



L'eco dell'Antartide



Anno I, numero unico

Pensato, progettato, fortemente voluto, scritto, impaginato, odiato (!), stampato in proprio dalle classi Terza B e Terza C dell' Istituto Comprensivo di Zelo Buon Persico - Lodi

Anno scolastico 2007/2008

Cambiamenti climatici e responsabilità dell'uomo

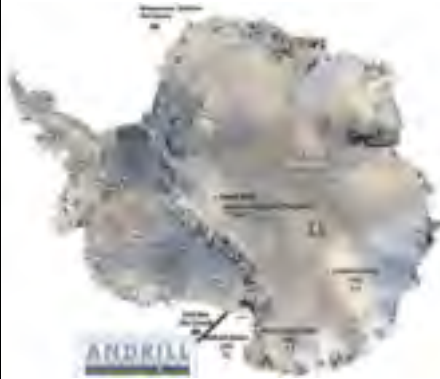
Con il termine "clima" si intende l'insieme delle condizioni atmosferiche di una regione nel corso delle stagioni. I cambiamenti climatici sono variazioni dovute a fenomeni naturali o all'intervento dell'uomo.

Negli ultimi anni il clima della Terra sta cambiando radicalmente a causa dell'inquinamento.

L'uomo ha aumentato lo sfruttamento dei combustibili fossili, che utilizza nel riscaldamento, nell'industria e nei trasporti: tutto ciò ha modificato un equilibrio atmosferico rimasto invariato per secoli, aumentando eccessivamente la presenza di anidride carbonica nell'atmosfera e, di conseguenza, la temperatura media. Parallelamente è intervenuto il fenomeno della deforestazione e tutto ciò ha avuto numerose conseguenze negative, in diversi aspetti: ha aumentato la frequenza di cataclismi ed eventi climatici estremi (ne è un esempio lo tsunami che ha sconvolto l'Oceano Indiano nel 2004) ed ha amplificato il problema della siccità e dello scioglimento dei ghiacciai (a cui conseguirebbe un innalzamento del livello del mare ed una inondazione dei paesi costieri).

SEGUE A PAG.12

Sorpresa nell'ora di geografia Come abbiamo conosciuto il Progetto Smilla La Terza B alle prese con una decisione importante



Un giorno come un altro, durante l'ora di geografia, la nostra prof. ci raccontò di un lavoro interessante per noi: ci informò del progetto Smilla, relativo all'Antartide. Molti decisero di accettare la sfida e di intraprendere questa attività, anche se non avevano idea delle difficoltà che essa comportava; per fortuna noi della 3B abbiamo collaborato con i ragazzi della 3C. Prima di tutto ci siamo informati il più possibile su questo progetto, cominciando con il verificare la distanza che ci separava dalla base Mc Murdo, dove il team di Andrill stava lavorando.

Poi abbiamo studiato i lavori di carotaggio, svolti per controllare l'inquinamento del nostro pianeta, come una vera e propria macchina del tempo. Ci siamo poi collegati in videoconferenza con una geologa, Eleonora, che stava lavorando al progetto e con Graziano, un professore di scienze. Abbiamo rivolto loro molte domande ed abbiamo soddisfatto molte curiosità.

Devo dire che tutti abbiamo fatto uno splendido lavoro, nonostante le difficoltà.

Stefano M.

Il progetto Andrill

E' un progetto di ricerca internazionale e multidisciplinare che vuole studiare il ruolo che l'Antartide ha avuto sul clima del nostro pianeta e sui suoi cambiamenti durante l'età Cenozoica. Andrill 2006 voleva studiare gli ultimi 5 milioni di anni, mentre Andrill 2007 gli ultimi 15 milioni.

SEGUE A PAG. 8

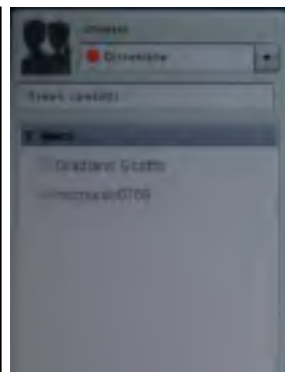


29 Novembre 2007 - Una data importante ZELO CHIAMA, ANTARTIDE RISPONDE

Giovedì 29 Novembre alla quarta ora, le classi 3°B e 3°C hanno assistito ad una videoconferenza con alcuni scienziati del progetto Andrill presenti in Antartide.

In aula magna tutto era predisposto, ma alcune difficoltà tecniche sembravano rendere il tutto impossibile...

SEGUE A PAG. 5



Le basi scientifiche in Antartide

SEGUE A PAG. 2





Le nazioni che ad ottobre 2006 avevano almeno una stazione scientifica in Antartide

Le basi scientifiche in Antartide

Il **Trattato Antartico**, detto anche Trattato di Washington, è un accordo internazionale finalizzato alla definizione dell'utilizzo delle parti disabitate dell'Antartide che si trovano a sud dei 60° di latitudine Sud. Obiettivo del Trattato è quello di stabilire le linee guida per l'utilizzo pacifico delle risorse del continente e per la preservazione di flora, fauna e dell'ecosistema.

Fu stipulato a Washington il 1 dicembre 1959 e firmato dai paesi partecipanti all'Anno Geofisico Internazionale (1957-58) ed è stato il primo accordo internazionale dopo la seconda guerra mondiale. Entrò in vigore il 23 giugno 1961.

Tramite il trattato, i paesi firmatari concordarono di interrompere le loro richieste e di rinunciare allo sfruttamento economico o all'utilizzo per scopi bellici del continente. Al Trattato Antartico aderiscono 45 paesi suddivisi fra parti consultive, cioè paesi che svolgono attività di ricerca in Antartide, (attualmente 27) e parti contraenti, cioè membri che non svolgono attività di ricerca in Antartide (al momento sono 18 paesi). Nel 1991 è stato siglato, ad integrazione del Trattato Antartico, un accordo di particolare rilievo: il Protocollo sulla Protezione Ambientale. Tale accordo, noto anche come Protocollo di Madrid, ha dichiarato la messa al bando per i prossimi 50 anni di ogni sfruttamento minerario dell'Antartide e ha imposto la valutazione dell'impatto ambientale per qualsiasi attività in programma.

Christian B.

BASI EUROPEE



: 32

DI CUI:

ITALIA : 2

FINLANDIA : 1
SPAGNA : 2
RUSSIA : 8

SVEZIA : 1
FRANCIA : 5
POLONIA : 1

NORVEGIA : 2
REGNO UNITO : 5
BULGARIA : 1

UCRAINA : 1
GERMANIA : 3

AMERICA DEL NORD: 3 DI PROPRIETA' DEGLI STATI UNITI

AMERICA DEL SUD: 16 DI CUI

CILE: 5
ARGENTINA: 6
URUGUAY: 1
BRASILE: 1
ECUADOR: 1
PERU': 2

AFRICA: : 4

ASIA: 8 DI CUI

CINA: 2
INDIA : 1

COREA DEL SUD : 1
GIAPPONE : 4

OCEANIA: 5 DI CUI

AUSTRALIA: 4

NUOVA ZELANDA: 1

Le basi Italiane

La **STAZIONE MARIO ZUCHELLI** (MZS), intitolata a colui che per ben 16 anni è stato alla guida del Programma Antartide, è stata costruita nel 1984, sulla costa di Baia Terra Nova (74°42' Sud e 164°07' Est), e poggia su una scogliera di roccia granitica di una piccola penisola della Terra Vittoria settentrionale.

La **STAZIONE CONCORDIA** si trova sul plateau antartico nel sito denominato Dome C (75°06' Sud e 123°23' Est) ad un'altezza di circa 3.233 m, a circa 1.200 km dalla Stazione Mario Zucchelli a Baia Terra Nova e a 1.100 km dalla Base francese di Dumont d'Urville (DdU).

Lo scopo principale della Stazione Concordia è quello di fornire alla comunità scientifica internazionale il supporto per sviluppare la ricerca nei molti campi che coinvolgono il continente, come l'astronomia, l'astrofisica, la sismologia, la fisica dell'atmosfera e la climatologia, nonché le ricerche di biologia e medicina nate per comprendere i meccanismi di adattamento dell'uomo alle condizioni ostili.

Il sito di Dome C si trova, infatti, su un punto in cui la calotta polare di ghiaccio raggiunge i 3.300 m, offrendo ai glaciologi incredibili opportunità per studi di paleoclimatologia.

Gabriele C.



La base McMurdo

La Base americana di McMurdo (McM) è stata realizzata sulla roccia vulcanica della penisola di Pram Points sulla Isola di Ross (il più meridionale lembo di terra accessibile alle navi), ed è la maggiore stazione antartica.

Il nome le deriva da quello del tenente di vascello Archibald McMurdo, imbarcato sulla Terror di J.C. Ross.

E' il centro logistico del Programma Antartico Americano (USARP), con 1 porto, 1 pista permanente di atterraggio su ghiaccio e 1 helipad per elicotteri.

I suoi quasi 85 edifici vanno dalla piccola capanna adibita a stazione radio fino alle costruzioni a 3 piani. Ci sono officine per riparazioni, dormitori, uffici amministrativi, 1 caserma di pompieri, edifici per produzione energia, impianti di distillazione, vari club, scorte alimentari ed i famosi laboratori scientifici.



Marco N.

Un mondo di ghiaccio



L'Antartide è il continente che circonda il Polo Sud. E' interamente ricoperta di ghiaccio (contiene il 90 per cento di tutta l'acqua dolce che c'è sulla Terra) e non è abitata dall'uomo. Il suo clima presenta condizioni estreme, infatti le temperature sono sempre molto rigide e soffiano spesso venti forti e gelidi. Gli inverni sono lunghi nove mesi e la notte polare, in cui il sole non raggiunge mai l'orizzonte, inizia a marzo e termina a settembre.

E' separata dal canale di Drake dall'America del Sud e attraversata da una lunga catena montuosa, i Monti Transantartici che la dividono in due: Antartide Orientale e Antartide Occidentale. E' presente anche un vulcano, l'Erebus (3794m); si trova sull'isola di Ross, è ancora oggi attivo e al suo interno si trovano un osservatorio scientifico e uno dei pochissimi laghi di lava al mondo.

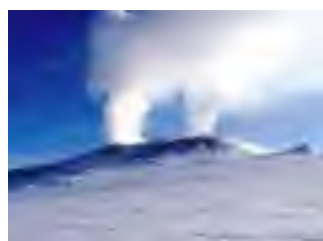
L'estensione del continente varia di stagione in stagione: in estate è circa 14 milioni di chilometri quadrati, in inverno raddoppia a causa del congelamento dell'acqua che si trova lungo le coste. Lo strato di

ghiaccio può raggiungere anche i 4000 metri di spessore.

Vi sono estesi tavolati di ghiaccio galleggianti sul mare, il più esteso è quello di Ross, la cui superficie è grande quanto la penisola iberica. Le due insenature più grandi sono quella di Ross, occupata dal tavolato omonimo, e quella del mar di Weddell.

Dato il clima rigido, la scarsa vegetazione presente nelle zone libere dal ghiaccio è costituita da muschi, licheni e alghe; queste ultime si trovano soprattutto lungo le coste della penisola antartica che si protende verso l'America del sud. Accanto al pinguino, animale simbolo dell'Antartide, troviamo alcuni uccelli e piccoli invertebrati, specialmente acari e zecche, che possono sopportare le temperature più basse. L'oceano antartico, invece, a differenza della terra, è molto più ricco di specie viventi: foche, elefanti marini e molte balene. La presenza dell'uomo è limitata agli insediamenti nelle basi scientifiche.

Chiara T.



LA STAMPA

Le Monde

la Repubblica

ANSA

il Giornale

CORRIERE DELLA SERA

Dai quotidiani abbiamo appreso che al Polo Sud.....

Alice A., Federico F.

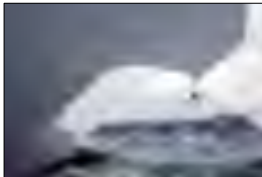
24/11/2007

La Marina cilena ha annunciato che la nave da crociera canadese che era entrata in collisione con un iceberg è affondata al largo delle coste dell'Argentina nell'Antartide. I 54 membri dell'equipaggio ed i 100 turisti a bordo dell'Explorer erano riusciti a mettersi in salvo, soccorsi da una nave norvegese.

L'agonia della nave - che si era sperato di poter salvare - è durata alcune ore. I passeggeri sono ancora bloccati a causa del maltempo. L'aeronautica cilena ha messo a disposizione un aereo da trasporto militare C-130 Hercules per portare passeggeri ed equipaggio della nave in Cile, ma finora il velivolo non è potuto decollare dalla base di Punta Arenas. Gli 84 naufraghi sono alloggiati nella base cilena

Eduardo Frei Montalva in Antartide e altri 70 in quella uruguayana, Artigas. In tutto, 23 britannici, 17 olandesi, 13 statunitensi, 10 australiani, 10 canadesi, quattro irlandesi, due danesi, due belgi, due cittadini di Hong Kong, uno svizzero, un francese, un tedesco, un giapponese, un colombiano e uno svedese.

Secondo la Gap Adventures, proprietaria dell'imbarcazione colata a picco, tutti sono in buone condizioni, anche se ci sono stati alcuni casi leggeri di ipotermia sulle scialuppe di salvataggio. La temperatura media nella regione oscilla intorno allo zero, ma secondo i meteorologi a causa del vento la sensazione termica è di 16/18 gradi sotto lo zero.



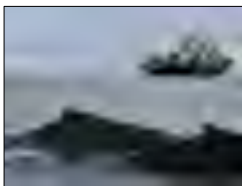
14/01/2008

La perte des glaces de l'Antarctique s'est accélérée depuis une décennie

La réduction de la calotte glaciaire antarctique se précipite. C'est la conclusion de travaux dirigés par Eric Rignot (Jet Propulsion Laboratory, NASA), publiés, lundi 14 janvier, dans la revue *Nature Geoscience*.

25/ 01 /2008

Un volo di linea partito dall'Australia per la prima volta atterra sul suolo del continente del Polo Sud. Il viaggio è durato circa quattro ore e mezza e il velivolo aveva cinquanta passeggeri a bordo.



27 / 01 / 2008

La nave di Greenpeace 'Esperanza' ha salvato 100 balene impedendo ai giapponesi di cacciarle proprio in Antartide. Per 14 giorni l'Esperanza ha inseguito la nave macelleria della flotta baleniera giapponese Nisshin Maru. Senza la nave fattoria - riferisce Greenpeace - il resto della flotta non ha potuto operare: l'intero programma di caccia è stato bloccato'.



Il campo nomadi allestito nel febbraio dello scorso anno da Jorge e Lucy Orta, sull'isola di Seymour-Marambio, Polo Sud, grazie a un ponte aereo e alla

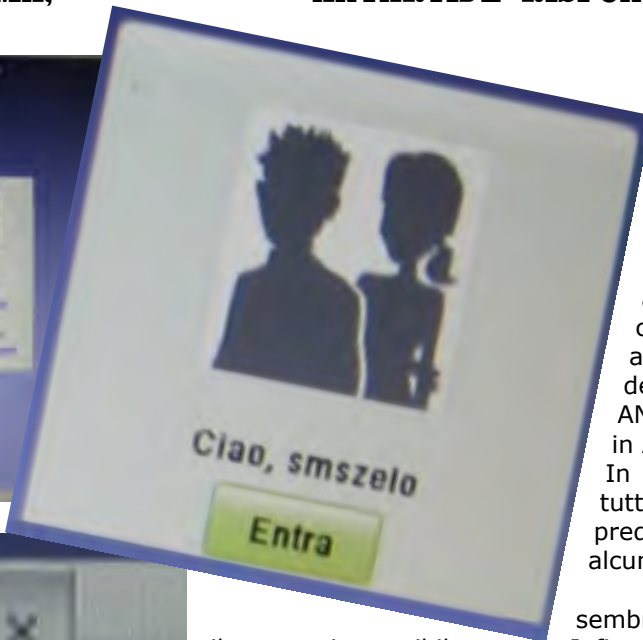
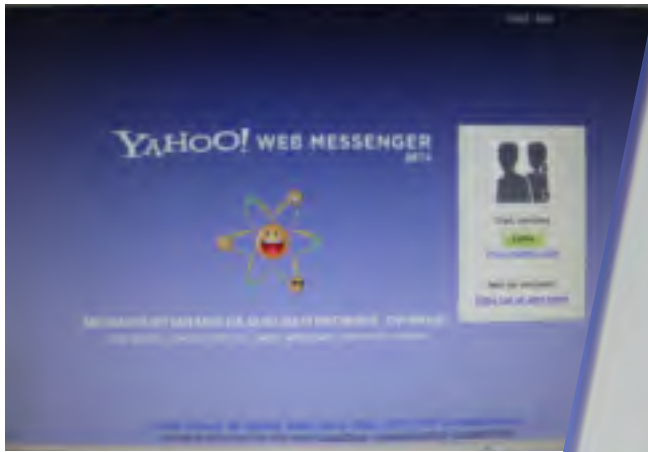
collaborazione dei tecnici e degli scienziati della Base Antartica di Marambio. In marzo, il progetto verrà presentato in una mostra all'Hangar Bicocca di Milano.

29 Novembre 2007 - Una data importante

ZELO CHIAMA,

ANTARTIDE RISPONDE

(segue dalla prima pagina)



Giovedì 29 Novembre alla quarta ora, le classi 3°B e 3°C hanno assistito ad una video-conferenza con alcuni scienziati del progetto ANDRILL presenti in Antartide.

In aula magna tutto era predisposto, ma alcune difficoltà tecniche sembravano rendere

il tutto impossibile... Infine, il momento da tutti atteso: sullo schermo è comparso Graziano Scotto di Clemente, il professore italiano, insieme ad Eleonora, una geologa del team di ANDRILL.

Un applauso fragoroso ha salutato la loro comparsa in audio-video!!! Dopo i primi saluti e le presentazioni, abbiamo potuto porre loro le domande che avevamo preparato ed essi hanno risposto soddisfacendo le nostre curiosità.

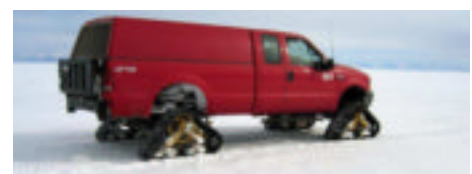
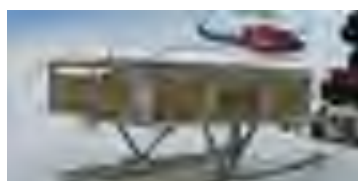
Abbiamo così scoperto che Eleonora viene da Siena; ha studiato geologia; ha famiglia, ed è in Antartide da qualche mese. Graziano invece è un professore che insegna alla scuola media Stefanini di Treviso. Essi ci hanno parlato principalmente della loro missione, che comprende numerosi progetti, tra i quali il progetto ANDRILL.



A questo progetto partecipano anche Usa, Nuova Zelanda e Germania, oltre naturalmente all'Italia. ANDRILL è un progetto che studia l'influenza dell'Antartide sul clima terrestre. Coinvolge attualmente un team internazionale di 80 tecnici, ricercatori e insegnanti, (ospitati presso la base di McMurdo) per lo studio iniziale dei sedimenti recuperati dal fondale sottomarino e per le attività di divulgazione con le scuole. Questi studi sono svolti da paleontologi, vulcanologi e geologi. Il

progetto studia i cambiamenti climatici grazie alle bolle d'aria trattenute nel ghiaccio nei vari secoli: studia anche lo spessore del ghiaccio e lo classifica in base alle sue caratteristiche. In particolare, le carote di sedimenti consentiranno di analizzare in dettaglio gli eventi climatici avvenuti tra i 14 ed i 16 milioni di anni fa, quando il Pianeta ha avuto una repentina transizione a condizioni climatiche analoghe alle attuali.

Abbiamo poi chiesto informazioni sulla vita quotidiana e sull'ambiente antartico. Eleonora ci ha spiegato che la vita nella base è semplice: ci si alza e si fa una riunione mattutina per verificare ed elaborare i dati ottenuti dalle ricerche notturne e successivamente si comincia il proprio turno di lavoro. In inverno si trovano circa mille persone all'interno della base, mentre in estate si può arrivare fino a quattromila. I pasti vengono consumati ogni 6 ore in mensa. I rifiuti vengono differenziati e mandati negli Stati Uniti con un container. L'energia utilizzata dalla base viene ricavata dal petrolio. In Antartide ci sono molte basi ma un solo ospedale con pochi medici. Per spostarsi all'esterno ci sono diversi mezzi: la motoslitte, i camion e macchine, molto lente ma sicure e capienti. Normalmente c'è una temperatura di -40°. La base Vostok però ha registrato in inverno una temperatura di -89°. Sulle coste invece in estate si sono raggiunte temperature più alte, come 5°.



Luca V., Maria M..

Lotta per la sopravvivenza La vita in Antartide Dalle balene e i pinguini al krill



La vita, per affermarsi nel continente antartico, si è dovuta adattare a delle condizioni ambientali estreme: temperature bassissime, debole irraggiamento solare, ma soprattutto una notevole scarsità d'acqua allo stato liquido o di vapore. Gli organismi che compiono l'intero ciclo biologico sul continente sono specie di piccole dimensioni, caratterizzate da notevole resistenza alla disidratazione e al freddo, quali piccoli invertebrati e forme di vita vegetale come muschi, licheni e alghe.

L'ambiente marino, al contrario di quello terrestre, è caratterizzato dalla presenza di molti organismi. Nelle aree costiere o nelle piattaforme marine vivono permanentemente o vi

migrano in estate foche e uccelli possono compiere lunghi percorsi in crostacei, cefalopodi e pesci. Le soprattutto di crostacei e pesci; la è un vorace predatore che, come anche di altre foche e di pinguini. nella parte inferiore del ghiaccio



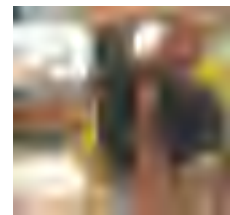
marini. I pinguini mare a caccia di foche si nutrono sola foca leopardo l'orca, si nutre Nelle fessure e marino si

sviluppano comunità di batteri, alghe e protozoi che alimentano i crostacei. Durante l'estate, con la progressiva scomparsa del ghiaccio marino, si verifica un notevole sviluppo del fitoplancton(soprattutto alghe), seguito dallo zooplancton. Le alghe e lo zooplancton costituiscono il principale alimento di molte specie di pesci,spugne, anellidi, echinodermi,molluschi e crostacei, e di diverse specie di uccelli e mammiferi marini. Nella fascia costiera, i fondali sono ricchi di microalghe rosse o brune, spugne, gorgonie, echinodermi, molluschi e pesci.

L'anello fondamentale della catena alimentare marina è rappresentato dal krill. Il suo



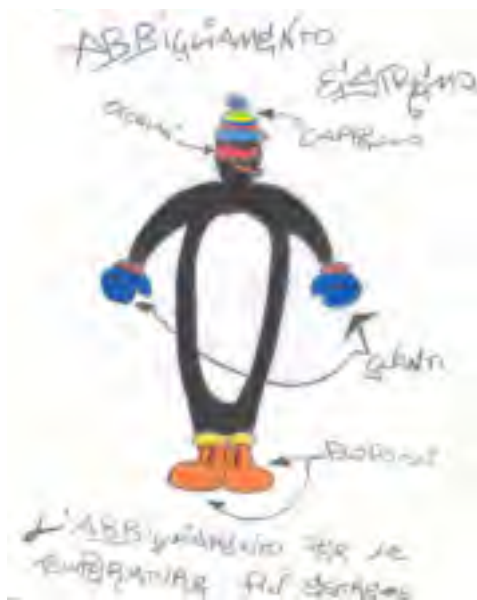
componente principale è un gamberetto di pochi cm. di lunghezza (euphausia superba) presente in quantitativi talmente elevati da costituire la più importante risorsa alimentare per uccelli, cetacei, foche, pesci, cefalopodi ed altri organismi marini. Gli uccelli(albatri, procellarie e pinguini) consumano circa 50 milioni di tonnellate di krill e giocano un ruolo ecologico importante nelle aree deglacciate costiere poiché con il loro guano



contribuiscono ad arricchire di nutrienti il terreno e favoriscono la crescita di alghe, muschi e licheni. Una decina di specie di cetacei, durante l'estate australe, si spinge nelle acque del Mare Antartico alla ricerca di cibo. Per tre,quattro mesi le balene si nutrono quasi esclusivamente di krill: un individuo adulto può consumarne anche tre tonnellate al giorno. Le orche, cetacei dotati di denti, vanno a nutrirsi nelle acque antartiche soprattutto di pinguini e foche, ma nella loro dieta possono rientrare anche pesci, calamari, uccelli marini ed altri cetacei. I calamari rappresentano il principale gruppo di cefalopodi trovato nelle acque meridionali; sono tra i principali predatori di krill e rappresentano un'importante risorsa alimentare per cetacei, foche, uccelli e pesci. Le 120 specie di pesci che sono riuscite ad adattarsi alle particolari condizioni del mare antartico vivono e si riproducono nella piattaforma continentale, spesso in prossimità del fondo consumando circa 10-20 tonnellate di krill.

Ora, con il progressivo scioglimento dei ghiacci dovuto al mutamento delle condizioni climatiche, il krill è in costante diminuzione e di conseguenza è a rischio tutta la catena alimentare antartica.

Giulia P., Roberta D. , Luana M.





Missione sopravvivenza

L'Antartide ha un clima freddo, ventoso e secco. Per essere adatto alle regioni polari, l'abbigliamento deve:

1. mantenere caldo il corpo e specialmente le mani e i piedi,
2. evitare la sudorazione,
3. consentire la libertà dei movimenti
4. essere confortevole nelle diverse condizioni di clima.



Il modo migliore per realizzare questi obiettivi è impiegare il "metodo degli strati". Più strati sovrapposti di tessuti leggeri risultano molto più efficaci di uno o due strati di tessuti pesanti: infatti permettono la traspirazione cutanea e allo stesso tempo trattengono più strati di aria, che esercitano un notevole effetto termoisolante. Il numero degli strati e il tipo di tessuto possono essere scelti di volta in volta in funzione delle condizioni meteorologiche.

In particolare bisogna difendere dal freddo mani, piedi e testa. Queste sono le parti del corpo che disperdono più calore e rischiano di congelarsi più facilmente. Le dita e il naso sono i più esposti. Il vestirsi a strati permette di aggiungere o togliere capi di abbigliamento velocemente ogni volta che si ha caldo o freddo.

Inoltre, ogni uscita al di fuori della base deve seguire un regolamento piuttosto rigido.


Primo: chiunque intraprenda outdoor activities deve fare un corso specifico di 3 ore.



Secondo: prima della partenza bisogna dichiarare le esatte intenzioni (quale percorso, ora prevista della partenza e di arrivo, partecipanti ecc) iscrivendosi in un'area apposita della intranet, la rete informatica della base.



Terzo: immediatamente prima di lasciare la base ci si deve recare presso la caserma dei vigili del fuoco per l'autorizzazione finale, fornita in base alle previsioni meteo, e per la consegna della radio d'emergenza. Nessuno però si sottrae a queste disposizioni, perchè i rischi sono davvero seri.

Irene M., Mattia N., Morgan I.



TANTO DI  SE QUANDO VAI IN GIRO AVERTI
SENZA LA TUA BASE!

LEI  RISCHI E CERCA DI SALVA 

LA TUA  

(segue dalla prima pagina)

Il Progetto



Le nazioni che partecipano al progetto Andrill 2007 sono 4: USA, Nuova Zelanda, Italia, Germania. Le discipline scientifiche coinvolte sono numerose: micropaleontologia, paleomagnetismo, geochimica, stratigrafia, sedimentologia. Lo scopo è raggiungere il fondale marino di un sito specifico all'interno del Mare di Ross che è situato a circa 1000 m di profondità, al di sotto della piattaforma di ghiaccio omonima per perforare sedimenti e rocce e ottenere una singola carota della lunghezza complessiva di 1000m.

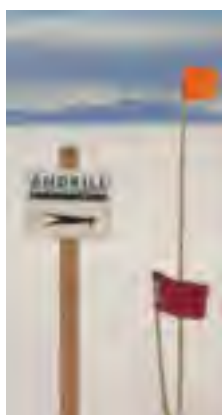
Questo serve per studiare come si è sviluppato tutto il sistema glaciale attualmente presente in Antartide, l'influenza che il ghiaccio dell'Antartide ha avuto sul clima del nostro pianeta e gli eventi tettonici che sono avvenuti lì.



IL CAROTAGGIO

Il carotaggio è una tecnica di campionamento adottato durante la ricerca di risorse minerarie nel sottosuolo con perforazione di pozzi o sondaggi per l'analisi del terreno o altre attività di scavo a scopi di ingegneria civile. Consiste in prelievi di campioni di roccia cilindrici chiamati carote. E' possibile prelevare anche carote di ghiaccio nei ghiacciai e nelle calotte glaciali; queste carote forniscono indicazioni sull'evoluzione delle condizioni climatiche della terra.

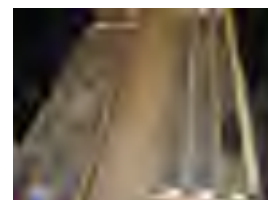
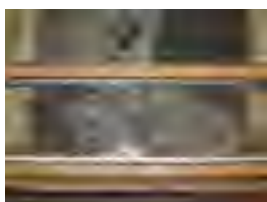
Viene analizzato sia il sedimento che l'acqua interstiziale e cioè quell'acqua che si trova tra i sedimenti stessi. Le analisi sono di tipo chimico e microbiologico. Le analisi microbiologiche si fanno solo sul sedimento dei primi metri, perchè da un certo punto in poi non c'è alcuna attività biologica. Le analisi di tipo chimico invece si fanno ogni volta che c'è dell'acqua presente.



COME VENGONO FATTE LE ANALISI

Le Carote arrivano al laboratorio e vengono tagliate in sezioni di 5 cm di altezza. Prima di tutto si prelevano pochi grammi per le analisi microbiologiche, poi bisogna estrarre l'acqua dai cilindri di fango. Viene usata una pressa e il campione viene lasciato in queste condizioni per circa due ore. Una parte di acqua e il disco di sedimento vengono conservati in frigo per le successive analisi.

Lucia N., Rebecca C.





..e se i ghiacciai e gli iceberg si sciolgono?

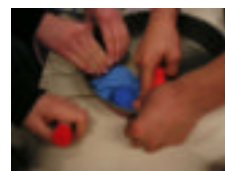
Verifichiamo in laboratorio



Occorrente:

- una vaschetta o un piattino
- degli stuzzicadenti
- della pellicola trasparente
- dell'acqua e dei cubetti di ghiaccio
- del pongo di vari colori

Esperimento n°1

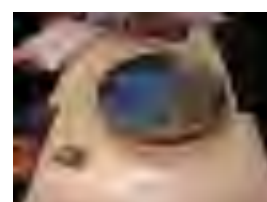


PROCEDIMENTO

Inizialmente con il pongo abbiamo modellato la forma dell'Antartide, poi l'abbiamo riposta all'interno di una scodella. Dopodichè abbiamo versato dell'acqua in modo tale che si riempisse parzialmente; abbiamo aggiunto dei cubetti di ghiaccio e con uno stuzzicadenti abbiamo segnato il livello dell'acqua sul pongo. Infine abbiamo aspettato per vedere se il livello dell'acqua aumentava o diminuiva. Per evitare l'evaporazione dell'acqua, abbiamo coperto la scodella con la pellicola. Quando il ghiaccio si è sciolto, abbiamo verificato che il livello dell'acqua era diminuito. Per essere sicuri della nostra conclusione abbiamo provato più volte a fare l'esperimento, ma tutte le volte, il livello dell'acqua si è abbassato, anche se di poco. Con questo esperimento abbiamo simulato gli iceberg e abbiamo notato che, nonostante il loro scioglimento, il livello dell'acqua si è abbassato.

CONCLUSIONI

Il livello dell'acqua si è abbassato perchè il cubetto di ghiaccio intero occupa più volume di quando è sciolto, e diminuendo il volume diminuisce anche il livello dell'acqua. Quindi lo scioglimento degli iceberg non provoca nessun innalzamento del livello dell'acqua.



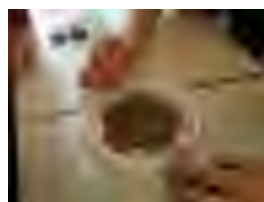
Esperimento n° 2

PROCEDIMENTO

Prima di tutto si deve modellare del pongo per dargli vagamente la forma di una zona di terra emersa. Una volta creata (e, se si vuole, abbellita con dei particolari) la si deve appoggiare sul piatto, fissandola. Poi si aggiunge dell'acqua, riempiendo lo spazio libero attorno all' "isola" e facendola andare anche un po' sulla "terra". Si deve segnare il contorno del limite dell'acqua con uno stuzzicadenti. Si aggiungono poi dei cubetti di ghiaccio, che rappresentano i ghiacciai. Mettendo uno stuzzicadenti per tenerli sollevati dall'acqua, si copre il tutto con un telo di pellicola trasparente, per non far evaporare l'acqua. Una volta sciolti del tutto i cubetti e tolta la pellicola abbiamo segnato nuovamente il limite dell'acqua, che era avanzato sulla "terra".

CONCLUSIONI

Poiché il pongo rappresenta la terra emersa, l'acqua gli oceani e il ghiaccio i ghiacciai (che devono essere più o meno nella giusta quantità, in proporzione), gli effetti dell'esperimento si possono confrontare con la realtà. Poiché il livello dell'acqua aumenta con lo sciogliersi dei cubetti, ciò accadrebbe anche nella realtà. In pratica, con il surriscaldamento globale e lo scioglimento dei ghiacciai, una buona parte delle terre emerse rischia di sprofondare sotto il livello del mare.



Ilenia S. , Paolo D.



Iceberg!!!

Un iceberg è un grande pezzo di ghiaccio staccatosi da un ghiacciaio o dalla banchisa e galleggiante alla deriva nel mare. Il nome deriva dalla parola tedesca BERG che significa Montagna più la parola inglese ICE, ghiaccio. E' difficile immaginare le dimensioni della parte subacquea osservando la parte emersa. Questo ha dato origine alla dizione "punta dell'iceberg" per indicare un problema che in realtà è solo una manifestazione di qualcosa di più vasto. Gli iceberg di maggiori dimensioni sono seguiti e controllati dai satelliti. In Antartide i nomi degli iceberg sono costituiti da una lettera, che identifica la zona di provenienza, e con un'altra lettera vengono identificati i "figli" degli iceberg. Per facilitarne l'identificazione, il NIC (National Ice Center degli USA, che dipende dal dipartimento della difesa e dalla NOAA, National Oceanic And Atmospheric Administration, nonché dalla guardia costiera statunitense) attribuisce un nome a ciascuno dei nuovi iceberg avvistati.

La massa di ghiaccio può durare a lungo e può facilmente danneggiare le lastre metalliche delle navi. Per questo motivo gli iceberg sono considerati un grande pericolo per la navigazione e possono causare anche dei gravi incidenti, ad esempio:



14 aprile 1912 il transatlantico Titanic si schiantò su un iceberg e affondò in poche ore. Morirono 1513 persone. È il disastro navale più famoso della storia. La tragedia fu provocata da una dinamica insolita: l'iceberg venne avvistato solo in extremis e la manovra per evitarlo si rivelò fatale.

24 novembre 2007 nell'oceano antartico, al largo della costa argentina, dopo aver urtato un iceberg è affondata la nave Explorer. Pesava 2400 tonnellate. I naufraghi sono stati tratti in salvo da una nave norvegese.

LA FORMAZIONE



La formazione di iceberg in Antartide e nei mari che circondano il Polo Nord è un evento assai comune.

Gli iceberg si formano in due condizioni: quando i ghiacciai terrestri scendono fino al mare, la parte finale della lingua di ghiaccio, a contatto con l'acqua marina, inizia a galleggiare, per un fenomeno detto "calving": il ghiaccio è più leggero dell'acqua. Questo provoca la formazione di fratture nella massa di ghiaccio e il conseguente distacco di porzioni più o meno grandi. La forma di questo tipo di iceberg è in genere irregolare, con una superficie frastagliata e tormentata.

Oppure essi si formano quando i ghiacciai molto ampi confluiscono tra loro allo sbocco in mare: l'unione finale origina piatti tavolati di ghiaccio galleggiante, le cosiddette piattaforme. I movimenti di correnti e maree nell'acqua sottostante, insieme alla costante spinta esercitata dai ghiacciai che alimentano le piattaforme, causano la fratturazione e la frammentazione delle piattaforme stesse, che ogni anno perdono in questo modo tra i 1450 e i 2000 km³ di ghiaccio.

Gli iceberg di questo tipo hanno in genere la forma di piatti tavolati dalla superficie relativamente liscia e regolare. Questi ultimi sono tipici della zona antartica, mentre gli iceberg del primo tipo si formano più facilmente nei mari artici. Essendo il ghiaccio meno denso dell'acqua, gli iceberg galleggiano sulla superficie marina: la parte immersa è quindi circa 7-10 volte più alta di quella emersa. Un iceberg che mostra una parete di 30m, continua, per esempio, sotto il livello del mare, fino a una profondità di più di 200m.



Martina S., Vivienne B

Scoperte ed esplorazioni

L'Antartide è l'ultimo continente del nostro pianeta ad essere stato scoperto ed esplorato.

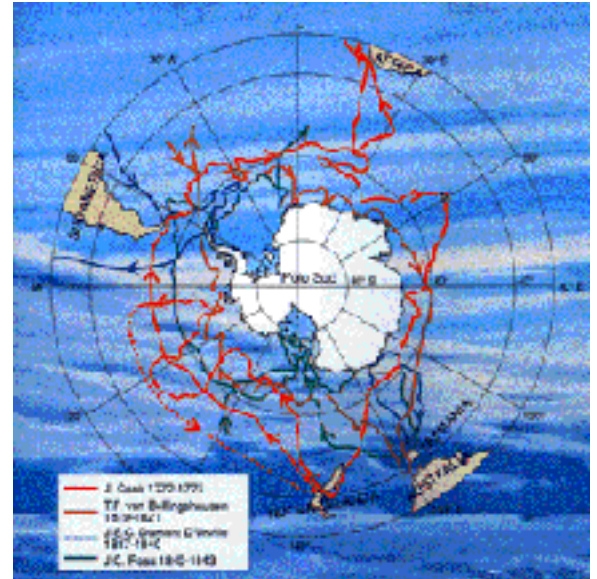


-1772/'75: James Cook (inglese) effettuò la prima circumnavigazione ed affermò che era molto pericoloso tentare di accostarsi al continente data la presenza di numerosi iceberg.

-1837 : Dumont d'Urville (francese), ufficiale della marina, scoprì la costa rocciosa della terra di Graham, nella penisola antartica, dove osservò una nutrita colonia di pinguini.

-1839/'43 : J.C.Ross(inglese) penetrò nella terra australe alla quale diede nome di Terra Vittoria, in onore della sovrana inglese, mentre lasciò il suo stesso nome al mare e al tavolato lì vicini.

-1901/'04 : R.F.Scott (inglese) raggiunse lo stretto di McMurdo dove costruì un rifugio che divenne un luogo prezioso di raccolta di numerosi dati scientifici.



-1911: R.Amundsen (norvegese) raggiunse per primo il Polo Sud insieme a tre compagni con quattro slitte trainate da cani. Cinque settimane dopo, arrivò anche Scott, ma, alla delusione per essere arrivato secondo, si aggiunse la tragedia: morirà con i compagni sulla via del ritorno.



-1990:

Reinhold Messner (italiano, altoatesino) compì la prima traversata a piedi, senza l'aiuto di cani o motori per il traino delle slitte.

Simone P. , Davide F.



SE NEL GHIACCIO NON
UBI SCIOLARE
GLI SCI DEVI SEMPRE
PORTARE.

(segue dalla prima pagina)

Cambiamenti climatici e responsabilita' dell'uomo

L'uomo finalmente ha però preso coscienza del pericolo e ha incominciato ad impegnarsi per ritornare a delle condizioni ambientali perlomeno accettabili. Lo testimonia ad esempio il "protocollo di Kyoto", un accordo internazionale che sancisce l'impegno a diminuire l'emissione di anidride carbonica. Sarebbe necessario che ci si impegnasse a favorire il processo di "riforestazione" e la graduale sostituzione delle fonti energetiche fossili con quelle rinnovabili ed ecosostenibili.

Anche noi possiamo partecipare a questo processo nel nostro piccolo, attraverso il risparmio energetico quotidiano, evitando di usare l'auto, muovendoci a piedi o con i mezzi pubblici.

Nonostante sia un piccolo contributo può avere un impatto enorme se in tanti ci impegniamo: forse è l'unico modo per tornare al clima che conosciamo e per cercare di lasciarlo intatto per le generazioni future.

La Terza B

NON INQUINARE,
CHE IL MONDO STA MALE!



GIÀ DALLA PREISTORIA L'UOMO HA CERCATO SOLO
EDUCITÀ ...
MA OGGI L'UOMO STA DISTRUGGENDO CAMBIANTE ...
CATTANO SU DI TERRE UN PAVANO MERO INQUINATO ...
PROVA LA NUOVA MACCHINA ADIDROGENO: UN BENE PER TE
E PER LA NATURA!

L'Antartide, la sua storia e le sue ricchezze



L' Antartide è un' immensa secoli ha nascosto le sue. Dagli anni '50 ad oggi, in numerose basi scientifiche ad si sono approfonditi gli studi e sono state scoperte ingenti risorse minerarie.

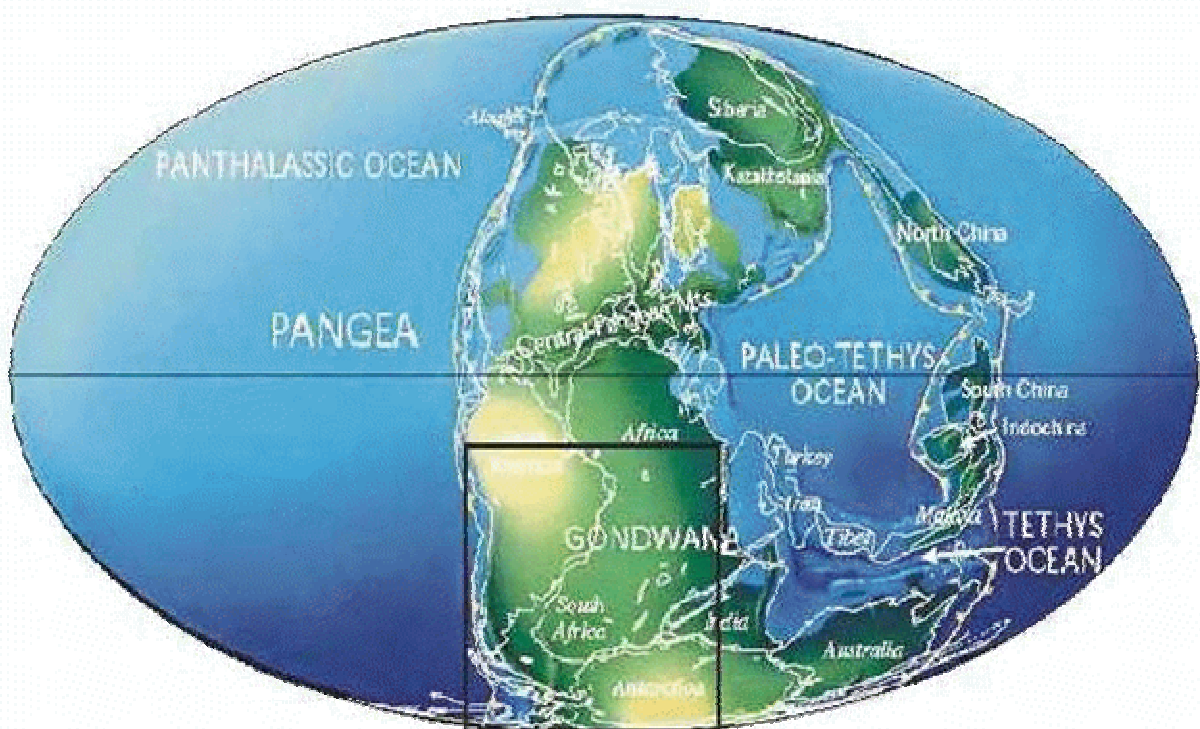
In particolare sono state rinvenute apprezzabili quantità di rame (CU) e di piombo (PB), ma secondo alcuni studi sarebbero presenti grandi quantità di: oro, platino, zinco, carbone ma soprattutto di petrolio. La "Commissione Mondiale per la tutela delle risorse" ha stabilito che in Antartide sono presenti 40.000.000.000 di barili di petrolio.

Effettuando le analisi del terreno presente in Antartide sotto la calotta polare, si è capito che questo è identico a quello di alcuni vulcani in Sud America. Tale scoperta conferma la teoria della deriva dei continenti: in origine tutte le terre emerse erano riunite in un unico blocco, la Pangea, che successivamente si è frazionato dando origine agli attuali continenti. L'Antartide all'epoca della Pangea era unita al Sud-America. Il terreno dell' Antartide si è formato parecchie migliaia di anni fa.

Le risorse minerarie presenti nel continente antartico non potranno essere sfruttate fino al 2009, come stabilito nell'accordo del 1959 firmato da: Stati Uniti, Giappone, Nuova Zelanda, Regno Unito, Germania. Questo per la salvaguardia dell'unico ambiente ancora incontaminato nel mondo e si spera che tale divieto continui anche nel futuro.

distesa ghiacciata che per risorse all'occhio umano. seguito all'installazione di opera di diverse nazioni,

Vittorio M., Federica V.



Occhi puntati sui poli **E' l'anno polare internazionale** ***Scienziati al lavoro***



Gli scienziati dell'ICSU (International Council for Science) hanno proclamato il 2007 come Anno Polare Internazionale. Da Marzo 2007 al mese di Febbraio 2008, migliaia di scienziati di oltre 60 paesi focalizzeranno i loro studi e le loro ricerche sulla mutevole situazione delle regioni polari, con l'obiettivo di indirizzare la ricerca scientifica delle Università e degli Enti preposti ad una maggiore conoscenza dell'Antartico e ad una migliore comprensione dei principali meccanismi terrestri, oceanici e atmosferici che controllano il pianeta.

In particolare, è sottolineata l'importanza della ricerca nelle regioni polari per migliorare la comprensione dell'impatto sul cambiamento climatico.

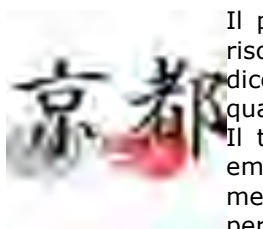
Le condizioni climatiche che spingono ad esplorare i poli sono infatti cambiate pericolosamente nel corso degli anni. Le calotte polari sono le più esposte ai danni atmosferici, ma rispecchiano anche i cambiamenti generali della Terra. Così tutto il mondo ha inviato specialisti e finanziamenti per il quarto Anno Polare della storia (i precedenti sono stati nel 1882-83, nel 1932-33, nel 1957-58). Molti Paesi (USA, Cina, Russia) stanno costruendo o modernizzando alcune basi ai poli. In queste zone ci sono anche molti giacimenti di ferro, uranio, petrolio ed altri idrocarburi - per i quali alcuni Stati intendono rivendicare i diritti di sfruttamento.



L'Italia purtroppo ha deciso di non intervenire più in questo campo, per mancanza di risorse. Infatti la nuova legge finanziaria ha eliminato i fondi per questa ricerca. Tra non molto i sei studiosi ancora nella base Concordia (italo-francese) torneranno e tutti gli scienziati smetteranno le loro ricerche. A quel punto l'Italia chiuderà i battenti. Un biologo italiano, Stefano Schiaparelli, è però riuscito a partire, ma è ospitato dai neozelandesi. Ormai la politica italiana ha cancellato tutti i fondi e gli accordi precedentemente presi con altri Stati e, almeno per il momento, non ci saranno né spedizioni né ricerche ai poli.

Silvia B., Vito B

Da Kyoto a Bali: il mondo riflette sui pericoli per il domani



Il protocollo di Kyōto è un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale della Terra. E' stato sottoscritto nella città giapponese di Kyōto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC).

Il trattato prevede l'obbligo per i paesi industrializzati di operare una riduzione delle emissioni di elementi inquinanti (biossido di carbonio ed altri cinque gas serra, ovvero metano, ossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) nel periodo 2008-2012, in una misura non inferiore al 5,2% rispetto alle emissioni registrate nel 1990, considerato come anno base.

A Bali, in Indonesia, nel Dicembre 2007 190 nazioni rappresentate da più di 10 mila delegati, si sono riunite per discutere e mettere a punto le nuove linee guida contro il surriscaldamento globale del clima fino al nuovo vertice di Copenhagen del 2009 che dovrà delineare il nuovo trattato che avrà effetto dopo il 2012.

La novità è che all'accordo si sono uniti anche Stati Uniti e Australia, non firmatari del protocollo di Kyoto, e che i Paesi in via di sviluppo, privi di qualsiasi obbligo sotto il Protocollo di Kyoto abbiano accettato di intraprendere azioni per contribuire alla riduzione dei gas serra ricevendo in cambio tecnologia e finanziamenti dai Paesi industrializzati



Paolo D., Marco M.

Se ti appassiona l'Antartide, non perderti questi film!!



LA MARCIA DEI PINGUINI

Titolo originale La marche de l'empereur **Regia** Luc Jacquet
Cast (voci originali) C. Berling, R. Bohringer
Origine Usa/Francia, 2005 **Genere** Animazione/Documentario



HAPPY FEET

Genere Animazione **Regia** George Miller
Origine Australia, 2006



PASSATEMPO.....SOTTOZERO!



L'orsa dice a suo marito : < Il pranzo è pronto!>
 <Spero non ci sia anche oggi qualcosa di surgelato!>

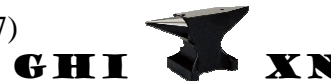
Qual è l'automobile più fredda del mondo??!La Polo!

Perchè la neve scende a fiocchi? Perchè se scendesse a nodi si scioglierebbe!

Polo nord. L'oca:"Ho un freddo cane". Il cane: "E' vero, ho la pelle d'oca".

Quale animale fa le fusa al polo sud? Il gatto .. delle nevi!

Rebus (10,7)



"Guarda, nevica ma non attacca" "Infatti sta in difesa!"

Che cosa ci fanno 10 galline al polo sud? Un circolo pollare antartico !

Qual è la città. ..
 Dei bei voti? "Lodi",
 E quella più fredda? "Gela"

Un uragano ad una tempesta:
 "Sono tornado a casa"

Rebus
 (5,5,4)



DL



Marco G., Guido M.



Stampato nel Febbraio dell'anno 2008

Responsabili della redazione: prof. Buroni, D'Agostino, Falcone, Galliani, Manzini, Sgarbi

Responsabili delle fotografie e impaginazione: Michael F., Salah E.K., Silvia P., Marta M., Valeria S., Neven T., Alin B., Michael A., Denise V., Christian D.