta era imperativa tra l'obiettivo di scagliare lontano e recare molto danno, ma in modo approssimativo, oppure mirare vicino e con bersagli la cui precisione poteva essere calcolata con più certezza.

Le due possibilità, complementari nella qualità e nel difetto, stavano

nell'utilizzo rispettivamente della catapulta o della balista. In realtà la seconda è una versione che deriva da un differente meccanismo della

prima, ovvero il funzionamento a torsione. La catapulta originale era a tensione, vi sarebbe stata poi quella a trazione (mangano) e quella a gravità (trabucco). La prima

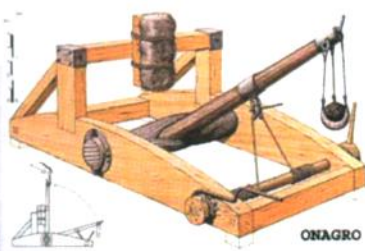
sfruttava l'elasticità di fibre in modo diretto, invece nel caso della balista queste venivano avvolte attorno ad un cilindro, per aumentare la velocità iniziale, tramite una manovella esterna. Il mangano sfruttava la forza di persone che tiravano le fibre, mentre il trabucco un sistema a contrappesi.

La gittata della catapulta originale variava circa dai cento fino ai seicento metri.

Nel caso della balista, invece, il discorso è più vario: il raggio di

precisione era di 350 metri per dardi e giavellotti, 180 metri per pietre di 800 grammi (ne potevano essere lanciate anche di più pesanti: a Gerusalemme è stata trovata una balista che carica fino ai 45 kg).

A partire dal progetto della balista, Apollodoro di Damasco, incaricato da Traiano, elaborò macchine che consentirono di mirare sempre meglio: la carrobalista (da cui derivò lo scorpione detto "balestra a mano") e la cheirobalista. Successivamente, con l'onagro, si sarebbe avuta la possibilità di controllare con precisione qualunque gittata, per via del fatto che il palo nella cui estremità era situata la pietra, nello scatto, veniva bloccato da una sbarra orizzontale, cosicché la traiettoria poteva essere anche molto verticale e in grado di passare oltre le mura di città assediate. Fu una fusione dei vantaggi della catapulta e quelli della balista.



Dalle Feste Alessandro, Larocchia Niccolò, Mazzocchetti Marco, Rasetta Adriano

3E ISIS "L.da Penne - M.dei Fiori",

Pagina 5



## Abbronzatura: Amica o Nemica?

**A**ttenti al sole che scotta...ma impareremo a combatterlo insieme! L'abbronzatura è una falsa amica, finché la pelle conserva una bella tonalità dorata l'effetto è piacevole, ma i problemi arrivano non appena l'abbronzatura sbiadisce, facendo emergere tutti gli effetti collaterali causati dal sole. E' accertato che il 70 % dell'invecchiamento della pelle dipende dal sole. Una ricerca dell' università di Edimburgo, apparentemente frivola, contiene un risvolto molto importante: dimostra che parti differenti del nostro corpo rispondono diversamente ai raggi UV: ciò potrebbe spiegare l'incidenza dei tumori cutanei. Le malattie prodotte dall' abbronzatura sono: gli eritemi solari, i danneggiamenti del DNA, le alterazioni cutanee e la precancerosi.



La sensibilità agli UV varia da persona a persona. A questo proposito la popolazione umana è stata classificata in 6 fototipi:

1. pelle bianco latte, capelli rossi o biondi (si brucia e non riesce ad abbronzarsi);
2. carnagione pallida, capelli biondi dorati (si abbronzano con difficoltà);
3. colorito naturale, capelli scuri (leggera abbronzatura);
4. incarnato olivastro, capelli scuri (abbronzatura facile);
5. incarnato scuro, capelli scuri (si abbronzano intensamente);
6. marcata pigmentazione cutanea, capelli scuri (la pelle si difende dagli UV).

Ma come possiamo combattere il sole e allo stesso tempo proteggerci?

Ecco alcune regole:

- iniziare con 10 minuti di esposizione al sole ogni giorno;

- evitare di esporsi tra le 11 e le 15;
- usare creme solari con un filtro di protezione;
- continuare l'applicazione di crema anche quando si è già abbronzati;
- bere molta acqua;
- consultare il proprio medico se si fa uso di particolari farmaci;
- mai cullarsi di avere una carnagione scura perché anche i fototipi più scuri possono andare incontro a danni solari;
- allontanare bambini e neonati da fonti dirette di sole.

Il sole è anche un nostro amico fedele se abbiamo l'opportunità di proteggerci con le dovute precauzioni, infatti il sole risolve delle patologie dermatologiche, migliora la densità delle ossa, aumenta le difese immunitarie e aumenta il buon umore.

"Ci si può abbronzare senza esagerare"

**Giulia Orsini**

2A I.C. "L.Giulli-Paratore", Penne

## Indagine sulla nostra alimentazione

**L**a classe 2D ha aderito volentieri all'invito della Prof.ssa Anna Di Matteo a partecipare al Progetto "Scienza under 18" proposto dalla Scuola Media Paratore di Penne, e ha individuato nell'alimentazione uno dei temi più attuali e scientificamente interessanti perché legati alla crescita degli adolescenti. Il percorso svolto con il nostro Prof. di Scienze è iniziato con lo studio della chimica degli alimenti. Abbiamo imparato a distinguere i principi nutritivi: glucidi, lipidi, proteine, sali minerali, vitamine. Successivamente siamo passati allo studio degli alimenti distinguendoli

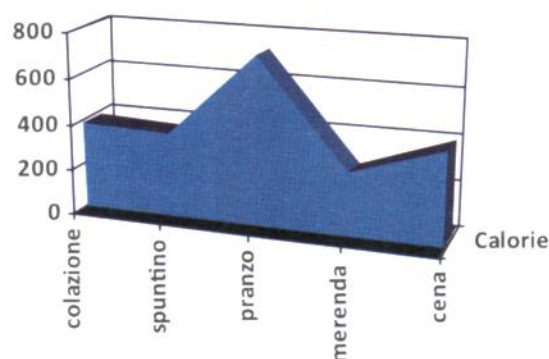
in: plastici, energetici e regolatori. Ciascuno di noi ha raccontato la propria alimentazione in relazione alle nostre abitudini alimentari riferite ai diversi momenti della giornata. Quindi ognuno ha compilato una scheda indicando gli alimenti consumati nella giornata, il loro peso e l'apporto calorico. Abbiamo appreso, quindi, i principi nutritivi alla base di una dieta corretta che deve contenere tutti gli elementi in quantità sufficiente. L'alimentazione quotidiana può essere espressa come fabbisogno calorico giornaliero, ossia come la quantità complessiva degli alimenti di cui il nostro organismo ha

bisogno.

I risultati della nostra indagine hanno evidenziato le seguenti abitudini alimentari comuni a tutti noi compagni di classe: colazione, spuntino, pranzo, merenda e cena. I dati sono aggregati per tipo di principi nutritivi, di calorie distinte per le diverse pause alimentari. Da questi dati emerge che tra noi c'è una notevole uniformità alimentare e che le nostre abitudini sono abbastanza simili.

**Classe 2D**

I.C. Loreto Aprutino, "G.Rasetti"



	Medie	Totali
Colazione	380,77cal	5557,89cal
Spuntino	367,63cal	6617,5cal
Pranzo	730,61cal	1315,1cal
Merenda	270,05cal	4861cal
Cena	402,96cal	8873,39cal
<b>Totale</b>		<b>39060,39cal</b>



## Il cibo di Frankenstein. Se questo è un mostro

Alla scoperta dei segreti degli OGM:  
dal Frankenfood alla medicina.

Con "cibo di Frankenstein", o Frankenfood, si indica il cibo manipolato, cioè sostanze alimentari derivate da coltivazioni di OGM. Che cos'è l'OGM? È un organismo, sia animale che vegetale, geneticamente modificato attraverso l'intervento di specifiche ed accurate tecniche di laboratorio.

La scienza che studia gli OGM è definita biotecnologia e da anni si impegna per la creazione di nuovi organismi utili per vari ambiti come l'agricoltura, l'alimentazione, la medicina e l'industria. Negli ultimi decenni ha preso il sopravvento negli Stati Uniti, ma questa "moda" si sta espandendo anche in Europa. Infatti nel settore agricolo molte sono le specie di piante transgeniche in grado di resistere agli insetti, ai virus ed alla siccità. Inoltre pochi sanno dell'esistenza di specifici batteri che, una volta inseriti nel suolo, aiutano le piante a difendersi dal gelo. L'applicazione della biotecnologia sull'alimentazione è vastissima.

Un esempio è la creazione di nuovi enzimi in grado di accelerare la fermentazione della birra, assai richiesta sul mercato. Esistono, inoltre, studi genetici in grado di rallentare la maturazione di prodotti ortofrutticoli, per facilitarne il trasporto verso i paesi lontani. Per lo stesso scopo vengono creati animali da

allevamento, soprattutto bovini, resi così più nutritivi e gustosi. Questa applicazione ha avuto molto successo grazie alla richiesta di tali prodotti modificati da parte di molte aziende commerciali.

Di recente la famosissima catena di ristorazione McDonald è entrata nel mondo dell'OGM, con l'utilizzo di verdure e carni geneticamente modificate. In questo ambito l'OGM è sfruttato esclusivamente per scopi economici, mentre nel campo scientifico si ricerca il progresso a favore della nostra salute, aumentando le percentuali di proteine, vitamine ed altri principi nutritivi negli alimenti.

La medicina, grazie a questi organismi, è molto progredita; infatti, in ambito farmaceutico è stata inventata l'insulina (medicina fondamentale per il diabete) e, ancor più straordinario, è l'allevamento di animali OGM con organi utili per i trapianti. Infine l'industria è entrata a contatto con l'OGM solo di recente, attraverso l'invenzione di "strutture" in grado di migliorare le qualità delle materie prime industriali. Tutt'oggi i vantaggi degli OGM sono ben conosciuti.

Invece non è stato ancora possibile individuare i rischi precisi delle biotecnologie, anche se sono in corso



studi indirizzati unicamente alla salvaguardia della salute umana. Si valutano anche i danni che questi organismi transgenici potrebbero recare agli altri esseri viventi, come malattie o la formazione di agenti cancerogeni. Quindi, consigliamo ai dubbiosi, che al supermercato acquistano prodotti prefabbricati e pre-confezionati, di leggere attentamente l'etichetta ed assicurarsi che il prodotto sia d'origine controllata. Attualmente gli organismi geneticamente modificati sono in circolazione per lo più per motivi di profitto, anche se qualcuno propone di sfruttarli per porre fine alla fame nel mondo. Sarà possibile? Resta il fatto che l'OGM è una delle più importanti scoperte scientifiche in ambito genetico e che ha delineato un grande passo avanti per tutta l'umanità. Nessun progresso è privo di rischi.

Marcella Ludovica, Petrucci Francesca  
3A Scuola Media Civitella Casanova

## Un tuffo nell'olio...del sapere

Ancora una volta il legame tra passato e presente, nonché tra cultura e territorio, è stato oggetto di riflessione e di studio. I soggetti coinvolti sono stati gli alunni della classe 2<sup>a</sup> D della Scuola Secondaria di 1° grado N. Giansante e il "Museo Civico dell'olio" di Loreto Aprutino. Infatti, il 15 dicembre 2011, la classe 2<sup>a</sup> D si è recata presso il "Museo Civico dell'Olio", una struttura inaugurata nell'anno 2005 con l'obiettivo di far conoscere un antico frantoio costruito nel 1880.

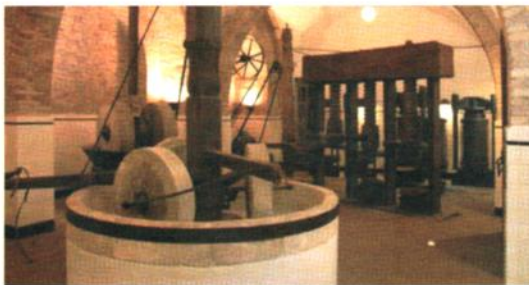
Raffaele Baldini Palladini, produttore di olio, fece costruire questa struttura dal suo amico Francesco Paolo Michetti.

Il museo testimonia la passione per la terra e l'olio di Loreto Aprutino, passione che spinse Raffaele Baldini Palladini a creare una sua linea di produzione moderna per il XIX secolo.

Egli capì che per ottenere un buon olio era necessario rispettare alcune norme. Ciò lo portò a produrre un olio pregiato con il quale partecipò e vinse nume-

rosi concorsi, grazie ai quali riuscì ad esportare i suoi prodotti negli Stati Uniti e in Europa.

Dopo un breve tragitto a piedi, gli alunni hanno potuto ammirare il maestoso e antico castello Amorotti nel quale è situato l'attuale museo. Esso ripropone le diverse fasi della



produzione dell'olio mostrando gli utensili e gli impianti dai tempi più lontani ai giorni nostri: i più antichi sono le macine a molazze in pietra, un tempo trainate da animali e il torchio a tre viti in legno. I più recenti, invece, sono una macina a molazze, due serie di presse e un

separatore centrifugo, alimentati da una forza idraulica.

Il museo è anche arricchito da immagini e reperti riguardanti la vita contadina in particolar modo relativi alla raccolta dell'ulivo che rappresenta l'attività agricola predominante e tipica del territorio.

Non manca una vasta esposizione di medaglie e riconoscimenti ricevuti per l'alta qualità della produzione aprutina.

Attraverso questa esperienza i ragazzi hanno avuto modo di conoscere ed apprezzare le tecniche tradizionali di estrazione dell'olio, che hanno potuto confrontare con le tecniche attualmente utilizzate.

Un modo in più per conoscere i luoghi in cui viviamo, le tradizioni e la ricchezza che la terra d'Abruzzo può e sa offrire.

Classe 2 D, I.C.1  
"N. Giansante" – Città Sant'Angelo



# Alimentazione: cibo del corpo e dell'anima

I giovani e l'equilibrio alimentare tra imposizioni e cattive abitudini.

**A**dolescenza, giovane età. Sono i periodi, gli anni che vengono considerati, da molti, i più belli.

Sì, saranno certamente i più intensi, a volte anche i più veri, ma di fatto ognuno si costruisce questa fase come meglio crede.

Negli ultimi anni, però, lo stile di vita è molto cambiato: ormai recentemente i ragazzini che entrano nella fase dell'adolescenza, lo fanno già con una bella percentuale di sigarette fumate in modo sistematico (per non parlare d'altro), o di un eccessivo abuso di alcool nei famosi «sabato sera».

Non solo alcool e fumo però creano difficoltà al mondo intero, ecco infatti che la vita equilibrata scompare e si fa viva una delle problematiche principali per tutte le società odierne: L'ALIMENTAZIONE.

Per alimentazione si intende la fornitura, all'organismo, di energia necessaria per lo sviluppo e il sostentamento delle strutture vitali. Ma tutti si chiedono: perché si esagera?

Secondo uno studio pubblicato nel 2004 sulla rivista «Annual Review of Nutrition» sono molti i fattori che possono darci risposte: dal contesto sociale alla luce, dalla musica a tutto l'ambiente che circonda l'uomo. Potremmo dire: Condizionamenti Ambientali. Ma non solo...Già, perché alla base di questo problema c'è anche il fattore natura umana, c'è quello che in grammatica chiameremmo «modo

imperativo», ma che nel nostro caso è un atteggiamento più o meno sbagliato che rende difficile la regolarità: «Finisci di mangiare tutto quello che hai nel piatto!»

E così l'irregolarità nel nutrirsi, nel tempo, porta spesso all'obesità, che in alcuni soggetti si trasforma in depressione: non si accetta quel che si è o che si è diventati e a quel punto diventa difficile riprendere in mano la propria vita.

Purtroppo, è un dato di fatto che si tratta di un fenomeno in vasta espansione in tutti i paesi, incluso il nostro.

Così, il cibo, comincia ad essere considerato come meccanismo di difesa in alcuni soggetti: l'esempio più classico è il mangiatore «impulsivo», che attraverso il cibo nasconde i propri sentimenti di ansia, solitudine, stress...

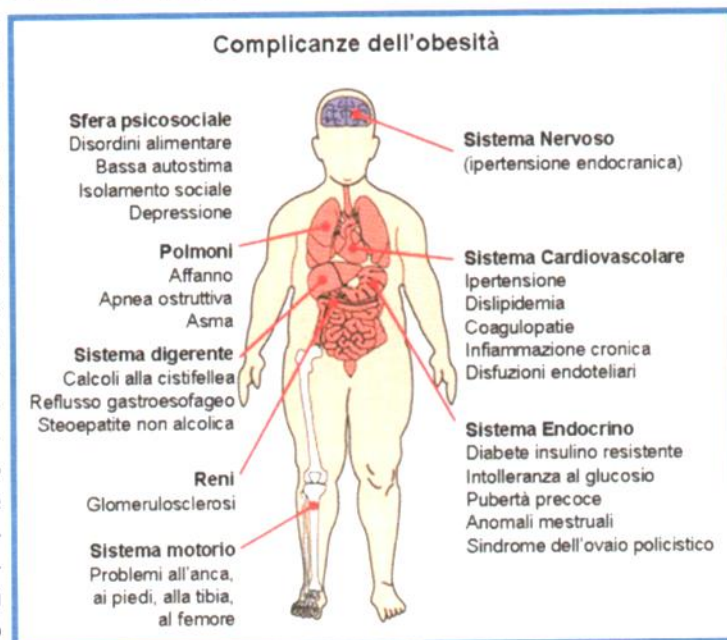
Purtroppo questo è dovuto principalmente alle nuove tecnologie che ci hanno regalato la possibilità di starcene allungati su una poltrona e chattare piuttosto che uscire e incontrare persone, ci ha concesso il lusso di fare di tutto con uno stru-

mento di ultima generazione (es. I-Phone, I-Pad...) e assumere uno stile di vita sedentario non solo tra i giovani!

Questi sono gli errori a capo di questo problema, i segnali sbagliati che sfortunatamente vengono dati anche e soprattutto dalla società.

A questo punto resta da capire come informare il mondo intero, come far capire che l'alimentazione deve essere moderata, bilanciata e distribuita opportunamente durante l'arco della giornata.

Daniele Alluviani 4B Mercurio  
ITCG "Marconi", Penne



## Patatine fritte...come una droga

**P**atatine fritte, hamburger con formaggio, maionese... tutti cibi a cui è difficile resistere: si comincia con l'assaggiarli, ma un boccone tira l'altro e si finisce solo quando si è veramente sazi. Secondo alcuni studi, dall'ingestione di cibi grassi si innesca un meccanismo biologico che porta alla produzione di sostanze particolari, simili a quelle contenute nella marijuana che possono causare dipendenza.

I ricercatori, sottoponendo dei topi ad esperimenti, hanno scoperto che, assaggiando cibi gras-

si, le cellule dell'intestino producevano le suddette sostanze nocive che, al contrario, non venivano prodotte dai topi che ingerivano solo zuccheri o carboidrati. Gli studiosi hanno stabilito che i grassi sono fondamentali per il buon



funzionamento cellulare, anche se nell'uomo sono piuttosto scarsi. Nella società contemporanea, i grassi sono facilmente disponibili, tuttavia mangiandoli incessantemente possono causare malattie. Questa scoperta ha portato a conoscenza di un meccanismo biologico che può essere utilizzato per studiare eventuali farmaci per combattere l'obesità.

2B, Scuola Media M.Giardini  
Penne

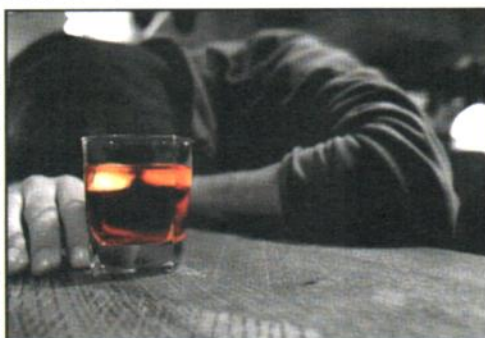


## La trappola dell'alcol

In aumento il numero di giovani vittime dell'alcol

L'alcolismo è ormai diventato uno dei più grandi problemi che affliggono la società di oggi. Infatti le notizie di incidenti mortali o molto gravi si fanno sempre più frequenti e le vittime di questi sono soprattutto giovani che si sono messi alla guida ubriachi o comunque incapaci di rendersi conto di ciò che succede loro attorno. Questo accade perché l'etanolo, il componente alcolico delle bevande, se assunto con smoderatezza inibisce il soggetto che ne abusa. Ci sono due forme di alcolismo: l'alcolismo acuto e l'alcolismo cronico. Il primo consiste nell'ubriacatura occasionale che ha come conseguenze: nausea, piccole amnesie e disturbi fisici. Il secondo è il più grave e consiste in una forma di vera e propria dipendenza che spinge il soggetto a bere sempre più. L'alcolismo porta a malattie come cirrosi o epatite, infiammazioni del fegato causate dall'alcol, ormai diventate abbastanza comuni e conosciute. L'astinenza da alcol può provocare malattie molto gravi come il Delirium Tremens che oltre ad insonnia, ansia e allucinazioni consapevoli (di cui il soggetto sa non essere vere) porta ad allucinazioni vere e proprie, anche di tipo tattile, di cui l'alcolista non si rende

conto, e crisi epilettiche. Un'altra malattia grave a cui porta l'alcolismo cronico è la sindrome di Korsakoff: il soggetto tende a dimenticare le azioni recenti e finisce per ricordare solo momenti del passato. Questa malattia è dovuta a all'atrofia dei corpi mamillari che hanno il compito di fissare nuovi ricordi. L'alcolismo porta anche a sintomi irreversibili simili all'Alzheimer. Vi sono poi anche molte altre malattie legate all'alcolismo. Esso non causa problemi solo al diretto interessato, ma anche ai loro familiari, i quali sono costretti a sopportare i momenti in cui l'alcolista non è lucido e spesso fungono da vittime dei loro scatti d'ira. Sono loro ad individuare il problema dell'alcolismo nel soggetto e sono loro che si accorgono di sintomi che portano alle malattie sopraelencate, che se non vengono curate in tempo, finiscono per diventare irreversibili.



Bisogna evitare, dunque, in qualunque modo di divenire dipendenti dall'alcol. Ci sono persone più a rischio: come chi ha un'alcolista in famiglia; in questi casi quindi è meglio evitare il possesso di alcol in casa. Inoltre è possibile che la propensione all'alcolismo non si manifesti prima di uno stress, di un lutto o di una depressione. Diverse analisi hanno constatato che negli alcolisti più incalliti affinché si verifichi una vera e propria ubriacatura sia necessario assumere una dose maggiore di alcol rispetto ad una persona astemia. Fin dall'antichità l'alcol ha avuto la sua importanza e rilevanza, in quanto era anche un segno di ospitalità. Con quest'ultima frase si può aspirare a dire, in conclusione, che l'alcol non è considerarsi tabù, e che quindi lo si può utilizzare nel modo corretto non facendone un abuso.

**Micaela Bargiglione**  
3lgea ITCG "G.Marconi", Penne

## Unplugged a scuola

Corso di prevenzione delle tossicodipendenze rivolto agli studenti di 2° Media.

Molte scuole europee hanno aderito ad un progetto di prevenzione delle tossicodipendenze chiamato "Unplugged"; anche la nostra Scuola Secondaria di primo grado ha partecipato con le classi 2° A e 2° D.

Unplugged è un progetto promosso dall'Unione Europea ed ha lo scopo di prevenire l'uso di alcool e droghe negli adolescenti d'età compresa tra i 12 e i 14 anni.

Si svolge in dodici unità con l'intento di rafforzare la personalità dei ragazzi in situazioni di pressione sociale, attraverso le "life skills" (competenze che portano a comportamenti positivi nell'affrontare le problematiche della vita).

Spesso i ragazzi intraprendono la via delle droghe come simbolo di trasgressione, per questo Unplugged si pone,

tra i vari obiettivi, quello di allontanare la tentazione di "violare" rinforzando, appunto, i meccanismi che permettono di affrontare situazioni problematiche.

Questo programma di prevenzione, rispetto ad altri, ha ottenuto risultati concreti: i ragazzi che finora hanno partecipato al progetto hanno ottenuto il 30% in meno di probabilità di fumare sigarette e il 23% in meno di fare uso di droghe.

La nostra esperienza fino ad ora (il progetto è ancora in corso) è molto positiva, poiché "Unplugged" oltre ad essere istruttivo è anche divertente; prevede attività interessanti che simulano situazioni di difficoltà o di apparente svago, in cui ci

potremmo imbattere durante la nostra adolescenza. Queste attività si svolgono in gruppo e prevedono l'impiego del nostro ragionamento e delle nostre capacità critiche. Inoltre rafforzano la nostra amicizia e il nostro stare bene insieme in modo sano.

2A-2D  
I.C. "L.C.Paratore"





## TV e videogiochi: le insidie del tempo libero

**M**olti ragazzi impiegano buona parte del loro tempo libero guardando la TV o giocando ai videogame.

La TV è un ottimo strumento che ci intrattiene e ci informa; è molto veloce a diffondere le notizie in tutto il mondo, infatti grazie ad essa sappiamo cosa accade fuori dalla nostra città o dalla nostra nazione; arricchisce la nostra cultura mettendo, a disposizione di tutti, programmi scientifici, storici, geografici come i documentari; grazie a "lei" l'italiano si è diffuso in tutta la penisola. Tutta-



via essa presenta anche aspetti negativi: la TV abitua alla passività, non fa sviluppare la fantasia e l'ingegno e i ragazzi non sono più motivati ad andare alla ricerca di nuove esperienze nella realtà; essa toglie il tempo ad altre attività interessanti come la lettura, toglie il tempo per una passeggiata con gli amici; molte volte i programmi presentano modelli di vita che non è molto giusto seguire,

per esempio propongono di imitare persone eccessivamente magre oppure persone che sono felici solo grazie ai soldi, alla bellezza esteriore e al potere ottenuto con ogni mezzo; inoltre i programmi violenti portano i ragazzi a ripetere nella realtà ciò che vedono sugli schermi.

Tutti noi siamo attratti dalla TV, ma molte volte non riusciamo a capire perché. È molto semplice: è un istinto innato che ci porta a rivolgerci verso qualsiasi stimolo visivo, luminoso e uditivo; proprio come i nostri antenati che erano attratti dal fuoco, noi siamo attratti da questa "scatola" colorata. Infatti anche se siamo nel bel mezzo di una conversazione e c'è la televisione accesa ci è impossibile non darle almeno un'occhiata e distrarci.

Anche i videogiochi hanno aspetti positivi e negativi. Degli studiosi hanno dimostrato che le generazioni cresciute con i videogiochi sono più capaci di affrontare le complessità della vita, sono più in grado di decidere circa il loro destino perché alcuni giochi li portano proprio a dover prendere decisioni rapide per poter proseguire la partita. È stato anche dimostrato che i chirurghi che giocano con i videogame per almeno trenta minuti sono più calmi e sono più precisi nei movimenti operatori. Eppure bisogna stare attenti a

quanto tempo si gioca perché si può arrivare a non capire più qual è la differenza tra realtà e fantasia; si diventa videodipendenti perché non si può più fare a meno di smettere di giocare.

C'è una storia intitolata "Alessandro e la playstation" che parla di un ragazzo che aveva ricevuto un gioco elettronico in regalo dai suoi genitori. Lui era molto attaccato alla playstation e non riusciva a rinunciarvi. Una mattina il padre entrò in camera sua e lo trovò sul letto con gli occhi sbarrati e insonni: era rimasto tutta la notte a giocare. Poi era stato subito portato all'ospedale perché continuava a ripetere: «Devo proteggermi, mi stanno attaccando. Aiuto!>>. Aveva trascorso talmente tanto tempo davanti a quel gioco che ormai non riusciva a capire quale fosse la realtà, inoltre credeva di essere diventato il protagonista della storia di quel mondo virtuale.



Ci sono tuttavia opinioni diverse per quanto riguarda i videogiochi. Ci sono persone che pensano siano produttivi, altri pensano che siano diseducativi. Ovviamente dipende dal tipo di giochi che si utilizza: quelli di squadra sono sicuramente molto più belli ed educativi dei giochi violenti che portano a ripetere quelle azioni anche nella realtà riducendo lo spirito critico.

Quel che è certo è che i genitori dovrebbero acquistare prodotti adatti all'età e alla personalità del proprio ragazzo e limitarne l'uso indiscriminato dopo l'acquisto.

Per poter permettere a chi compra il gioco di sapere se è adatto a chi è destinato, è stato adottato il sistema PEGI, in esso cinque loghi indicano l'età del possibile giocatore e altri sei loghi mettono in chiaro il contenuto del prodotto.

La cosa che posso consigliare a tutti è cercare sempre di tenere distinta la realtà dalla fantasia e di arricchire la propria vita di emozionanti esperienze vissute.

**Ilaria Marina 3A**  
I.C. Loreto Aprutino

## I bambini di oggi sono dei geni al computer ma...

**I** bambini di oggi sono dei piccoli maghi del computer, sanno usare alla perfezione il mouse, ma senza alcuna dimestichezza con i lacci delle scarpe. I risultati riportati dal quotidiano britannico "Daily Mail" dimostrano che alle tappe di crescita "tradizionali" vanno sostituendosi quelle digitali. Troppo impegnati i genitori non insegnano ai figli le abilità pratiche. Così secondo i ricercatori, invece di vivere esperienze nel mondo reale, i bimbi imitano i "grandi" usando cellulari e altre "diavolerie" tecnologiche. Quello che serve oggi per uno sviluppo corretto, secondo Sue Palmer, esperta di sviluppo dei bambini, è "un gioco reale con persone



reali". Il 23% dei bambini coinvolti nella ricerca ha dichiarato di saper usare il cellulare e un quarto di saper navigare sui siti web con facilità. Tanto spigliati nella vita digitale, quanto impacciati nella vita reale: soltanto l'11% ha imparato ad allacciarsi le scarpe prima degli undici anni.

**Liberatore Luca, Toppeta Lara, Ciarcelluti Stefano, Di Federico Daniele**  
3B I.C. "L.C.Paratore"



## Le Macchine Leggono Nella Mente

**È** già possibile capire se una persona sta pensando alla matematica o al sesso. In futuro potremo decifrare le intenzioni, attivare macchine senza usare le mani e arrivare persino alla telepatia.

*Amore Cerebrale.* In una ricerca di cinque anni fa all'University college di Londra, Andreas Bartes e Samir zeki hanno osservato che, quando gli innamorati vedono una foto del loro partner, si accendono sempre le stesse aree del cervello (le stesse aree si accendono durante l'uso di alcool e droghe). La stessa cosa accade quando un individuo di pelle bianca osserva in foto un uomo di pelle nera: in questi casi si accende la parte più primitiva del nostro cervello che diffida di lui, anche se questo non rende l'individuo sottoposto

al test necessariamente razzista.

*Impronte Cerebrali.* A Pinocchio, quando mentiva, cresceva il naso. Ai volontari dell'esperimento dello University college di Londra invece si illuminavano le stesse zone del cervello quando, dopo aver sparato con una pistola giocattolo, dovevano affermare il contrario. Questa quindi sembra un'efficace tecnica che ci permette di identificare chi mente. Può essere usato anche nel campo della giustizia: all'indagato viene mostrata una serie di immagini in rapida successione con una fascia di sensori sulla testa; se il soggetto in questione riconosce l'immagine è dunque colpevole.

## La cascata della Vitella D'Oro tra progressi e ricordi

**L'**uomo ha sempre utilizzato sin dai tempi antichi, per far fronte ai propri bisogni, tutte le risorse naturali che sono variamente distribuite sulla Terra. Il continente europeo, infatti, può contare su un'alta percentuale di superficie da destinare allo sfruttamento agrario e forestale e dispone di un consistente patrimonio idrico. Quest'ultimo rappresenta il 70% del nostro Pianeta, ma di tutta questa grande massa d'acqua, oggi, solo una piccola parte è utilizzabile, in quanto appena il 2.5% delle risorse idriche è costituito da acqua dolce, che è per lo più immobilizzata nei ghiacci polari ed in quelli delle montagne, diventando disponibile solo per la popolazione umana nelle falde sotterranee e nei fiumi. Non a caso, infatti, è proprio lungo i corsi d'acqua di questi ultimi, che sono fiorite le maggiori civiltà antiche. Ne consegue, dunque, che la storia dell'uomo è sempre legata alla storia di tale risorsa indispensabile e sfruttabile anche come fonte di energia. Di conseguenza, non si può fare a meno di citare le fonti energetiche "pulite" e rinnovabili, delle quali l'acqua è, senza dubbio, la più utilizzata attraverso la produzione di energia idroelettrica che viene ottenuta sfruttando la forza di caduta dell'acqua attraverso dighe e condotte forzate.

Anche nel nostro paese è presente una sorgente d'acqua dolce, dalla quale viene ricavata tale energia. Questa prende il nome di Cascata della Vitella d'Oro, in quanto, secondo la leggenda ad essa lega-

ta, fin dalla notte dei tempi, ad alcune donne, intente ad attingere acqua con una conca nei pressi della cascata, all'alba del giorno di San Giovanni, apparve una piccola vitella di colore giallo-oro, da cui il nome dato al salto d'acqua. Tale mito popolare viene avvalorato anche dalla testimonianza di zia Anita, cittadina del comune di Farindola, la quale racconta che, sin da quando era bambina, ha sentito parlare della presenza effimera di una vitella nei pressi della sorgente dove ella, insieme alle sue coetanee, si recava spesso per lavare i panni e per passare ore all'aria aperta.

"Si tratta di una fonte limpida e bianca come la neve...", asserisce zia Anita, mentre la sua mente vaga tra i ricordi più belli...!

Esiste, tuttavia, anche un'altra leggenda più recente: pare che negli anni Settanta, durante gli scavi per canalizzare l'acqua, siano state trovate stalattiti e stalagmiti, tra cui, una di esse pare avesse la forma di una vitella di colore oro. Altri studi, invece, attestano che la vitella sia solo "sentita" nei pressi della rupe, sotto la quale si infila, rumoreggiando, l'impetuoso torrente dal quale sembrano levarsi muggiti. Più chiaro e semplice è l'appellativo "d'oro", ipotizzando che nel fiume vi siano sabbie o filoni auriferi. A prescindere da tutto ciò, sicuramente tale cascata



*Il Coscienziometro.* L'esperimento più brillante è stato però certamente eseguito da Geraint Rees e John Haynes. Questo esperimento si articolava in due fasi:

- Nella prima fase ad alcuni volontari venivano mostrate due immagini: la prima per 15 millesimi di secondo e la seconda per un secondo. Si nota che il cervello ha recepito la prima immagine anche se inconsciamente.

- Nella seconda fase venivano mostrate ai due volontari due linee diverse tra loro e successivamente contemporaneamente: venne notato che il cervello associa la prima linea alla prima immagine (quella percepita inconsciamente).

Secondo Haynes questi risultati porterebbero alla costruzione di una specie di "coscienziometro" in grado di misurare se e quanto una persona percepisce consciamente l'ambiente che lo circonda.

Questo secondo alcuni scienziati, ha avvicinato l'uomo alla lettura del pensiero.

*Bifari Gianmaria, Cervoni Mattia, Coletta Davide, Di Federico Sara, 3B I.C. "L.Ciulli-Paratore", Penne*

si origina dallo scioglimento dei ghiacciai della catena montuosa del Gran Sasso e viene alimentata dalle falde idriche profonde, a loro volta alimentate dalle acque meteoriche e dalla diffusione delle nevi che penetrano facilmente nelle rocce calcaree fessurate e carnificate. Inoltre, essa è la parte terminale di un lungo fiume sotterraneo che si getta ed alimenta il fiume Tavo, che a sua volta nasce più a monte all'interno del profondo Vallone d'Angora. L'interesse per questa zona è cominciato nei primissimi anni del secolo scorso, quando iniziarono i primi lavori di modifica dell'alveo per la captazione di parte delle acque del fiume Tavo che, convogliate tramite un canale ad una condotta forzata, alimentavano più a valle una centrale idroelettrica. Successivamente, tra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '70, l'esigenza di acqua potabile da parte delle popolazioni della costa ha portato allo sfruttamento di essa, attraverso un complesso sistema di gallerie, le quali hanno, di conseguenza, modificato il territorio. Di poi, l'aumento del prelievo d'acqua, ha ulteriormente diminuito la portata del fiume ed impoverito il suo corso fino al mare, con conseguente distruzione dell'habitat naturale.

*Nicla Scalzetta  
3D, Scuola Media Farindola*



## Rupicapra pyrenaica ornata: reintroduzione riuscita

**F**arindola, piccolo borgo medievale situato nella provincia di Pescara, ospita un progetto di reintroduzione del Camoscio Appenninico d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*) attraverso il quale si mantengono vive e ancora oggi selvaggiamente attraenti le bellezze naturalistiche dell'habitat faunistico protetto.

Il piccolo centro, attualmente sede del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga, cerca di operarsi per proteggere e rendere accessibile al pubblico aree naturalistiche incontaminate, ricche di flora e fauna a volte inaspettate. A tale scopo nell'anno 2001 è stato avviato un progetto di reintroduzione del Camoscio Appenninico d'Abruzzo o *Rupicapra pyrenaica ornata*, specie del tutto scomparsa precedentemente per lo sfruttamento incontrollato delle risorse presenti nel territorio. Così in contrada Valle d'Angri (comune Farindola) è nata l'Oasi faunistica del camoscio dove è stato costruito un recinto per il reinserimento del camoscio anche grazie alla partecipazione di molti volontari del luogo,



### La doppia faccia della luna

**Molto intrigante l'ipotesi che miliardi di anni fa le lune fossero due**

Se qualche miliardo di anni fa sulla nostra Terra qualcuno avesse potuto alzare gli occhi al cielo notturno, avrebbe forse assistito allo spettacolo straordinario di due Lune nel cielo. E' quanto sostengono gli scienziati, Erik Asphaug (Università della California) e Martin Jutzi (Università di Berna), in un recente studio pubblicato su *Nature*. Dal 1959 disponiamo di fotografie dell' "altra faccia" della Luna, quella invisibile dalla Terra. Queste immagini mostrano una superficie molto diversa da quella rivolta verso di noi: quest' ultima infatti è ricca di mari di origine vulcanica, mentre il lato nascosto è dominato da altipiani e rigonfiamenti, che confermano tale opinione. I due ricercatori hanno avanzato l'idea di simulazione al computer dopo aver scoperto che una collisione con una seconda Luna, nella storia antichissima della Terra, potrebbe risolvere il puzzle di vecchia data del perché le due facce della

desiderosi di far rivivere la montagna sotto l'aspetto faunistico originale. All'interno sono stati liberati una decina di camosci ed in seguito è stato costruito un altro recinto ad esso adiacente. Quest'ultimo di ca. 2 ettari di superficie presenta pareti rocciose, prati, boschi e pozze per l'abbeveraggio degli animali che vi pascolano del tutto indisturbati anche dalle visite dei turisti la cui area di osservazione è posta a debita distanza. La cura

**DATI ZOOLOGICI**  
Mammiferi  
Artiodactyla  
Bovide  
Camoscio appenninico -

attenta verso gli animali e l'ambiente ha permesso la riuscita del progetto tanto che oggi i camosci sono liberi di vagare nelle radure del parco a loro piacere e di mostrarsi in tutta la loro bellezza ai molti turisti che si aggirano tra le aspre gole della montagna farindolese rimanendo affascinati dal loro aspetto delicato, dalla loro calma e dal loro portamento. In effetti la bellezza del camoscio è tale da meritare il nome di "ornata": il suo mantello ha due tipi di pelo in grado di proteggerlo dalle condizioni climatiche dell'ambiente in cui vive, permettendogli di sopportare le forti escursioni termiche a cui è sottoposto. Il pelo superficiale misura 2-

4 cm e costituisce la copertura più esterna. Inoltre assume una particolare colorazione rossastra che rende il suo aspetto inconfondibile. Le corna relativamente piccole, sono di un caratteristico nero ebano e si presentano uncinato: la loro lunghezza raggiunge i 20-25 cm. Le corna iniziano a crescere sin dalla nascita e sono visibili già in tenera età rendendo ancora più dolci agli occhi dell'osservatore i musetti dei cuccioli. La lunghezza totale del corpo misurata dall'estremità della testa alla radice della coda varia tra 130-150 cm nel maschio e tra 105-125 cm nella femmina. Il maschio adulto può arrivare a pesare sui 50kg e la femmina tra i 40-42kg. Ammirabile è poi la grazia dell'animale, capace di rimanere immobile su speroni di roccia per molto tempo senza perdere naturalezza oppure di saltare agilmente grazie alle esili zampe da una roccia all'altra, a distanze notevoli, senza che la loro eleganza ne soffra. Pochi animali infine si mostrano ai visitatori con la loro sicurezza e la loro dignità selvaggia e forte, ma anche delicata.

*Stefano Lacchetta, Paolo Puccella, Cirone Francesco  
ID, Scuola Media Farindola*

Luna differiscono in modo così drammatico. Le simulazioni di Asphaug e Jutzi prevedono che in un lontano passato la Terra avesse due Lune, e che il diametro del corpo minore fosse di 1200 km, circa un terzo di quello della "sorella maggiore". Un impatto lento fra i due satelliti, della durata di qualche ora, avrebbe fatto "fondere" la Luna minore con quella più grande, distribuendo il materiale su un intero emisfero invece di farla disintegrare formando un cratere. Anche la composizione chimica delle due facce è differente: quella visibile da terra è infatti più ricca di potassio, fosforo ed elementi rari sulla Terra. Questa teoria, pertanto, rappresenta una valida soluzione al più grande mistero del nostro satellite. Potremo testarla con la missione GRAIL della NASA, partita lo scorso settembre, che mapperà la densità dell' interno lunare. E se la teoria di Asphaug e Jutzi dovesse essere confermata, alzare gli occhi alla Luna sarà di certo più affascinante.

*Massimo Giancaterino  
3 B I.C. "M.Giardini"*



## Il genio di Leonardo da Vinci

Leonardo di Ser Piero da Vinci è nato a Vinci il 15 aprile 1452 ed è morto ad Amboise il 2 maggio 1519. Una curiosità vivace e una mente speculativa lo hanno portato a spaziare in ogni campo del sapere umano: dalle invenzioni e creazione di macchine, all'architettura, alla botanica, alla fisiologia, alla fisica, alla filosofia, alle lettere, alla pittura ed alla scultura. Utilizzando tutti gli strumenti a sua disposizione e integrando le proprie competenze, Leonardo da Vinci ha dedicato la sua vita e le sue opere all'indagine della realtà. Possiamo considerarlo un vero e proprio filosofo e possiamo desumere la sua filosofia soprattutto dai suoi "pensieri" ossia quei brevi racconti, spesso sotto forma di favola, che si concludono sempre con una morale. E' evidente che il pensiero di Leonardo sia influenzato soprattutto dai due tra i più grandi filosofi del passato, Platone e Aristotele, cui spesso il genio di Leonardo si richiama; tuttavia egli è convinto che al principio della scienza ci sia l'esperienza: "la sapienza è figliuola della speranza" afferma in

uno dei più celebri pensieri; è qui evidente l'influenza di Aristotele, il quale sosteneva che solo tramite l'esperienza si potesse arrivare ad una conoscenza solida e fondata; è l'osservazione dei fatti che porta l'uomo alla conoscenza. In campo scientifico il contributo di Leonardo fu decisivo: in astronomia ebbe intuizioni fondamentali, come sul calore del Sole, sulle Stelle, sulla Terra, sulla Luna e sulla centralità del Sole che ancora per tanti anni avrebbe suscitato contrasti ed opposizioni. Nei suoi scritti troviamo esempi che mostrano la sua capacità di rendere in modo "folgorante" dei concetti difficili: si pensi che Leonardo già paragonava i pianeti a calamite che si attraggono vicendevolmente, spiegando così molto bene il concetto di attrazione gravitazionale. Anche nella botanica Leonardo fece importanti osservazioni: scoprì che gli anelli concentrici nei tronchi degli alberi indicano l'età della pianta; e soprattutto scoprì per primo il fenomeno della



risalita dell'acqua dalle radici ai tronchi per capillarità anticipando il concetto di linfa ascendente e discendente. Leonardo attinge idee da diversi personaggi storici e non. È sua e nuova la curiosità per ogni fenomeno naturale e la capacità di vedere ad occhio nudo ciò che a stento si vede con l'aiuto degli strumenti. Per questo suo spirito di osservazione potente ed esclusivo, egli si differenzia dai predecessori: Leonardo non è solo un grande filosofo, ma anche un grande curioso della natura.

*Federica Salzetta, Martina Salzetta e  
Debhora Delli Castelli*

*3A Igea ITCG "G.Marconi" Penne*

## Un giorno da...scienziato

Un grande scienziato italiano, Galileo Galilei era solito dire: "Il compito della scienza non è aprire una porta all'infinito sapere ma porre una barriera all'infinita ignoranza".

Così ha esordito il Professor Mosca per introdurci alle delizie del sapere scientifico.

Il primo esperimento cui si è assistito è stato "l'estrazione del catrame da una sigaretta".

Si sono utilizzati: un deiettore, che aspira l'aria, una beuta, dei tubicini che li collegavano ad una sigaretta. E' stato messo del cotone sul tubicino che portava alla beuta e si è accesa la sigaretta; acceso il deiettore la sigaretta lentamente si è consumata.

La beuta si è riempita velocemente di fumo e il cotone è ingiallito. La sostanza che ha dato quel colore giallognolo è il catrame. In una sigaretta che pesa circa 0,79 g ci sono circa 500 sostanze molto nocive (le sostanze presenti in realtà sono circa 4000) e due di

queste sono appunto il catrame e la nicotina. Quest'ultima inizialmente sembra avere un effetto

rilassante ma poi crea il fenomeno della dipendenza. Il catrame invece è una sostanza cancerogena! Il cotone è stato posto in un becher immerso nell'acetone per essere estratto: il catrame nell'acqua non si scioglie. Pian piano il co-

tone è tornato bianco mentre l'acetone è diventato torbido. Il becher è stato posto su una piastra a circa 200°C. Quando l'acetone è evaporato del tutto è rimasto solo il catrame solidificato, è stato pesato e si è scoperto che in una sigaretta di 0,79g ci sono circa 0,63g di catrame! E' stato quindi eseguito un piccolo calcolo: 0,63g (catrame in una sigaretta)\*20 (sigarette in un pacchetto)



to)\*365 (giorni in un anno)\*20 (anni per cui si fuma) = 92 kg di catrame.

Il secondo esperimento è stato quello "della distillazione del vino". La distillazione è un metodo utilizzato per separare due liquidi che hanno temperature di ebollizione diverse. Infatti il vino è composto da acqua che bolle a 100° e da alcol che bolle a 78°.

Il vino è stato messo nel distillatore che ha iniziato a riscaldarsi. Raggiunti i 78° l'alcol ha iniziato ad evaporare ed è passato in un tubo refrigeratore che lo ha riportato allo stato liquido. In questo modo tutto l'alcol del vino si è separato dal resto.

Questa giornata all'insegna della chimica è stata davvero molto utile e molto importante per alcuni ragazzi che fanno le scelte sbagliate senza neanche sapere il perché.

*Classe 2C I.C. Città S. Angelo*

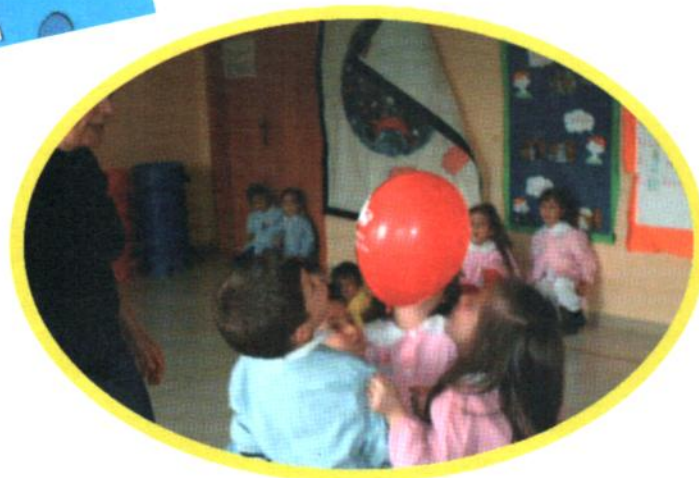


# ...la ascolto, la vedo, la sento...



L'obiettivo del progetto "*...la ascolto, la sento, la vedo...*" è quello di avvicinare i bambini attraverso il gioco e la sperimentazione diretta, alla ricerca e al "*mondo scientifico*". Protagonista principale è l'aria sotto tutti i suoi aspetti, attraverso attività senso-percettive e riproduttive, diventa all'improvviso un elemento che si può "*vedere*".

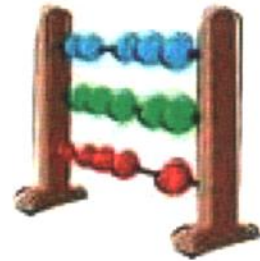
**GIOCO SCIENZA**  
con l'aria



Bambini di 5 anni della Scuola  
dell' Infanzia Aldo Moro.



# Alleniamo la mente!!



## I tre fratelli

In una casa ci sono 3 fratelli a volte son brutti a volte son belli. Il primo non c'è perché sta uscendo, il secondo non c'è perché sta venendo, c'è solo il terzo, il più piccolo dei tre, ma quando manca lui nessuno degli altri c'è.

Chi sono???

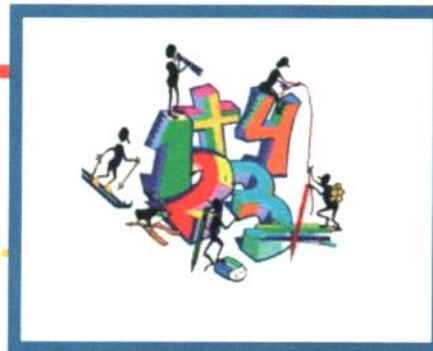
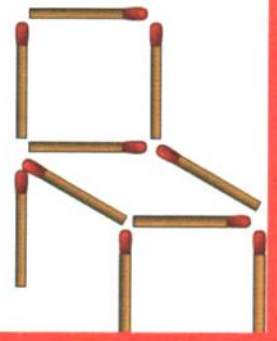
## La spia

Una spia entra in un castello e una guardia gli dice 12 e lei risponde 6, va avanti e incontra un'altra guardia che gli dice 10 e la spia risponde 5, va ancora avanti e incontra un'altra guardia che gli dice 8 e la spia risponde 4, andando avanti un'altra guardia gli dice 6 e la spia risponde 3, infine la spia sicura di sé va dall'ultima guardia che gli dice 4 e la spia risponde 2 MA VIENE SPARATA... Perché?

## Cosa vedi?



LA SEDIA DELLA FIGURA È RIVOLTA VERSO DESTRA. SAI GIRARLA VERSO SINISTRA SPOSTANDO SOLO DUE FIAMMIFERI?



				6	8	2	
							7
	1	3	9				
	8				7	3	
			1	5			
	2			4			5
6		7	2		9		
4							5
		2		6			

		8		3		5	2
	3		8	5	7		
4	9						
							7
6	8						5
			7	8	2	4	6
			3				
5	2		6				
				9			4



	3	8			5			
	7				8			2
						6	1	
	6			5			4	
7					3			6
				8	1			
	5							7
4								
			4	2				3

		1						6
								4
					2		1	3
6			5		9	1	2	
		2		7	1			
7			8		6			
					3			
3				5		4		
5	6				7		8	9



**Notizie utili**

**Direttore: prof. Angelo Capotosti** (Dirigente scolastico I.C. "L.Ciulli Paratore")

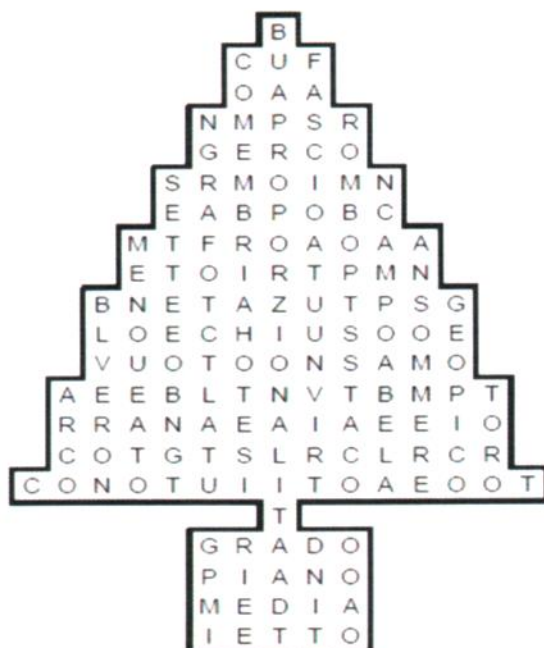
**Caporedattore: prof.ssa Rossella Cioppi**

**Ideazione grafica: Pierluigi Amati** (ISIS "L.da Penne - M.dei Fiori), **prof.ssa Rossella Cioppi**

**Sede redazione: ISIS "L.da Penne - M.dei Fiori"**

Siamo anche on-line su [www.icparatore.it/scienza](http://www.icparatore.it/scienza)

- ABEL
- ARCO
- BANG
- BASI
- BETA
- BOOLE
- BOTTOM
- CAMPO
- CASO
- CHIUSO
- CONICA
- CONO
- COTG
- ETTARO
- ETTO
- FASCIO
- GRADO
- GRAFO
- INTERO



- MEDIA
- MEMBRI
- MENO
- OVALE
- PAPPO
- PIANO
- PICO
- PROPORZIONALITA
- ROMBO
- SAMO
- SARRUS
- SETTE
- SOMME
- TORO
- VENTI
- VERO
- VUOTO



**I.C. "L. Ciulli Paratore"**

- Martina Cenerino
- Mattia Cervoni
- Laura De Vico
- Mariachiara Di Mercurio
- Andrea Giancaterino
- Andrea Iannicari
- Aurora Labbro Francia
- Claudio Stella

**I.C. "M.Giardini"**

- Alessia Evangelista
- Erica Severo
- Francesca Perilli
- Valentina Colangeli

**I.T.G.C. "Marconi"**

- Deborah Delli Castelli
- Federica Salzetta
- Martina Salzetta

**I.S.I.S. "L.da Penne - M.dei Fiori"**

- Pierluigi Amati
- Matteo D'Addazio
- Pietro Dalle Feste
- Luca Mazzocchetti
- Silvi Emanuele