



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna

Policlinico S. Orsola-Malpighi

Dipartimento Ematologia, Oncologia e Medicina di Laboratorio
Unità Operativa Radioterapia

Viaggio oltre la Pediatria... ...la Radioterapia... cos'è?



Dipartimento Clinico di Scienze Radiologiche ed
Istocitopatologiche
Sezione di Radioterapia
Prof. Enza Barbieri

Dipartimento Salute della Donna, del Bambino e
dell'Adolescente
U.O. Pediatria Masi

Dipartimento Ematologia, Oncologia e
Medicina di Laboratorio
U.O. Radioterapia Barbieri

M.O. Oncologia ed Ematologia Pediatrica
"Lalla Seragnoli"
Prof. Andrea Pession

Per la sua realizzazione si ringraziano:

Dott.ssa Dorella Scarponi
Prof. Enza Barbieri
Dott.ssa Laura Pancaldi
Dott. Feisal Bunkheila
Dott. Stefano Neri

Sig.ra Cinzia Giacometti



Si ringrazia tutto il personale della Radioterapia Barbieri

Un ringraziamento particolare al Prof. Carmelo Borzì ed i suoi studenti: Betti Jessica, Rinaldi Ester, Vittadello Luisa, Zannini Beatrice e Fabris Alessandro dell'isArt "Istituto Statale d'arte" per i bellissimi murali.

Si ringrazia l'AGEOP per la realizzazione di questo manuale.

(*) Si ringrazia la Redazione di Geronimo Stilton © EDIZIONI PIEMME S.P.A per la cortese collaborazione.

Progetto Pediatrico “C’era una volta”

Qualche anno fa una nostra paziente, titolare di una nota Ditta di abbigliamento, attendeva il proprio turno insieme ad alcuni bambini. Questo fatto la colpì emotivamente, per cui nei giorni successivi ci fece avere qualche poster, giocattoli ed altro materiale, al fine di rendere la sala di attesa e gli ambienti di terapia più idonei alla presenza di bambini.



Da questa piccola iniziativa, grazie alla collaborazione e all’entusiasmo di tutto il personale, medici, tecnici, infermiere, amministrativi dell’U.O. di Radioterapia Barbieri, nacque il Progetto Pediatrico “C’era una volta”, destinato ad implementare l’accoglienza dei pazienti pediatrici, con l’intento di migliorare la permanenza e l’assistenza dei bambini affetti da leucemie, linfomi e tumori solidi che necessitano di cure radioterapiche, cercando di far trascorrere loro più serenamente il tempo all’interno dell’Unità Operativa, riducendo il disagio, la paura e lo stress.

Introduzione

La radioterapia può essere un'esperienza difficile per i bambini e gli adolescenti che vi si devono sottoporre e per i genitori che li accompagnano; capire di che cosa si tratta potrebbe aiutarci ad affrontarla e superarla. Il personale del reparto di radioterapia è comunque abituato a prendersi cura dei bambini ed è in grado di offrire aiuto e sostegno ai piccoli pazienti ed alle loro famiglie. Il presente libretto informativo si propone l'intento di fare insieme il percorso terapeutico spiegando, in modo semplice e chiaro, quello che voi e vostro figlio state per affrontare. Esso è articolato in due parti, la prima dedicata ai genitori ed ai ragazzi, la seconda ai più piccoli.

LA RADIOTERAPIA...

... E' l'utilizzo di energia indirizzata in una parte del corpo mediante radiazioni ad alta energia (raggi X o gamma) o particelle (elettroni, protoni, neutroni, ecc) per la cura di diverse patologie, tra le quali i tumori.

La radioterapia può:

- ◆ Arrestare la crescita della malattia permettendo di curarla spesso in modo definitivo
- ◆ Alleviare sofferenze



COME SI FA LA RADIOTERAPIA

L'area malata viene esposta alle radiazioni ad alta energia

Tutte le cellule sono colpite ma:

- Le cellule sane recuperano rapidamente la loro funzionalità
- Le cellule malate sono danneggiate o distrutte e smettono di riprodursi

Nei pazienti più piccoli il trattamento radiante potrebbe, a volte, richiedere una anestesia generale lieve. L'anestetico è somministrato da un anestesista all'intero della sala di terapia; una volta terminato il trattamento, ai genitori sarà permesso di rimanere con il bambino fino al suo risveglio. Molti bambini mentre sono in trattamento, riescono a fantasticare sugli apparecchi... come se questi fossero parte di un gioco.

IL PERSONALE DELLA RADIOTERAPIA

Il Radioterapista

E' un medico specializzato in radioterapia oncologica, cioè nell'impiego delle radiazioni ionizzanti a scopo terapeutico. Prescrive il trattamento radiante, sceglie la tecnica di irradiazione, imposta il trattamento e ne segue l'andamento per tutto il periodo di cura. Nel corso del ciclo radioterapico al bambino saranno fissati appuntamenti regolari con il radioterapista per discutere i progressi, ma in qualunque momento lui e/o la sua famiglia abbiano bisogno di parlargli, il personale infermieristico o i tecnici potranno prendere un appuntamento fuori programma.



Il Fisico

Collabora con radioterapista e tecnico alla messa a punto del piano di trattamento personalizzato, e anche con il medico, aiutandolo a decidere il modo migliore di erogare la dose di radiazioni prescritta ed il tipo di radiazioni più adatto per il trattamento. Si occupa inoltre del corretto funzionamento delle apparecchiature usate con particolare attenzione al controllo della dose erogata. Lavora di norma "dietro le quinte", quindi è possibile che il paziente non lo incontri mai.

Il Tecnico di Radiologia Operante in Radioterapia

E' un operatore che ha frequentato corsi specifici in radioterapia e collabora con radioterapista e fisico nella fase di preparazione del piano di trattamento.

E' colui che segue quotidianamente il trattamento secondo le mo-

dalità prescritte dal medico.



L'infermiera

Assiste il bambino in occasione della prima visita e in quelle che vengono programmate nel corso del trattamento. Provvede anche alle sue esigenze generiche, come medicazioni, somministrazione di medicinali, etc...



L'amministrativo

Convoca il paziente secondo l'ordine di prenotazione, ne segue l'iter amministrativo, conserva tutte le informazioni relative alla malattia ed al suo decorso.

LA RADIOTERAPIA BARBIERI

L'Unità Operativa della *Radioterapia Barbieri* si trova su due padiglioni (**Padiglione 30**

"Polo Tecnologico" e Padiglione

11 "Polino") all'interno del Policlinico

Sant'Orsola Malpighi.

Al padiglione 30 si trovano:

Accettazione, Segreteria e Direzione,

Ambulatori, Simulatore, n. 2

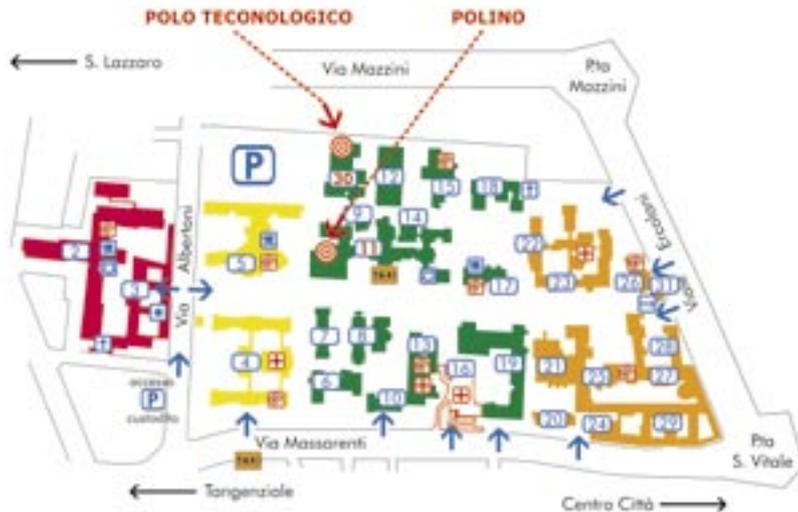
Acceleratori e Sala giochi.

Al padiglione 11 si trovano: Archivio,

Ufficio Amministrativo, Ambulatori,

TAC, n.2 Acceleratori, Roentgen,

Irradiatore Cellulare e Sala giochi.



La preparazione al trattamento richiede una serie di fasi che percorreremo insieme.

LA TAC

E' la prima fase del percorso radioterapico, necessaria per attuare la pianificazione del trattamento. Tale metodica di *imaging* serve al radioterapista per delineare il volume da trattare ed i suoi rapporti con gli organi sani vicini, detti organi a rischio. La durata è di circa 30 minuti.

Durante questa fase si effettuano:

- preparazione di **sistemi di immobilizzazione** per ottenere la maggior precisione possibile al trattamento radiante. E' necessario, infatti, che il paziente mantenga la stessa posizione rimanendo perfettamente immobile per tutta la durata della seduta.
- tatuaggi detti "di allineamento", necessari per riposizionare il paziente nella fase successiva, quella della simulazione.



IL SIMULATORE

E' un'apparecchiatura che permette la verifica del piano di trattamento effettuato dal fisico e dal radioterapista basandosi sulle immagini della TAC. Il paziente viene disteso su un lettino del tutto simile a quello che verrà utilizzato successivamente nelle sedute di radioterapia ed un braccio meccanico girerà intorno a lui. Medico e tecnico valutano alcuni particolari importanti per la terapia. La durata della simulazione è in genere inferiore ad un'ora, compresa la messa a punto degli ausili tecnici come cuscini o immobilizzatori. Durante questa fase, verranno ulteriormente inoltre marcati sulla pelle del paziente punti di riferimento (in genere con piccolissimi tatuaggi) che permetteranno al tecnico di ritrovare prima di ogni seduta il punto preciso dove indirizzare le radiazioni durante la terapia. La verifica del piano di cura elaborato può essere fatta anche in TAC e in questo caso viene chiamata "Simulazione virtuale".



PRIMUS 1, PRIMUS 2 e ONCOR

Sono le macchine che producono le radiazioni ad alta energia. Sono costituite da un lettino, su cui il paziente starà sdraiato immobile nella posizione prestabilita durante la centratura, nella quale dovrà rimanere perfettamente fermo facilitato dal sistema di immobilizzazione precedentemente preparato, e da una testata che, azionata dal tecnico, ruoterà intorno al lettino fino a raggiungere la posizione corretta per dirigere i raggi X sull'area da trattare.

Dopo aver posizionato il paziente il tecnico lo lascerà da solo per recarsi nella sala di comando delle apparecchiature. Da là osserverà il paziente via video e potrà comunicare con lui tramite un citofono (strumento



attraverso il quale anche i genitori potranno comunicare con il bambino): durante tutta la durata dell'applicazione il paziente sarà sempre sotto la sua sorveglianza, che se lo riterrà necessario potrà interrompere in qualsiasi momento l'irradiazione.

Il trattamento radioterapico NON è doloroso ed ogni seduta dura circa 10 minuti.

E' perciò più lungo il tempo necessario per posizionare correttamente il paziente rispetto al tempo di terapia vera e propria, che dura soltanto pochi secondi.

La Sala Giochi

Ogni volta che un bambino che deve essere sottoposto ad una manovra radioterapica di qualsiasi tipo si presenta in Radioterapia, tutti gli operatori si impegnano a non farlo aspettare. Sia nel padiglione 11 che nel 30 c'è comunque una stanza in cui bambini e ragazzi possono fermarsi in attesa



del proprio turno, o mentre i genitori parlano

con il radioterapista. In questa stanza hanno la possibilità di fare tantissime cose: giocare, disegnare, colorare, leggere... E magari succede che proprio il bambino, impaziente, chieda ai genitori di arrivare in anticipo alla seduta o di fermarsi un po' dopo averla fatta: ci sono talmente tanti giocattoli!

Per i più piccoli

Ciao! Benvenuto in Radioterapia

CI PRESENTIAMO ...

Il Tecnico

il suo soprannome è "TECNICUS"

ed è quello che dei miei amici ti accompagnerà più fedelmente. E' un tipo allegro ed estroverso: ha amici dappertutto.

Adora ballare, cantare e stare in **compagnia**. D'ora in poi sarà anche amico tuo: e se avrai qualche problema basta che tu glielo dica e lui ti aiuterà a risolverlo. Ogni giorno il Tecnicus ti aiuterà a riprendere la stessa posizione sull'acceleratore e questo è fondamentale per fare bene la radioterapia.



Il Dottore "Dott. Radius"

E' un tipo massiccio come un **armadio**, muscoloso come un culturista, tatuato come un marinaio, dal ciuffo ribelle alla Elvis Presley, con un look che fa risaltare ancora di più i suoi **muscoli** possenti e allenatissimi



.... **Ok**, forse non è proprio così Ma è lui che con l'aiuto di **2** strumenti, la **Tac** ed il **Simulatore**, guarda dentro di te per prendere bene la mira facendo in modo che i raggi vadano soltanto lì dove c'è il problema e non tocchino le altre parti del tuo corpo. Comunque ricorda che ... quando il gioco si fa duro... **Radius**... comincia a giocare!



Il Fisico "AMPERIUS"

Provetto genio matematico, aiuta a calcolare le rotte dei raggi che andranno a colpire esattamente il bersaglio.

Ha un **laboratorio** segretissimo che cambia costantemente indirizzo... nessuno ha mai saputo dove si trovi!

E' un esperto nell'usare il computer e nel trovare la soluzione migliore di trattamento personalizzato per ogni singola persona o bambino.



L'Infermiera **BLUM**

E' la più **trendy** del reparto, aggiornatissima sulle ultime tendenze, ed è un vero vulcano di idee: col suo sorriso e la sua gentilezza è sempre pronta ad aiutarti prima e dopo la tua seduta di radioterapia.



La Segretaria "LADY BALOCCO"

Un abito di **seta** color bianco, un ombrellino lilla, un sacco di giocattoli color ciclamino, un raffinato ciondolo a forma di **cuore**...! è proprio lei, **LADY BALOCCO**, per gli amici zia Toys, è la mia zietta preferita: è una vera e propria esperta di **giocattoli**!

La sua massima di vita (da tenere sempre a mente) è:

"Un gioco al giorno leva il medico di turno!"



Nella nostra Unità Operativa ci sono tante sale con dei nomi proprio strani ... per prepararti al meglio alla cura abbiamo bisogno di una serie di "tappe" che percorreremo insieme così conosceremo le sale più da vicino ...

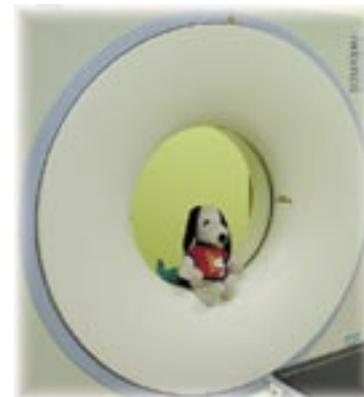
La TAC

La Tac è la nostra prima tappa. E' un apparecchio che ha la forma di un anello e bisogna stendersi sul lettino per poterlo fare funzionare.



Questo apparecchio serve al **Dott. Radius** per

individuare con precisione il bersaglio da colpire. Mentre sarai sul lettino ti saranno scattate tante fotografie, quindi è importante che tu stia fermo. Nella stanza sarai solo, ma **NON AVERE PAURA**, perché di fronte a te c'è una grande finestra dalla quale i tuoi genitori e il **Dott. Radius** controlleranno che tu stia bene.



II SIMULATORE

Dopo la Tac, **la tua seconda tappa sarà il Simulatore**. Anche il simulatore è un apparecchio grande, e serve per verificare la terapia che stai per iniziare. Anche qui avremo bisogno di farti tante fotografie, e per fare ciò un grande braccio meccanico girerà intorno a te senza mai toccarti, mentre tu sei steso sul lettino. Non ti preoccupare, non c'è nessun pericolo e non sentirai nessun male. **NON SENTIRTI SOLO** perché anche qui, come nella sala TAC al di là della finestra ci saranno la mamma, il papà il *Dott. Radius, Amperius, Tecnicus* ed anche Blum ...tutti pronti ad intervenire in tuo aiuto.

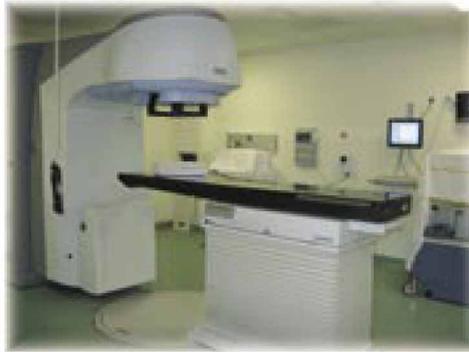


PRIMUS 1 e PRIMUS 2 e ONCOR

Adesso siamo pronti per iniziare la radioterapia. Il Primus 1, il Primus 2 e l'Oncor sono i nostri Acceleratori Lineari: macchine ultratecnologiche dalle quali escono i raggi. Sono formate da un lettino su cui resterai sdraiato proprio come nella TAC e nel Simulatore e da un braccio meccanico, che durante la cura girerà intorno a te senza mai toccarti. RICORDATI CHE **NON SENTIRAI ALCUN MALE!** Anche se nella stanza sarai da solo, mamma, papà e Tecnicus saranno nella stanza accanto e ti vedranno attraverso una telecamera **come in TV!** La terapia **DURERÀ SOLO POCHI MINUTI**, per questo cerca di avere un po' di pazienza, così sarai subito libero per tornare a giocare!!



PRIMUS 1



ONCOR



La SALA GIOCHI

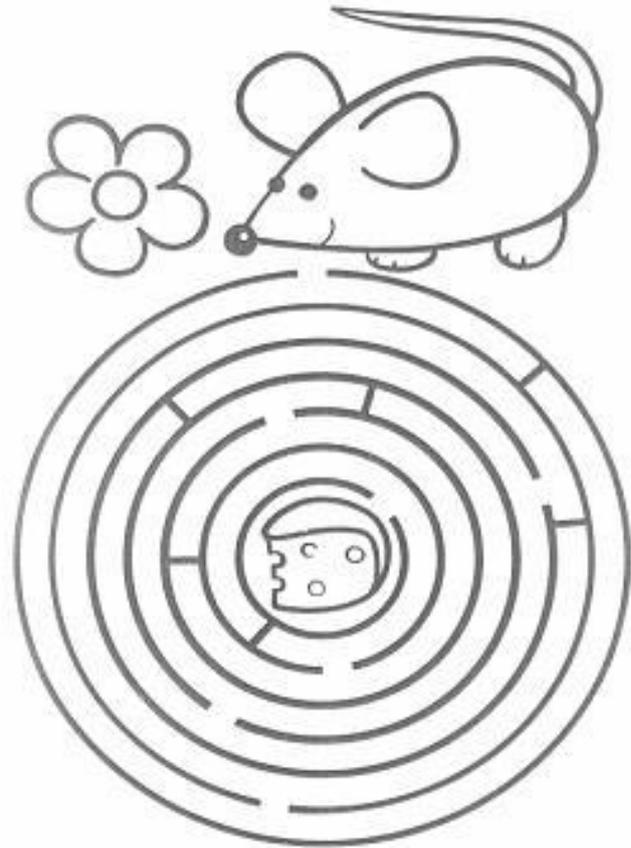
E' divertente! Una stanza dove ogni giorno, mentre aspetti, potrai giocare, disegnare, colorare, leggere...

Ci puoi restare tutto il tempo che vorrai, alla fine di ogni seduta (sempre che tu non debba andare a scuola).

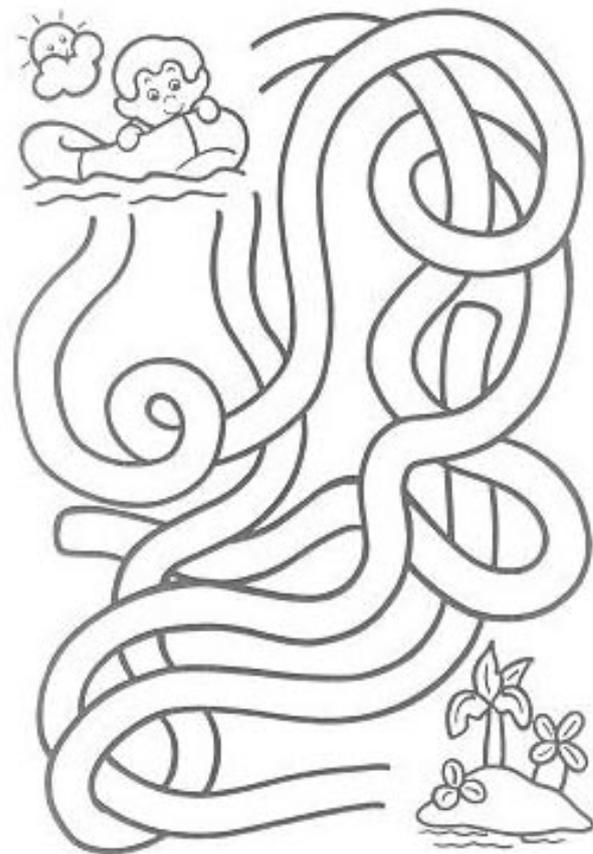


GIOCHIAMO INSIEME

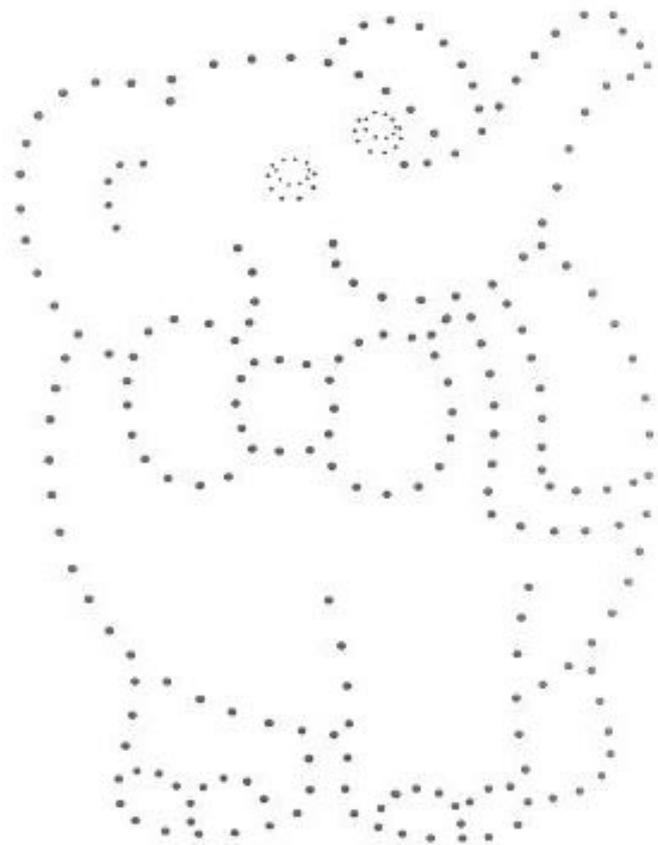
Aiuta il topolino
a raggiungere il formaggio...



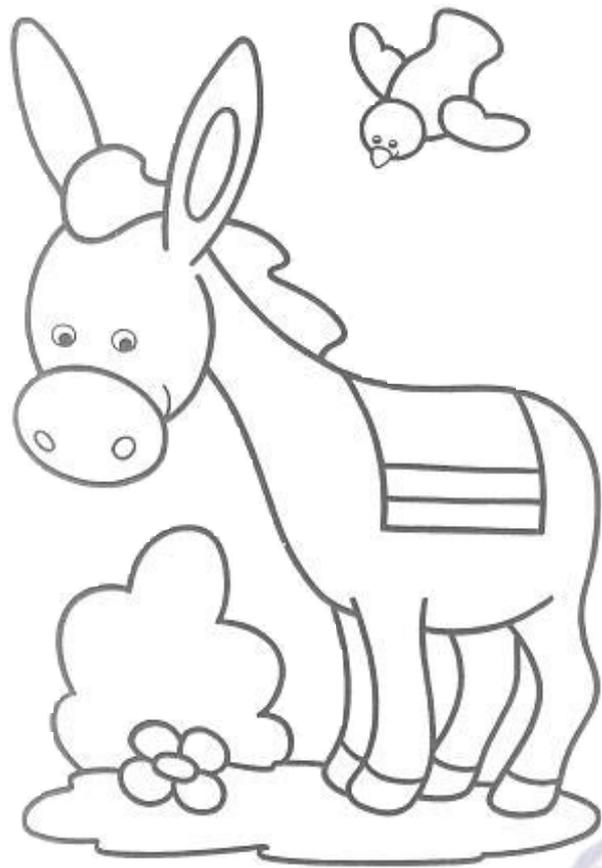
Trova il percorso giusto
per arrivare all'isola



Unisci i puntini



Colora i disegni



UN PICCOLO AMICO CORAGGIOSO

Liberamente tratto da una favola di Jean de La Fontaine

Un giorno un topolino incontrò un leone.

Il topolino sussurrò: - Vi prego, Maestà, risparmiatemi: Vi sarò riconoscente per sempre e vi aiuterò se avrete bisogno!

Il leone lo lasciò andare ridendo: - Tu che sei così piccolo, come potresti aiutare me che sono il Re della Foresta?

Passò del tempo.. un giorno il leone cadde in una trappola.

Udì una vocina: - Psst, Maestà!

Il leone si guardò attorno ma non vide nessuno.

Udì di nuovo la vocina: - Maestà, sono venuto ad aiutarvi!

Poi vide il topo. - Cosa puoi fare per me, tu che sei così piccolo?

- Fidatevi di me, Maestà! Sono piccolo ma coraggioso!

Rosicchiò tutta notte la rete che teneva prigioniero il leone finchè riuscì a liberarlo. Il leone lo ringraziò: - Ho imparato una lezione importante. Anch'io, il potente Re della Foresta, ho avuto bisogno di un piccolo amico coraggioso come te... e ho scoperto che tra amici è bello aiutarsi!

cose da ricordare:....

...se ami l'avventura non avere paura ... (*)

Non avere paura del buio	Non vergognarti di essere come sei	Non avere paura di noi
<p>Il buio fa parte della natura delle cose; se non ci fosse la notte non si sarebbe il giorno, se non ci fosse il buio non potremmo vedere i fuochi d'artificio, un film al cinema, le stelle che brillano nel cielo!</p> <p>E che bello spegnere al buio le candeline della torta di compleanno!</p>	<p>Non vergognarti mai dei tuoi sentimenti! Se qualche cosa ti fa paura, parlane con mamma e papà, parlane con noi! Insieme è più facile essere coraggiosi.</p>	<p>Siamo qui per aiutarti. Sappiamo come ci si sente quando si deve affrontare qualche cosa di nuovo che ancora non si conosce!</p> <p>A volte trovare un amico che ci prende per mano e ci guida per un nuovo sentiero può fare diventare piccole distanze che sembrano grandi!</p>

(*) Testi di Geronimo Stilton © EDIZIONI PIEMME S.P.A



Colorami





14 Dicembre 2006 - Visita di Geronimo Stilton
al Reparto di Oncologia ed Ematologia Pediatrica

