ITALIA IN CLASSE A
Campagna nazionale per l'efficienza energetica

ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Usa bene la tua energia

Percorso didattico sui temi del risparmio e dell'efficienza energetica



Portatiilrisparmioacasa

"Usa bene la tua energia" è un percorso didattico rivolto agli alunni del quarto e quinto anno della scuola primaria di primo grado e agli studenti della scuola secondaria di primo grado, che offre agli insegnanti l'opportunità di trattare temi quali il risparmio e l'efficienza energetica in modo leggero e provocatorio.

Il docente potrà mostrare le similitudini che esistono tra le soluzioni che il corpo umano adotta per usare al meglio la sua energia e le soluzioni tecnologiche e comportamentali che abbiamo a disposizione per ridurre i consumi e usare al meglio l'energia nelle nostre case.

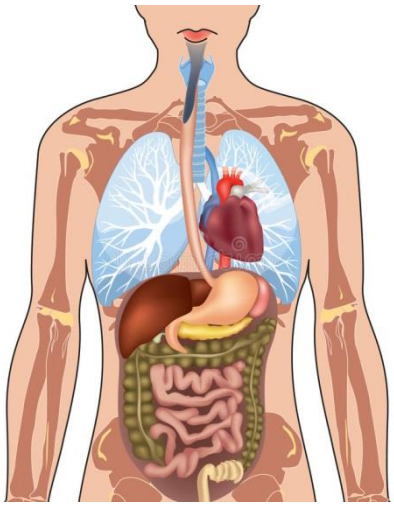
Le finestre funzionano come i nostri occhi, i filtri come il nostro naso, i gas di scarico degli impianti possono essere paragonati alla composizione dell'aria che esce dai nostri polmoni ogni volta che espiriamo. E non solo. Possiamo anche confrontare i consumi e il rendimento della macchina umana con quelli degli impianti per la climatizzazione.

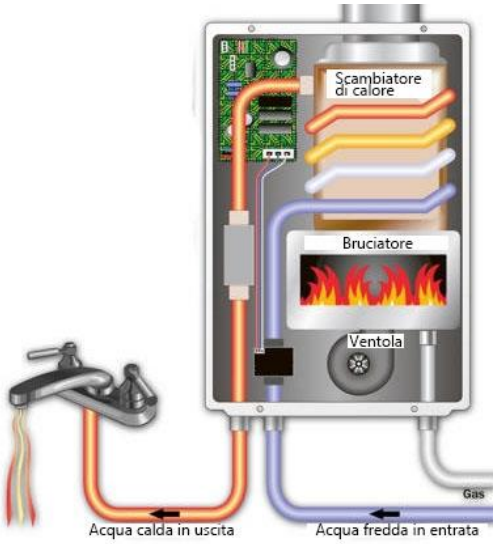
Il percorso offre anche la possibilità di parlare di evoluzione umana, di sviluppo tecnologico e di ambiente, in quanto viene mostrato come l'uomo abbia imparato, nel tempo, a difendersi dal freddo e dal caldo, mettendo in campo una serie di risposte di natura fisiologica, comportamentale ed evolutiva. Allo stesso modo abbiamo assistito ad una evoluzione nelle modalità di costruire le abitazioni, alla messa a punto di nuove tecnologie per la produzione dell'energia e allo sviluppo di una cultura che mette al primo posto la difesa dell'ambiente.

Corpo umano Vs Impianto di riscaldamento

Possiamo paragonare il nostro corpo ad un impianto di riscaldamento.

Il bruciatore insieme allo scambiatore di calore e alla pompa di circolazione sono le parti essenziali di una caldaia come il nostro cuore, lo stomaco e l'apparato respiratorio lo sono per noi.





Il nostro corpo, allo stesso modo di una caldaia, per funzionare consuma energia.

Il nostro combustibile è il cibo, composto principalmente da carboidrati, grassi e proteine.

Anche l'impianto di riscaldamento per funzionare ha bisogno di combustibile, che può essere metano, gasolio, gpl, ecc.

Ciò che mangiamo va nello stomaco, dove avviene parte della digestione, poi passa nell'intestino dove cede tutti i nutrienti al sangue. Il sangue, ricco di nutrienti, passa nei polmoni per arricchirsi di ossigeno e spinto dal cuore raggiunge tutti gli organi del corpo.

Quando inspiriamo, l'aria, ricca di ossigeno, entra nei polmoni, quando espiriamo, facciamo uscire dalla bocca un gas ricco di anidride carbonica e vapore acqueo.

Allo stesso modo, il combustibile arriva al bruciatore, dove incontra il comburente che è l'ossigeno contenuto nell'aria. Qui brucia, e dalla reazione di combustione si produce calore e un gas di scarico ricco di anidride carbonica e vapore acqueo che fuoriesce dal camino. Il calore prodotto viene ceduto nello scambiatore ad un liquido, che attraverso la pompa di circolazione percorre tutte le tubature raggiungendo ogni stanza.

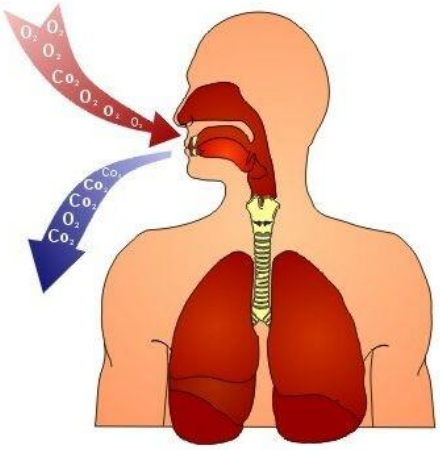
Sia il gas che esce dalla nostra bocca sia quello che fuoriesce dal camino della caldaia, si riversano nell'atmosfera andando ad aumentare il contenuto di anidride carbonica, il gas maggiormente responsabile dell'aumento dell'effetto serra del pianeta.

Apparato respiratorio Vs canna fumaria

Possiamo paragonare il nostro apparato respiratorio alla canna fumaria delle caldaie.

Attraverso il naso inspiriamo l'aria che utilizziamo per ossigenare il sangue nei polmoni.

L'aria, filtrata, umidificata e riscaldata nel naso, arriva ai polmoni. Qui, l'aria cede l'ossigeno al sangue e assorbe l'anidride carbonica di scarto. A questo punto è pronta a fuoriuscire dalla bocca. Ogni volta che espiriamo buttiamo fuori aria ricca di anidride carbonica e vapore acqueo.





Lo stesso avviene negli impianti di riscaldamento presenti nelle nostre case.



Nel bruciatore, il combustibile incontra il comburente, l'aria ricca di ossigeno, e brucia. I prodotti della combustione sono: da una parte il calore che viene utilizzato per riscaldare l'acqua, dall'altro un vapore ricco di anidride carbonica che viene inviato al camino.

Se tutto funzionasse alla perfezione, sia dalla nostra bocca, sia dal camino della caldaia dovrebbe uscire solo vapore acqueo e anidride carbonica. Ma nella realtà, quando abbiamo l'alito pesante significa che dallo stomaco o dalla bocca fuoriescono dei gas a base di zolfo. E nelle caldaie, se la combustione non è perfetta o il combustibile contiene degli inquinanti, oltre all'anidride carbonica e al vapore acqueo possono fuoriuscire anche ossidi di zolfo e azoto e micro particelle.



Sono proprio gli ossidi di azoto, zolfo e l'anidride carbonica ad essere i maggiori responsabili dell'inquinamento ambientale. L'anidride carbonica è responsabile dell'aumento dell'effetto serra e gli ossidi di zolfo e azoto che rendono l'aria irrespirabile e causano le piogge acide che corrodono palazzi e monumenti.

Per garantire il corretto funzionamento delle caldaie è importante assicurare una periodica manutenzione, e per noi è necessaria una corretta alimentazione e una adeguata igiene dentale, n modo da garantire una corretta digestione e l'eliminazione di batteri maleodoranti.

Naso Vs Filtri



Usiamo il nostro naso per portar l'aria ricca di ossigeno nei polmoni .

Il naso serve a purificare, umidificare e riscaldare l'aria che respiriamo.

E' costituito da una mucosa ricoperta di ciglia, i turbinati, e ricca di ghiandole che secernono muco.

Il muco serve a umidificare l'aria inspirata, mentre le ciglia servono a purificare l'aria inspirata, in quanto bloccano la polvere.

I turbinati sono ipervascolarizzati, infatti facilmente perdiamo sangue dal naso. Questa ipervascolarizzazione fa sì che il sangue cede calore all'aria inspirata, riscaldandola.

La stessa funzione la svolgono i filtri posizionati all'ingresso dei climatizzatori o dell'impianto di aerazione delle automobili. Bloccano la polvere e le particelle inquinanti presenti nell'aria, purificandola.



Per questo è necessaria la loro presenza e ed è necessario garantire una corretta manutenzione e periodica sostituzione.

Occhi/palpebre Vs Finestre

I nostri occhi possono essere paragonati alle finestre delle nostre case.

Gli occhi ci danno la possibilità di connetterci con il mondo esterno.
La pupilla e le palpebre regolano la quantità di luce che entra nell'occhio.

La pupilla è un'apertura circolare posizionata al centro dell'iride, che permette alla luce di penetrare nella parte posteriore del bulbo oculare.

La dimensione della pupilla è controllata dall'**iride**, che, grazie ad un sistema di muscoli, regola la quantità di luce che entra nell'occhio.

Il foro pupillare ha un diametro variabile da 2 a 8 mm: al buio si dilata e in condizioni di elevata luminosità si restringe.

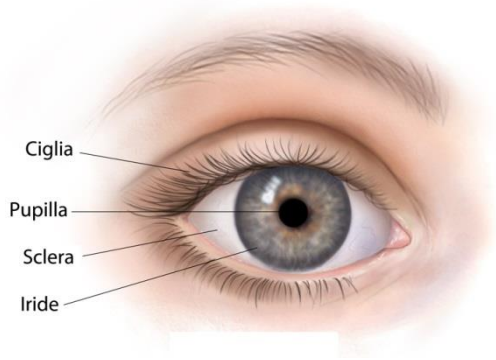
La risposta della pupilla è un riflesso involontario: la sua contrazione in caso di luce intensa serve a far sì che le cellule della retina, la membrana fotosensibile del nostro occhio, non vengano danneggiata, mentre la sua dilatazione in caso di scarsa illuminazione serve a catturare la maggior quantità possibile di luce.

Le palpebre, invece, proteggono l'occhio dalla luce eccessiva e, soprattutto, dalla polvere.

Sono un muscolo che si muove in modo volontario e involontario

Il movimento è volontario nel momento in cui chiudiamo le palpebre per proteggere l'occhio da corpi estranei (pulviscolo ecc.) o in caso di illuminazione troppo intensa;

il movimento è involontario quando il movimento serve a distribuzione il liquido lacrimale nell'occhio.



Nelle nostre case, le finestre sono il collegamento visivo con il mondo esterno. La luce entra attraverso le finestre rendendo l'edificio vivo. Come una pupilla o una palpebra, che si apre e chiude per regolare il flusso luminoso, così possiamo massimizzare o minimizzare l'entrata di luce dalle finestre, con sistemi che possono essere automatici o manuali (tende, tapparelle, persiane, ecc).





Durante il periodo invernale dobbiamo rendere massimo l'ingresso di luce dalle nostre finestre, in modo da garantire il massimo periodo di illuminazione naturale, per usare meno lampade, e di riscaldamento naturale. Quando possibile dobbiamo aprire le finestre, persiane e tapparelle, e spostare le tende.

Molto importante è anche il posizionamento delle finestre rispetto ai punti cardinali, un edificio costruito in climi piuttosto rigidi, deve avere la maggior parte delle finestre esposte a sud.
Anche la scelta della tipologia delle finestre deve essere accurata. Siccome le finestre sono anche il punto di maggior scambio termico con l'esterno, oltre ad avere dei vetri trasparenti che possono essere oscurati all'occorrenza, devono ostacolare anche il passaggio di calore. In commercio troviamo finestre con doppi e tripli vetri, telai con taglio termico, e persiane regolabili.

In estate invece, se da una parte la finestra deve garantire l'ingresso della massima quantità di luce giornaliera, dall'altra deve essere schermata per garantire un'adeguata ombreggiatura. Ed ecco che diventa importante la scelta delle tende, delle persiane e delle schermature esterne, che possono anche essere automatizzate grazie a dei sensori che aprono o chiudono le diverse schermature in base all'irraggiamento solare misurato.

Cuore Vs pompa di circolazione

Il nostro cuore è l'organo più importante nel nostro corpo, pompa il sangue e lo fa circolare in tutto il corpo portando nutrienti e ossigeno.





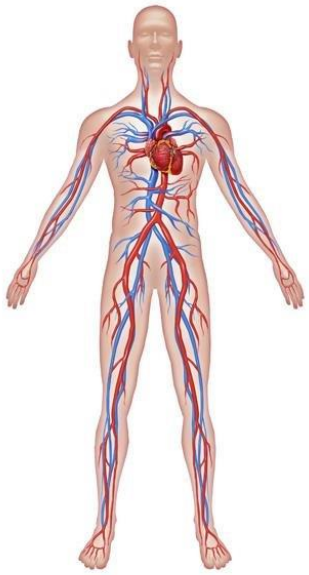


Nelle nostre case, le pompe posizionate a valle degli impianti hanno funzioni simili, spingono l'acqua riscaldata dalla caldaia attraverso il sistema di tubature e la fanno circolare in tutto l'edificio.

Vene/arterie Vs sistema di tubature

Il nostro sangue, ricco di nutrienti e ossigenato nei polmoni, viene spinto dal cuore in tutto il corpo attraverso le arterie, con cui cede ossigeno e nutrienti a tutte le cellule e poi ritorna, attraverso le vene, ai reni dove viene filtrato dalle scorie, per ricominciare il ciclo.

Lo stesso avviene nelle nostre abitazioni. Una pompa spinge l'acqua riscaldata in un sistema di tubature che portano l'acqua in tutte le stanze, dove attraverso i radiatori cede il calore all'ambiente, per poi ritornare di nuovo alla caldaia, pronto per essere riscaldato di nuovo.





Cibo Vs combustibili

Possiamo confrontare la modalità che ha il corpo umano di usare il suo combustibile e di conservare le scorte con il problema della disponibilità e dello stoccaggio dei combustibili utilizzati nei nostri impianti.

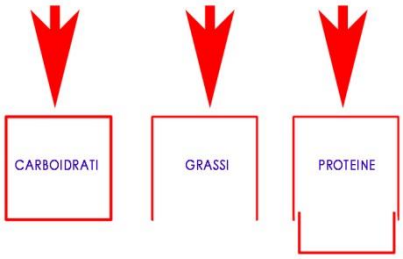




Il combustibile del corpo umano è il cibo. I principali nutrienti sono i carboidrati, le proteine e i grassi.

Con la digestione è come se con queste sostanze andassimo a riempire delle scatole che rimangono a disposizione come scorte per produrre energia all'occorrenza.

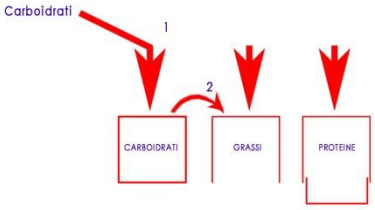
Di carboidrati ne possiamo immagazzinare un quantitativo limitato. Sono la principale fonte di zuccheri, la nostra fonte di energia immediata, li conserviamo sotto forma di glicogeno, che è uno zucchero costituito da una lunghissima catena molecole di glucosio.

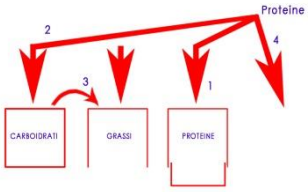


Di grassi ne possiamo immagazzinare un quantitativo illimitato. Teoricamente possiamo ingrassare all'infinito.

Il contenitore delle proteine, invece ha un volume variabile. Dipende dalla grandezza dei muscoli e da quanto li utilizziamo. Un atleta ha più massa muscolare e quindi è in grado di immagazzinare più proteine.

Quando mangiamo più carboidrati di quelli che servono per vivere e muoverci, questi vengono trasformati dal nostro organismo in riserve, e quindi in grassi, che si depositano facendoci ingrassare.





Le proteine vengono in parte immagazzinate nei muscoli. La quantità dipende dalla grandezza dei muscoli e da quanto li utilizziamo. Un atleta ha più massa muscolare e quindi è in grado di immagazzinare più proteine.

Una parte, se necessario, va a ripristinare le scorte di carboidrati, e se in eccesso sono trasformate in grassi. Infine una parte viene eliminata come scorie attraverso i reni. Perciò una dieta iperproteica fa affaticare i reni.

Quando compiamo un movimento o facciamo sport utilizziamo i carboidrati. Il glicogeno immagazzinato nei muscoli e nel fegato libera le molecole di glucosio e abbiamo energia immediata. Finita la scorta di carboidrati disponibili, se continuiamo a compiere uno sforzo, il corpo umano ha due possibilità.

Se l'attività è leggera, come una camminata, il nostro organismo scioglie i grassi, che si trasformano in glucosio. Ma attenzione. I grassi sono sciolti e trasformati in zuccheri solo se la scorta/riserva di carboidrati esiste ancora.

Mentre se facciamo uno sforzo molto intenso e per molto tempo, come correre con affanno e battito alto, e quindi svuotiamo completamente il contenitore dei carboidrati, il nostro organismo non riesce a consumare i grassi e consuma le proteine che devono essere reintegrate con il pasto successivo. In questo modo non si dimagrisce.

Per sciogliere i grassi e dimagrire bisogna fare un'attività sportiva lenta.

Anche gli impianti per la climatizzazione delle nostre abitazioni per funzionare devono avere il combustibile sempre a disposizione. Se è gasolio, pelletts o GPL dobbiamo averne la scorta in casa, se è metano o energia elettrica, abbiamo un rifornimento continuo proveniente da una rete di distribuzione nazionale, il gasdotto, o la rete elettrica.

Un discorso a parte va fatto per gli impianti che producono energie elettrica partire da energia solare o eolica. La disponibilità di sole e vento è legata all'alternanza del giorno e della notte e alle condizioni metereologiche. All'attuale stato della tecnologia non abbiamo ancora disponibili sistemi di accumulo così efficienti da soddisfare i nostri bisogni.

Il Rendimento

Lo sapete che anche il nostro corpo, come quello di qualsiasi altra macchina, ha un rendimento?

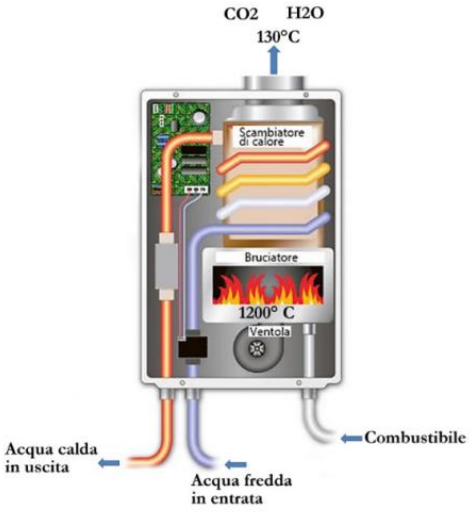
Il rendimento è una misura di quanto siamo efficienti, ci dice quanta energia riusciamo a utilizzare senza sprecarla.

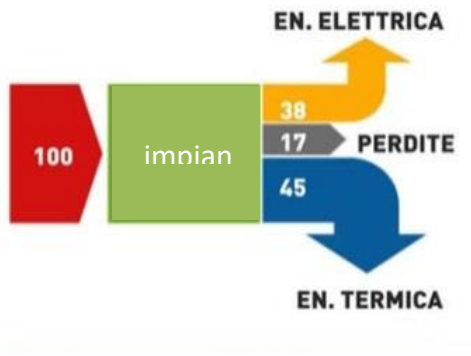
Il corpo umano è una macchina che ha un rendimento altissimo quando è a riposo, siamo in grado di trasformare il 70-75% dell'energia contenuta nel cibo per garantire il metabolismo basale, cioè per mantenerci in vita, per far funzionare gli organi e per mantenere costante la temperatura corporea.

Mentre siamo una macchina poco efficiente quando facciamo lavorare i nostri muscoli.

Il corpo umano, come ogni macchina, sperpera durante il lavoro buona parte dell'energia che richiede. Questo rendimento varia a seconda dei diversi lavori. Per il nuoto il rendimento è del 2%, nella corsa e nel sollevamento pesi è del 25%.

L'energia non utilizzata viene trasformata in calore. Ce ne accorgiamo quando mentre compiamo uno sforzo diventiamo rossi e sudiamo.





Possiamo confrontare il rendimento dei nostri muscoli con quello di un'automobile. Quando il combustibile brucia nel motore, solo il 30% viene trasformato in movimento delle ruote, il restante calore va perso nell'ambiente e non è più utilizzabile.

Lo stesso avviene nelle centrali termoelettriche dove bruciamo carbone e petrolio per produrre energia elettrica. Nelle centrali più moderne il rendimento si aggira intorno al 40%. Ma i nuovi impianti di cogenerazione, oltre a produrre energia elettrica utilizzano anche il calore di scarto per riscaldare gli edifici durante la stagione invernale. In questi impianti il rendimento supera l'80%.

Lo stesso avviene nelle nuove caldaie a condensazione, quelle che sono diventate obbligatorio installare nelle nostre case. Il loro rendimento supera il 90% perché sono concepite in modo da recuperare anche il calore che si perde nei fumi di scarico.

Il Consumo

Il nostro corpo, come quello di qualsiasi altra machina, ha bisogno di combustibile per funzionare.

Il combustibile del corpo umano è il cibo.

Il corpo umano consuma energia anche quando sta fermo, mentre dorme o sta seduto sul divano. Abbiamo bisogno di energia per far funzionare gli organi e per mantenere costante la temperatura corporea. L'energia che consumiamo in un giorno per mantenerci in vita è detta *metabolismo basale. Il metabolismo basale varia da individuo a individuo e varia con il sesso, l'età e il peso.*

Ad esempio il metabolismo basale di un uomo di 74 kg, alto 180 cm, è di circa 1700 kcal, mentre per una donna di 63 Kg, alta 165 cm, è di 1350 Kcal.

Il consumo di energia aumenta quando compiamo del lavoro, e più il lavoro è intenso e faticoso più consumiamo energia.

Nella tabella che segue è possibile confrontare il consumo di energia per un uomo e per una donna legate a diverse attività.

Fabbisogno giornaliero espresso in Kcal										
Altezza cm	**Peso uomo kg**	**Peso donna kg**	**Metabolismo di base**		**M. di base + attività leggera**		**M. di base + attività media**		**M. di base + attività pesante**	
			uomo	donna	uomo	donna	uomo	donna	uomo	donna
165	63,0	57,0	1450	1350	1950	1800	2400	2250	2900	2700
180	74,0	68,0	1700	1600	2300	2150	2850	2650	3400	3200

Dove:
Attività leggera: impiegato - Attività media: magazziniere - Attività pesante: fabbro, carpentiere

Il corpo umano è una macchina molto efficiente. Infatti, per integrare il consumo giornaliero di 3000 kcal ci basta mangiare 450 grammi di pasta condita al pomodoro con soffritto di cipolla, il tutto per il modico costo di 0,50 euro.

Se fossimo in grado di digerire la benzina, basterebbe berne ca. 350 g, diciamo una lattina, con un costo di circa 0,50 €.

Mentre un'automobile di media cilindrata ha bisogno di un litro di benzina per percorrere 20 km, quindi camminare per circa mezzora, con un costo di 1,5 euro.

Per riscaldare la nostra casa, l'impianto di riscaldamento usa dagli 8 ai 10 metri cubi di metano al giorno con una spesa di circa 10 euro.

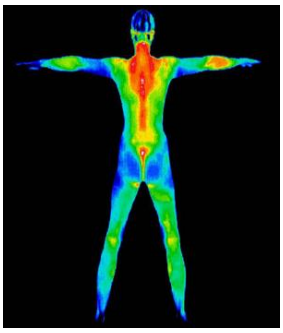
La Termoregolazione

Esistono similitudini tra le soluzioni che il corpo umano adotta di mantenere costante la sua temperatura e le soluzioni che adottiamo per mantenere costante la temperatura nelle nostre case.



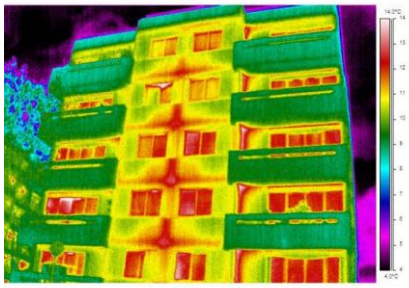


Per mantenere costante la temperatura corporea, che è di 37°C nel nucleo centrale del corpo e diminuisce verso l'esterno fino a 28-30°C alle estremità di piedi e mani, il corpo umano consuma energia.

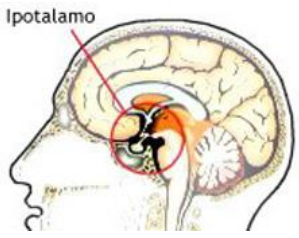


Per misurare la quantità di calore che un corpo o un edificio disperde verso l'esterno si usa la "*termocamera*", uno strumento simile a una macchina fotografica, che ci rimanda una immagine, la termografia, in cui le aree rosse sono le più calde. Mentre le aree gialle, verdi e blu indicano aree via via più fredde.

Nelle nostre case, per legge, la temperatura non deve superare in inverno i 20°C +2°C, e in estate i 26°C –2°C.
Ricordiamo che per ogni grado centigrado (°C) in più i consumi aumentano dal 5 al 10%.
In inverno, suggeriamo di non superare i 18 –19 °C di giorno e i 16 °C di notte.
In estate, di non andare oltre i 5 gradi di differenza tra la temperatura esterna e quella interna.



Il corpo umano mette in atto dei meccanismi per adattarsi alle variazioni termiche dell'ambiente in cui vive, che sono di natura ***fisiologica, comportamentali ed evolutive***.



Il nostro corpo ha dei microscopici sensori per il caldo e per il freddo, chiamati termocettori, che informano il sistema nervoso centrale delle variazioni di temperatura.
I termocettori centrali sono nell'ipotalamo, una zona situata sotto l'encefalo, e misurano le variazioni di temperatura del sangue (anche per variazioni di 0.1° C).

I termocettori periferici sono nella cute e misurano le variazioni di temperatura ambientale.

Una volta registrata una variazione di temperatura, il corpo mette in atto una serie di stratagemmi per adattarsi allo stimolo esterno.
Lo stesso avviene nelle nostre abitazioni. Nei secoli abbiamo individuato delle soluzioni impiantistiche e comportamentali per climatizzare gli edifici e ridurre al minimo la dispersione di calore verso l'esterno.

Risposte fisiologiche

Corpo umano	Edificio
Recettori inviano messaggio all'ipotalamo. *Per fronteggiare il caldo*: i vasi sanguinei cutanei si dilatano e la sudorazione aumenta *Per fronteggiare il freddo*: Vasocostrizione dei vasi sanguinei cutanei, assenza di sudorazione, brivido, l'aumento della secrezione di adrenalina e della produzione della tirosina, pilo erezione (la "pelle d'oca").	I Termostati ambiente e le valvole termostatiche rilevano temperatura ambiente e inviano dati alla centrale, che apre o chiude il flusso di acqua calda nell'impianto termico o di aria fredda nei climatizzatori. Permettendo così di mantenere costante la temperatura impostata.

Risposte comportamentali

Corpo umano	Edificio
Per fronteggiare il caldo: ci allontaniamo dalla fonte di calore (ombra), aumentiamo il movimento dell'aria (i ventilatori asportano calore per convenzione), modifichiamo l'alimentazione (meno cibo e più leggero, frutta e verdura), indossiamo un abbigliamento più leggero. *Per fronteggiare il freddo*: indossiamo un abbigliamento protettivo, ci raggomitoliamo per diminuire la superficie esposta, aumentiamo il movimento (saltelliamo), mangiamo cibo ad alto contenuto calorico, ci esponiamo a fonti di calore.	*Per fronteggiare il caldo*: installiamo impianti per la climatizzazione estiva, isoliamo termicamente pareti, finestre e tetti, usiamo tende ombreggianti, favoriamo la ventilazione naturale. *Per fronteggiare il freddo*: isoliamo termicamente pareti, finestre e tetti, apriamo le finestre solo per arieggiare, installiamo impianti termici. Programmiamo l'accensione e lo spegnimento degli impianti durante le ore di permanenza in casa.

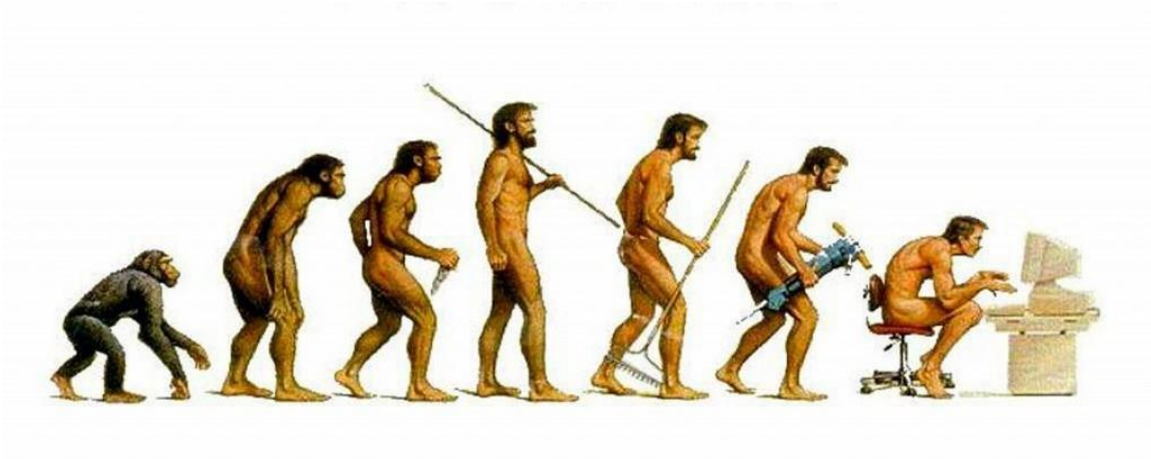
Risposte evolutive

Corpo umano	Edificio
Per fronteggiare il caldo: nei Paesi caldi gli uomini si sono adattati all'ambiente, hanno: • ridotta massa corporea: sono magri • maggiore superficie di scambio: sono alti e con arti lunghi e sottili • elevata pigmentazione della pelle: hanno la pelle nera o rossa • capelli crespi per creare una intercapedine che favorisce lo scambio di aria *Per fronteggiare il freddo*: nei Paesi freddi gli uomini si sono adattati all'ambiente, hanno: • aumentato la massa corporea: hanno aumentato lo strato adiposo (sono grassi) • Minore superficie di scambio: sono bassi con arti corti e tozzi, • bassa pigmentazione della pelle: pelle bianca • messa a punto di abiti con materiali isolanti ultra leggeri	Durante la sua storia evolutiva, l'uomo ha modificato il modo di costruire la sua abitazione: inizialmente vivevamo in grotte naturali, poi abbiamo imparato a costruire le capanne in legno e dopo ancora le case con muro a secco molto spesso, che garantiva un buon isolamento termico verso l'esterno. Con la scoperta del cemento armato e la disponibilità di petrolio a basso costo, abbiamo iniziato a costruite case con muri sottili. Solo dopo gli anni '70, con la crisi energetica e la presa coscienza della esauribilità delle fonti, l'uomo ha iniziato a costruire le case pensando a contenere i consumi di energia per il riscaldamento e raffrescamento. Ha messo a punto materiali isolanti, vetri termici, caldaie più efficienti, sistemi di controllo della temperatura, nuove tecnologie a fonti rinnovabili.

Quanto sei energivoro?

Per la nostra società, l'energia è un bene indispensabile.
Con l'energia illuminiamo le città, facciamo funzionare fabbriche e ospedali, viaggiare treni e automobili, riscaldiamo e rinfreschiamo le nostre case, facciamo funzionare computer, televisori e smartphone.
Anche il nostro corpo cammina, salta e corre grazie all'energia prodotta dal cibo che mangiamo.
Possiamo affermare che l'uomo del XXI secolo è un uomo energivoro.

Gli scienziati ci chiamano homo technologicus



E tu, quanto *homo technologicus sei?*

Quanti giocattoli hai che funzionano grazie all'energia elettrica che gli fornisci attaccandoli alla presa o inserendo le pile? E in casa, quanti elettrodomestici grandi e piccoli hai?
Prova a elencarli tutti. Fatti aiutare da un genitore o da un fratello maggiore.
Poi, con l'aiuto di un insegnante, fai una indagine statistica in classe.
Riporta tutti i risultati su un istogramma. Potrai evidenziare quali sono gli apparecchi più diffusi e quelli meno.

Lavora in gruppo.

Al via ogni gruppo avrà un quarto d'ora a disposizione per elencare il maggior numero di elettrodomestici grandi e piccoli che possono essere presenti in casa e in ufficio.
Poi, riportate il nome di ogni elettrodomestico su post-it, di colore verde se ritenuto indispensabile, giallo se ritenuto di supporto e rosso se giudicato superfluo.
I post-it devono poi essere attaccati su una lavagna e raggruppati in base alle tre diverse categorie per un commento finale.
Quante azioni possono essere svolte senza l'ausilio dell'energia elettrica?

Misura i tuoi consumi

Quanto sei sprecone?

Quante volte ti capita di	**Dai un valore da 0 (mai) a 10 (sempre)**
Uscire dalle stanze senza aver spento la luce	
Studiare con il televisore e il computer accesi anche se non servono	
Addormentarti con la TV accesa perché hai dimenticato di inserire il timer per lo spegnimento	
Restare sotto la doccia per più di 5 minuti	
Dimenticare le finestre aperte quando è acceso l'impianto di riscaldamento/raffrescamento	
	Dai un valore da 0 (mai) a 5 (sempre)
Lasciare la porta del frigorifero aperta nell'attesa di decidere cosa prendere da mangiare o bere	
Farti accompagnare, a scuola, a casa di un amico o al cinema, con l'automobile, anche se potresti fare una camminata o prendere l'autobus	
Far lavare una maglia o un pantalone anche se non ce n'è bisogno	
Fai la somma	

RISULTATI

Da 61 a 80 punti – Sei uno sprecone
Segui i consigli. Ridurrai i consumi di energia, contribuirai a rispettare l'ambiente e aiuterai la tua famiglia a ridurre il costo della bolletta

Da 31 a 60 punti – Sei mediamente sprecone
Segui i consigli. Con poco impegno diventerai un consumatore efficiente.

Da 21 a 30 punti – Sei virtuoso ma puoi fare di meglio
Sei un consumatore attento.

Da 0 a 20 punti – Sei virtuoso
Sei un vero campione di efficienza. Un esempio da seguire

Questo prodotto è stato realizzato dal Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica dell'ENEA, nell'ambito della Campagna Nazionale "Italia in Classe A", promossa dal Ministero dello Sviluppo Economico e realizzata dall'ENEA in attuazione dell' art. 13 del D.lgs. 102/2014, per far conoscere l'importanza del risparmio, dell'efficienza energetica e fornire gli strumenti per realizzarli.

L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile. Il Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE) svolge le funzioni di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica. In questa veste l'ENEA opera su tutto il territorio nazionale, con il compito di supportare pubblica amministrazione, imprese e cittadini nel conseguimento degli obiettivi strategici di efficienza energetica.

Realizzato dal Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica dell'ENEA

www.agenziaefficienzaenergetica.it

www.italiainclassea.enea.it

www.enea.it

#ItaliainClasseA

Anno pubblicazione: 2018