



UNA COSTELLAZIONE LUMINOSA

Le parole di AIRC per stare bene





Avete allacciato le cinture e acceso il tasto **START** della vostra navicella spaziale?

Sta per iniziare il vostro viaggio attraverso una costellazione speciale, quella di **AIRC** - Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro - che nel **2015** ha spento **50 candeline** e grazie alla generosità di tante persone (oggi sono più di 4,5 milioni!) sostiene il lavoro di una squadra di migliaia di ricercatori, impegnati giorno e notte a studiare come rendere la malattia cancro sempre più curabile.

Ora, però, non vi anticipiamo di più: scoprirete via via, viaggiando da una stella a un'altra, cosa fa **AIRC** e chi sono i protagonisti della sua costellazione. Tuttavia, non limitatevi a restare a guardare, seduti nella vostra navicella: siete voi i protagonisti, scendete e mettetevi in gioco, farete delle scoperte interessanti e "buone" in molti sensi...

BUON VIAGGIO!

Il Presidente AIRC
Pier Giuseppe Torrani

Per scoprire di più su AIRC nelle scuole:
scuola.airc.it



*Il ricercatore è uno scienziato
che cerca di afferrare un sogno.*



La stella della
RICERCA

A qualcuno di voi forse la parola **"RICERCATORE"** farà venire in mente una persona in camice bianco, chiusa dentro un laboratorio segreto pieno di strani macchinari, a metà tra lo stregone e il secchione.

Sono davvero così, i ricercatori?

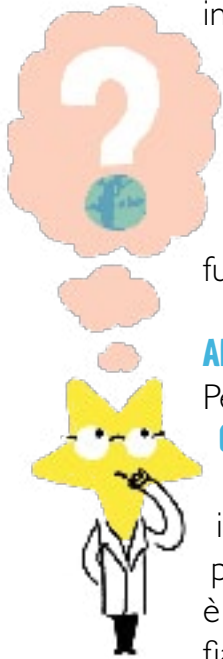
E soprattutto, cosa cercano di preciso questi uomini e queste donne, spesso giovani, curiosi di scoprire come funziona il mondo?

ANDIAMO CON ORDINE.

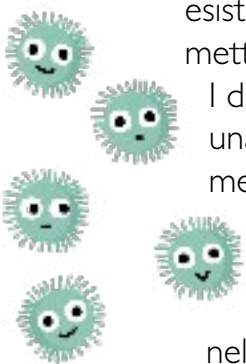
Pensiamo a una cosa semplice, come una bronchite. **COFF COFF**. Ecco. Cosa succede quando vi viene una brutta tosse e il dottore dice che avete una bronchite? Mamma o papà vanno in farmacia, dove acquistano le medicine, prescritte dal dottore per farvi guarire il più in fretta possibile: antibiotici, se la bronchite è causata da batteri, e poi eventualmente sciroppo per la tosse, fialette per l'aerosol e così via. Intrugli che a volte hanno un sapore orribile, certo, ma senza i quali saremmo nei guai. Se tornassimo indietro nel tempo, infatti, fino a metà del Novecento, e ci ammalassimo di bronchite batterica, beh... la nostra sopravvivenza non sarebbe scontata. Prima di allora, non esistevano gli antibiotici, anche una malattia così banale poteva mettere a rischio la vita!

I dottori si davano da fare anche allora, ma fu necessaria una **RICERCA** e successivamente una **SCOPERTA** per avere le medicine che oggi ci fanno considerare la bronchite batterica una malattia di poco conto.

Ecco a voi un ricercatore: **ALEXANDER FLEMING**. Nacque nel **1881** in Scozia ed era un tipo piuttosto sportivo – per niente il tipico secchione – ma quando cominciò a studiare



MUFFA?



medicina, si capì subito che avrebbe fatto la differenza.

Come ricercatore, studiava i batteri perché aveva intuito che provocavano alcune malattie e voleva trovare una cura. Ma come si trova qualcosa che ancora non esiste? Anzi, che esiste solo nella mente fantasiosa di uno studioso?

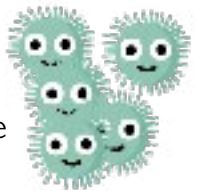
Innanzitutto, bisogna tenere sempre gli occhi aperti, perché non si sa mai da dove possa arrivare la risposta.

Per esempio a Fleming, che era un grande osservatore, arrivò dalla muffa. Eh, sì. Era il **1928** e nel suo laboratorio aveva molti contenitori in cui "coltivava" i batteri per osservarli. In uno dei contenitori si formò della muffa – **BLEAH** – e Fleming si accorse subito che lì i batteri non crescevano. La muffa, aveva intuito Fleming, produceva una sostanza capace di fermarli!

Il resto è storia: dalla muffa si estrasse proprio quella sostanza, la penicillina, con cui successivamente si fecero i primi antibiotici. Oggi ne abbiamo tanti, e diversi, che usiamo anche per guarire da certi tipi di bronchite. E Fleming vinse il Nobel per la Medicina.

INSOMMA, LA MUFFA CI HA SALVATI. FORTE, NO?

Si può dire quindi che un ricercatore è uno scienziato con un **sogno**. Può essere uomo o donna, parlare qualsiasi lingua, vivere in qualunque Paese, ma quello che lo caratterizza davvero è avere un obiettivo che lo spinge a studiare e lavorare di giorno e spesso anche di notte: scoprire il funzionamento delle cose, per esempio del corpo umano, quando è sano e quando è malato, e usare poi questa conoscenza, spesso per curare le malattie. Una di queste è il cancro, che dà molto filo da torcere ai ricercatori perché ha un solo nome, ma tantissime forme che possono colpire parti diverse del nostro corpo.



MUFFA!



Purtroppo è una malattia molto diffusa, ma i ricercatori hanno fatto significativi passi avanti per renderla sempre più curabile.

Grazie ai loro progressi molte persone oggi possono guarire da un tumore o convivere per tanto tempo.

È per guarire sempre più malati di cancro con cure migliori che esiste la **RICERCA** e che ci sono associazioni come **AIRC** che raccolgono soldi per finanziarla. Perché la ricerca è costosa? Perché una buona ricerca richiede molto tempo, molti materiali e macchine costosi e il lavoro di tanti ricercatori. La ricerca su una medicina, prima che arrivi in farmacia, può costare anche milioni di euro! Sicuramente riuscite a immaginare quanti soldi sono necessari per investire in una ricerca seria, anche se in matematica siete delle schiappe.



FINANZIAMENTI

+



RICERCATORI

=



MEDICINE
E CURE

CHE TRAGUARDI HANNO RAGGIUNTO I RICERCATORI, OGGI?

Facciamo il punto della situazione:

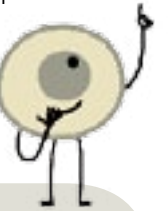
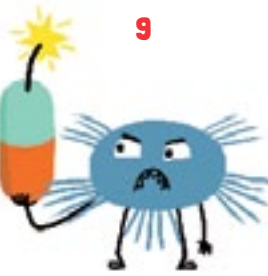
- i ricercatori sanno che siamo fatti di cellule, le piccole fabbrichette che fanno tutto nel nostro corpo;
- sanno anche che i tumori sono causati da cellule "malate" che impazziscono e crescono a dismisura nell'organismo, impedendogli di funzionare correttamente;
- e sanno pure che alle cellule impazzite è accaduto qualcosa di strano nel cosiddetto **DNA**, che è un po' il libretto d'istruzioni per il comportamento delle cellule. Quando qualcosa va storto nel libretto, loro perdono il controllo;
- i ricercatori hanno messo a punto diverse cure che distruggono alcune cellule impazzite, ma non tutte, purtroppo. In più le **CURE** a volte provocano degli effetti fastidiosi per le cellule sane;
- stanno quindi lavorando a dei farmaci più intelligenti, che riconoscano il bersaglio da colpire e non sbagliano mira, lasciando in pace le **CELLULE SANE**;

- con alcuni tumori, come quelli delle ossa, oggi si guarisce sette volte di più di trent'anni fa e le cure continuano a migliorare;

E noi persone comuni, cosa possiamo fare per dare una mano ai ricercatori?

Ci sono molti modi per collaborare, che scopriremo viaggiando attraverso questa costellazione. Ma tra di voi, chissà, potrebbe esserci anche un futuro **RICERCATORE** o una futura **RICERCATRICE**!

CI AVETE MAI PENSATO?



TEST

HAI LA STOFFA PER DIVENTARE SCIENZIATO SOGNATORE?

Che tipo sei?

- A) Curioso: ti fai cento domande al secondo!
- B) Fantasioso: il mondo lo vorresti colorare tutto a modo tuo!
- C) Giocosso: purché si giochi, per te le cose vanno alla grande!

Quando a scuola si parla di scienza, tu:

- A) Apri bene le orecchie: è la tua materia preferita!
- B) Ok, è ora di fare un bel disegno di nascosto...
- C) Pensi che la scienza dovrebbe servire a riportare in vita i dinosauri

In mezzo alla natura:

- A) Osservi tutto e cerchi di spiegarti quello che vedi
- B) Cerchi le fate del bosco anche se gli altri ti prendono in giro
- C) Non vedi l'ora di raccontare le tue scoperte a qualcuno


Davanti a qualcosa che non capisci:

- A) Ce la metti tutta per risolvere il problema e non ti dai per vinto facilmente
- B) Immagini una soluzione fantastica, che importa se è giusta o no?
- C) Chiedi un parere ai tuoi amici

Da grande vorresti:

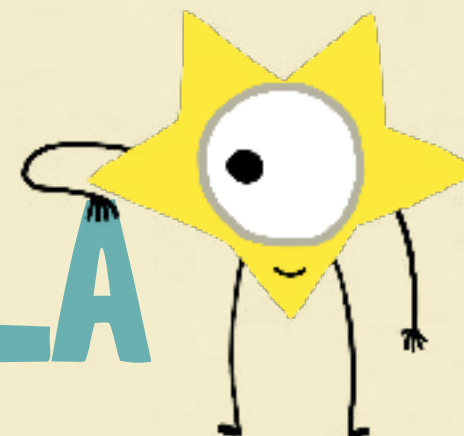
- A) Scoprire la cura per tutte le malattie, compreso il mal di pancia da eccesso di gelato
- B) Diventare un artista e niente più rimproveri perché sogni a occhi aperti
- C) Viaggiare e conoscere tante persone: sarebbe un gran divertimento!





*Più piccole
di una caccola,
le cellule si dividono
per riprodursi: un
lavoro di squadra
continuo che dura
tutta la vita.*

La stella della
CELLULA



DI COSA È FATTO IL CORPO UMANO?

Provate a pensarci un attimo, poi scrivetelo qui: _____



FATTO?

Vediamo. Probabilmente avete nominato la pelle, i muscoli, il sangue, le ossa; forse anche le caccole. Benissimo, tutto esatto.

Ma c'è qualcosa di meno visibile dentro di noi di cui è composta ogni parte del nostro corpo. È una **PARTICELLA INVISIBILE** a occhio nudo perché è molto, ma molto più piccola di una caccola.

Ok, starete pensando, ma non sappiamo ancora come si chiama! Giusto. Se doveste darle un nome, quale tra questi vi sembrerebbe più appropriato ed elegante?

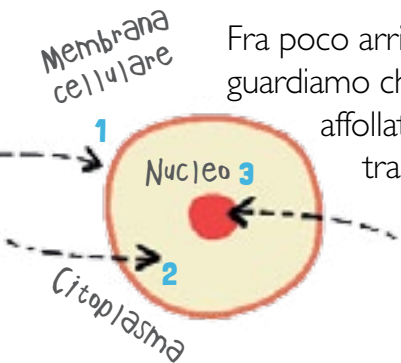
☐ **CELLULA** ☐ **BITRONZIOLO** ☐ **COCCOZOO**

CELLULA è la risposta esatta!

Una cellula è fatta più o meno così:

- 1) All'esterno c'è una parete, la membrana cellulare, che protegge la cellula e somiglia a un palloncino gonfio d'acqua.
- 2) Il liquido all'interno è una specie di acqua, detta citoplasma.
- 3) Nel citoplasma c'è il nucleo che contiene la parte più preziosa e delicata della cellula, il DNA.

Fra poco arriviamo al **DNA** (che si legge dienneà). Ma prima guardiamo che aspetto ha una cellula da dentro: è come una città affollatissima, piena di attività, di fabbriche e di trenini che trasportano merci da una parte all'altra, verso l'esterno, o verso il nucleo, senza intoppi. All'interno del nucleo di ogni cellula c'è questa cosa preziosa, il DNA.



Il DNA contiene le istruzioni, scritte in uno strano codice di quattro lettere, che dicono alla cellula come funzionare. Le lettere sono A, C, G e T, ma non serve che ve le ricordiate: pensatele soltanto come quattro perline di colori diversi in una collana. La collana, con tutte le sue perline, è un pezzo di **DNA**.

ECCO COME È FATTO IL DNA:

È come un filo di lana doppio, e ciascuna istruzione che contiene prende il nome di gene. Non lasciatevi confondere dal nome, i geni in questo caso non sono persone particolarmente intelligenti e nemmeno degli omoni che escono dalla lampada magica per farci esprimere dei desideri. No. Sono la più piccola parte del DNA che fornisce una informazione utile, per esempio per il colore degli occhi oppure per quello dei capelli.

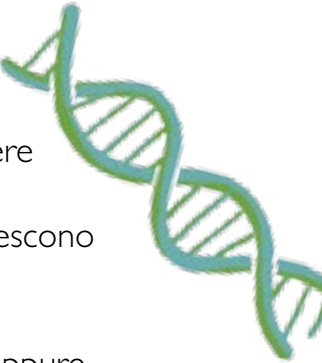
I **GENI** che si trovano nel DNA non stanno tutti su un unico filo ininterrotto, ma su 23 fili diversi, chiamati cromosomi.

Ma non preoccupatevi se non ricorderete tutti i dettagli, l'importante è sapere che la cellula è l'elemento fondamentale di un organismo e nel DNA che contiene sono scritte le informazioni necessarie a darci l'aspetto che abbiamo e a far funzionare bene il nostro corpo.

Le cellule hanno sempre molto da fare. Per esempio, vi tagliate le unghie dei piedi? Le cellule lavorano per farle ricrescere.

Bella seccatura, certo, ma bisogna pensare che così come le cellule si occupano di far ricrescere un'unghia, allo stesso modo si assicurano che i bambini crescano, che un osso fratturato si rimetta a posto e che una ferita guarisca.

Le **CELLULE** si dividono per riprodursi, sostituendo le cellule morte e riparando quelle danneggiate. Se vi sbucciate un ginocchio, vedrete



IL
FAMOSO
DNA

che la ferita diventerà ogni giorno più piccola, la pelle ricrescerà e in poco tempo tutto tornerà come se non foste mai caduti. Le cellule normali, dunque, sono nostre **AMICHE**, anche se non le abbiamo mai nemmeno ringraziate. Quando si riproducono, sanno che non devono esagerare e conoscono il loro posto nell'organismo. È un lavoro di squadra continuo che dura tutta la vita di ogni persona!

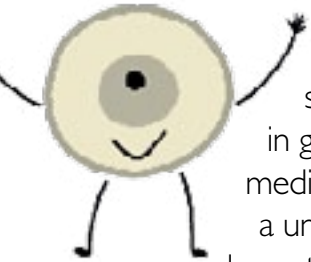
PURTROPPO ACCADE CHE IN QUALCHE ORGANISMO SI FORMINO DELLE CELLULE POCO RACCOMANDABILI.

Si chiamano cellule cancerose e sono responsabili dei tumori – il loro atteggiamento è simile a quello dei bulli della scuola. Non amano il lavoro di squadra ma pensano solo a se stesse. Non rimangono al loro posto ma preferiscono andare in giro a fare danni, invadendo altri organi (sono quelle che i medici chiamano metastasi). Si riproducono più del necessario, a una velocità folle, invadendo l'organismo e facendo ammalare le parti in cui si espandono. Ostruiscono **VENE** e **ARTERIE** per accaparrarsi tutto il nutrimento (lasciando a bocca asciutta le compagne sane) e addirittura sono capaci di fingere di essere delle brave cellule per farla in barba alle difese dell'organismo. Proprio come fanno certi bulletti con i professori.

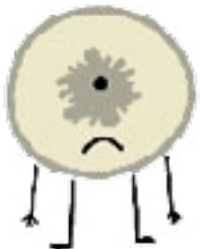
Ma perché le cellule cancerose hanno questo brutto carattere?

In fondo non è proprio del tutto colpa loro, visto che hanno subito dei cambiamenti nel DNA, all'interno del nucleo. Sono malate e per questo reagiscono come se fossero impazzite. I cambiamenti del DNA ne modificano l'aspetto: diventano irregolari, con un nucleo tutto bitorzolato. Le mutazioni possono avvenire per caso o per fattori esterni. Dopo un certo numero di mutazioni la cellula diventa cancerosa e inizia la sua carriera di combinaguai.

CELLULA
SANA



CELLULA
MALATA



Questi fattori esterni possono essere di varia natura. Ad esempio l'esposizione a radiazioni o sostanze chimiche non fa granché bene. Lo vediamo nella storia di molti supereroi. Pensate a Spiderman: Peter Parker viene morso da un ragno radioattivo e il suo corpo subisce delle mutazioni che lo rendono simile a un ragno: inizia a sparare ragnatele dalle mani e a camminare sui muri. Nel caso delle cellule cancerose, però, le mutazioni non sono così divertenti. È per questo che bisogna considerare con attenzione sia l'ambiente in cui viviamo sia il nostro **STILE DI VITA**.

Stare al sole con una buona protezione

Mangiare molte verdure e molta frutta

Non fumare ed evitare l'alcol (quando sarete più grandi)

Restare in forma, muoversi e fare sport

Queste abitudini aiutano a evitare che il DNA delle cellule cambi e che loro diventino cancerose. Perciò, sì, se state pensando di mantenere queste abitudini, significa che avete seguito il discorso alla perfezione. C'è da aggiungere, però, che le cellule cancerose possono **ESSERE COMBATTUTE** e spesso sconfitte. Grazie al lavoro di ricerca di molti uomini e molte donne nel mondo, le medicine e i trattamenti che servono a guarire da un tumore sono sempre più efficaci e lo saranno ancora di più in futuro. I medicinali attuali, infatti, spesso non distinguono una cellula sana da una cancerosa e hanno effetti spiacevoli sul nostro corpo. Per questo associazioni come AIRC stanno lavorando affinché siano disponibili sempre più medicine "intelligenti" che non solo sappiano distinguere le cellule da distruggere e quelle da salvare, ma riescano a colpire proprio le mutazioni sul DNA, riconoscendo anche il tipo di tumore e il metodo più efficace per sconfiggerlo. Una **SQUADRA SPECIALE** al servizio della nostra salute!





La stella della **CURA**

*Avere cura delle proprie
passioni, di una pianta,
di qualcuno... Per avere
un giardino fiorito,
o sconfiggere
una malattia!*



CURA è una bellissima parola, forse una delle più belle che esistano. La usiamo spesso e in situazioni diverse: **avere cura di qualcuno, la cura del giardino, fare qualcosa con cura, curare le proprie passioni e così via.** Tutte espressioni legate a un'attenzione verso gli altri, a comportamenti attivi e responsabili, che porteranno vantaggi futuri, come una persona più contenta o un giardino fiorito. Senza cura, le cose vanno storte. E infatti il contrario di curare, secondo il vocabolario, è infischiarne, trascurare. Per questo, con il termine **CURA** indichiamo anche l'insieme dei trattamenti e dei medicinali con cui si aiutano i malati a guarire. Invece di trascurare una malattia, si trovano i rimedi giusti per sconfiggerla!

Quando siamo malati, infatti, andiamo dal medico che per prima cosa ci chiede come ci sentiamo, ossia si informa sui sintomi, e osserva i segni della malattia. Quindi il dottore fa la sua diagnosi, dicendoci che cosa abbiamo. A volte il medico ci fa anche fare degli esami, come quelli del sangue, per capire meglio di che cosa soffriamo, e infine ci dà la cura giusta. **In alcuni casi la cura ci fa guarire, in altri casi ci permette di convivere anche per molti anni con la malattia.**

Nel caso del cancro, per esempio, non sempre si guarisce, ma si sono fatti enormi passi avanti da quando questa malattia è stata **SCOPERTA**. Pensate che la più vecchia descrizione del cancro è stata trovata in Egitto e risale a un papiro del 3000 avanti Cristo... circa cinquemila anni fa! Su questo papiro un antico medico egiziano scriveva: "Non esiste cura". Per l'epoca aveva ragione, ma non sapeva tutto quello che sappiamo oggi: per fortuna il cancro è una

3000
AVANTI
CRISTO...



malattia che in molti casi si può curare! Un tumore al rene, o al seno, o alla pelle, può essere rimosso con il bisturi. E poi può essere ulteriormente curato con alcuni medicinali.

Ma il percorso di ricerca per arrivare a una cura efficace può essere molto lungo. Oggi si segue questa procedura:

- si studia la cura in laboratorio, usando il computer o facendo degli esperimenti nelle cellule;
- quando si ottengono risultati positivi, si prova la cura negli animali, di solito topi, per controllare che non ci siano effetti collaterali dannosi per gli esseri umani (i ricercatori sono anche all'opera per trovare un sistema alternativo che lasci i topi in pace, ma al momento non ci sono ancora riusciti quindi... grazie, topi!);
- per legge, i test negli animali devono dimostrare che la cura non è rischiosa;
- in tal caso, si può passare a sperimentarla negli esseri umani... prima in poche persone e poi, se i risultati sono positivi, si passa a gruppi più ampi.



LUNGHE
RICERCHE
PER TROVARE
LA CURA

Quanto ci vuole perché una cura diventi un farmaco approvato e venduto nelle farmacie, seguendo questa procedura? **Beh, non meno di dieci anni!** Dieci anni sembrano tanti, ma sono assolutamente necessari perché le cure siano scientificamente verificate e sicure per i pazienti.

Una volta i tempi erano forse più brevi, ma la procedura era simile, e sapete dov'è nata? Su una nave.



James Lind era un brillante giovanotto scozzese, nato nel **1716**, che per fare pratica in medicina si arruolò nella marina britannica. All'epoca i marinai costretti in mare per lunghi periodi si ammalavano spesso e per un giovane medico stare a contatto con loro era un'ottima occasione per fare esperienza. Perciò Lind si imbarcò e notò che la malattia più diffusa era lo **scorbuto**: i marinai si indebolivano, avevano le gengive sanguinanti, un mucchio di infezioni e tanti altri sintomi poco piacevoli. Lind, che aveva provato in prima persona il cibo disgustoso che si mangiava sulle navi e l'acqua praticamente putrida conservata nelle botti di legno, **intuì che l'alimentazione poco salubre potesse essere la causa dello scorbuto**.

Si chiese: quali alimenti mancano ai marinai? La risposta fu: frutta e verdura. Difficili da conservare, sulle navi venivano del tutto eliminate dalla dieta. Ma Lind doveva ancora dimostrare la sua ipotesi e così fece un esperimento: prese dodici marinai ammalati e li divise in sei coppie. Ogni marinaio coinvolto doveva seguire una dieta fissa, uguale per tutti, e inoltre prendere un supplemento che variava da coppia a coppia. I sei supplementi che il dottor Lind aveva scelto erano le sostanze che le credenze popolari dell'epoca consideravano possibili rimedi per lo scorbuto: sidro, limoni e arance, elisir di vetriolo, aceto, acqua salata, un miscuglio di aglio, mostarda e rafano.

Dopo sei giorni di cura soltanto i quattro marinai che mangiavano limoni o arance erano migliorati al punto da tornare in servizio; gli altri continuavano a peggiorare.

Grazie a questo esperimento, Lind scoprì che negli agrumi c'è qualcosa senza il quale ci ammaliamo di scorbuto (si scoprì poi che quel qualcosa è la vitamina C).

LIMONI
PER I
MARINAI!



Soprattutto, però, il **DOTTOR LIND** scoprì che per verificare se una cura funziona bisogna fare un confronto tra chi la fa e chi no. Da allora un confronto di questo tipo si chiama sperimentazione controllata, perché il trattamento che si fa in un gruppo è controllato da quello che non si fa all'altro gruppo.

Anche le cure contro il cancro derivano da ricerche scientifiche e devono passare attraverso studi controllati che servono a verificare non solo che la cura sia efficace, ma anche che non sia tossica (vedi **CELLULA**, pp. 10–15). Perciò la prossima volta che prenderete un farmaco o lo vedrete in farmacia, invece di sbuffare o pensare che potrebbe avere un sapore poco gradevole, pensate al grande lavoro che ci è voluto per crearlo e a quanto, nonostante le malattie, siate fortunati nell'avere così tante cure a... **prendersi cura di voi!**

QUIZ

STRANE CURE! LE BIZZARRIE DELLA MEDICINA DI TUTTI I TEMPI

- 1) Nell'antico Egitto gli escrementi umani e animali venivano usati come cura per moltissime malattie
☐ Vero ☐ Falso
- 2) Nessun veleno è mai stato usato per produrre delle medicine
☐ Vero ☐ Falso
- 3) Il pane ammuffito veniva usato nell'antichità per curare le ferite
☐ Vero ☐ Falso
- 4) I medici medievali in Europa non sapevano che analizzare la pipì di un paziente aiuta a fare la diagnosi
☐ Vero ☐ Falso
- 5) Una famosa bibita gassata che ci piace tanto una volta era un medicinale e si comprava in farmacia
☐ Vero ☐ Falso



*Come gli alberi, gli elefanti o le farfalle,
noi umani siamo parte del meraviglioso
mondo della natura...*



La stella dell'
AMBIENTE



EQUILIBRIO

Chi vive in città lo sa bene: è bellissimo arrivare al parco o andare in spiaggia, dopo giorni di grigio e cemento tra automobili che strombazzano e sputano smog!

COME MAI LA NATURA CI FA SENTIRE MEGLIO?

Forse perché anche noi esseri umani siamo parte di quel regno meraviglioso, proprio come gli alberi, gli elefanti o le farfalle. Siamo parte della natura, anche se a volte ci comportiamo come se non fosse così. Per proteggerla (e proteggerci) dobbiamo creare un ambiente sano e pulito, che consenta a piante, fiori e anche a noi di **crescere rigogliosi**. Per questo, è importante stare attenti anche a quei piccoli gesti che possono avere grandi conseguenze sull'ambiente e sulla nostra salute. La somma di piccoli gesti sbagliati può fare disastri. Una cartaccia buttata per terra quasi non si nota, ma se milioni di abitanti di una città buttano una cartaccia ciascuno, la trasformano in un'immensa pattumiera. A volte ci comportiamo in modo spensierato e inconsapevole dei danni che rischiamo di provocare.

L'ambiente esterno **aiuta alberi e animali** (e anche noi) a vivere bene, ma c'è un ambiente interno al nostro corpo che ci aiuta a crescere sani. Gli esseri umani vivono in equilibrio con l'ambiente esterno, che va protetto e mantenuto pulito, e con l'ambiente interno, che è influenzato da ciò che si mangia, da quanto ci si muove, dalle abitudini di vita e da alcune istruzioni contenute nelle cellule. Alcuni possono nascere con un "ambiente interno" sfavorevole, che tende a farli ammalare, e devono fare ancora più attenzione a mantenerlo "pulito" con abitudini sane.

In pratica il nostro **organismo è un intero mondo** i cui cittadini sono le nostre cellule: un mondo che può essere inquinato se non lo trattiamo bene. Se è invaso dal fumo

MOTO



di sigarette, o la nostra alimentazione è troppo ricca di zuccheri e grassi, le cose possono modificarsi in peggio. Tutto ciò è terreno fertile per i tumori: le cellule cancerose sembrano preferire ambienti malsani e persone che hanno **STILI DI VITA** poco salutari.

Ci sono tanti piccoli gesti (ormai avrete capito quanto sono importanti) che possono però renderci dei veri amici della natura, capaci di proteggere l'ambiente esterno e quello dentro di noi.

QUALI SONO QUESTI GESTI? ECCO QUALCHE ESEMPIO:

- abbasso l'automobile! Meglio usare i mezzi pubblici, la bicicletta, il monopattino e i PIEDI! Loro funzionano benissimo e non emettono gas (quasi mai) (vedi **MOVIMENTO**, pp. 30-33);
- viva gli alimenti sani! Cibi troppo grassi o ricchi di zucchero alterano il nostro "ambiente interno", mentre frutta e verdura lo aiutano a mantenersi sano (vedi **ALIMENTAZIONE**, pp. 26-29);
- vai col riciclo! I rifiuti possono essere trasformati in materiali nuovi. Facciamo la raccolta differenziata dividendo plastica, carta, alluminio, vetro, umido e indifferenziato: così ridurremo anche l'inquinamento prodotto bruciando ciò che non serve più, tutta roba che finisce nell'aria e nell'acqua e da lì nel nostro corpo. P.S. Non ci provate: un fratellino che disturba non rientra nella categoria **RIFIUTI** e **NON** potete riciclarlo con l'organico;
- spegnete gli aggeggi elettronici e staccate le spine dei caricatori quando non sono in uso. Sapete quanta energia consumano miliardi di piccole lucine rosse accese tutte insieme? Per produrre quell'energia si usano soprattutto sostanze derivate dal petrolio o simili, che inquinano aria, acqua e terreno.

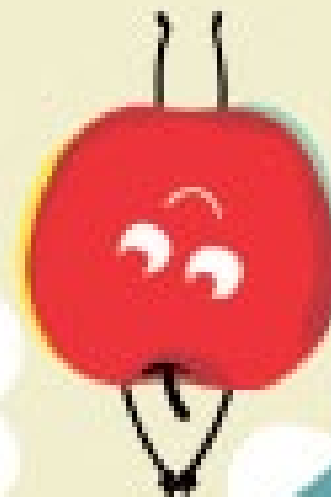
La lista non è finita ma ora tocca a voi! Quali altri suggerimenti riuscite a trovare per aiutare l'ambiente coi vostri piccoli gesti?

I GESTI
PER STARE
BENE



La stella dell' **ALIMENTAZIONE**

*Tra i segreti per essere
in forma come leoni:
almeno 5 porzioni al giorno
di frutta e verdura... e una
supermerenda salutare.*





EBBENE SÌ: FINALMENTE STATE PER SCOPRIRE LA VERITÀ.

Tanti bambini in ogni parte del mondo si chiedono perché non ci si possa nutrire solo di dolci, caramelle, patatine, bibite e gelati, alternandoli tra colazione, pranzo e cena.

La frase “Mangia la verdura!” ha spesso causato bisticci in famiglia, tra genitori e figli. **Perché non possiamo abbuffarci di tutte le cose golose che ci sono in giro?**

La risposta è semplice: non tutti i cibi contengono la giusta quantità di sostanze nutritive che aiutano il nostro corpo a restare sano ed evitare le malattie, tra cui il cancro. Grassi e zuccheri, per esempio, mangiati in grandi quantità possono creare problemi. Una porzione di patatine ogni tanto? Va benissimo. **Patatine tutti i giorni? Grassi all'attacco e... si salvi chi può!**

Purtroppo, più gli alimenti sono grassi, salati e zuccherosi, più proviamo piacere. Ma il piacere non è l'unico valore da considerare quando scegliamo il cibo. Tenendo a mente quali sono le sostanze che fanno bene, possiamo trovare cose altrettanto buone, ma più sane e meno raffinate. Come le fragole, i pomodori, gli spaghetti... oppure? Scrivete qui i cibi sani che vi piacciono di più:

5
PORZIONI
AL
GIORNO!



Per stare bene e prevenire le malattie, l'ideale sarebbe consumare **almeno 5 porzioni al giorno tra frutta e verdura, insieme a pasta, riso o pane**, meglio se integrali. E poi alternare legumi, cereali, pesce, uova, carne, latte. In questo modo vi sentirete in forma come leoni, soprattutto se farete anche parecchio movimento (vedi MOVIMENTO, pp. 30-33).

Per completare l'operazione “Proteggiamoci dalle malattie”, basta poi ricordarsi alcuni verbi interessanti:

VARIARE, cioè usare un po' di fantasia per non mangiare sempre le stesse cose, renderà i pasti più divertenti e salutari;

PORTARE in tavola anche il pesce;

PREFERIRE il piatto unico – invece di primo e secondo – e fare tre pasti al giorno (colazione, pranzo e cena);

RIDURRE gli spuntini a due al giorno e non esagerare con cibi e bevande zuccherati;

LIMITARE formaggi grassi, burro, carni grasse ed evitare gli insaccati. Così il vostro corpo se la caverà alla grande!

La buona notizia è che le vostre fatiche sono minori di quelle dei bambini che non vivono sul Mediterraneo. Infatti in Italia, Grecia, Spagna e Marocco c'è la “dieta mediterranea”, famosa in tutto il mondo. Gli elementi principali di questa dieta, talmente buona che l'UNESCO l'ha riconosciuta nel patrimonio dell'umanità, sono una grande varietà di frutta e verdura, cereali, legumi, olio d'oliva e un altro ingrediente che aiuta a vivere meglio: condividere la tavola con **le persone a cui vogliamo bene**, per trasformare l'atto di nutrirsi in un momento importante!



PESCE



PIATTO
UNICO

RICETTA

SUPERMERENDA SALUTARE: PANE E POMODORO

Prendete una fetta di pane e un pomodoro maturo grande, due foglie di basilico, sale, olio. Tagliate il pomodoro a metà e sfregatelo sul pane, in modo che la polpa e il succo si ‘spiacchicino’ ben bene sulla mollica. Se un po' di polpa resta attaccata alla buccia, spezzettatela con le mani e mettetela sul pane. Spargete un pizzico di sale. Aggiungete il basilico e un filo d'olio (senza creare un'inondazione!) e buon appetito!

E ora tocca a voi: provate a trovare altre ricette semplici per merende eccezionali!

*In cortile, al parco o in spiaggia,
con un pallone o una corda,
o semplicemente passeggiando.
L'importante è fare movimento:
vi ritroverete a sorridere!*



La stella del
MOVIMENTO



1954: in Italia arrivava la TV (in bianco e nero e con un solo canale), ma pochi l'avevano. Forse per questo i vostri **nonni giocavano spesso all'aperto**, anche perché le strade non erano invase dal traffico. E per merenda mangiavano cose semplici, come pane e olio o dolci fatti in casa: merendine e snack erano fantascienza!

SALTIAMO AL 2000: i vostri genitori mandavano i primi sms col cellulare (telefonino, per gli amici) che non era collegato a internet. Esistevano già vari videogame, ma non tutte le applicazioni per cellulari di oggi e divertirsi in cortile o al parco era la scelta migliore. L'alimentazione era già cambiata, e si mangiava spesso fuori casa.

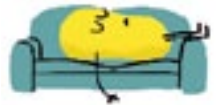
E OGGI? Quanti congegni tecnologici esistono? Dallo smartphone alle console, dal computer al tablet, al 3D... un intero mondo di luci e suoni per divertirsi muovendo solo i pollici! Anche il cibo è così colorato e goloso che scegliere sembra impossibile: patatine, hamburger, gelati dai gusti originali, bibite piene di bollicine... Peccato che i nonni se le siano perse! Solo che... cosa succede quando ci si muove poco e si mangiano troppi cibi ricchi di grassi (come le patatine) e zuccheri (come le bevande gassate o alcune merendine)?

RISCHIO
OBESITÀ!



BEH, AUMENTA IL RISCHIO DI AMMALARSI. Il segno più evidente che c'è qualcosa che non va è l'obesità: i chili di troppo indeboliscono il nostro organismo e favoriscono alcune malattie come il diabete. Anche il cancro sembra colpire di più chi ha uno stile di vita poco sano, si muove poco e mangia in maniera sregolata. Per **PROTEGGERSI** dal rischio delle malattie non basta mangiare meglio, preferendo frutta e verdura (vedi **ALIMENTAZIONE**, pp. 26-29), ma serve anche fare movimento. Non si deve per forza fare sport tutti i giorni: è importante, piuttosto, **muoversi il più possibile**. Un'ottima idea è spegnere i

congegni elettronici qualche ora al giorno e fare come i nonni alla vostra età: **uscire e andare in cortile**, al parco o in spiaggia con gli amici. Con un pallone, una corda per saltare o pattini, biciclette o skateboard. Oppure semplicemente passeggiare o fare le scale invece di usare l'ascensore. **Scorrazzare lontani da uno schermo potrà sembrare una faticaccia, ma ecco un segreto: vi ritroverete a sorridere!** Merito delle **endorfine**, sostanze speciali che si scatenano nel nostro corpo quando lo teniamo in movimento, e ci rendono più allegri. Le endorfine vengono anche dal piacere di stare all'aria aperta, di giocare in compagnia, in squadra, con gli amici! Bello, no? È la dimostrazione che siamo fatti più per usare i nostri muscoli che per tenerli a riposo su un divano e diventare dei "couch potato"*, come dicono gli inglesi. E voi quante attività di **movimento all'aria aperta** riuscite a inventare? Fate una lista tutti insieme: premio speciale per chi crea l'attività più divertente. Un esempio? Organizzare una caccia al tesoro a squadre!



* Un "couch potato", letteralmente patata da divano, è una persona che passa troppo tempo seduto a guardare la tv o a giocare ai videogiochi o su internet.

TEST

PIRATA O COUCH POTATO? SEI ABBASTANZA "PIRATA" DA TENERE LE MALATTIE ALLA LARGA?

A ricreazione:

- A) Gridi: all'arrembaggio!!! E ti fiondi sulla merenda
- B) Gridi: all'arrembaggio!!! E afferri il tuo tablet
- C) Gridi: all'arrembaggio!!! E corri alla conquista del cortile

Quando torni a casa dopo la scuola:

- A) Ti rifugi subito nella tua tana: una camera piena di giochi!
- B) Ti tuffi sul divano e ti immergi in un mondo di immagini fantastiche
- C) Raduni tutti i ragazzini del palazzo: è ora di trovare il tesoro nascosto...

Per il tuo compleanno:

- A) Chiedi in regalo una bicicletta
- B) Organizzi un megatorneo di videogiochi con i tuoi amici
- C) Per mille aringhe affumicate! Corri come un fulmine a consegnare gli inviti!



DON-AZIONE = dono
+ azione concreta.
Un esempio: “distribuire
succose arance per
donare il ricavato
ad AIRC”.



La stella del
DONO

IMMAGINATE UN COMPLEANNO SENZA REGALI.

O un Natale senza pacchi sotto l'albero.

Beh, di sicuro ci sarebbe qualcosa che non va!

Una delle parti più belle di una festa, infatti, sono proprio i doni! Scambiarsi i regali è un gesto d'affetto che rallegra sia chi riceve sia chi dona, come quando volete fare una sorpresa alla mamma e vi pregustate la faccia che farà. E spesso **DONARE È MEGLIO** che ricevere! Per esempio, quando il regalo è da parte di una certa zia convinta che una confezione di mutandoni di lana a scacchi verdi e gialli vi farà saltare dalla gioia...

Ma da dove viene questa tradizione dello scambio dei regali? E a cosa serve? Non sarebbe più semplice se ognuno tenesse le cose per sé, senza fare questo lungo giro dell'“**io regalo una cosa a te, e tu regali una cosa a me**”?

Un famoso studioso francese, **MARCEL MAUSS**, diceva una cosa bellissima: scambiarsi dei regali è un modo semplice e antichissimo per creare relazioni umane (ovvero, amicizia, fratellanza e anche amore) perché è un gesto che richiede reciprocità, in tre fantastici passi:

1. **DONARE**
2. **RICEVERE**
3. **RICAMBIARE**

Se davvero una zia vi regalasse dei mutandoni di lana, voi sareste autorizzati a ricambiare con un regalo altrettanto interessante... magari un portamelanzane o una maschera di bellezza al peperoncino (vi viene in mente qualcos'altro di adeguato?). Un'altra cosa da sapere è che la parola latina



munus significa “regalo” ma anche “compito” (tranquilli, mettete via libri e quaderni... non ha niente a che vedere con la scuola!).

Per questo, il dono è anche un compito.

Donare, infatti, è un valore importante, ancora di più quando risponde a un bisogno, per il bene di tutti. Per questo ci sono associazioni e organizzazioni che nascono proprio con il compito di raccogliere donazioni per una buona causa. È un modo per fare la propria parte per la società, come cittadini attivi, in modo libero e solidale. Pensate che la **SOLIDARIETÀ** è uno dei valori più importanti citati nella nostra “legge delle leggi”, la Costituzione Italiana!

Inoltre, scegliere di sostenere concretamente un'associazione come **AIRC**, per esempio, significa assumersi il compito importante di spendere i propri soldi per fare un regalo ai ricercatori, impegnati a trovare una cura per sconfiggere il cancro una volta per tutte. Ma allo stesso tempo per AIRC ricevere degli aiuti economici da parte di tante persone è una responsabilità enorme: avrà il compito di dimostrare di saperli usare bene! E dovrà ricambiare con dei risultati. Ad esempio, solo nel 2014, AIRC ha destinato oltre **81 MILIONI DI EURO** a sostenere il lavoro di quasi 5000 ricercatori tra i migliori d'Italia, che sono stati sottoposti a una serissima valutazione (sì, anche ai ricercatori si danno i voti, non solo agli studenti a scuola!).

Sono risultati che fanno girare la testa e rendono orgoglioso chi ha tifato per AIRC - che fa molti più gol di una squadra di calcio!

Sconfiggere il cancro è un obiettivo che riguarda la salute di tutti ma, come avrete notato grazie ai numeri qui sopra, la ricerca richiede molto

81
MILIONI!



tempo e tanti fondi per trasformare le scoperte in cure (vedi **RICERCA**, pp. 4–9). Per questo è necessario darsi da fare insieme, ognuno come può.

Ecco, appunto... e chi non ha nemmeno un centesimo da donare, cosa fa?

Niente paura, ci sono molti modi di fare un regalo con il portafoglio vuoto. Ve ne viene in mente qualcuno?

Provate ad annotare qualche idea qui:

Per esempio, quando aiutate la nonna a ritrovare gli occhiali per leggere, cosa le state regalando?

E quando papà vi chiede una mano per sistemare le cinquantasette buste della spesa?

In questi casi, state donando il vostro tempo, che è prezioso quanto il denaro.

Ecco cosa chiede **AIRC** a ognuno di noi: non una semplice donazione, ma un'entusiasta **DON-AZIONE**, cioè un dono ma anche un'azione concreta.

FARE UNA DON-AZIONE AD AIRC È PIÙ SEMPLICE DI QUELLO CHE SEMBRA.

Per cominciare, la vostra classe potrebbe partecipare all'iniziativa **"CANCRO IO TI BOCCIO"**. A gennaio di ogni anno, infatti, questo grande evento coinvolge le scuole d'Italia e trasforma dei semplici



DONARE
IL PROPRIO
TEMPO!



studenti in veri e propri volontari **AIRC**. **L'obiettivo è distribuire reticelle di succose arance, le Arance della Salute, per donare il ricavato ad AIRC.**

Non solo avrete la soddisfazione di poter bocciare il cancro, come maestri severissimi, ma per un giorno la vostra scuola si trasformerà in un'allegria piazza piena di persone volenterose. Si farà lezione in modo diverso, imparando sul campo a collaborare per un obiettivo comune. Sì, avete capito benissimo, quel giorno niente lezioni in aula...

E siccome **AIRC** conosce bene la regola del ricambiare, saranno messi in palio dei premi a estrazione per tutte le scuole partecipanti.

Se qualcuno fosse poi particolarmente entusiasta dell'esperienza a scuola, potrebbe pensare di diventare in futuro volontario a tutti gli effetti, per donare il proprio tempo e scegliere di stare dalla parte della salute, la propria e quella di tutti.

Riassumendo, per aiutare **AIRC** è possibile fare del volontariato o delle donazioni per sostenere l'attività dei ricercatori. Ma quanti modi ci sono per impegnarsi al fianco di **AIRC**, dare una mano alla ricerca e scoprire quant'è bello diventare volontari, anche per dei bambini come voi?

Provate a trovare delle idee alternative in classe, tutti insieme. Si potrebbe organizzare... una lotteria nella scuola? Un mercatino di oggetti usati? O di vostri lavoretti? Oppure? Le vostre idee sono importanti! Sbizzarritevi con la fantasia per organizzare attività divertenti, raccogliere fondi e far parte della grande famiglia **AIRC**. Perché l'unione fa la forza e anche i bambini possono fare la differenza!



DISTRIBUIRE
LE
ARANCE

EROI
DELLA
RICERCA





La stella del **FUTURO**

*In viaggio con la macchina
del tempo, per sbirciare
nel futuro: grazie alla
ricerca saremo arzilli
più a lungo, insieme
ai nostri bisnonni!*



Se avessimo una macchina del tempo per sbirciare come sarà il futuro dell'umanità, cosa vedremmo?

Di sicuro, medicine e cure sempre migliori!

Un giorno, si spera non troppo lontano, sapremo curare sempre meglio il cancro. Questo perché la **RICERCA SCIENTIFICA** ci sta lavorando intensamente. Ma qualcosa per avvicinare questo futuro potete farlo anche voi: con abitudini di vita più sane, un'alimentazione corretta e un'attività fisica adeguata. Una prevenzione che deve coinvolgere tutti fin dai primi anni di vita (vedi **ALIMENTAZIONE**, pp. 26–29, **MOVIMENTO**, pp. 30–33, **AMBIENTE**, pp. 22–25).

Da grandi, inoltre, potreste diventare parte di quella squadra di ricercatori che si dà da fare per la salute di tutti noi. Come ricercatori, avreste la possibilità di contribuire in prima linea a realizzare questa grande sfida del futuro (vedi **RICERCA**, pp. 4–9).



30 ANNI
E GIÀ
VECCHIO!

A questo punto potreste chiedervi: ma perché siete tanto fissati con la ricerca? Ci sono tante altre cose importanti per la salute dell'umanità.

Per rispondere abbiamo bisogno di... fare un salto nel passato con la nostra macchina del tempo!

Eccoci all'entrata di una caverna della preistoria. Seduto all'ingresso c'è un vecchietto. Quanti anni ha? Solo 30!

Per essere un uomo preistorico, è decisamente anziano, ma persino arrivare a quell'età è una vera fortuna. Pensate un momento ai vostri genitori per farvi un'idea. Quanti anni hanno? Più di trenta? Se fossero nati nella preistoria, sarebbero stati degli attempati vecchietti. Nella preistoria le malattie e la mancanza di conoscenza, farmaci, tecnologie, infatti, mettono la vita continuamente a rischio – per non parlare delle belve feroci che non aspettano altro che farsi uno spuntino a base di esseri umani disarmati.

Le case-caverne sono piuttosto fredde e l'alimentazione poco bilanciata (troppa carne di mammut?), per non parlare del fatto che le comodità sono inesistenti – immaginate di dormire su un materasso di roccia e paglia... non proprio un lusso, no?

Qualcuno potrebbe pensare che i bambini cavernicoli sono fortunati perché non esistono né dottori né siringhe o medicine dal sapore discutibile. In realtà quasi ogni malattia è molto più pericolosa e dolorosa di una puntura!

Non potendosi curare quasi neppure una carie o un brufolo, le persone invecchiano in fretta. Ecco perché a soli 30 anni hanno l'aspetto di anziani incartapecoriti. Non è certo colpa loro... la ricerca scientifica non esiste ancora!

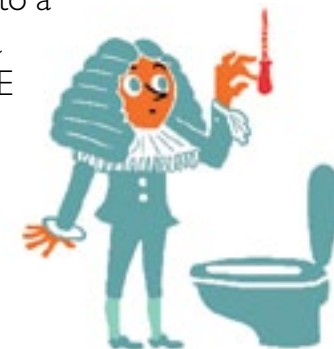
TORNIAMO ALLA NOSTRA MACCHINA DEL TEMPO E FACCIAMO UN SALTO AVANTI DI PARECCHI ANNI. SIAMO NEL 1700.

Non si vive più nelle caverne e le belve feroci non vanno certo a farsi un giretto in città per i loro spuntini. Le comodità e gli strumenti a disposizione degli esseri umani sono molto aumentati: per esempio nel 1714 è stato inventato il termometro a mercurio, nel 1767 l'acqua gassata e nel 1775... il water con lo sciacquone! Si fanno passi da gigante e c'è grande entusiasmo per tutte le novità e le meraviglie della tecnologia.

Eppure nel Settecento si continua a vivere non molto a lungo: pensate che dei 16 figli dell'imperatrice Maria Teresa d'Austria, solo 10 sono arrivati all'età adulta. E hanno certamente a disposizione i migliori medici e le cure più moderne!

Insomma, le **condizioni generali di vita sono migliorate**, ma anche in questo secolo le malattie restano un grande problema e curarle in modo efficace è ancora un sogno lontano.

L'INVENZIONE
DELLO
SCIACQUONE



IL SOGNO DIVENTA REALTÀ INTORNO AL 1950. SONO PASSATI ALTRI DUE SECOLI!



BASTAVA
POCO

Ricordate il **signor Fleming**, quello della penicillina (vedi **RICERCA**, pp. 4-9)? La sua scoperta porta i ricercatori a mettere a punto gli antibiotici. Grazie anche ai vaccini e all'acqua potabile la vita media delle persone sale: per esempio, nel 1990 in Italia arriva a circa 77 anni!

Davvero un grande salto!

Come è possibile? Prima le infezioni rappresentavano un serio pericolo per la vita umana. Bastava una banale sbucciatura a un ginocchio a seguito di una caduta e, se l'infezione non passava da sola, c'era ben poco che i dottori potessero fare.

Dagli anni Cinquanta in poi, invece, molte malattie che una volta erano mortali non sono più considerate pericolose. Semplicemente si curano con le medicine giuste. Così l'aspettativa di vita aumenta di decennio in decennio e la vita media per chi nasce oggi è di circa 83 anni.

ED ECCO CHE LA NOSTRA MACCHINA DEL TEMPO VIAGGIA VERSO IL FUTURO. COSA SUCCEDERÀ?

Immaginate robot e città fantascientifiche?
Macchine volanti e letti che si rifanno da soli?
Biciclette supersoniche e frigoriferi che vanno a fare la spesa per voi?

FORSE.

Quel che è certo è che già oggi sono molti a mettere 100 candeline sulla propria torta di compleanno, e che **moltissimi bambini conoscono non solo i nonni ma addirittura i bisnonni!**

DISEGNO

E VOI, COME IMMAGINATE IL GIORNO IN CUI
SPEGNERETE 100 CANDELINE? PROVATE A
DISEGNARLO QUI.



Il **MONDO DEL FUTURO** sarà popolato da tanti decrepiti vecchietti? Beh, è possibile, ma si spera che la ricerca non si limiterà ad allungare la durata della vita, ma renderà tutti più arzilli nel corpo e nella mente.

Darsi da fare per aiutare i ricercatori a vincere la sfida del futuro è possibile anche per voi.

SAREMO
ARZILLI
A LUNGO

Un primo, grande passo è sicuramente organizzare l'iniziativa "Cancro io ti boccio" nella vostra scuola (vedi **DONO**, pp. 34-39), raccogliendo fondi per sostenere il lavoro dei ricercatori AIRC, e preparandovi a diventare volontari quando **SARETE GRANDI**.

È importante far parte del cambiamento... il futuro infatti è così entusiasmante proprio perché è anche nelle nostre mani!

E il futuro, grazie ai ricercatori e anche a voi, sarà una vita migliore per tutti, con meno rischi per la salute.



RISULTATI

TEST: HAI LA STOFFA PER DIVENTARE SCIENZIATO SOGNATORE?

- Se hai totalizzato la maggioranza di risposte A, hai una buona capacità di osservare e capire quello che ti circonda! Da grande potresti davvero unirti alla famiglia di ricercatori che in tutto il mondo lotta contro le malattie!
- Se hai totalizzato la maggioranza di risposte B, la tua grande fantasia potrebbe fare di te un ricercatore originale e creativo.
- Se invece le tue risposte sono in maggioranza C, sei un vero amante della compagnia. Lavorare in squadra con altri ricercatori potrebbe darti grandi emozioni: uno per tutti, tutti per la ricerca!

QUIZ: STRANE CURE!

- 1) Vero! Per quanto l'idea sia disgustosa, la ricerca ha dimostrato che alcuni tipi di... cacca animale contengono sostanze antibiotiche!
- 2) Falso! L'arsenico, un veleno mortale, veniva usato in alcuni medicinali, tra cui un farmaco per curare l'artrite e il diabete. Le donne vittoriane, poi, lo usavano come cosmetico!
- 3) Vero! Alcune muffe bloccano la crescita dei batteri... vedi RICERCA, pp. 6-11!
- 4) Falso! Anche se nel Medioevo i dottori non potevano analizzare la pipì in laboratorio, la osservavano, la annusavano e a volte... la assaggiavano!
- 5) Vero! Fu inventata da John Pemberton nel 1886 e veniva venduta "liscia" come rimedio per il mal di testa e la stanchezza! Indovinate qual è...

QUIZ: PIRATA O COUCH POTATO?

- Maggioranza di risposte A: su una nave pirata saresti un bravo marinaio! Diviso tra i compiti sul ponte e le attività sottocoperta, sempre attivo ma pronto anche a rilassarti quando serve.
- Maggioranza di risposte B: su una nave pirata saresti un'eccellente vedetta, immobile sulla coffa. Un ruolo indispensabile ma... occhio a sgranchirti le gambe ogni tanto, altrimenti dimentichi come usarle!
- Maggioranza di risposte C: su una nave pirata, probabilmente saresti al timone! Nessuno riesce a fermarti e quando sei in mare aperto, per te ogni cosa è un'avventura! Però ogni tanto ricordati di riprendere fiato!



Progettazione editoriale: Giunti Progetti Educativi

Direzione editoriale: M. Cristina Zannoner, Rita Brugnara

Coordinamento editoriale: Simona Merlino, Cristina Zorzoli per AIRC

Consulenza scientifica: Daniela Ovadia, AIRC

Testi: Manuela Salvi

Editing: Morgana Clinto

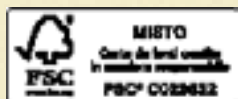
Illustrazioni: Francesco Fagnani

Grafica: Carlo Boschi

Ufficio tecnico: Veronica Urbano

© 2015 Giunti Progetti Educativi S.r.l., Firenze / AIRC - Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro

La campagna *Una costellazione luminosa. Le parole di AIRC per stare bene* fa parte del progetto "AIRC nelle scuole", realizzato in collaborazione con il MIUR



Prima edizione: settembre 2015

| Ristampa | Anno |
|---------------|--------------------------|
| 6 5 4 3 2 1 0 | 2019 2018 2017 2016 2015 |

Stampato presso Giunti Industrie Grafiche S.p.A. – Stabilimento di Prato