



Istituto Superiore per la Prevenzione e la
Sicurezza del Lavoro



**Programma educativo sull'ergonomia scolastica
rivolto ai bambini del secondo
ciclo della scuola elementare
(3^a, 4^a e 5^a classe)**



**Istituto Superiore per la Prevenzione e la
Sicurezza del Lavoro**



**Programma educativo sull'ergonomia
scolastica rivolto ai bambini del secondo
ciclo della scuola elementare
(3^a, 4^a e 5^a classe)**

**ISPESL - Dipartimento di Medicina del Lavoro
Direttore: Dott.ssa Silvana Palmi**

**Realizzazione: Dott. Adriano Papale - ISPESL
Laboratorio di Fisiologia ed Ergonomia del Lavoro
Centro Ricerche Monteporzio Catone (RM)**

Introduzione

I dati riferiti nella letteratura degli ultimi decenni dimostrano un preoccupante aumento del mal di schiena tra i bambini già dall'età di 6-7 anni e tra i ragazzi compresi nella fascia di età tra gli 11 e i 15 anni.

In un ampio studio condotto nel 1984 da Mierau è riportato che circa il 23% degli studenti delle scuole elementari lamenta il mal di schiena e che questa percentuale sale a circa il 33% tra gli studenti delle scuole medie (Mierau, 1984, riportato da Marschall, Harrington e Steele, 1995).

In due ampi studi europei è stato riscontrato che il 60% degli scolari hanno sofferto di almeno un episodio di mal di schiena prima dei 15 anni (Balague, 1988 e Davoine, 1991, entrambi citati in Mandal, 1997).

In uno studio francese del 1994 (Troussier B., Davoine P., de Gaudemaris R., e coll., 1994) è riportato che il 51,2% degli studenti intervistati lamentava di soffrire di lombalgie, il 41,6% riferiva gli episodi algici mentre era seduto in classe e ben il 69,5% dopo la prima ora di lezione. Sempre questo studio ha evidenziato che c'è un incremento degli episodi di lombalgia dopo i 12 anni, e che tali episodi sono più frequenti nelle ragazze. Questo è dovuto probabilmente al fatto che questa è l'età della pubertà e della crescita, oltre al fatto che in questo periodo gli studenti iniziano la scuola secondaria in cui sono richiesti periodi più lunghi di postura seduta.

Infine in uno studio condotto dalla Massey University in Nuova Zelanda (Whittfield J., Legg S., 2001) su studenti delle scuole medie, è stato riscontrato che su 140 studenti intervistati, il 44% riferiva dolore al collo nell'ultima settimana, il 58% riferiva dolore alle spalle, il 35% riferiva dolore al dorso e il 35% riferiva dolore

lombare (il peso medio degli zaini portati da questi studenti era di 6,6 Kg.).

Tra le cause di questa alta incidenza di mal di schiena nei bambini particolare rilievo sembrano rivestire:

- le posizioni viziate e fisse che i bambini assumono e mantengono per molte ore al giorno quando sono seduti al banco di scuola, al computer, alla scrivania dove fanno i compiti e davanti alla televisione;
- gli zainetti scolastici troppo pesanti o malportati.

Se analizziamo una giornata tipo di un bambino tra i 6 e i 7 anni, possiamo riscontrare che in media il bambino riposa per circa dieci ore (sonno, riposo a letto), passa in posizione seduta circa 8 - 10 ore (scuola, pasti, computer, televisione, studio), e in posizione ortostatica il resto del tempo (6 ore circa).

La posizione seduta rappresenta la postura più statica e quella che nel tempo influenza maggiormente lo sviluppo della struttura della colonna vertebrale, perciò se è viziosa può risultare molto dannosa per lo sviluppo della schiena del ragazzo oltre che fonte di mal di schiena. Non dobbiamo dimenticare che per l' *homo erectus* la posizione ottimale è la posizione ortostatica in quanto quando siamo in piedi le curve fisiologiche della colonna vertebrale permettono una spesa energetica muscolare minima e una distribuzione della pressione sui dischi intervertebrali ottimale.

Per quanto riguarda gli zainetti scolastici, c'è da dire che un peso eccessivo portato sulle spalle dal bambino determina una attivazione delle masse muscolari dorso-lombari che a questa età

non sono ancora ben sviluppate, con una possibile accentuazione delle curve fisiologiche della colonna (cifosi dorsale e lordosi lombare). Inoltre la posizione che si assume quando si porta uno zainetto troppo pesante, caratterizzata da uno spostamento in avanti del collo e tipica di quando si porta un peso sulla schiena, porta a contratture, spesso anche dolorose, dei muscoli del collo, delle spalle e della schiena. Tutto questo può sfociare in squilibri e atteggiamenti scorretti della posizione ortostatica e nel mal di schiena.

Riteniamo che l'ergonomia scolastica (Roth C., 2001) riferita all'apparato osteo-mio-tendineo si ponga in questo contesto quale strumento preventivo di eccellenza.

Intendendo per ergonomia scolastica riferita all'apparato osteo-mio-tendineo tutto quell'insieme di strategie che possono essere messe in atto al fine di permettere allo studente di eseguire le varie attività della vita scolastica con il minor sovraccarico funzionale possibile del rachide e degli arti superiori ed inferiori.

È pertanto di fondamentale importanza l'elaborazione di progetti di prevenzione primaria centrati sull'educazione all'ergonomia scolastica che possano interessare gli studenti già nel periodo della seconda infanzia (6 – 12 anni).

Riteniamo che la scuola rivesta un ruolo fondamentale nella formazione e preparazione del bambino in tutti i campi della vita, compresa l'educazione alla prevenzione delle malattie in generale e, in particolare, per quanto riguarda l'ergonomia scolastica, dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche, dalle più gravi (scoliosi, iperlordosi lombare) a quelle meno gravi, ma non per questo trascurabili, come ad esempio il mal di schiena.

Infatti, sebbene i bambini apprendano regole e stili di vita in famiglia, sono proprio gli insegnanti che sanno come meglio porsi in relazione con loro e che possiedono le modalità corrette di comunicare le conoscenze.

A seguito di queste premesse si è pensato di mettere a punto il presente programma educativo sull'ergonomia scolastica, denominato "Ergonomia a scuola", che è rivolto ai bambini del secondo ciclo elementare (3^a, 4^a e 5^a classe) e che prevede per la sua messa in atto il coinvolgimento degli insegnanti e dei bambini.

L'idea è stata quella di elaborare un programma formativo sull'ergonomia scolastica da fornire agli insegnanti delle scuole elementari, strutturato con strumenti didattici semplici e coinvolgenti che, facendo leva sulla creatività dei bambini, sia in grado di sensibilizzare l'alunno, attraverso lo studio delle proprie esperienze e di alcuni semplici concetti di ergonomia, ai problemi derivati da un'inadeguata ergonomia scolastica.

Al fine di valutare l'efficacia del processo educativo "Ergonomia a scuola", in particolar modo nel senso di "cambiamento di abitudini", e al fine di apportare aggiustamenti e miglioramenti alla sua struttura per renderlo sempre più aderente alla realtà in cui viene proposto (secondo ciclo delle scuole elementari) e sempre più valido dal punto di vista dell'efficacia, il processo educativo "Ergonomia a scuola" è stato sperimentato nel mese di novembre 2002 nelle classi IV^a e V^a della scuola elementare - sede Centro Urbano e sede Laghetto - dell'Istituto Comprensivo di Montecompatri (Roma).

A seguito di questa prima sperimentazione sono state apportate modifiche alla primitiva struttura del programma formativo, che

hanno portato alla versione del processo educativo "Ergonomia a scuola" che viene qui presentata.

I contenuti di questo programma formativo "Ergonomia a scuola" sono stati utilizzati anche per la realizzazione della settima puntata, dal titolo "Scuola amica", del programma televisivo per i ragazzi della scuola dell'obbligo realizzato da RAI Educational in collaborazione con l'ISPESL "Mister Help - La tua guida per vivere sicuri", in cui sono affrontati i temi degli zaini troppo pesanti, della postura seduta corretta al banco di scuola e davanti al VDT.



Il programma educativo "Ergonomia a scuola"

Obiettivi

Obiettivo del programma educativo "Ergonomia a scuola" è la formazione dell'alunno, con acquisizione di competenze ed abilità che siano fonte di modificazione dei propri comportamenti inerenti l'ergonomia scolastica.

In particolare il programma educativo "Ergonomia a scuola" si prefigge di effettuare una campagna di prevenzione primaria al fine di ridurre l'incidenza del mal di schiena e dei disturbi muscolo-scheletrici nei bambini tramite una corretta formazione all'uso dello zainetto scolastico ed alla postura corretta al banco di scuola e davanti al videoterminale.

Contenuti

I contenuti oggetto di insegnamento/apprendimento del programma educativo "Ergonomia a scuola" sono:

- semplici nozioni riguardo l'apparato muscolo-scheletrico, ed in particolare l'anatomia e fisiologia della colonna vertebrale;
- le cause del mal di schiena;
- come scegliere lo zainetto e come utilizzarlo al fine di evitare il mal di schiena;

- la corretta posizione seduta al banco di scuola;
- le caratteristiche di una postazione al videoterminale ergonomica per il bambino e la corretta posizione seduta davanti al videoterminale;

Metodologia

Nella metodologia del programma educativo proposto si è cercato di utilizzare sia le acquisizioni della ricerca psicologica, sia le più avanzate proposte pedagogiche sul processo insegnamento/apprendimento.

Si è volutamente evitato di impostare un metodo didattico di tipo trasmissivo-ripetitivo, in quanto tale metodo è ormai ampiamente dimostrato che non permette al bambino di estrinsecare la propria intelligenza in maniera creativa ed originale e non ottiene buoni risultati sul versante della crescita e del cambiamento del comportamento in relazione a situazioni che creano “problemi”, quali possono essere, nel nostro caso, i comportamenti non ergonomici correlati con l'insorgenza di problemi muscolo-scheletrici.

Si è invece impostato un metodo didattico attivo-operativo (di matrice attivistica) basato sul motivare il bambino ad imparare attraverso l'induzione del bisogno di elaborare soluzioni a problemi posti che viene generato dalle esperienze del bambino stesso.

L'insegnante quindi diventa lo strumento che facilita al bambino l'individuazione dei problemi e delle soluzioni per risolverli, ma il bambino stesso diviene l'artefice ed il protagonista del processo di acquisizione e di rielaborazione del sapere (Andreani O., 1979) (Calvani A., 1995) .

Nell'elaborazione del metodo didattico si è posta particolare attenzione alle seguenti caratteristiche del processo educativo:

- funzionalità: cioè attitudine del processo educativo a stimolare e produrre i comportamenti suggeriti, o variazioni dei comportamenti già acquisiti nel senso indicato dal processo stesso;
- adeguatezza: cioè aderenza del processo educativo alle caratteristiche degli studenti (età, capacità di apprendimento, livello cognitivo, stato psicologico e sociale, ecc)
- motivazionalità: cioè coinvolgimento dell'alunno nel processo di apprendimento, partendo dal proprio vissuto esperienziale

Questo al fine di promuovere un processo di apprendimento che permetta di acquisire nuovi comportamenti o di modificare precedenti comportamenti in maniera significativa e permanente.

Tra le svariate modalità di apprendimento si è cercato di privilegiare un apprendimento per metacognizione (Ames C., Archer J., 1988) (Ianes D., 1996), cioè basato sulle capacità che ha l'individuo di utilizzare al meglio le proprie strutture cognitive, scegliendo le strategie più adatte alle singole situazioni, verificando i risultati e valutando la propria conoscenza, fino ad arrivare a "imparare ad imparare".

Infine, crediamo che tutta la metodologia didattica utilizzata possa essere ben riassunta ed illustrata, in poche parole, dal seguente proverbio cinese:

*"Se lo dici, dimentico
se mi fai vedere, ricordo
se mi coinvolgi, capisco"*

Tempi di intervento

I tempi di intervento vengono dettagliati nei vari moduli che compongono il programma educativo e che sono riportati più avanti. Comunque, nel complesso la durata è di circa quattro ore - necessarie per l'effettuazione in aula del programma educativo secondo i moduli forniti - più il tempo per la valutazione dell'apprendimento che può richiedere anche diversi giorni.

Valutazione

È stata prevista una valutazione dell'apprendimento e della strategia metodologica/didattica che ha consentito da una parte di verificare, analizzare e giudicare l'efficacia del programma educativo, in particolar modo nel senso di "cambiamento di abitudini", e dall'altra di apportare degli aggiustamenti alla struttura del programma educativo proposto al fine di renderlo più aderente alla realtà in cui viene proposto (secondo ciclo delle scuole elementari) e più efficace.

La valutazione avviene tramite:

- registrazione dei comportamenti degli alunni dopo il programma educativo effettuata dagli insegnanti, al fine di valutare l'applicazione delle conoscenze trasmesse in termini di comportamenti conseguenti agli apprendimenti o agli stimoli diretti a farli conseguire (impiego delle nozioni fornite per l'applicazione nei comportamenti quotidiani);
- prove di tipo stimolo aperto/risposta aperta, cioè effettuazione da parte degli alunni di disegni ed elaborati sul tema del programma educativo proposto, in cui lo stimolo consiste nelle nozioni fornite

nell'area dei problemi ergonomici e la risposta dimostra la capacità del bambino di sintetizzare e raccordare le conoscenze acquisite.

Logo

Al fine di rendere riconoscibile il programma educativo "Ergonomia a scuola" è stato elaborato un logo, che con un semplice disegno richiama agli aspetti salienti del progetto, cioè lo zainetto scolastico e la postura seduta al banco di scuola.

Il logo, per la sua semplicità, può essere facilmente riprodotto dal bambino, e viene immediatamente associato dal bambino ai concetti che il programma educativo propone.



Struttura del programma educativo "Ergonomia a scuola"

Il programma educativo "Ergonomia a scuola" è composto dai seguenti quattro moduli informativi/formativi:

- Primo modulo: il mal di schiena e la colonna vertebrale
- Secondo modulo: lo zainetto
- Terzo modulo: il banco di scuola
- Quarto modulo: la postazione al videoterminale (VDT)

Vengono illustrati di seguito i quattro moduli informativi/formativi che compongono il programma educativo "Ergonomia a scuola".

Per ogni modulo è stata prevista una durata media di 1 ora, tenendo presente che la durata (in particolar modo del modulo relativo allo zaino) può variare in relazione alla numerosità della classe di alunni che si vanno a formare. Per la valutazione dell'apprendimento è necessario ulteriore tempo, che non è stato computato nei tempi sopra indicati.

Sono riportati per ogni modulo gli obiettivi, le metodologie, i materiali utilizzati, gli strumenti di valutazione.

In allegato sono riportate le schede didattiche realizzate per lo svolgimento dell'attività didattica che possono essere presentate ai bambini anche sotto forma di diapositive o lucidi.



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Modulo informativo/formativo n. 1: il mal di schiena e la colonna vertebrale

Obiettivi:

Fornire al bambino gli elementi per capire quali sono le cause del mal di schiena e le nozioni elementari sulla struttura (anatomia) e funzionamento (fisiologia) della colonna vertebrale.

Materiali: Lavagna
Mattoncini LEGO
Una pallina di gomma morbida
Elementi magnetici GEOMAG
Schede didattiche n. 1 e 2

Metodologia:

Iniziamo raccogliendo le esperienze del bambino relative al mal di schiena.

A tal fine coinvolgiamo subito i bambini chiedendogli se hanno mai sofferto di mal di schiena e chiedendogli di descrivere il contesto in cui si è manifestato il mal di schiena e quali sono state, secondo loro le cause che lo avevano provocato.

Scriviamo alla lavagna le situazioni che hanno portato al mal di schiena come ci vengono riferite dai bambini.

Raggruppiamo le risposte in tre gruppi:

1. Mal di schiena dovuto a posizioni incongrue e fisse

Sono stato seduto troppo tempo ...

Ho dormito con la schiena piegata ...

Ho giocato alla playstation troppo a lungo ...

Ho fatto i compiti tutto il pomeriggio ...

ecc.

2. Mal di schiena dovuto a movimentazione di carichi

Ho spostato la scatola dei giochi che è pesante ...

Ho preso in braccio il fratellino ...

Ho portato lo zainetto sulle spalle per tutta la strada ...

ecc.

3. Mal di schiena dovuto a traumi

Sono caduto e ho battuto la schiena ...

Ho fatto la lotta con il mio compagno ...

Sono caduto dalla sedia ...

ecc.

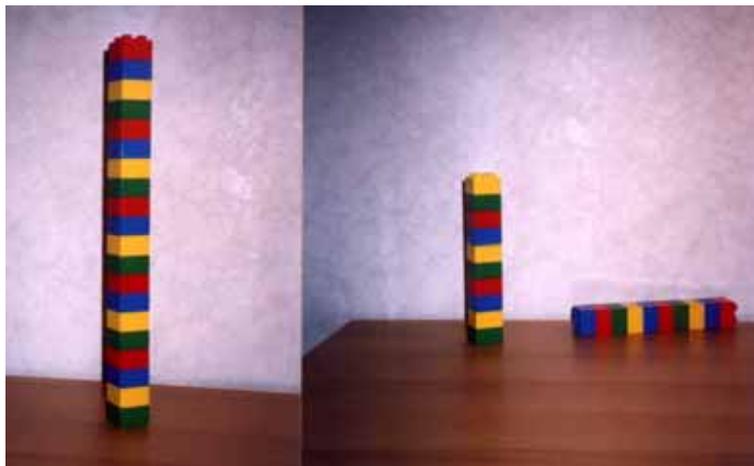
Facciamo notare ai bambini che il mal di schiena è dovuto a queste tre principali cause:

- posizioni viziate mantenute a lungo;
- movimentazione di carichi pesanti;
- traumi.

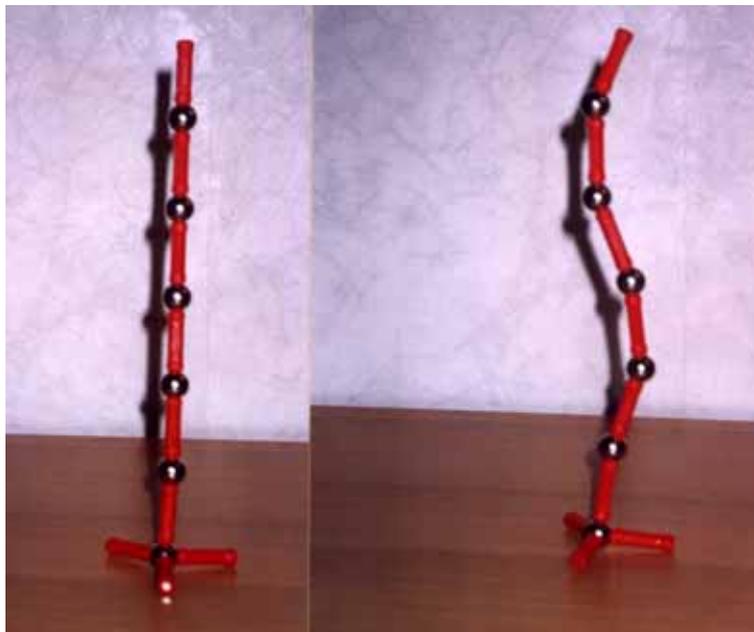
Ora cerchiamo di spiegare ai bambini alcuni concetti relativi alla colonna vertebrale. Mostriamo la scheda didattica n. 1 in cui viene

rappresentata la colonna vertebrale e spieghiamo che è formata da singole ossa articolate tra loro che si chiamano vertebre. Per trasferire il concetto della flessibilità della colonna e della funzione dei dischi intervertebrali (scheda didattica n. 2) aiutiamoci con i mattoncini di LEGO, la pallina di gomma e con i componenti magnetici del GEOMAG.

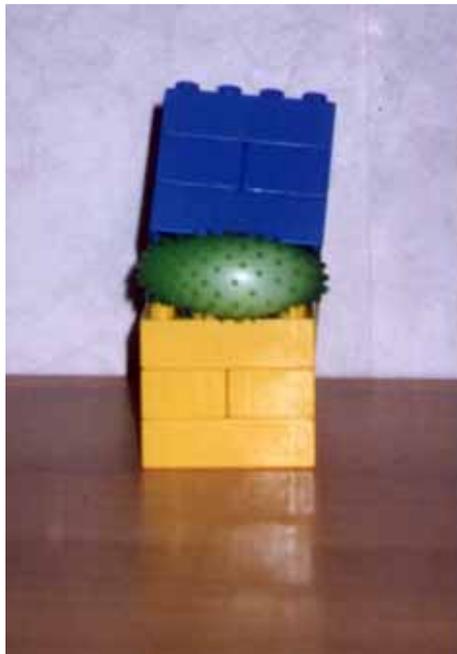
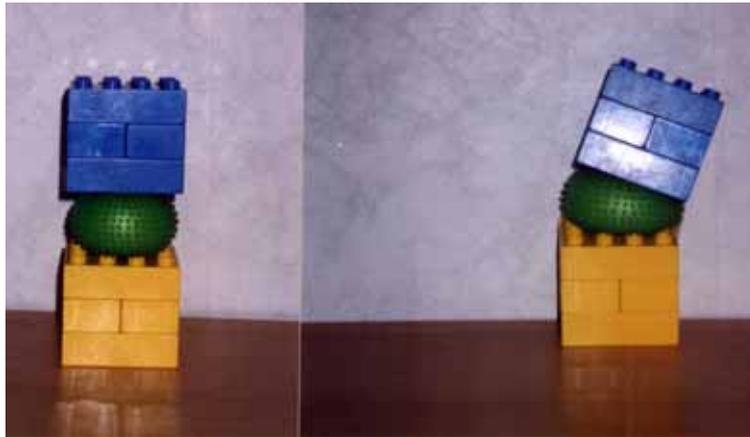
Se le vertebre della colonna vertebrale fossero unite insieme come i cubetti del LEGO, la colonna vertebrale non si potrebbe piegare...ma si spezzerebbe.



Invece tra le vertebre c'è un cuscinetto, il disco intervertebrale, che rende possibile il movimento della colonna vertebrale...lo vediamo con il GEOMAG in cui le palline rappresentano i dischi intervertebrali e i cilindri le vertebre.



Ma il concetto è ancora più chiaro se usiamo i mattoncini del LEGO e la pallina di gomma morbida.



Ecco cosa succede se carichiamo troppo la colonna...il disco intervertebrale si schiaccia.

Valutazione:

- effettuazione da parte degli alunni di un tema su “racconta di una volta in cui hai avuto il mal di schiena”
- effettuazione da parte degli alunni di disegni ed elaborati sul tema della struttura e movimento della colonna vertebrale



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Modulo informativo/formativo n. 2: lo zainetto

Obiettivi:

Obiettivo di questo modulo è fornire al bambino gli elementi per scegliere uno zainetto con buone caratteristiche ergonomiche. Insegnare come utilizzare lo zainetto senza mettere a rischio la schiena. Far valutare al bambino il peso dello zainetto e suggerire come ridurlo.

Materiali: Lavagna
Zainetti dei bambini
Bilancia pesapersone
Schede didattiche n. 3 - 7

Metodologia:

Iniziamo chiedendo ai bambini in base a quali caratteristiche hanno scelto lo zainetto che hanno. Presentiamo quindi la scheda didattica n. 3 , e insieme ai bambini osserviamo tutti gli zainetti e vediamo tra le caratteristiche elencate nella scheda quali sono presenti e quali no.

Vediamo ora come utilizzare in maniera corretta lo zainetto (schede didattiche n. 4 e 5). In particolare invitiamo ogni bambino ad indossare lo zaino in maniera corretta: sollevarlo da terra piegandosi sui ginocchi, poggiarlo su di un tavolo, girarsi con le spalle al tavolo ed indossare le bretelle, senza flettere o ruotare il tronco, eventualmente piegandosi sui ginocchi (scheda didattica n.6).

Infine parliamo del peso dello zainetto. Quanto deve pesare al massimo lo zainetto? (scheda didattica n. 7). Per saperlo basta dividere il proprio peso per 10.

Con l'ausilio della bilancia invitiamo i bambini a pesarsi con e senza zainetto sulle spalle ed alla lavagna scriviamo il peso del bambino, il peso dello zainetto ed il peso massimo che lo zainetto dovrebbe avere.



Pesiamo i bambini con lo zainetto sulle spalle e poi senza. Scriviamo alla lavagna il peso dei bambini, i pesi degli zainetti ed il peso massimo che dovrebbero avere.

Valutazione:

Invitiamo i bambini a cercare di far rientrare il peso del proprio zainetto nei limiti trovati. Chiediamogli di controllare a casa il contenuto dei propri zainetti e di togliere le cose di cui possono fare a meno, ed infine di ricontrollare il peso dello zainetto.

Facciamo scrivere ai bambini le caratteristiche buone e quelle sbagliate dei propri zainetti e cosa hanno tolto dallo zainetto per ridurre il peso e se sono riusciti a rientrare nel peso consigliato.



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Modulo informativo/formativo n. 3: il banco di scuola

Obiettivi:

Obiettivo di questo modulo è spiegare al bambino qual è la postura seduta corretta al banco di scuola

Materiali: Lavagna
Banchi di scuola
Schede didattiche n. 8-10

Metodologia:

Iniziamo chiedendo ai bambini, secondo loro, quali sono le posizioni più comode quando si trovano al banco di scuola e scriviamole alla lavagna. Quindi mostriamo le schede didattiche n. 8 e 9 e spieghiamo qual è la postura corretta al banco e facciamo assumere a tutti i bambini la postura giusta, controllando anche che le dimensioni dell'arredo scolastico (sedie e banchi) siano giuste per far assumere ai bambini la postura corretta. Confrontiamo le posizioni che avevamo scritto alla lavagna con quella ora assunta e facciamo valutare ai bambini se quest'ultima è effettivamente la più

comoda. Illustriamo i problemi che possono essere provocati da posture sbagliate.

Valutazione:

Facciamo fare ai bambini un disegno di loro seduti al banco in cui venga rappresentata la postura corretta.

L'insegnante nel tempo richiama i bambini quando non sono seduti in maniera corretta, ricordando a tutta la classe i concetti trasmessi durante la lezione. L'insegnante, onde evitare l'assunzione da parte dei bambini di posizione fisse mantenute per lunghi periodi di tempo, invita i bambini, ogni tanto, ad alzarsi ed a sgranchirsi i muscoli (scheda didattica n. 10) .



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Modulo informativo/formativo n. 4: la postazione al videoterminale (VDT)

Obiettivi:

Far assumere ai bambini una postura corretta davanti al VDT, comunicando quali sono i fattori importanti che rendono la postazione al VDT ergonomica e quali sono i comportamenti corretti per evitare l'insorgenza di problemi muscolo-scheletrici.

Materiali: Lavagna

Una postazione con VDT (se disponibile)

Schede didattiche n. 11-17

Metodologia:

Chiediamo ai bambini se la loro postazione al videoterminale (a casa o a scuola) è comoda, e, se non lo è, quali sono i fattori che la rendono non comoda per un bambino.

Mostriamo le schede didattiche n. 11-17 e, se è disponibile una postazione al VDT in aula, facciamo provare tutti i bambini a sedersi davanti al VDT in maniera corretta (seguendo cioè quanto illustrato nelle schede).

Infine confrontiamo e discutiamo quanto abbiamo scritto inizialmente sulla lavagna con quanto è riportato nelle schede.

Valutazione:

Facciamo fare ai bambini un disegno della propria postazione al videoterminale (a scuola o a casa) come era prima della lezione, e poi un altro disegno di come hanno modificato la loro postazione per renderla il più vicino possibile a quanto spiegato durante la lezione.



Esempio di come un bambino ha illustrato la propria postazione al videoterminale



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

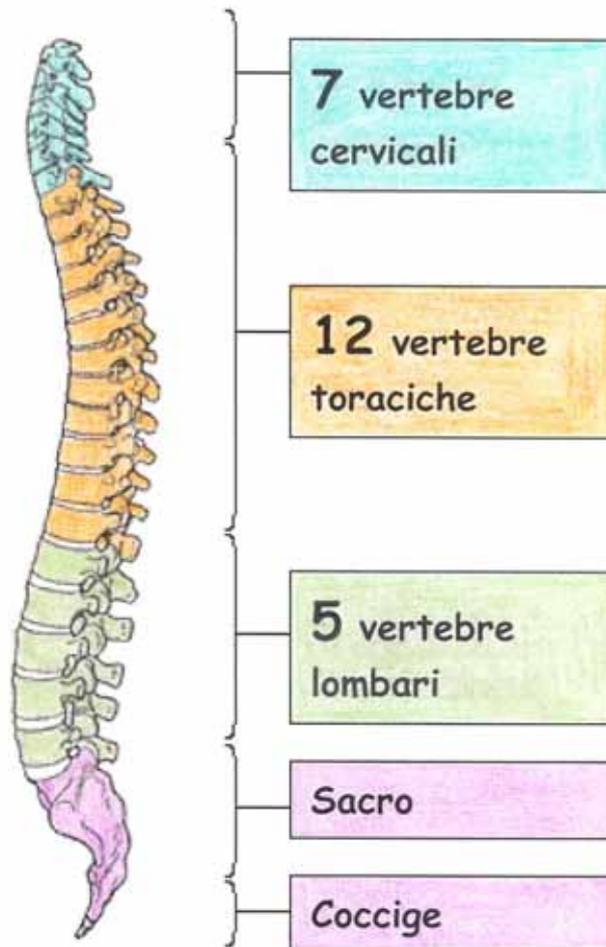
Schede didattiche

Le schede didattiche in formato digitale possono essere richieste inviando una e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica:

lfepapale@tiscali.it



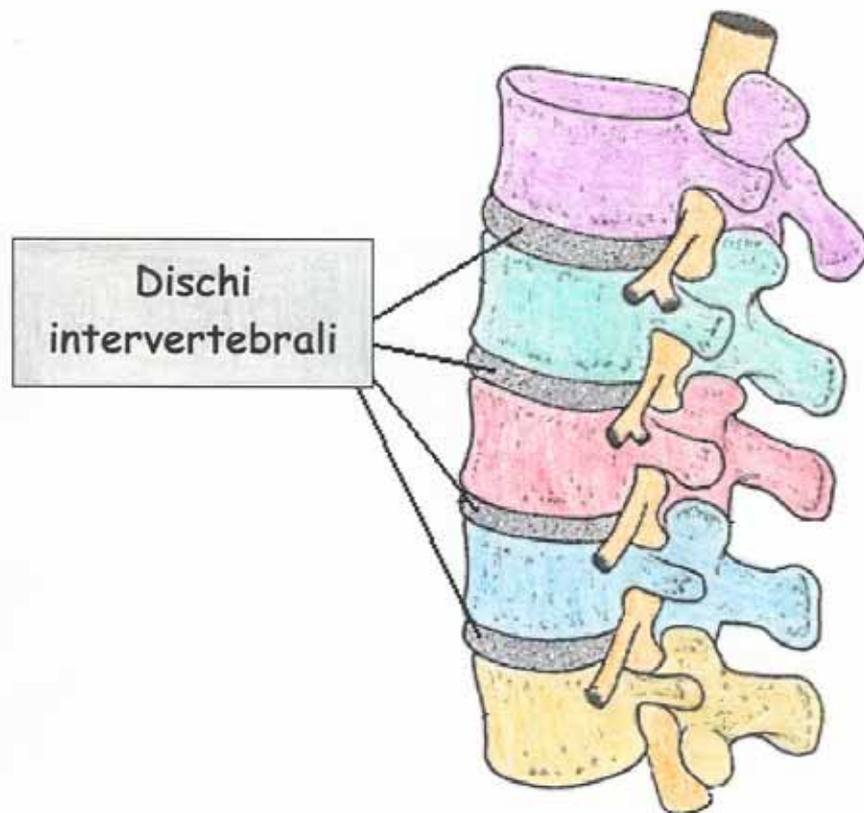
Scheda didattica n. 1



La colonna vertebrale è come l'albero maestro di una nave e ci permette di mantenere la postura eretta



Scheda didattica n. 2



Tra le vertebre ci sono i dischi intervertebrali che funzionano da ammortizzatori e permettono i movimenti della colonna vertebrale



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 3

Uno zainetto ergonomico deve avere:

Dimensioni adeguate al bambino - non deve essere troppo grande

Schienale rigido ed imbottito

Bretelle ampie ed imbottite



Cintura da allacciare all'altezza della vita

Maniglia per sollevarlo o trasportarlo a mano

Deve essere leggero (da vuoto)

Più compartimenti interni per distribuire meglio il contenuto



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 4

Come usare bene lo zainetto (1):

Riempire lo zainetto partendo dallo schienale e mettendo le cose più pesanti vicino allo schienale e poi via, via le cose meno pesanti

Regolare le bretelle affinché siano della stessa lunghezza, affinché lo schienale sia ben aderente alla schiena ed in modo che la parte inferiore dello zainetto messo sulla schiena non scenda al di sotto della vita

Non portare lo zainetto su una spalla sola, ma indossare sempre ambedue le bretelle



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 5

Come usare bene lo zainetto (2):

**Allacciare sempre la cintura in vita
(se c'è)**

**Quando è possibile (sull'autobus,
quando si è fermi) togliere lo zainetto
dalle spalle e poggiarlo**

Non correre con lo zainetto sulle spalle

Non tirare i compagni per lo zainetto

**Controllare giornalmente il contenuto
dello zainetto e riempirlo solo con le
cose strettamente necessarie per quel
giorno di scuola**



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 6

Come indossare lo zainetto:

Prendere lo zainetto per la maniglia e posizionarlo su di un piano (tavolo, banco), nel fare questa operazione stare attenti a non flettere o ruotare la colonna vertebrale, ma , se c'è bisogno, piegarsi con le ginocchia.

Avvicinarsi il più possibile al piano dove è stato poggiato lo zainetto e girarsi di spalle.

Infilare le bretelle dello zainetto senza flettere la schiena in dietro, né ruotare il tronco - se il piano è basso flettere le ginocchia per trovarsi all'altezza giusta.



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 7

Troppo peso negli zainetti !

Quanto deve pesare al massimo lo zainetto quando è pieno ?

Per saperlo . . .basta dividere per **10** il proprio peso !

Se non riusciamo in nessuna maniera a far rientrare lo zainetto nel peso previsto ...
l'unica soluzione possibile è dotarlo di ruote





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 8

Quando siamo seduti al banco di scuola (1):

I piedi devono poggiare completamente sul pavimento o sulla barra poggia-piedi (non mettiamo i piedi intorno alle gambe della sedia - non sediamoci in ginocchio)

Sotto al banco deve esserci spazio sufficiente per muovere le gambe; le ginocchia non devono toccare la parte inferiore del piano del banco

Il piano di seduta della sedia non deve comprimere sulle cosce e deve esserci uno spazio libero tra la parte posteriore delle ginocchia ed il bordo anteriore della sedia



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 9

Quando siamo seduti al banco di scuola (2):

Gli avambracci devono poggiare sul banco con un angolo tra braccio ed avambraccio di circa 90°

La schiena deve essere ben poggiata allo schienale della sedia - e non curva sul banco

Non poggiamo il gomito sul banco con il mento poggiato sulla mano

Non dondoliamo con la sedia

Gli oggetti che usiamo devono trovarsi sul piano del banco, vicino a noi



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 10

Quando siamo seduti al banco di scuola (3):

Ricordiamo che qualsiasi posizione fissa se mantenuta a lungo è scomoda - quindi cerchiamo di cambiare spesso posizione e ogni tanto alziamoci in piedi

(specialmente durante le lezioni che richiedono di stare seduti per lunghi periodi dovrebbe essere l'insegnante stesso a ricordare ai bambini di alzarsi ogni tanto per pochi minuti)



Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 11

La postazione al videoterminale (1)

La schiena deve essere sempre ben poggiate allo schienale.
Se la seduta della sedia è troppo profonda, usiamo un cuscino o un giaccone ripiegato per dare un buon appoggio alla schiena





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 12

La postazione al videoterminale (2)

I piedi debbono avere sempre un appoggio.

Se la sedia è alta utilizziamo un poggiapiedi, uno scatolone, un elenco del telefono o

altro per fornire un appoggio ai piedi

Sotto la scrivania vi deve essere abbastanza spazio libero per alloggiare le gambe





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 13

La postazione al videoterminale (3)

Lo schermo deve essere posizionato frontalmente a distanza di 50 -70 cm dagli occhi.

Gli occhi devono trovarsi all'altezza della parte superiore dello schermo. Per ottenere questo si può alzare il sedile della sedia, oppure metterci un cuscino o altro.





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 14

La postazione al videoterminale (4)

Gli avambracci debbono poggiare sulla scrivania al davanti della tastiera.

La tastiera deve essere bassa, in maniera tale che la mano sia in linea con il polso (e non flessa in alto o lateralmente)

Il gomito deve trovarsi all'altezza del piano della scrivania (angolo del gomito di 90°)





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 15

La postazione al videoterminale (5)

Nel caso in cui si utilizzi il mouse per lunghi periodi è bene spostare la tastiera di lato e mettere il mouse davanti a sé





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 16

La postazione al videoterminale (6)

Non vi devono essere riflessi sullo schermo (le finestre e le luci poste alle spalle del bambino si riflettono inevitabilmente sullo schermo), né vi devono essere forti fonti di luce nel campo visivo in quanto possono provocare abbagliamento (evitiamo finestre e luci poste di fronte al bambino).

È bene che le finestre siano poste solo lateralmente rispetto alla postazione al videoterminale, e che siano dotate di buoni schermi (tende, tapparelle)





Programma educativo "Ergonomia a scuola"

Scheda didattica n. 17

La postazione al videoterminale (7)

Evitiamo di stare troppo a lungo davanti al videoterminale, ed interrompiamo saltuariamente la nostra attività al videoterminale con pause. È bene effettuare anche una buona attività fisica per mantenere il nostro sistema muscolo-scheletrico in salute e per contrastare la staticità delle attività al videoterminale, al banco di scuola e al tavolo di studio.



Bibliografia richiamata nel testo

Marschall M., Harrington A.C., Steele J.R. (1995). Effect of workstation design on sitting posture in young children. *Ergonomics*, 38:1932

Mandal A.C. (1997). Changing standards for school furniture. *Ergonomics in Design*, 5:28

Roth C. (2001). Parents and teachers need a lesson in ergonomics. *Industrial Safety and Hygiene News*, 35:62

Troussier B., Davoine P., de Gaudemaris R. e coll. (1994) Back pain in school children, a study among 1178 pupils. *Scand J Rehab Med*, 26:143

Whitfield J, Legg S. (2001). The pain of school (bags). http://masseynews.massey.ac.nz/_2001/news_releases/29_01_01.html

Ames C., Archer J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Student's Learning Strategies and Motivational Processes. *Journal of Educational Psychology*, 76:101

Ianes D. (a cura di) (1996). Metacognizione ed insegnamento. Spunti teorici ed applicativi. Trento, Erickson

Calvani A. (1995). Manuale di tecnologie dell'educazione, ETS, Pisa

Andreani O. (a cura di) (1979). Processi di insegnamento-apprendimento, Firenze, La Nuova Italia

Bibliografia utilizzata per la redazione del Modulo informativo/formativo n. 1 - Il mal di schiena e la colonna vertebrale

Gruppo di studio della scoliosi e delle patologie vertebrali (2002). Impara a conoscere e difendere la colonna vertebrale.

<http://www.gss.it>

Bibliografia utilizzata per la redazione del Modulo informativo/formativo n. 2 - Lo zainetto

Gruppo di studio della scoliosi e delle patologie vertebrali (2002). Il decalogo dello zainetto. Consigli utili e ragionevoli per tutti.

<http://www.gss.it>

Pascoe D.D., Pascoe D.E., Wang Y., Shim D.M. (1997). Influence of carrying book bags on gait cycle and posture of youths. *Ergonomics*, 40:631

Tousignant M. (1999, sept 14). Loaded for learning. *The Washington Post*, Z14

Wang Y.T., Pascoe D.D., Weimar W. (2001). Evaluation of book pack load during walking. *Ergonomics*, 44:858

Bibliografia utilizzata per la redazione del Modulo informativo/formativo n. 3 - Il banco di scuola

Knigh G., Noyes J. (1999). Children's behaviour and the design of school furniture. *Ergonomics*, 42:747

Mandal A.C. (1997). Changing standards for school furniture. *Ergonomics in Design*, 5:28

Marschall M., Harrington A.C., Steele J.R. (1995). Effect of workstation design on sitting posture in young children. *Ergonomics*, 38:1932

Norma ISO 5970 (UNI 7713) Misure funzionali fondamentali per sedie e tavoli da considerare negli istituti scolastici

Troussier B., Tesniere C., Fauconnier J, et al. (1999). Comparative study of two different kinds of school furniture among children. *Ergonomics*, 42:516

Bibliografia utilizzata per la redazione del Modulo informativo/formativo n. 4 - la postazione al videoterminale (VDT)

Berro M., Hedge A. (2000). School ergonomics program guidelines. Ithaca, NY - Cornell University
<http://Ergo.human.cornell.edu/Mbergo/schoolguide.html>

CergoS. (2002). Computer ergonomics for elementary school
<http://www.oro sha.org/cergos/ergo.html>

HealthyComputing.com (2001). Ergonomics for kids
<http://www.healthycomputing.com/kids/computers.html>