



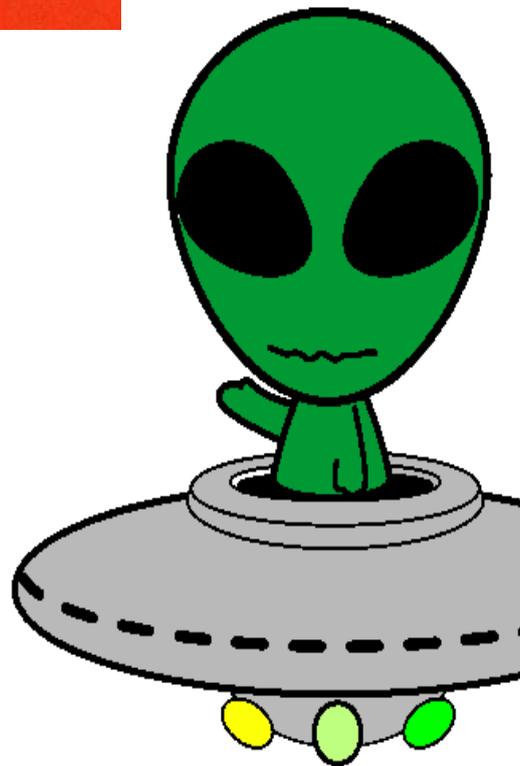
Cosa e come mangiano gli adolescenti?



Possibili evoluzioni genetiche della 'mozzarella di bufala'



Testuggine o tartaruga?



C'è vita nello spazio?



Non è una marmotta albina!



MAGGIO 2011

Istituto Montessori – Somma Vesuviana (NA)

IN QUESTO NUMERO:

SAPER E SALUTE

1. IL FUTURO DELLA MOZZARELLA DI BUFALA
2. COME E COSA MANGIANO GLI ADOLESCENTI DELL'ISTITUTO MONTESSORI?
3. LE PATOLOGIE POCO COMUNI: LE ITTIOSI

SAPER E SCIENZA

1. LE CELLULE STAMINALI SALVERANNO I TECNICI DI FUKUSHIMA?

SAPER E MISTERO

1. ECCO GLI ALIENI: "SU GLIESE 581 C'E' VITA AL 100%"
2. AD UN PASSO DALLA PARTICELLA DI DIO

FARE E COMPORAMENTO

1. FOCHE MOLTO INTELLIGENTI!

CURIOSITÀ

1. LE MARMOTTE BIANCHE

IL FUTURO DELLA MOZZARELLA DI BUFALA



L'ORIGINE. I bufali appartengono alla classe Mammiferi, ordine Artiodattili, sottordine Ruminanti, famiglia Bovidi, sottofamiglia Bovini, genere *Bubalus*, specie *bubalis*.

Secondo alcuni, il bufalo fu introdotto in Italia in epoca longobarda, con le invasioni barbariche del VI secolo, e precisamente nel 596 d.C.. Secondo altri, furono i re normanni a diffonderlo in tutta l'Italia meridionale, intorno all'anno 1000, ed era già presente in Sicilia grazie agli Arabi.

Al di là delle varie ipotesi sulla sua introduzione, esistono inconfutabili testimonianze della presenza del bufalo in Italia a partire dal XII - XIII secolo. In particolare, la bufala si affermò in Campania

nelle zone paludose della piana del Volturno e del Sele a causa dell'impossibilità di destinare quei terreni per fini agricoli.

In questi anni, il patrimonio bufalino italiano è andato incontro ad una continua espansione passando da una consistenza pari a circa 14080 capi controllati nel 1990 a 44430 capi controllati dall'ANASB nel 2007 e la sua distribuzione si concentra prevalentemente in Campania e nel Lazio.

La bufala allevata in Italia si inquadra nella grande famiglia del tipo River. Fino a pochi anni fa essa era definita bufalo di tipo mediterraneo, mentre nel 2001 il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali le ha attribuito la denominazione "Bufala Mediterranea Italiana" (Decreto Ministeriale 201992 del 5/7/2001). Tale traguardo è stato raggiunto grazie al lungo isolamento e alla mancanza di incroci con altri tipi genetici. Per questo motivo, la bufala allevata in Italia può vantare un grado di "purezza" e delle caratteristiche di rusticità e produttività del tutto particolari, frutto di un'evidente differenziazione morfo-funzionale.

IL LATTE. Secondo i dati elaborati dall'Associazione Italiana Allevatori (AIA, 2004), la produzione di latte delle bufale iscritte al libro genealogico è aumentata dal 1995 al 2004 quasi del 10%, la percentuale di grasso è diminuita dello 0,02 % circa e la

percentuale di proteine è aumentata dello 0,13 % circa.

Il grasso è compreso tra il 6% ed il 9% con prevalenza dell'acido oleico tra gli acidi grassi insaturi e dell'acido palmitico tra gli acidi grassi saturi. Le componenti lipidiche sono rappresentate principalmente da gliceridi (mono-, di- e tri-gliceridi, rispettivamente 0,7%, 4,1% e 95%), da acidi grassi liberi, da colesterolo e da fosfolipidi. In particolare, il latte di bufala si caratterizza per la prevalenza dell'acido oleico tra gli acidi grassi insaturi e dell'acido palmitico tra quelli saturi (Malacarne *et al.*, 2001).

Le sostanze azotate sono comprese tra il 3,8 ed il 4,3%, le sostanze azotate non proteiche tra lo 0,20 e lo 0,30%, il lattosio tra il 4,5 ed il 5%. La composizione chimica del latte bufalino varia nel corso della lattazione ed, in particolare, si assiste ad un'oscillazione del grasso tra il 7,5% ed il 12-14% dall'inizio (dopo la fase colostrale) alla fine della stessa (de Franciscis, Di Palo, 1995).



Un altro aspetto della tipicità del latte bufalino è strettamente legato alla sua natura microbiologica. In condizioni normali, infatti, nel latte di bufala sono presenti alcuni ceppi di lattobacilli in concentrazioni superiori a quelle contenute nel latte vaccino. L'attività metabolica di

questi batteri risulterebbe responsabile, per la maggior parte, del sapore e dell'aroma tipici del formaggio, attraverso la produzione di particolari composti, ed influirebbe notevolmente sul fenomeno di acidificazione della cagliata durante la trasformazione.

Questi diversi valori contribuiscono senz'altro alla tipicità del prodotto grazie alla diversa consistenza che esso va ad assumere e conferiscono, inoltre, una maggiore resa alla trasformazione (la resa media è pari al 24,6%).



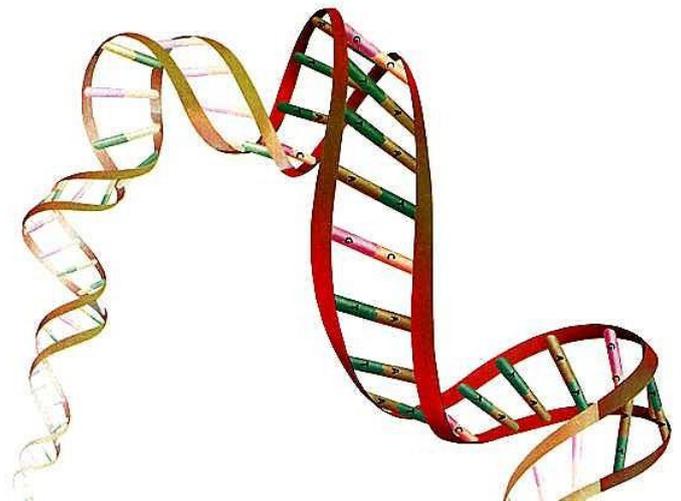
GLI STUDI EFFETTUATI. La Mozzarella di Bufala Campana è uno dei più noti formaggi a “pasta filata fresca”. Con il Regolamento CE n. 1107 del 1996 è stata riconosciuta a livello europeo la Denominazione di Origine Protetta (DOP) Mozzarella di Bufala Campana. Con tale riconoscimento vengono istituzionalmente identificate quelle caratteristiche organolettiche e merceologiche del formaggio Mozzarella di Bufala Campana derivate prevalentemente dalle condizioni

ambientali e dai metodi tradizionali di preparazione esistenti in determinate aree geografiche della regione Campania e del basso Lazio.

La Mozzarella di Bufala, però, è un prodotto ricco in grassi e ciò entra in contrasto con l'orientamento sempre maggiore che, negli ultimi anni, i consumatori hanno manifestato verso prodotti "salutari". Tra i parametri che vengono ad assumere un'importanza crescente c'è il rapporto acidi grassi saturi/insaturi, che deve essere a favore di questi ultimi, come medici e nutrizionisti consigliano, per sposare l'idea di una dieta più leggera e digeribile e per contrastare l'accumulo dei lipidi nei vasi sanguigni, data la loro maggiore densità.

Al fine di trovare un metodo che permetta di produrre un latte con un rapporto acidi grassi saturi/insaturi che sia a favore di questi ultimi, diversi genetisti si sono interessati dello studio di geni codificanti enzimi coinvolti nel metabolismo lipidico. In particolare, il laboratorio di Biologia Molecolare della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli 'Federico II', nell'ambito del progetto ministeriale 'SELMOL', ha condotto una ricerca sul gene codificante la Stearoyl-CoA Desaturasi (SCD), che è un enzima chiave del metabolismo degli acidi grassi monoinsaturi (MUFA) e gioca un ruolo centrale nella regolazione del metabolismo degli acidi grassi (Heinemann *et al.* 2003) catalizzando

l'inserzione di un doppio legame in posizione *cis*- $\Delta 9$ in un largo spettro di acidi grassi a media e lunga catena (Palmquist *et al.*, 1993). Lo scopo è stato studiare la variabilità genetica a tale *locus* e di individuare eventuali eventi molecolari che possano incidere sul rapporto acidi grassi saturi/insaturi, fornendo, così, un valido strumento di selezione genetica dei soggetti produttori un latte, e, quindi, una mozzarella, con un rapporto più soddisfacente per le richieste del consumatore.



Il lavoro svolto ha previsto l'estrazione e la retrotrascrizione del RNA dalle cellule somatiche del latte di Bufale Mediterranee Italiane a parità di età, tipo di allevamento, dieta e stadio della lattazione, in modo tale da annullare l'effetto ambientale sull'espressione del gene. Sono stati così, ottenuti, cinque diversi ampliconi, di cui i due più rappresentativi sono stati isolati e sequenziati. Di questi, uno, lungo 1250 nucleotidi, è risultato un RNA correttamente assemblato codificante per una proteina di

359 aminoacidi, mentre l'altro, lungo 565 nucleotidi, rispetto al primo, risulta deleto di 765 nucleotodi, dal 228° nucleotide del secondo esone al 217° nucleotide del sesto esone, come conseguenza di uno splicing alternativo e con formazione di un nuovo Stop Codon, prematuro.

Ciò, ipoteticamente, porterebbe alla formazione di una proteina non più costituita da 359 aminoacidi, bensì 104, ma è molto probabile che, in realtà, questa non si formi affatto, in quanto uno Stop Codon prematuro tende a destabilizzare l'RNA facendo sì che questo non venga tradotto.

Il dato più interessante emerso da tale studio, riportato sull'Italian Journal Of Animal Science (Vol. 6, Suppl. 2, 283-286, 2007), è il polimorfismo riscontrato nella popolazione di 1250 nucleotidi. Nello specifico, sono stati individuati 3 siti polimorfici a livello del quinto esone, di cui uno, al 231° nucleotide, è responsabile del cambiamento aminoacidico GCGAla→GTGVal. La medesima transizione è stata precedentemente osservata nel bovino (Taniguchi *et al.*, 2004; Medrano, 2002), in cui è stata associata ad un differente contenuto di acidi grassi monoinsaturi nelle carcasse e nel latte. Un'ulteriore indagine potrebbe portare alla medesima associazione anche nel bufalo, fornendo un mezzo per selezionare animali che producano un latte più ricco in acidi grassi monoinsaturi, rispetto a quelli saturi. Si potrebbero, in questo modo, aprire nuove porte verso una filiera

produttiva che, non solo fornisca un prodotto buono e gustoso, apprezzato in tutto il mondo e che rappresenta l'Italia, ma ancor di più la regione Campania in molti Paesi per la sua tipicità ed unicità, ma che sia considerato anche un alimento "sano" ed in accordo con la tendenza sempre maggiore che ciascuno di noi ha verso una dieta equilibrata e lontana dagli eccessi.

Bibliografia: DE FRANCISCIS G. & DI PALO R. (1995): *Buffalo milk production*. IV Word Buffalo Congress San Paulo, 27-30 Giugno. Rivista Sc. Tecn. Latt. Cas., pp. 193-200. HEINEMANN F.S., OZOLS J. (2003): *Stearoyl-CoA desaturase, a short-lived protein of endoplasmic reticulum with multiple control mechanisms*. Prostaglandins Leukotrienes and Fatty Acids, 68 pp. 123-133. MALACARNE M., SUMMER A., FORMAGGIONI P., FRANCESCHI P., MARIANI P. (2001): *Composizione in acidi grassi del grasso del latte di quattro razze bovine allevate nella zona di produzione del parmigiano-reggiano*. Annali facoltà di veterinaria dell'Università degli studi di Parma, 249-259. MEDRANO, J.F. (2002). *Modification of the composition of milk fat in dairy cows utilizing genetic selection*. California Dairy Research Foundation, Nutrition and Health. PALMQUIST D.L., BEAULIEU A.D., BARBANO D.M. (1993): *ADSA foundation symposium: Feed and animal factors influencing milk fat composition*. J. Dairy Sci. 76 pp. 1753-1771. PAUCIULLO A., COSENZA G., D'AVINO A., COLIMORO L., IORIO C., NICODEMO D., DI BERARDINO D., RAMUNNO L. (2007). *Preliminary analysis of Stearoyl Co-A Desaturase gene transcripts in River buffalo*. Ital.J.Anim.Sci. vol. 6, (Suppl. 2), 283-286. TANIGUCHI M., UTSUGI T., OYAMA K., MANNEN H., KOBAYASHI M., TANABE Y., OGINO A., TSUJI S. (2004): *Genotype of stearoyl-CoA desaturase is associated with fatty acids composition in Japanese Black cattle*. Mammalian Genome, 14 pp.142-148.

Hanno partecipato: Parascandolo Andrea (IV A – IPSAR – Istituto Maria Montessori) ed Esposito Mario Junior (IIIA - IPSAR – Istituto “Maria Montessori”)

...E TUTTI LA CHIAMANO TARTARUGA



In tanti la chiamano tartaruga, ma in realtà ci riferiamo a una testuggine se è quella che vagabonda nel nostro giardino o in un terrario improvvisato. Testuggini e tartarughe entrambe appartenenti all'ordine dei cheloni, sono rettili comparsi sulla Terra circa 200 milioni di anni fa, diffuse nella penisola italiana, probabilmente, dall'uomo neolitico.

Le specie oggi esistenti non sono molto diverse da quelle che andavano a spasso con i dinosauri, dal momento che si sono evolute in modo limitato.

Quella terrestre, più comune nelle nostre zone temperate, appartiene alla famiglia delle

testunidi ed è il genere *T. Hermanni* hermanni, in onore del medico e naturalista francese Jean Hermann (1738-1800). Sin dall'antichità la testuggine è stata catturata e allevata per usi alimentari, utilitaristici e come animale da giardino.

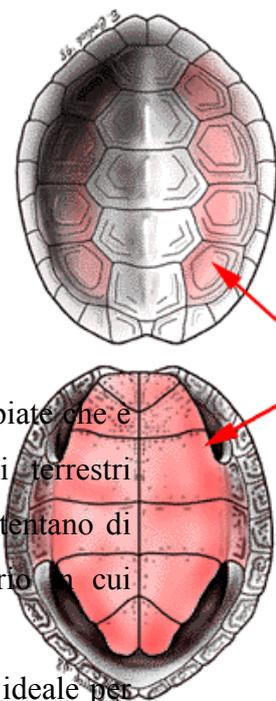
Protetta da una grossa corazza rigida, che racchiude le parti molli



del corpo, la testuggine raggiunge nei maschi adulti una lunghezza compresa tra i 12 ed i 16.5 centimetri, ma sono le femmine quelle più grosse con misure tra i 13 e i 19 centimetri. L'*H. hermanni* ha un carapace giallo-aranciato con macchie nere sparse, che come un puzzle è formato da 5 serie longitudinali di lamine.

Semmai vi capita di incontrarne qualcuna nel vostro giardino, sappiate che è del tutto normale, le testuggini terrestri amano vagabondare e se possibile tentano di uscire completamente dal territorio in cui sono ospiti.

Un giardino può diventare il luogo ideale per ospitare una o più testuggini se ha una superficie di almeno 10 mq per esemplare, con un recinto alto circa 40cm, dal momento che sono ottime scalatrici, e interrato circa 10cm, poiché sono anche ottime scavatrici.





DI COSA SI NUTRONO? La Testudo hermanni è di buon appetito, prevalentemente vegetariana, per cui la sua dieta può essere ricca di fibre, vitamine e minerali, ma a basso contenuto di grassi e proteine, basata essenzialmente su foglie verdi. Non disdegna saltuariamente escrementi o piccole carogne.

RITI DI ACCOPPIAMENTO. Le testuggini sono animali molto attivi, escono di solito al mattino e nel pomeriggio, nascondendosi



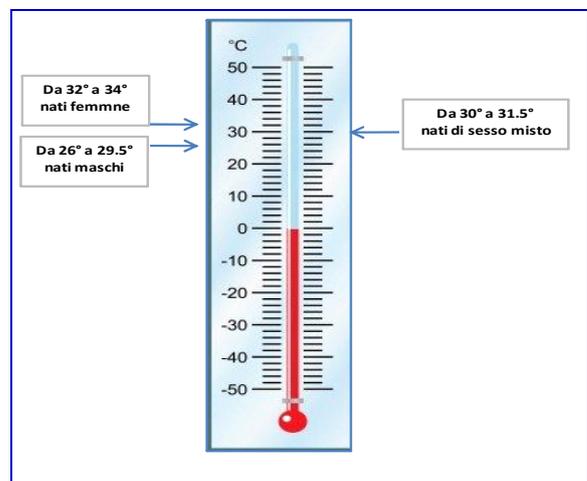
nelle ore più calde del giorno sotto qualche cespuglio, al

fresco. I maschi (di circa 4 anni) vagabondano fino ad incontrare una compagna; nel corteggiarla il maschio diventa più aggressivo: morde le zampe posteriori e batte sul carapace della femmina fino a quando non

riesce ad accoppiarsi. Ed è proprio in questo momento che la testuggine emette l'unico vocalizzo della sua vita.

Le uova vengono deposte su piccoli cumuli di terra, scavando un buco con le zampe posteriori e sotterrate a circa 8cm di profondità.

I piccoli nati, autonomi e del tutto simili agli adulti, dopo un periodo di incubazione di 8 - 12 settimane, misurano circa 4 cm.



La temperatura di incubazione delle uova gioca un ruolo fondamentale per la determinazione del sesso dei piccoli, come anche il grado di umidità ed altri fattori, in linea di massima tra i 26 ed i 29.5°C i nati sono tutti maschi, tra i 30 ed i 31.5°C sono di sesso misto, tra i 32 ed i 34°C nascono tutte femmine, al di sotto dei 26°C gli embrioni muoiono nelle uova, al di sopra dei 34° compaiono individui deformati.



PULIZIE PER L'INVERNO. In autunno, quando le giornate si accorciano, l'intensità della luce diminuisce e la temperatura comincia a scendere, le testuggini si preparano per andare in letargo. I rettili smettono di alimentarsi, anche per più di 20 giorni, per poter pulire l'intestino completamente da residui di cibo. Diventano sempre più apatici e, verso novembre o dicembre, a seconda della latitudine, iniziano ad interrarsi, anche di 10-20 cm, in luoghi protetti e cadono in letargo.

CI SENTE POCO, MA CI VEDE BENISSIMO! Le testuggini hanno una vista eccellente: sanno distinguere forme, colori e riconoscono anche persone. Hanno un senso dell'orientamento molto preciso! Provate a spostarle per qualche centinaio di metri dal territorio al quale sono molto legate ci

ritorneranno in breve tempo. Sono molto sensibili alle vibrazioni del suolo anche se non hanno un udito sviluppato, mentre l'ottimo olfatto, ha un ruolo importante nel riconoscimento del cibo e dei sessi.

SAPEVATE CHE....

... la femmina può arrivare fino a 4 anni di anfigonia, ritardata, conservando lo sperma in un apposito organo, la spermatica, all'interno dell'ovidutto;

.... nel passato erano allevate da alcuni ordini monastici perché le loro carni, ritenute altamente nutritive soprattutto per gli infermi, erano le poche di cui la Chiesa Cattolica consentiva il consumo nei giorni di astinenza;

... in Oriente si usa regalare una tartaruga agli sposi come augurio di felicità, prosperità e lunga vita;

... in Camerun ha la funzione di poltrona, dove viene fatto sedere chi sospettato di mentire per indurlo alla verità;



.... sono stati ritrovati resti di gusci nella casa di Giulio Polibio a Pompei che confermano che questi rettili erano allevati come animali da giardino.

Ha partecipato: Capasso Alfonso (IIA - IPSAR – Istituto “Maria Montessori”).

LA MARMOTTA BIANCA



La marmotta è un mammifero parente dello scoiattolo ma al contrario di questo vive sul terreno e forma dei gruppi numerosi. Vive a delle altitudini superiori ai 1.500 metri (spesso tra i 2000 e i 3000 metri), presso le pietraie al limite superiore della foresta, dove gli alberi si diradano e diminuiscono di grandezza. Essa vive nei Carpazi e, dal 1948, è stata reintrodotta con successo anche nei Pirenei, da dove era scomparsa completamente agli inizi dell'era quaternaria. Vi è poi la marmotta delle Alpi (*Marmota marmota*).

La marmotta è un animale dal corpo tozzo e del peso di 5/6 Kg, misura circa 70 cm di lunghezza, dei quali 20 per la coda. È un plantigrado dalle zampe possenti e dai lunghi artigli con il muso largo e corto. La testa è grossa e rotonda e la posizione degli occhi gli consente di avere un largo campo visivo, mentre le sue orecchie sono piccole e tonde, quasi completamente nascoste nella pelliccia.

Le numerose vibrisse sono necessarie per la sua vita sotterranea e i denti incisivi sono molto sviluppati (per i suoi dentoni assomiglia infatti allo scoiattolo). La coda è lunga, scura, pelosa e termina in un ciuffo nero. La pelliccia è folta e ruvida, grigio-bruna sul dorso mentre la parte inferiore è di colore ruggine. La vita media della marmotta alpina è di 15-18 anni.

Ma negli ultimi anni è possibile incontrare marmotte dal colore bianco nella regione del San Gottardo dove sono oggetto di studio e di osservazione.

Tale anomalia del colore del pelo deriva dalla mutazione c.d. "W/KIT" e non da "albinismo".

Che non si tratta di casi di albinismo, deriva dal fatto che generale nei mammiferi l'esemplare albino è unico. Siamo piuttosto di fronte ad una mutazione che in genetica viene definita "W/KIT" che crea una perturbazione o perdita della capacità di produrre dei pigmenti.

L'albinismo è causato dalla mutazione di un gene che blocca la formazione del pigmento. Il gene dell'albinismo è recessivo, quindi per generare una prole albina è necessario che il padre e la madre siano portatori del gene. Il gene della mutazione "W/KIT" è invece dominante; in altre parole è sufficiente che un solo genitore trasmetta la mutazione perché la prole risulti bianca. Infatti, per trasmettere il carattere alla generazione successiva basta

che il gene mutato sia presente in uno solo dei cromosomi.

In questo modo, la frequenza di marmotte bianche nei luoghi suindicati trova la sua spiegazione scientifica.

La rarità del fenomeno giustificerebbe una protezione "stretta" di questi esemplari nei periodi di caccia alta.

Considerato che le marmotte vanno in letargo, a seconda della rigidità del clima, generalmente da ottobre ad aprile, il colore bianco costituisce un handicap mimetico, a totale vantaggio dei suoi più temibili predatori che sono l'Aquila reale e la volpe.

Ha partecipato: Pentella Anna(IV liceo Scientifico – Istituto “Maria Montessori”)

Bibliografia

Peduzzi R.-la regione di Piora e il suo centro di biologia alpina (CBA)

Haase B.,et al .-Sevenovel kit mutation in horses with white coat color phenotypes .

FOCHE MOLTO INTELLIGENTI



Ricercatori della St. Andrews University, in Scozia, hanno svolto un interessante studio per approfondire lo stile comportamentale delle foche della British Columbia, in Canada. Si sono osservati dei comportamenti veramente inconsueti: le foche sarebbero dotate di una memoria talmente evoluta da riuscire a individuare con esattezza i richiami delle orche, loro amiche. Quando invece le foche percepiscono richiami di orche sconosciute scappano verso un riparo sicuro. In quella zona esistono due tipi di orche: quelle locali che si spostano in gruppi familiari solo in quell'ambito territoriale e sono considerate innocue per le foche perché si cibano solo di pesce; quelle forestiere che si



muovono lungo areali del Pacifico di centinaia di chilometri per cacciare, in piccoli gruppi, mammiferi, tra cui le foche che sono considerate una prelibatezza. I due tipi di orche sono praticamente simili, ma non i loro richiami che si distinguono inequivocabilmente.

A titolo sperimentale, i ricercatori hanno simulato, mediante idrofoni, il richiamo delle orche predatrici di mammiferi, le foche si sono come volatilizzate scomparendo nei fondali marini. Inoltre, i ricercatori hanno anche osservato che le foche temono moltissimo anche le orche dell'Alaska che si cibano solo di pesce ma vivo a una distanza di circa 600 chilometri. Ciò lascia presupporre che le foche sono in qualche modo diffidenti da tutti i suoni provenienti da orche sconosciute. Per salvaguardare la loro incolumità, le foche hanno memorizzato tutti i richiami degli animali locali pacifici, quasi una cinquantina.

Tuttavia, questo ingegnoso metodo non garantisce totalmente l'incolumità delle foche, perché le orche molto spesso cacciano nuotando piano per non fare eccessivo rumore che potrebbe far scappare le prede.

Ha partecipato: Riccio Adalgisa (IA – ITC – Istituto “Maria Montessori”)

MALATTIE DI CUI POCO SI PARLA...MA CI SONO!

Le Ittiosi sono una famiglia di genodermatosi, ossia disordini genetici della pelle, caratterizzati da pelle secca, ispessita e squamosa. La classificazione di questo tipo di malattie rare non è consolidata, tuttavia sono comunemente identificate cinque patologie



dette propriamente "ittiosi" e molte altre sindromi dovute ad anomalie genetiche che presentano come sintomo l'ittiosi ma inquadrato in una casistica più complessa.

Le cinque principali varianti di ittiosi sono:

- Ittiosi Volgare
- Ittiosi X-Linked (o "legata al cromosoma X")
- Ittiosi Lamellare
- Ipercheratosi epidermolitica
- Eritrodermia ittiosiforme Congenita

Con l'unica eccezione dell'Ittiosi Volgare (incidenza 1:300), si tratta di malattie rare la cui incidenza sulla popolazione generale varia

da 1 caso su 3.000 nati dell'Ittiosi X-linked a 1 su 2-300.000 delle altre tre forme.

A queste forme principali è da aggiungere l'Ittiosi Arlecchino che, pur risultando anch'essa una forma di ittiosi, non è comunemente elencata insieme alle altre a causa della sua estrema rarità.

Caratteristica comune delle varie forme di ittiosi è l'accentuato accumulo di cellule morte che si ammassano le une sulle altre e desquamano a causa di un difetto di cheratizzazione caratteristico e differente per ciascuna forma. Trattandosi di patologie di origine genetica, a ciascuna di esse corrisponde un diverso difetto nel DNA.

Le manifestazioni cliniche possono essere presenti già alla nascita o manifestarsi entro i primi mesi di vita. Si tratta comunque di patologie genetiche; pertanto non è ad oggi possibile curare le ittiosi in maniera risolutiva, anche se esistono vari trattamenti, topici o sistemici, in grado di controllarne i sintomi. È possibile anche il verificarsi di una sintomatologia di tipo ittiosiforme in soggetti

geneticamente sani dovuta a agenti esterni o ad altre patologie. In questo caso il sintomo è suscettibile di cura risolutiva all'esaurirsi delle condizioni che l'avevano provocato.

La frequenza con cui le ittiosi appaiono non sembra legata a fattori quali la provenienza geografica, il sesso (salvo la X-linked). Il clima freddo e asciutto tende a rendere la patologia più evidente mentre il contrario accade in climi caldo-umidi.

Il trattamento si avvale nei casi più gravi di preparati a base di retinoidi sistemici utilizzati per via orale mentre in tutti i casi è utile un trattamento topico basato sull'uso di creme idratanti, emollienti e cheratolitiche di varia composizione i cui principi attivi più frequenti sono urea, vaselina, glicerina, l'ammonio lattato, acido salicilico o acido glicolico.

Esistono numerose altre sindromi o patologie, tutte molto rare, che hanno l'ittiosi come sintomo principale o secondario. Tra queste possono essere citate le forme:

- Eritrocheratoderma Variabile
- Ittiosi Bollosa di Siemens
- Ittiosi Follicolare
- Ittiosi Istrice
- Ittiosi Lineare Circonflessa o Sindrome di Netherton
- Malattia da deposito di lipidi neutri
- Malattia di Darier
- Malattia di Refsum
- Pitiriasi Rubra Pilaris
- Sindrome CHILD
- Sindrome di Chanarin-Dorfman
- Sindrome di Conradi-Hünemann
- Sindrome di Giroux-Barbeau
- Sindrome di Netherton
- Sindrome di Rud
- Sindrome di Sjögren-Larsson
- Sindrome di Tay
- Sindrome di Vohwinkel

Hanno partecipato: *· Riccio Adalgisa e Virgilio Silvia (IA – ITC – Istituto “Maria Montessori”)* 1

COSA E COME MANGIANO GLI ADOLESCENTI

INTRODUZIONE. L'alimentazione corretta è oggi concordemente ritenuta una condizione fondamentale per la salute, il benessere e la capacità lavorativa dell'uomo;

essa inoltre ha il compito di prevenire patologie varie, specie nelle famiglie a rischio, quali arteriosclerosi, ipertensione e l'obesità;

È stato evidenziato da numerosi studi epidemiologici che in tutti i paesi occidentali è sempre maggiore il numero dei soggetti in età adolescenziale affetti da disturbi del comportamento alimentare e conseguente alterazione dello stato nutrizionale. L'adolescente tende ad acquisire una sempre maggiore indipendenza, sottraendosi così al controllo dei genitori anche per quanto riguarda la sua alimentazione.

Può accadere pertanto che la sua dieta diventi nutrizionalmente inadeguata per la predominante scelta di alimenti a basso valore nutrizionale. Il comportamento alimentare è il risultato dell'interazione di fattori ambientali, biologici e genetici, che determinano le scelte alimentari.

In particolare fattori ambientali quali le condizioni socioeconomiche, le abitudini alimentari dei genitori, e messaggi pubblicitari hanno un ruolo fondamentale nel

determinare l'impostazione di un regime alimentare in un ragazzo.

D'altra parte è necessario effettuare interventi alimentari educativi in età scolare, perché in questa fase della vita si recepiscono maggiormente insegnamenti e guide di comportamento. Poiché la nutrizione è un evento che ha una valenza sanitaria, sociale, culturale, psicologica, gastronomica ed economica, è ragionevole ritenere che, per determinare un equilibrato rapporto col cibo, sia necessario "strutturare una coscienza che tenga conto del cibo nel suo significato sanitario (il cibo dà salute o malattia) e gastronomico (il cibo è piacere) e che inoltre sia in grado di promuovere nell'individuo quell'atteggiamento di rispetto che il cibo ampiamente merita.

Il presente lavoro, riportato semplicemente come una personale esperienza-pilota di educazione alimentare, rivolta ai compagni di scuola, ha avuto le seguenti finalità:

-valutare il comportamento alimentare e lo stato nutrizionale;

-Aiutare a comprendere cosa significhi una alimentazione sana e corretta, imparando a riconoscere lo stimolo fisiologico e separandolo dalla componente emotiva ed affettiva e dai modelli culturali imposti dai mass-media.

MATERIALI E METODI. Lo studio è stato effettuato durante l'anno scolastico 2010/2011 nell'ambito di un progetto di "**Educazione alla Salute**" promosso dalle insegnanti di

Scienze del Liceo Scientifico Maria Montessori di Somma Vesuviana (NA).

Sono stati esaminati 74 studenti appartenenti alle classi seconda, terza e quarta di età compresa tra i 15 e i 18 anni.

Il progetto è stato articolato in 3 incontri della durata di circa 2 ore.

I primi due incontri sono serviti per la valutazione dello stato nutrizionale e del comportamento alimentare di ciascun allievo, utilizzando

misure antropometriche ampiamente validate per gli studi epidemiologici.

I dati rilevati sono stati i seguenti:

Il peso corporeo in Kg ;

L'altezza in cm.



La valutazione del comportamento alimentare è stata invece effettuata con l'elaborazione da parte di ciascun alunno di un diario alimentare settimanale, e con la somministrazione di un questionario - test, a risposta multipla, dai quali scaturiscono sia il comportamento alimentare del soggetto (dall'organizzazione dei pasti, all'introito dei nutrienti essenziali, nonché gli eventuali eccessi in zuccheri semplici e grassi), l'atteggiamento psicologico nei confronti del cibo.

Il terzo incontro è stato utilizzato per illustrare agli allievi il concetto di "salute", premessa necessaria per inquadrare correttamente il problema nutrizionale

Obiettivo dell'incontro è stato quello di considerare il concetto di salute nella sua più ampia accezione. Salute è la combinazione e l'equilibrio di tante cose.

Salute non è rinuncia e non ci può essere salute senza il piacere della vita.

Salute è mangiare, studiare, imparare, uscire con gli amici, andare in palestra.

L'alimentazione e l'educazione alimentare si prestano bene ad una precisa progettazione didattica in funzione dell'obiettivo generale "salute", grazie alle molteplici valenze che il cibo ha per ognuno di noi.

In Europa, in campo alimentare, si tende a privilegiare la grande produzione industriale (volta alla quantità) che la piccola produzione artigianale (volta a preservare la qualità e le coltivazioni locali), rischiando di impoverire le nostre tavole. La varietà della dieta è una delle regole chiave della Scienza dell'Alimentazione, infatti diminuiscono i rischi di deficit di certi nutrienti e si mantiene in continua attività il nostro apparato digerente.

RISULTATI. Dall'analisi dello stato nutrizionale sono risultati 54 normopeso, 14 sovrappeso, 3 obesi, 5 sottopeso.

Media altezza 172,7cm

Media peso 73,5 kg

Media BMI 24.58

Per quanto riguarda le abitudini alimentari degli allievi rilevate dai vari colloqui e dall'elaborazione dei diari settimanali si sono evidenziati i

seguenti comportamenti:

- gli alunni si alimentano utilizzando spesso cibi surgelati e o confezionati.
- non hanno l'abitudine di consumare frutta e verdura.
- ignorano talvolta, alimenti comuni e preziosi come lo yogurt
- consumano sempre gli stessi alimenti.
- ripetono le abitudini alimentari dei genitori .

Quanto detto sopra potrebbe trarre origine dagli impegni lavorativi, in particolare delle madri, che pertanto avrebbero un tempo molto limitato per l'acquisto di alimenti freschi e per la **loro** preparazione. Oltre al tempo dunque, che fa difetto, ci sono anche l'educazione al gusto, la cultura, la tradizione e l'abitudine a considerare il pasto un momento importante di condivisione e di piacere.

Dall' esame della frequenza dei consumi si evince una sufficiente frequenza di pasta e pane, mentre molto frequente è il consumo di biscotti, brioche e merendine.

Notevole infatti risulta il numero di snacks (dolci o salati) utilizzati. Mediocre, invece, risulta il consumo di latte e derivati, (in particolare lo yogurt risulta un alimento completamente ignorato) ed altrettanto mediocre risulta la frequenza di frutta e verdura, così come quella dei legumi. Sufficiente risulta il consumo di pesce, anche se un elevato numero di allievi dichiara di

mangiarlo sotto forma di alimento surgelato o preconfezionato (bastoncini di merluzzo o crocchette di platessa). Notevole risulta il consumo di insaccati.

Per i condimenti la situazione risulta sufficientemente buona, confermando la tradizione mediterranea di consumare olio d'oliva e limitare l'impiego di margarina e grassi animali. Dall'esame della distribuzione dei pasti, si evince che circa il 51% dei soggetti dichiara di effettuare la prima colazione tutte le mattine, il 9% dichiara di non avere questa abitudine e il 40% dichiara di non effettuarla costantemente per la fretta.

Lo spuntino a metà mattina risulta non sempre effettuato mentre lo spuntino pomeridiano viene consumato regolarmente, molto spesso anche più di uno nell' arco di un solo pomeriggio.

Da evidenziare che gli spuntini sono sempre rappresentati da alimenti confezionati, quali merendine farcite o snacks salati (tipo patatine).

Si rileva quindi che il carico alimentare si concentra sostanzialmente a pranzo e a cena.

CONCLUSIONI. Dall'analisi dei dati possiamo ritenerci soddisfatte dello stato nutrizionale dei nostri compagni in quanto soltanto il 20% di essi risulta in sovrappeso e meno del 5% obeso di grado medio.

Per quanto riguarda il comportamento alimentare emerge chiaro che preferenze e gusti alimentari solo in parte sono innati: il

comportamento alimentare è il risultato di esperienze di apprendimento.

Naturalmente i dati ottenuti non vogliono avere una rilevanza epidemiologica essendo i campioni esigui ,ma si propone di contribuire alla sensibilizzazione dei ragazzi sull'importanza del controllo del proprio peso

e sull'adozione di uno stile di vita che contempli il rispetto di una sana alimentazione.

Hanno partecipato: Auricchio Gaia ,Bianco Francesca, Iovino Veronica (IIIA - Liceo Scientifico – Istituto Maria Montessori).

SE IL CHILO PESA DI MENO?

Il chilogrammo è l'unità di misura standard della massa e tutti i pesi fanno riferimento ad essa. Qualcosa però sta cambiando, anche se non ce ne stiamo accorgendo!

Il prototipo ufficiale del kg a cui tutto il

Cosa succederebbe se un giorno un chilo di pane pesasse un chilo e mezzo? Una domanda senza senso, un chilo è un chilo! Eppure, qualcosa del genere sta accadendo... Dopo il recente allarme lanciato da un ricercatore dello storico Ufficio pesi e misure di Parigi, abbiamo sentito il parere di un ricercatore italiano, che ci ha spiegato che cosa peseremo per 1 kg nel 2011.

Andrea Porta, 6 dicembre 2007

Il chilo sottovetro al Bureau International des Poids et Mesures di

conservato sotto una tripla campana di vetro presso il Bureau International des Poids et Mesures (Bipm) di Sèvres, vicino a Parigi, l'organismo internazionale che stabilisce i criteri per la determinazione delle unità di misura.

DIMAGRIMENTO INATTESO !

Nonostante i suoi anni, il Grand Kilo è salito agli onori della cronaca solo lo scorso settembre, quando Richard Davis, un fisico del Bureau, ha lanciato un allarme: il cilindretto di 39 mm di altezza e di eguale diametro realizzato nel 1875 non pesa più un kg. Certo, la perdita di massa è infinitesimale, circa 50 miliardesimi di kg. Un

"dimagrimento" sufficiente però a causare subbuglio nel mondo scientifico, che si sta muovendo per capire cosa sia successo al kg standard e, soprattutto, per individuare metodi

più moderni e affidabili per stabilire ufficialmente quanto pesa un kg.

Hanno partecipato: Formisano Antonio e Maione Salvatore (IA – ITC – Istituto “Maria Montessori”).

**ECCO GLI ALIENI: «SU
GLIESE 581 C'È VITA AL
100%»**



FERMI TUTTI! Abbiamo individuato un posto dove esiste la vita. Lassù potrebbe esserci qualcuno. Chi lo dice? Lo hanno Vogt dell'Università di California a Santa Cruz, e Paul Butler della Carnegie Institution di Washington.

I due ricercatori hanno avuto il supporto di una squadra di astronomi svizzeri, che li hanno aiutati nei loro calcoli. E sono calcoli

scoperto due astronomi specializzati nella ricerca di pianeti, Steve

complicatissimi, che si basano in gran parte sui lievissimi spostamenti delle stelle che provano l'esistenza di una forza gravitazionale esercitata dai pianeti. Insomma Gliese 581 è un'altra Terra, e come logica conseguenza avrà i suoi abitanti. Magari non

nella forma di un essere umano, magari neanche nella forma di qualche animale terrestre. Ma a venti anni luce dal nostro pianeta, c'è un altro pianeta che ha «il cento per cento delle possibilità di aver sviluppato Se la possibilità di scoprire vita nello spazio si presenta in maniera diversa da quella mostrata nei film qualcuno non capisce. Eppure la notizia dello scoperta di un pianeta non solo



la vita dei nostri antenati. E non si tratta solo di un pianeta, ma probabilmente sono centinaia le Terra nascoste nella nostra galassia. E per quelle regole probabilistiche, che assegnano al pianeta un'alta probabilità di trovare la vita, dobbiamo essere per una volta euforici e determinati a capire cosa c'è a venti anni luce da noi. Infatti Gliese 581 è - in ghiaccio, ma non tanto che il calore eccessivo la faccia evaporare. Insomma, una distanza simile a quella che divide noi dal nostro Sole. E l'acqua è l'elemento di base di ogni forma di vita.

la vita». E' questo corpo celeste che sta causando un'eccezionale ondata di entusiasmo nel mondo scientifico. Ora non bisogna fermarsi e andare fino in fondo.

abitabile, ma con caratteristiche quasi identiche a quelle della Terra è una notizia paragonabile alla scoperta del fuoco, che rivoluzionò

termini astronomici - nel cortile di casa nostra!!

Si trova nella costellazione della Bilancia. Il suo sole è uno dei 100 miliardi di stelle che popolano la Via Lattea, e dista da noi "appena" venti anni luce, cioè quasi 200 mila miliardi di chilometri, vale a dire un milione e duecentomila volte la distanza che c'è fra

la Terra e il Sole. Eppure, gli strumenti di cui oggi la scienza astronomica può avvalersi ci informano che questo pianeta con una massa corporea tre volte il nostro si trova a quella distanza dalla sua stella in cui l'acqua sulla sua superficie non congela e non bolle. Cioè: Gliese 581g orbita intorno al suo sole abbastanza vicino perché l'acqua non diventi A differenza della Terra tuttavia, questo nostro gemellone resta immobile sul proprio asse, quindi mostra alla sua stella sempre la stessa faccia. E questo significa che una metà di Gliese 581 è gelida ed è sempre buia, mentre l'altra ha sempre luce ed è tiepida:

«Direi che ci deve essere un clima che ci permetterebbe di circolare in maniche di camicia» ha detto il professor Vogt. L'entusiasmo per Gliese 581 è più che comprensibile. Dal 1995, quando fu confermata l'esistenza di altri pianeti oltre a quelli del nostro sistema solare, non si è mai trovato un corpo celeste che potesse essere ospitale per lo sviluppo della vita. In questi 15 anni sono stati identificati con certezza circa 200 pianeti. Ma in genere si tratta di palle di roccia gelida o giganti gassosi. Anche la stella

Gliese ha altri pianeti in orbita, anch'essi inospitali come i nostri compagni del sistema solare. Quelli più vicini alla stella sono troppo caldi, e quelli più distanti sono palle di ghiaccio. E poi c'è 581, il pianeta «probabilmente abitato da qualche forma di vita»!

Hanno partecipato: Formisano Antonio, Maione Salvatore e Riccio Adalgisa (IA – ITC – Istituto “Maria Montessori”).

Le Cellule Staminali Salveranno i tecnici di Fukushima?

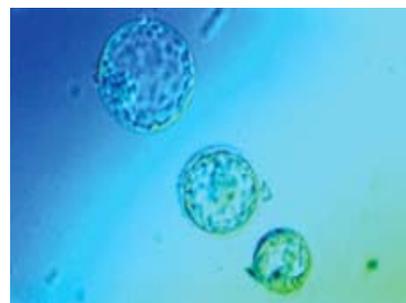
Come oramai è noto, il terremoto che ha scosso il Giappone l'11 Marzo 2011 ha provocato danni irreparabili per cui la popolazione giapponese e i suoi vicini pagheranno lo scotto per anni. Uno dei pericoli che si è sviluppato subito dopo la prima scossa è quello delle centrali nucleari. L'energia nucleare in Giappone rappresenta una delle più cospicue fonti di approvvigionamento energetico e soprattutto un tipo di energia pulita e all'avanguardia sviluppata dall'uomo. Dopo il terremoto e lo tsunami la centrale più importante, quella di Fukushima, ha subito dei danni irreparabili ai



provocato danni irreparabili per cui la popolazione giapponese e i suoi

principali reattori. Il primo è esploso e ha provocato dei danni non solo al Giappone ma anche ai vicini europei, ma soprattutto ha messo in serio pericolo coloro che ci lavorano cioè i tecnici della centrale nucleare. Ciò che fa paura è la concentrazione di Cesio-139 nell'aria

,nella terra e negli alimenti. È risaputo che alcune



tipologie di radiazioni danneggiano le cellule dell'organismo e alterano le macromolecole del DNA e dell'RNA, causando danni somatici e genetici.

Le radiazioni gamma sono le più energetiche, seguono quelle beta e le alfa. Il momento in cui una cellula risulta più vulnerabile alle radiazioni è quando si trova in fase di riproduzione, cioè mentre il DNA si sta duplicando. La gravità delle conseguenze sul

corpo umano varia in base all'intensità delle radiazioni ed al tempo di esposizione. Numerosi organi possono subire alterazioni con conseguenze talvolta irreparabili. Si stima inoltre che per il completo spegnimento dei 6 reattori della centrale occorreranno diversi anni, durante i quali le fuoriuscite continueranno e chi sarà impegnato in quei luoghi continuerà ad essere esposto a gravi rischi. Quello che i medici temono è che tecnici, esposti costantemente alle radiazioni, possano sviluppare forme tumorali che portano alla morte dell'individuo stesso. Perciò i medici stessi hanno pensato che per arginare questo fenomeno ci fosse bisogno di un nuovo metodo per bloccare la formazione delle cellule malate. Per questo gli scienziati e gli stessi medici Nipponici hanno pensato all'utilizzo di **CELLULE STAMINALI**. Per cercare di aiutare queste persone e tutte quelle che in futuro potranno avere gli stessi^{Anc} problemi, hanno proposto di costituire una sorta di "banca di cellule staminali", prelevandole dal sangue di chi è già stato esposto alle radiazioni. A proporre questa idea sono stati Shuichi Taniguchi, dell'ospedale Toranomon di Tokyo e Tetsuya Tanimoto, della Fondazione Giapponese per la Ricerca sul Cancro. Questa operazione per prelevare cellule staminali e conservarle per un futuro non è molto rischiosa né difficile ma bisogna comunque convalidarne il corretto funzionamento. Consiste nello stimolare il midollo osseo a produrre cellule staminali nell'individuo con un medicinale per

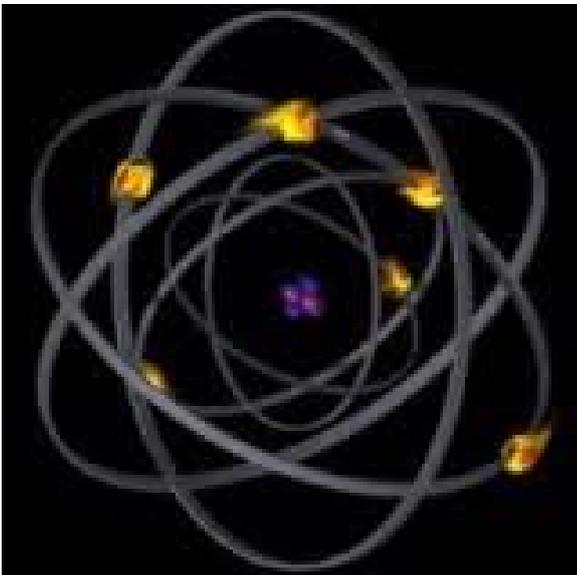
determinati giorni e poi, quando c'è una concentrazione consistente nel sangue, utilizzare un macchinario per prelevarle e conservarle in modo tale che, se qualcuno dei tecnici delle centrali in un futuro svilupperà complicazioni per le radiazioni, grazie alle cellule staminali si potrà salvare. Per ora le cellule staminali non trovano la loro applicazione in un vasto campo ma, man mano con il susseguirsi di nuove scoperte e applicazioni queste "cellule totipotenti" potrebbero rappresentare una nuova frontiera per la cura dei tumori e altre malattie che si sviluppano in futuro nelle persone coinvolte in questo dramma.

Ha partecipato: Coppola Rosa (IV Liceo Scientifico . Istituto "Maria Montessori")

Ad un passo dalla scoperta

della particella di Dio?

Intorno alla mezzanotte del 22 Aprile 2011, il Large Hadron Collider ha stabilito un nuovo record mondiale per l'intensità del fascio di



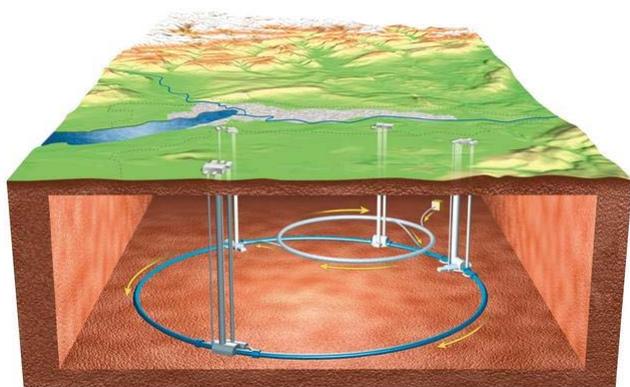
protoni in un acceleratore di particelle, facendo entrare in collisione fasci con una luminosità di $4,7 \times 10^{32}$ alla 32 centimetri-2s-1. Questo valore supera il precedente record mondiale che è stato fissato dal Tevatron Collider del Fermi National Accelerator Laboratory negli Stati Uniti nel 2010, e segna una tappa importante

negli obiettivi della ricerca di LHC. “L’ intensità del fascio di protoni è la chiave del successo di LHC, quindi questo è un passo molto importante“, ha detto il Direttore generale del CERN Rolf Heuer. “Maggiore intensità significa più dati e più dati significano maggiore potenziale di scoperta.”

“C’è una grande eccitazione al CERN“, ha affermato il direttore del CERN per la Ricerca e Calcolo Scientifico, Sergio Bertolucci, “e una sensazione tangibile che siamo sulla soglia della nuova scoperta.”

Ecco alcuni degli altri momenti più rilevanti per l’ LHC:

- 30 Novembre 2009 : vengono raggiunti livelli di energia di 2,36 TeV (nuovo record mondiale).
- 8 dicembre 2009: dopo una serie di esperimenti preliminari ed analisi dettagliate, per la prima volta sono state osservate collisioni fra protoni con tutti gli apparati di rivelazione funzionanti a 2,36 TeV.
- 30 marzo 2010: si osservano le prime collisioni protone-protone a 7 TeV: la macchina supera nuovamente il record mondiale già ottenuto da LHC nel novembre 2009 ed è a un passo dal ricreare, nella collisione fra due fasci di protoni, le stesse condizioni del Big Bang.



possibilità di incontrare nuove particelle, fra cui “quella di Dio,” aumentano.

Ha partecipato Borrelli Mariarca (5^a Liceo Scientifico – Istituto “M.Montessori”)



-5 Novembre 2010: fasci di ioni accelerati fino a una energia di 1,38 TeV, un record assoluto.

-7 novembre 2010: prime collisioni di ioni accelerati fino a una energia di 1,38 TeV. Il percorso attuale dell'acceleratore del CERN continuerà fino alla fine del 2012. Gli esperimenti al CERN continuano con i studiare ciò che è avvenuto durante il Big Bang: negli ultimi giorni il numero delle probabili collisioni è salito a 50 milioni al secondo e supera del 20 per cento quello dell'acceleratore americano Tevatron (l'acceleratore del Fermilab pronto ad andare in pensione a fine anno, dopo 23 anni di lavoro). Con l'aumentare della velocità e delle collisioni, aumentano i dati che i ricercatori possono raccogliere ed analizzare. Dunque le