

ESEMPI E ASPETTI PRATICI PER COMPRENDERE IL CC IN MONTAGNA



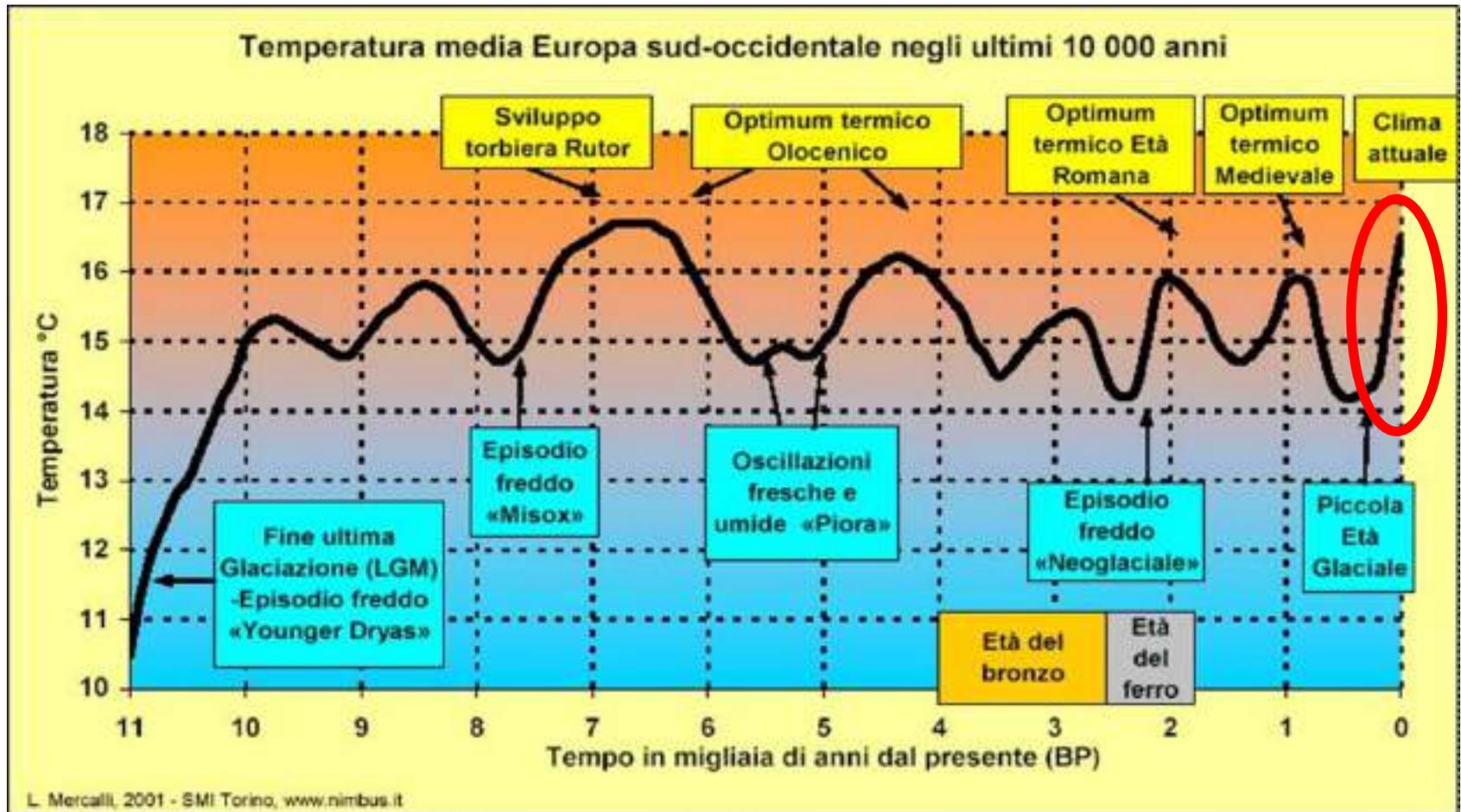
Nicola Colombo (nicola.colombo@irsa.cnr.it), Geografo, CNR-IRSA, Roma
Con i preziosi contributi di Cristina Viani, Walter Santimone e Mattia Gussoni (Geografi)

STRUTTURA DELLA PRESENTAZIONE

- Benefici e svantaggi dei **grafici**
- Evidenze dirette: **criosfera** e **ghiacciai** montani
- Sulle tracce dei ghiacciai: i **sentieri glaciologici**
- Strumenti partecipativi: **visite virtuali, questionari e giochi**

BENEFICI E SVANTAGGI DEI GRAFICI

GRAFICI "CLASSICI"

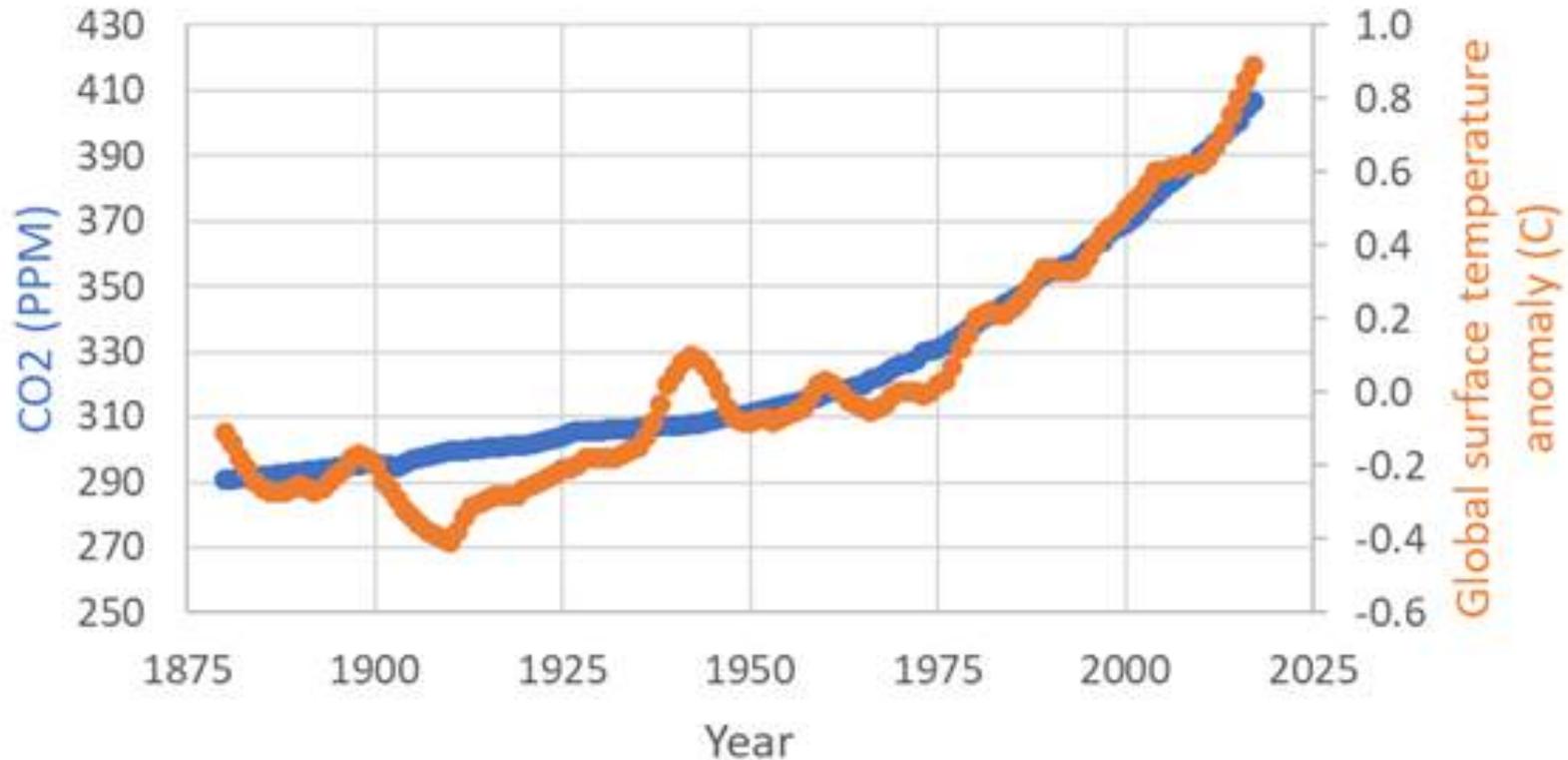


- Mostrano le **variazioni** di temperatura (in genere) nel tempo
- A **chi** si rivolgono?
- Veicolano adeguatamente il **messaggio**?

GRAFICI "CLASSICI"

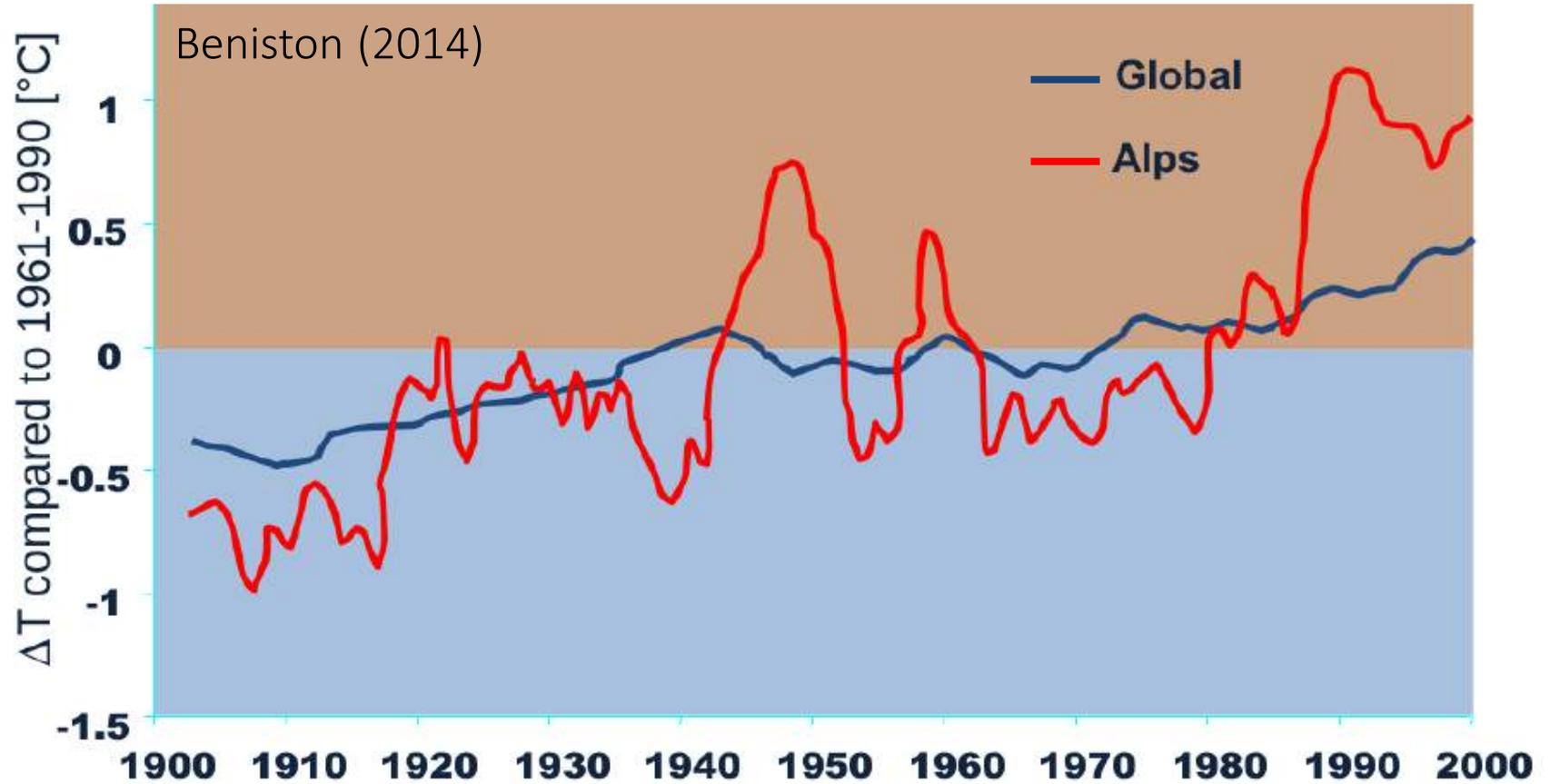
CO2 levels (PPM) and
change in Global surface temperature (C)

(Source: NASA <https://climate.nasa.gov>)



- Temperatura dal 1850 ad oggi (**globo**): ca. **+1°C** rispetto ai valori **pre-industriali**

GRAFICI "CLASSICI"



- Temperatura nelle **Alpi**: ca. **+2°C** rispetto ai valori **pre-industriali**

GRAFICI RIELABORATI

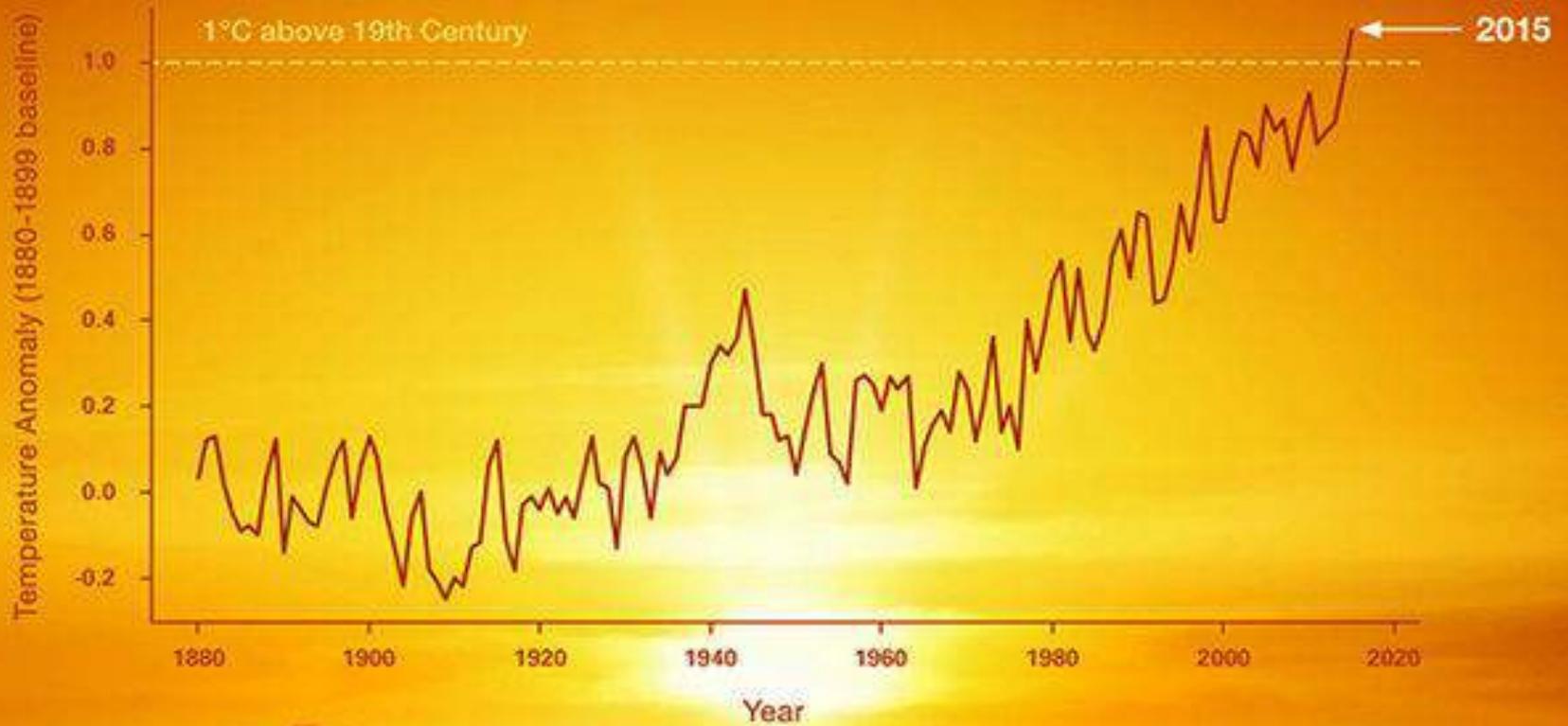
Fonte: Chi ha paura del buio?



- Rielaborazione grafica in chiave divulgativa
- Rischio di ipersemplicizzazione?

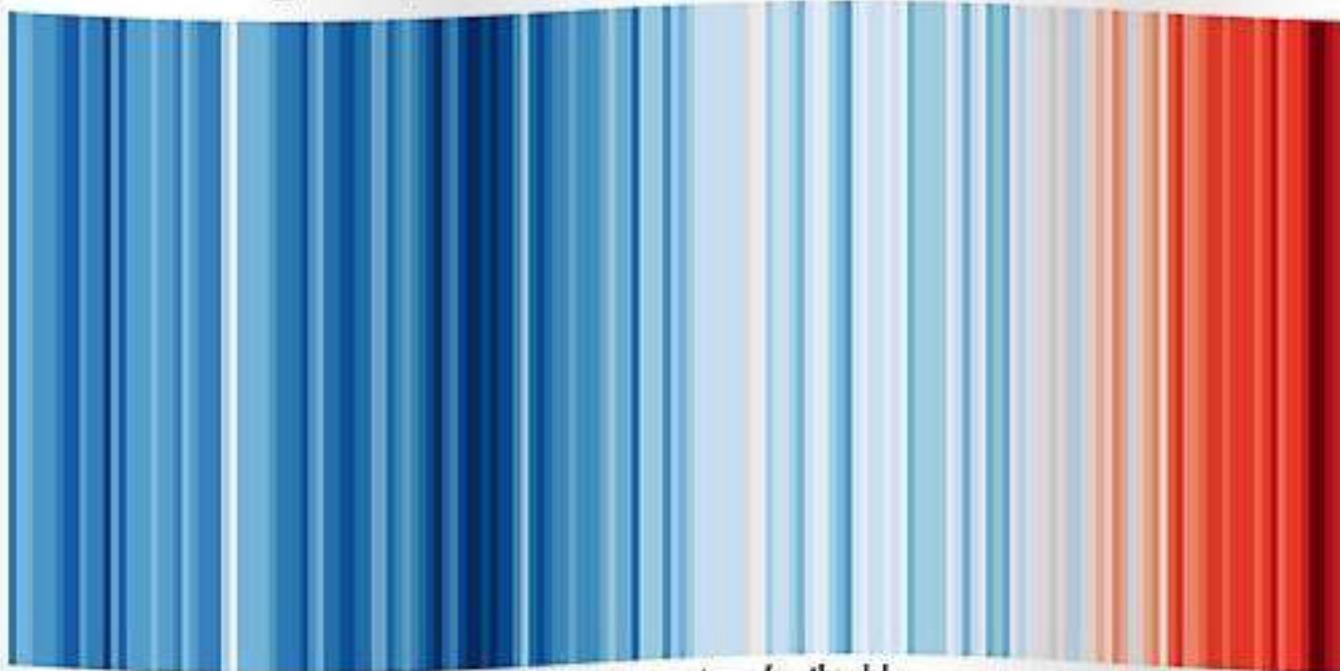
GRAFICI RIELABORATI

Fonte: NASA



NUOVE RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

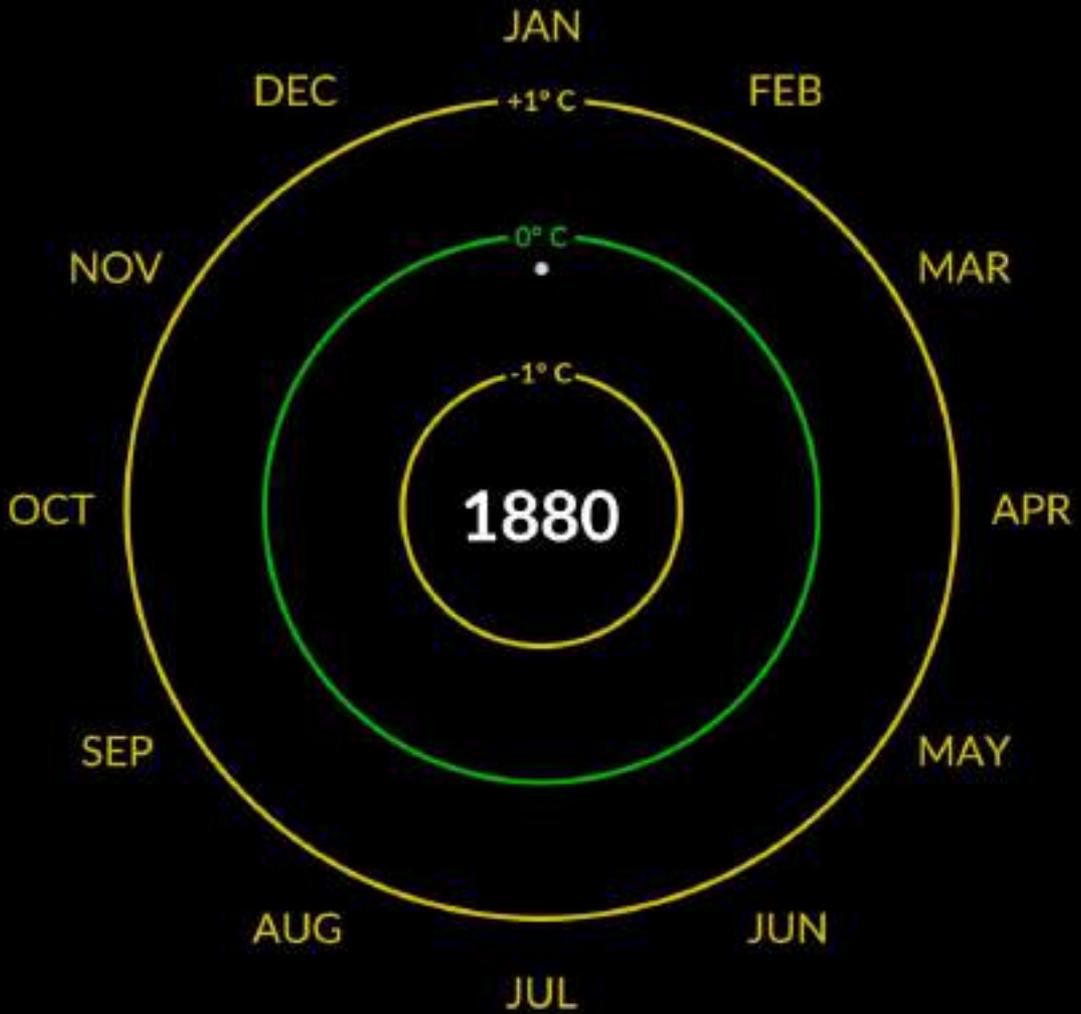
Warming Stripes for Planet Earth from 1850-2019



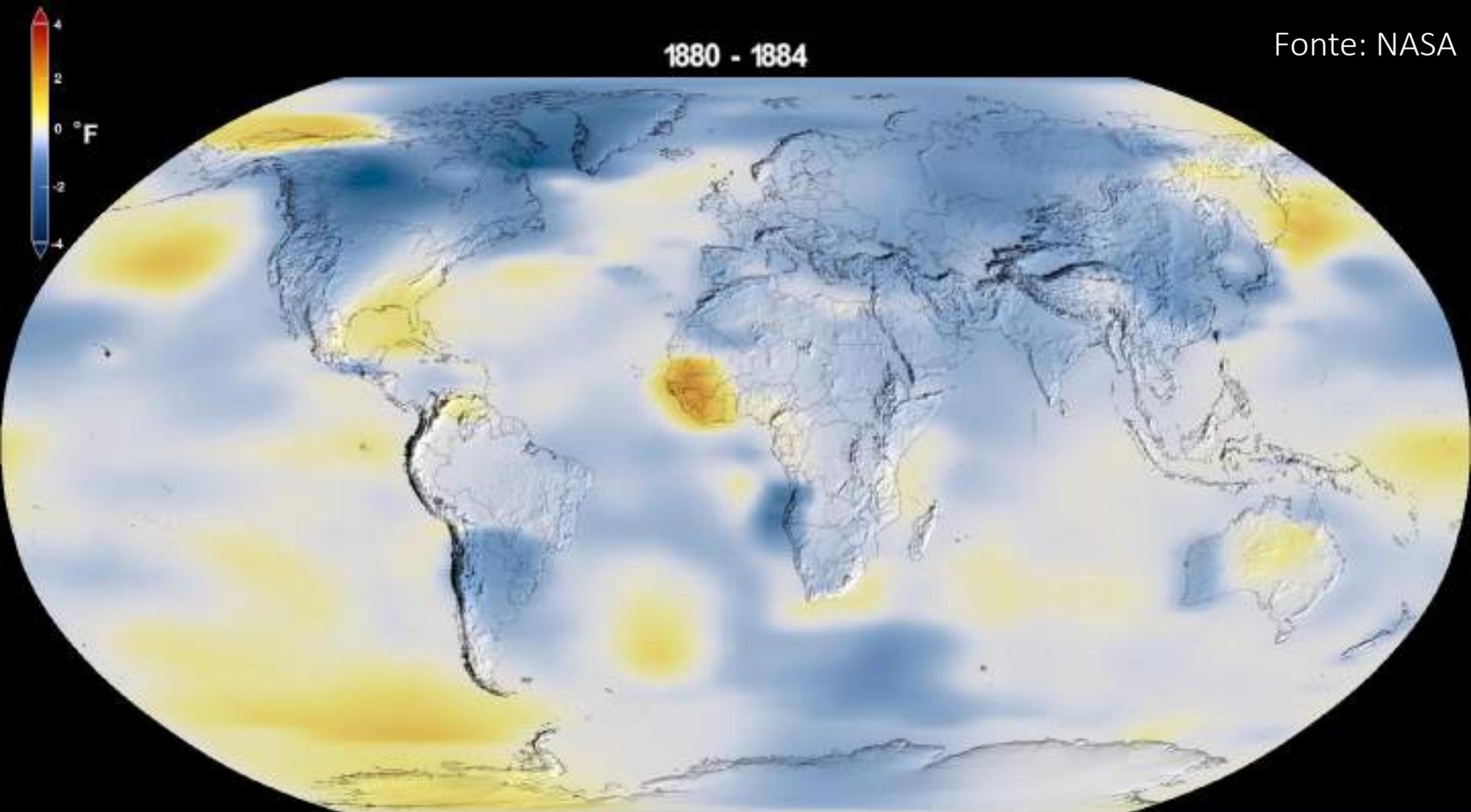
Annual average temperatures for: the globe
Data Range: 1850-2019 Data Source: UK Met Office Licensor: Ed Hawkins (University of Reading)
<https://showyourstripes.info/>

ANIMAZIONI GRAFICHE

Fonte: NASA



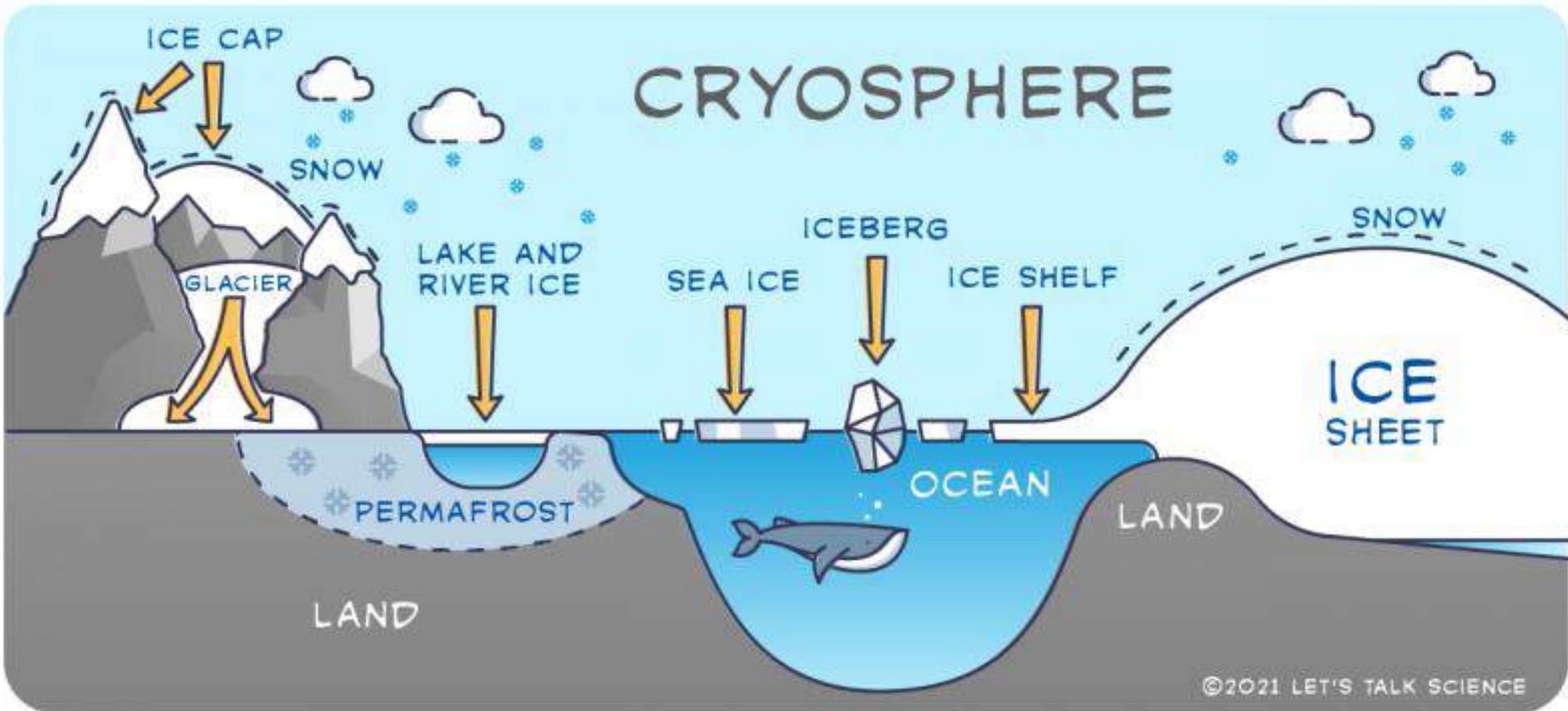
ANIMAZIONI GRAFICHE



- Tutto ciò è sufficiente?
- Necessitiamo di **evidenze dirette**?

**EVIDENZE DIRETTE:
CRIOSFERA E GHIACCIAI MONTANI**

CRIOSFERA



- "Sfera del ghiaccio": tutto il **ghiaccio** che si trova sulla **Terra**
- La criosfera contiene ca. l'**80%** dell'**acqua dolce**

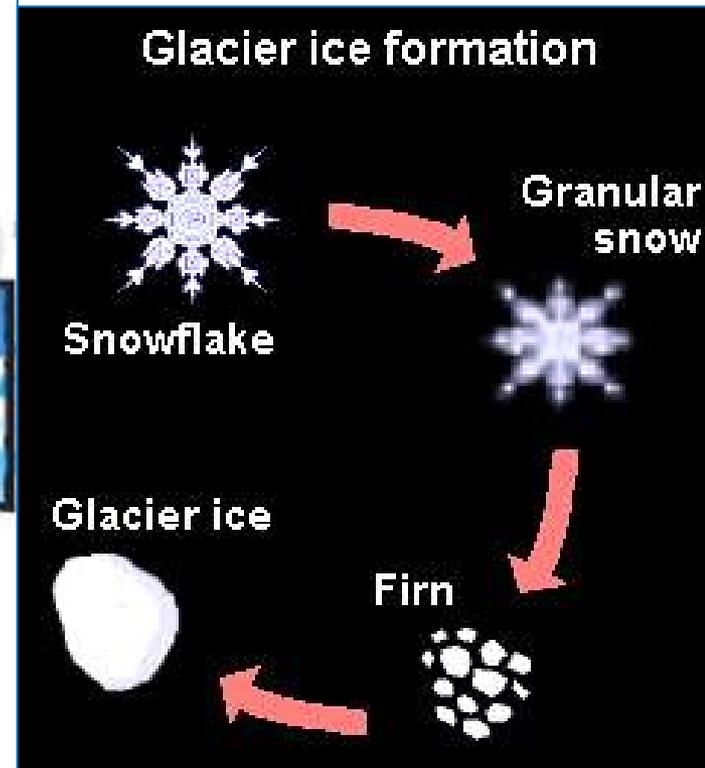
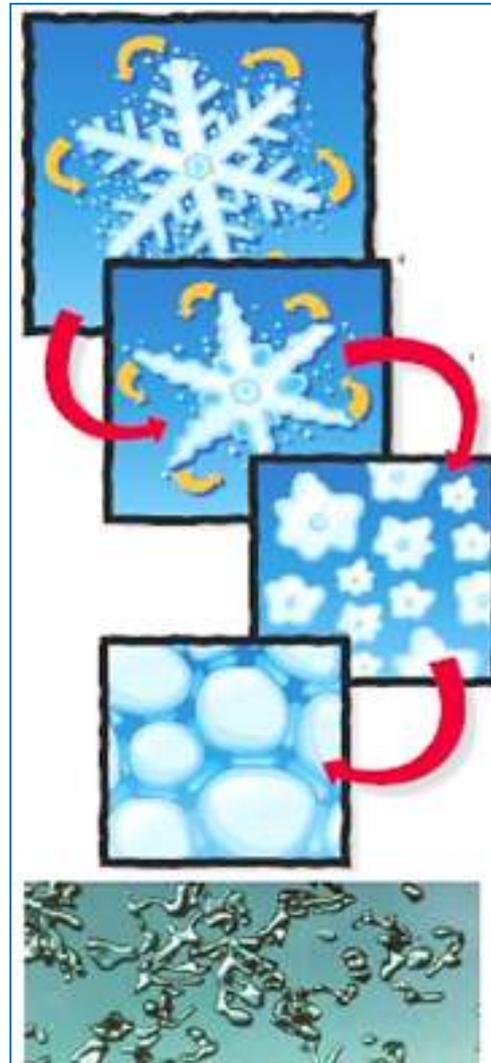
CRIOSFERA COME INDICATORE DELLE MODIFICAZIONI CLIMATICHE



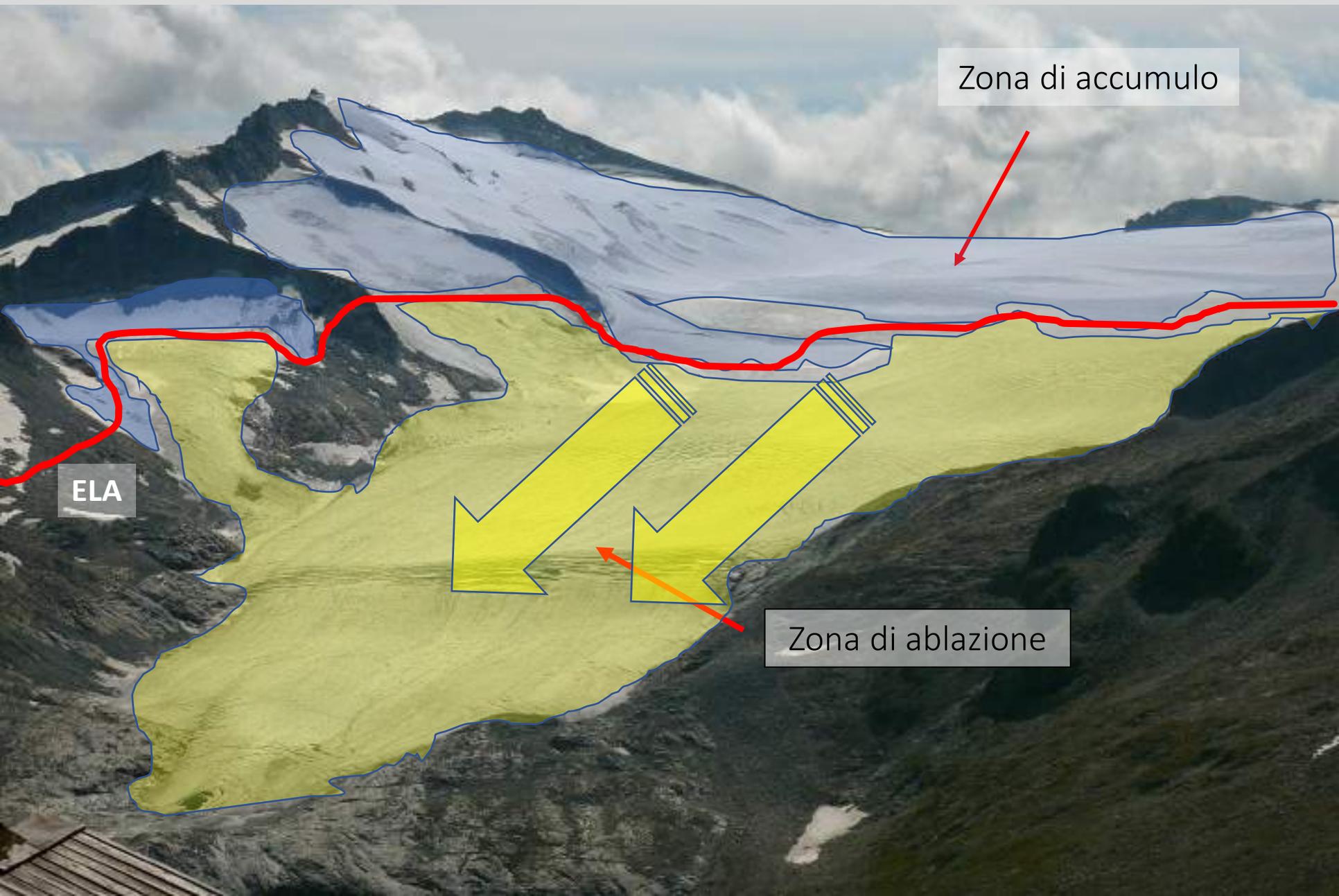
- L'Antartide 60 milioni di anni fa...ed oggi

COME SI FORMA IL GHIACCIO (DI GHIACCIAIO)

- **Compattazione** neve caduta sul terreno
- **Accumulo** neve che non fonde in estate
- **Trasformazione** neve in ghiaccio (anno dopo anno)



COME FUNZIONA UN GHIACCIAIO MONTANO



Zona di accumulo

ELA

Zona di ablazione

LA VITA DEI GHIACCIAI MONTANI



2014 January

20
Distance


SANTOPIRELLI
SANTOPIRELLI

LA VITA DEI GHIACCIAI MONTANI



Fonte: NASA/JPL-Caltech/USGS/Earth Observatory

REGRESSIONE DEI GHIACCIAI MONTANI: POTENZA DELLE IMMAGINI



1897 (f. Druetti)



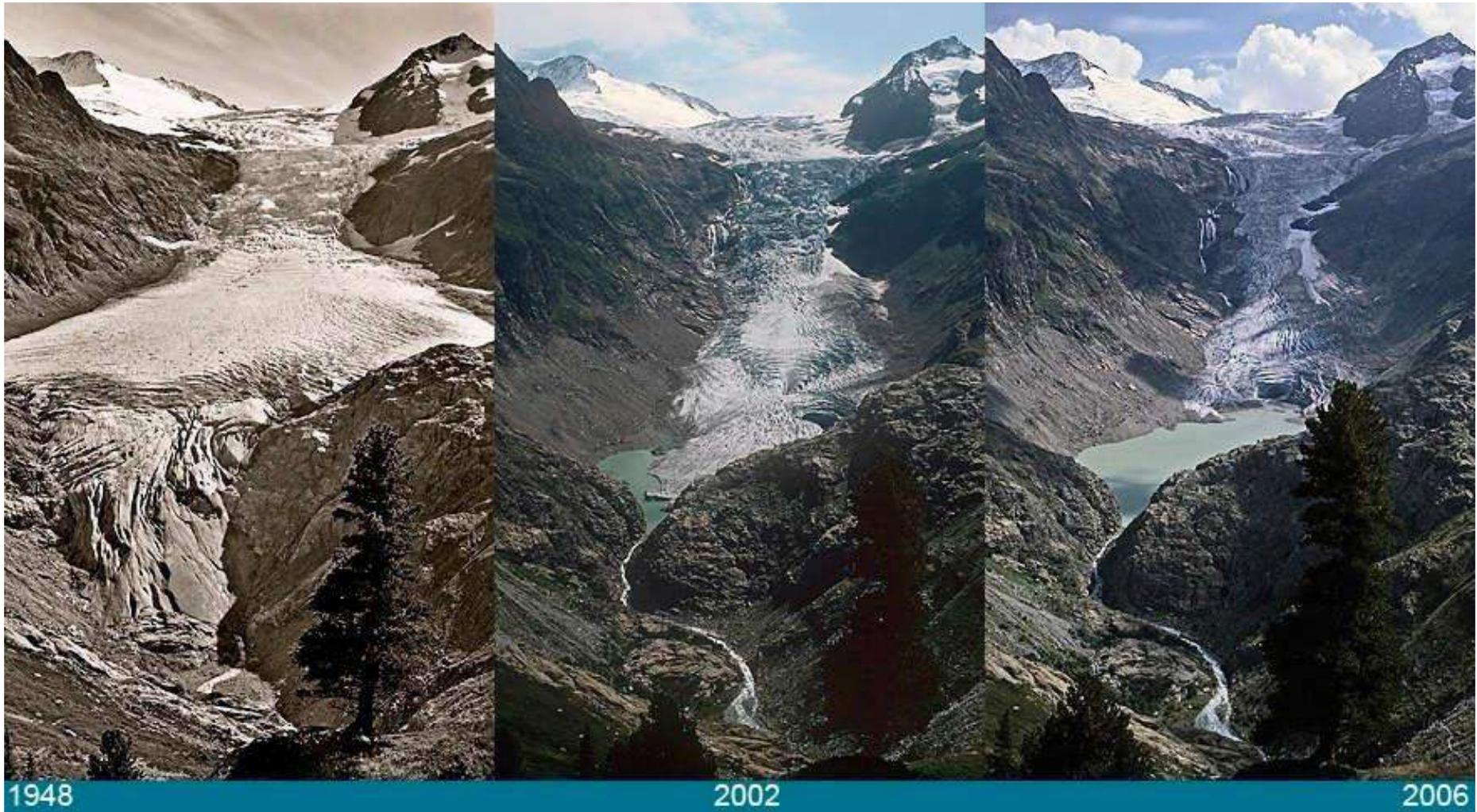
2005 (f. L. Mercalli)



2015 (f. S. Jobard)

GHIACCIAIO DI PRE DE BAR (MONTE BIANCO)

REGRESSIONE DEI GHIACCIAI MONTANI: POTENZA DELLE IMMAGINI



TRIFTGLETSCHER (SVIZZERA)

Ghiacciaio di Cassandra Sud –
Disgrazia-Mallero

RFScootti - 2010





REGRESSIONE DEI GHIACCIAI MONTANI: POTENZA DELLE IMMAGINI

GHIACCIAIO DELL'ADAMELLO il gigante delle Alpi italiane in crisi

Video 1
Parco di
superficie



Prodotto da
Riccardo Scotti
Paolo Garo
Amelija Lanfani

www.servizioglaciologici.com/igst/

GHIACCIAIO DELL'ADAMELLO

il gigante delle Alpi italiane in crisi

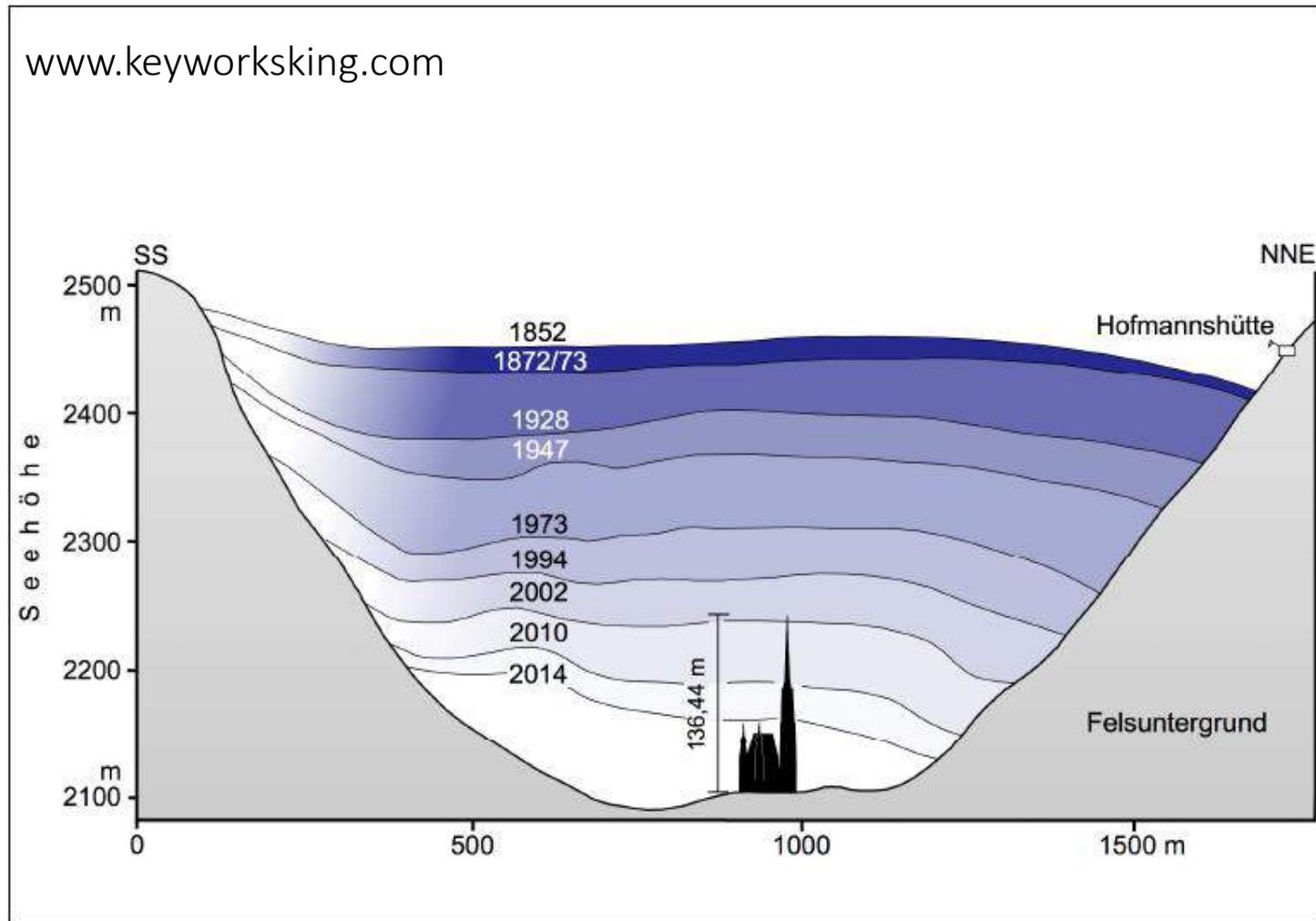
Video 2
Il Pan di neve
senza neve



Prodotto da
Riccardo Scotti
Paolo Gallo
Agnese Benfante
Marco Gregolin

www.convegnoalpiadigeoambiente.it

VISUALIZZARE IL CAMBIAMENTO



- Perdita di spessore del Pasterze Gletscher (Alpi Austriache)

E IL FUTURO? SCENARI E MODELLIZZAZIONI

2100



max. 2°C

2 - 4°C

4 - 8°C

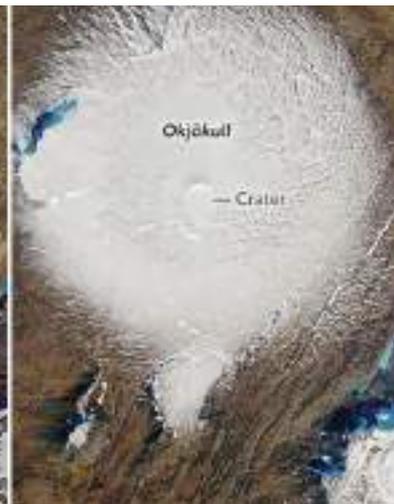
regional warming until 2100

Source: IPCC, 2007

ADDIO AI GHIACCIAI



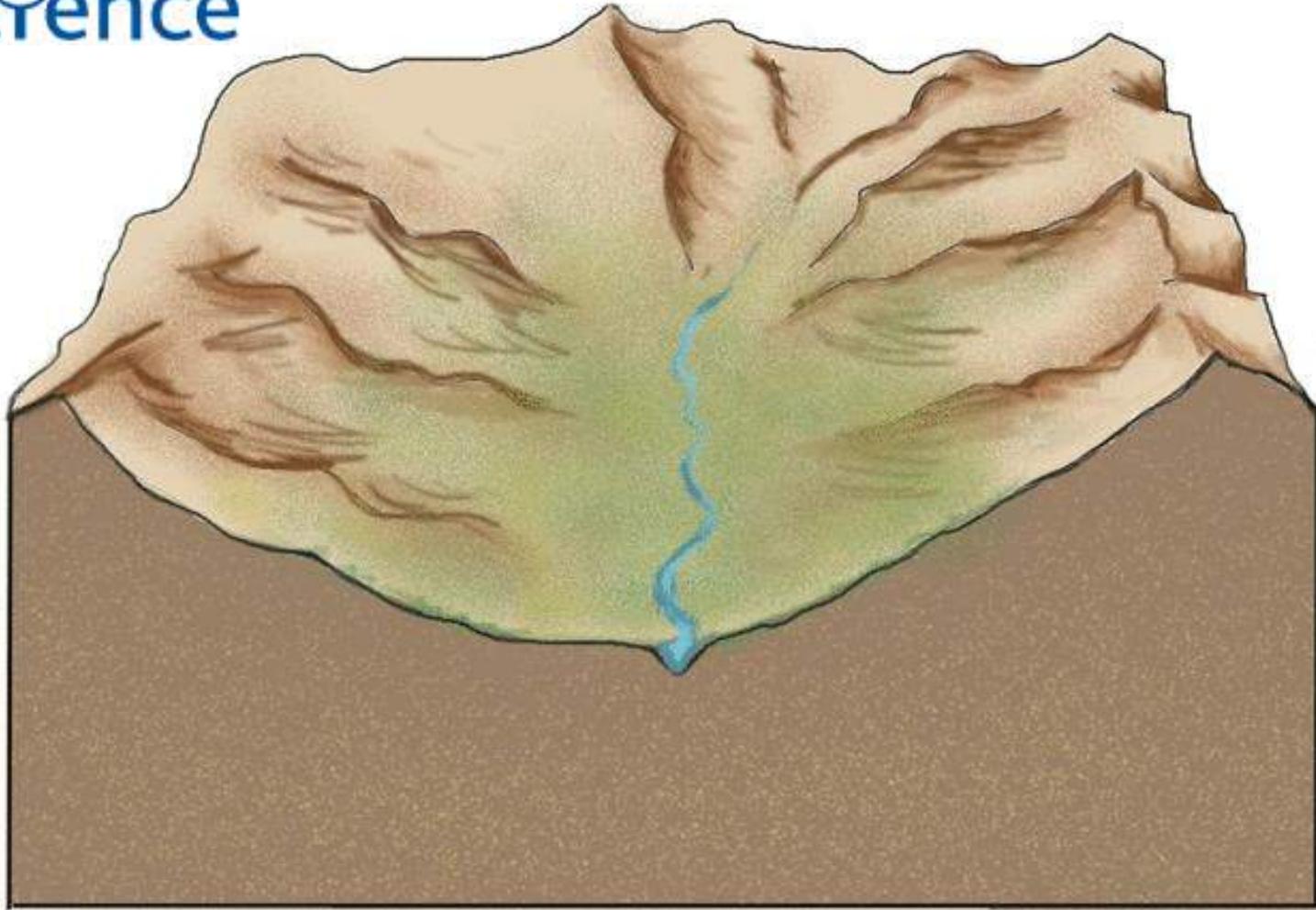
Funerali dei ghiacciai in Islanda e in Svizzera



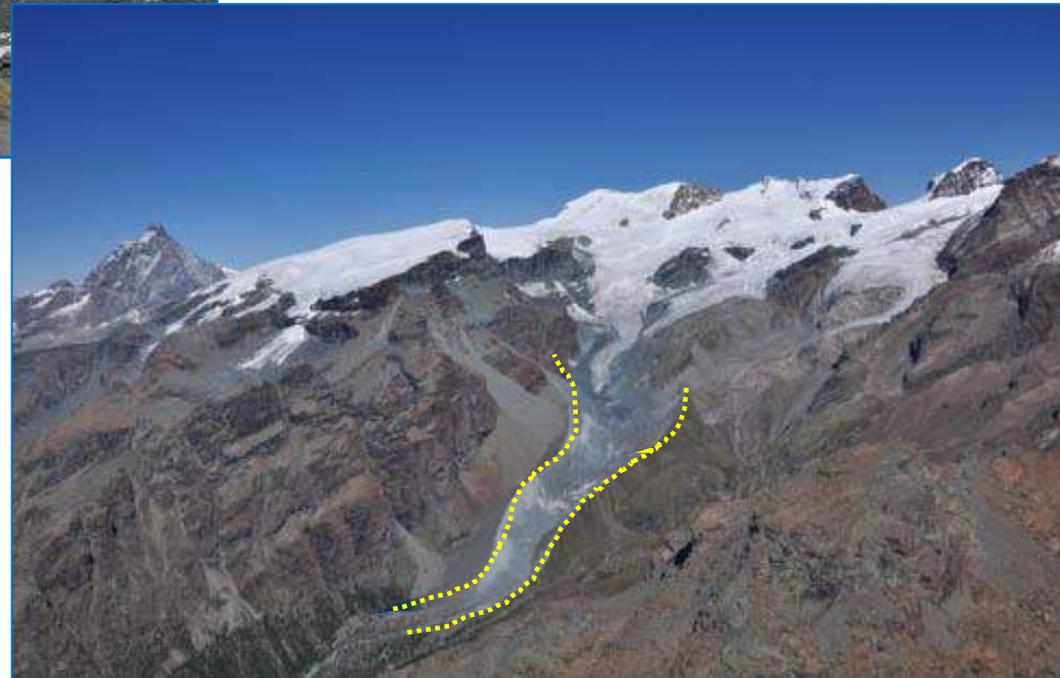
SULLE TRACCE DEI GHIACCIAI: I SENTIERI GLACIOLOGICI

COME DETECTIVE SUI GHIACCIAI: LA GEOMORFOLOGIA

let's talk
science



LE MORENE



LE MORENE



GLI ARCHI MORENICI



I MASSI ERRATICI



©Massimo Dei Cas www.paesidivaltellina.it

ROCCE MONTONATE E PIANE PROGLACIALI



I SENTIERI GLACIOLOGICI

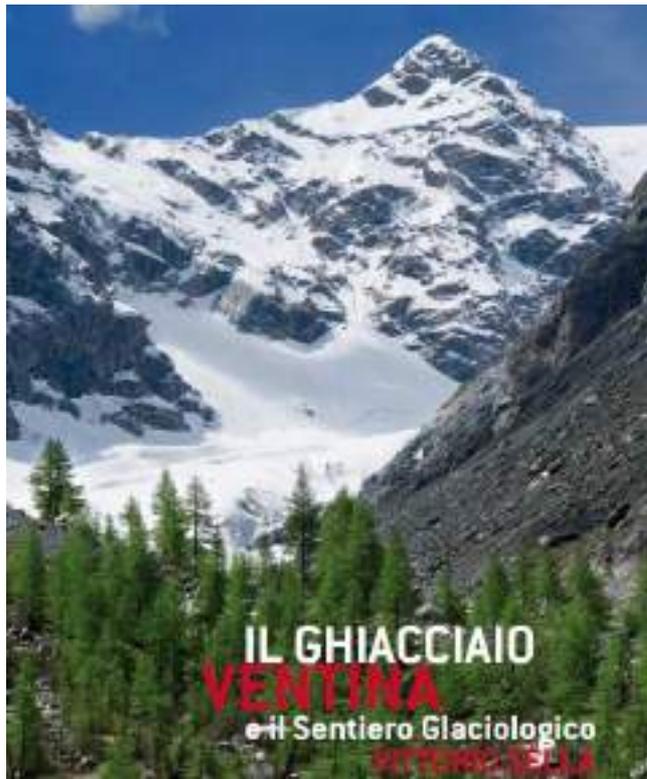
- Percorsi che si sviluppano a **quote elevate**, in zone di grande **bellezza e naturalità**
- Una proposta per un godimento **multidisciplinare** di ambienti legati alla presenza degli elementi **ghiaccio e neve**
- Una guida alla **rilettura climatica** del territorio
- Necessità di comprendere i **mutamenti** avvenuti nell'ambiente alpino
- Esigenza di **escursionismo attivo** su percorsi guidati

I SENTIERI GLACIOLOGICI ITALIANI

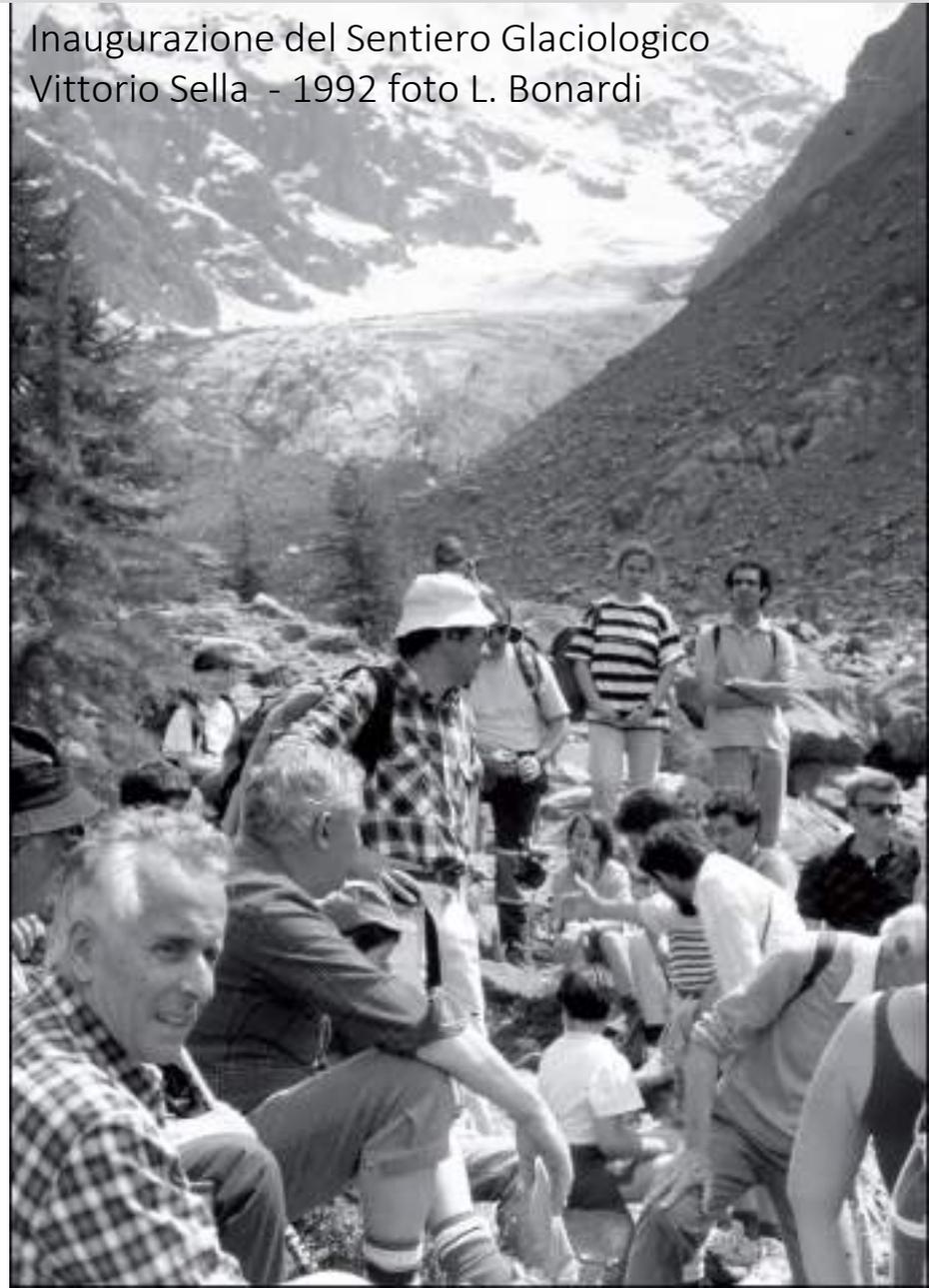
- Sentiero del Centenario al Ghiacciaio dei **Forni** (Lombardia)
- Sentiero Levissima della **Val Cedec** in Valfurva (Lombardia)
- Sentiero delle **Alpi Orobie** all'interno del Parco Regionale delle Alpi Orobie (Lombardia)
- Sentiero della **Valsesia** (Piemonte)
- Sentiero del Ghiacciaio **d'Aurona-Alpe Veglia** (Piemonte)
- Sentiero **Marchetti-Alta Val di Genova** (Trentino/Alto Adige)
- Sentiero dell'**Antelao** (Trentino/Alto Adige)
- Sentiero della **Val Martello** (Trentino/Alto Adige)
- Sentiero del **Morteratch** nel Cantone dei Grigioni (Svizzera)

I SENTIERI GLACIOLOGICI DEL SGL

- Vittorio Sella al Ventina - 1992 (primo in Italia)
- Luigi Marson al Fellaria



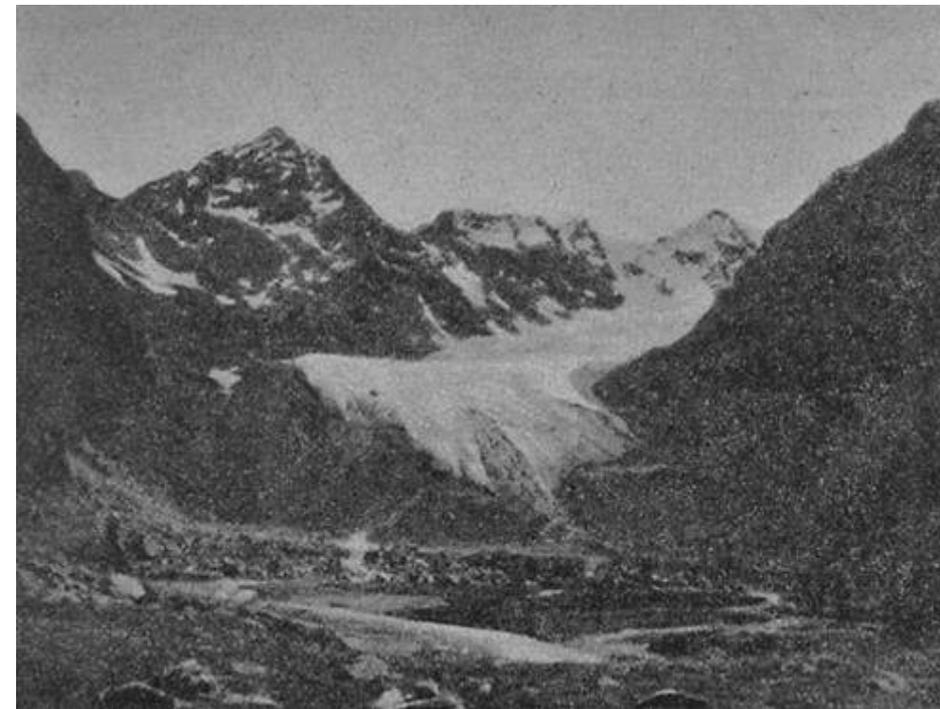
Inaugurazione del Sentiero Glaciologico Vittorio Sella - 1992 foto L. Bonardi



SENTIERO GLACIOLOGICO VITTORIO SELLA

- Localizzato in **Valmalenco** (Valtellina)
- Nasce nel **1992** a cura del Servizio Glaciologico Lombardo e del Comune di Chiesa Valmalenco
- **Primo** sentiero glaciologico italiano
- Intitolato a **Vittorio Sella**, pioniere della fotografia alpina della fine del XIX secolo
- Conduce al **ghiacciaio vallivo** più accessibile delle Alpi Centrali

REGRESSIONE GHIACCIAIO VENTINA

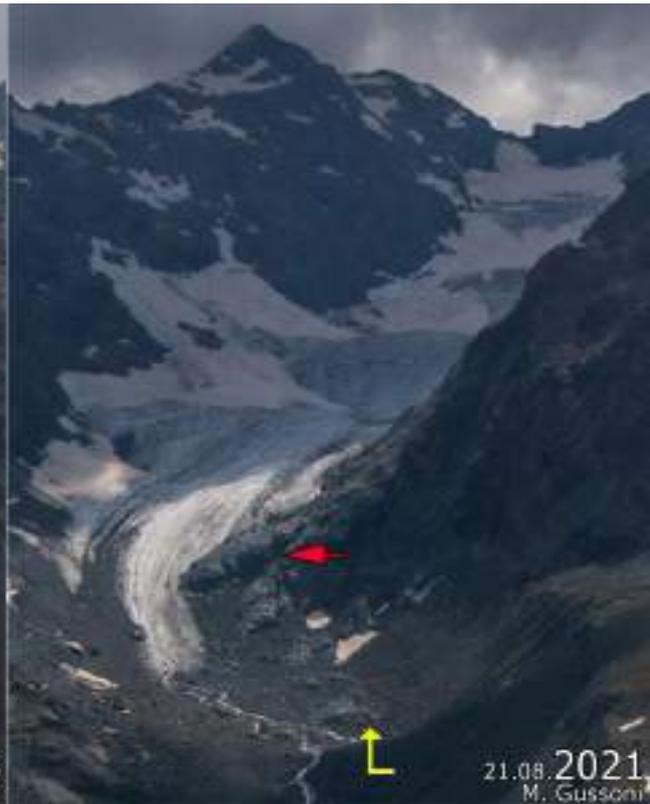


1895

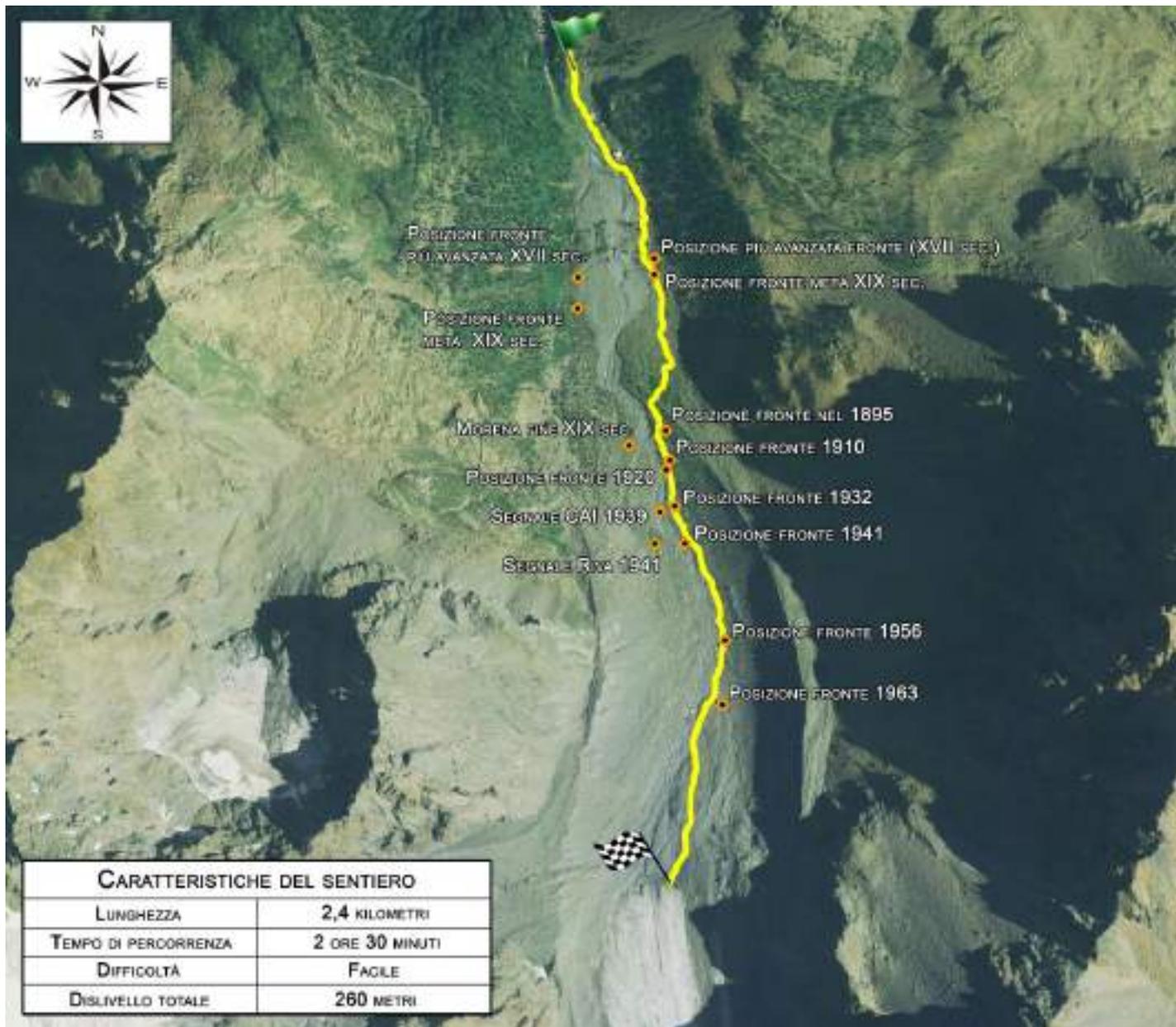


2020

REGRESSIONE RECENTE GHIACCIAIO VENTINA



IL PERCORSO



CARTELLI INFORMATIVI E SEGNALETICA

Posizione piu' avanzata della
fronte in epoca storica
(XVII secolo?)

Passo Ventina	2.40
Laghetti di Sassersa	3.20
Primolo	6.00
Sentiero Glaciologico V. Sella	
Ghiacciaio del Ventina	1.30

VEDIAMO DA VICINO



SENTIERO GLACIOLOGICO LUIGI MARSON

- Situato in **Valmalenco** (Valtellina)
- Nasce nel **1996** per iniziativa del Servizio Glaciologico Lombardo e del Comune di Lanzada
- Intitolato a **Luigi Marson**, pioniere della moderna glaciologia
- Tracciato nell'ambiente spettacolare del Bernina, conduce ad uno dei **maggiori ghiacciai** delle **Alpi Centrali** (Fellaria Est e Fellaria Ovest)

REGRESSIONE GHIACCIAIO FELLARIA



REGRESSIONE RECENTE GHIACCIAIO FELLARIA



INVOLUZIONE RAPIDA GHIACCIAIO FELLARIA

GHIACCIAIO DI FELLARIA

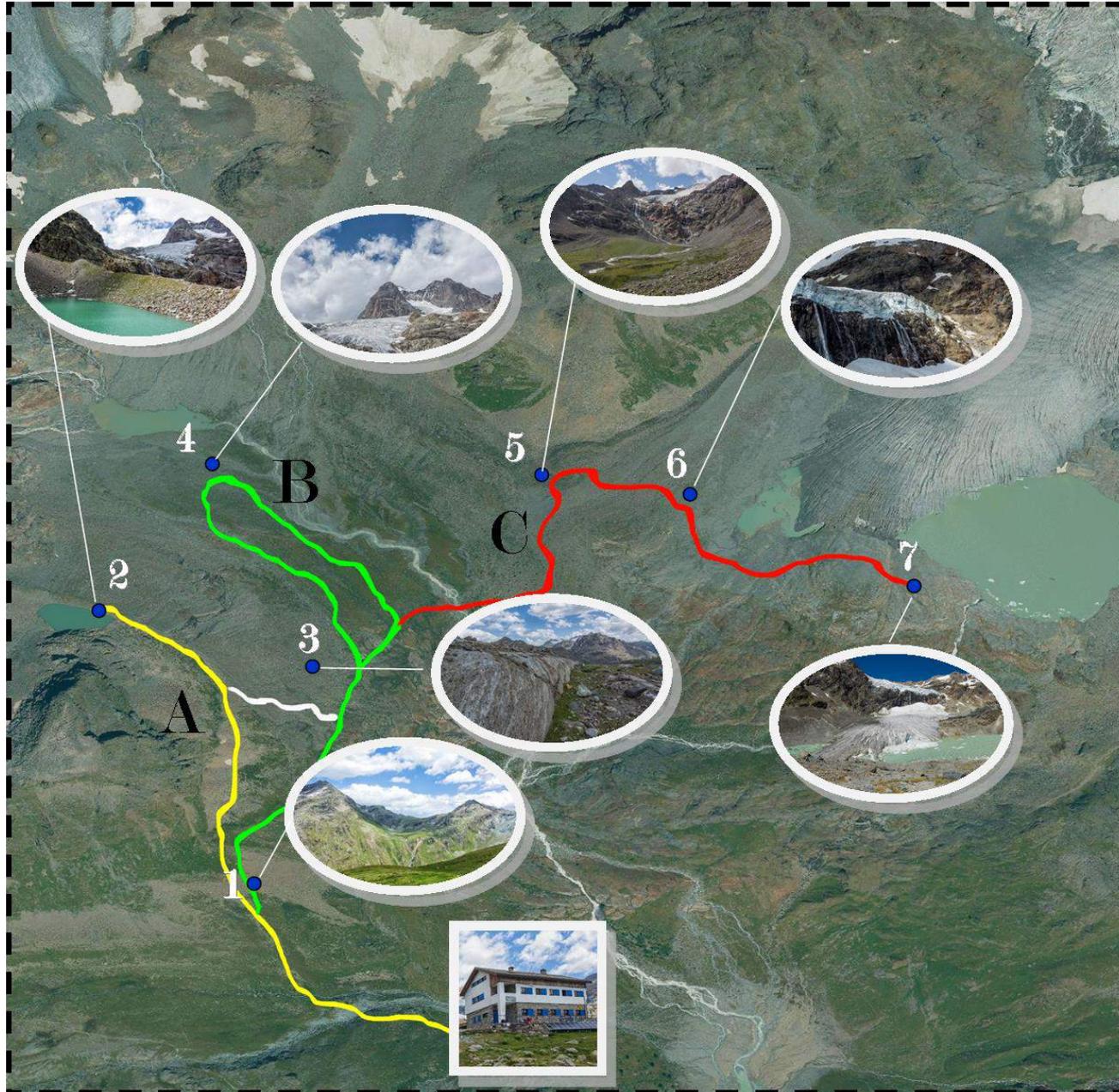
la time-lapse camera
abbattuta dal ghiacciaio

time-lapse
15 giorni - 7 ore
2012



prodotto da Riccardo Scott
www.servizioglaciologiconazionale.it

IL PERCORSO



IL PANNELLO



SENTIERO GLACIOLOGICO L. MARSON AL GHIACCIAIO DI FELLARIA



Il Sentiero Glaciologico Lago Marson nasce nel 1998 da un'esperienza del Servizio Glaciologico Lombardo (SGL) per avvicinare il grande pubblico agli ambienti glaciali del gruppo del Bignami ed aiutare a comprendere gli effetti del cambiamento climatico antropogenico. Partendo dal **Rifugio Bignami**, il sentiero glaciologico percorre un primo tratto sotto dell'Alta Ma della Valbrenna in direzione del rifugio Bignami, fino al raggiungimento del primo lago (Lago Fasso). Seguendo il sentiero, incontrerete sia anelli e belli. In alternativa è molto del primo tratto (Punto di sosta 1) ed infine in quest'ultimo si gode il ghiacciaio di Fellaria occidentale nel panorama del paesaggio. Successivamente la strada si spinge nel via via. A, B, C deve essere presente alla prima di sosta in cui l'esperienza è accompagnata in un percorso di visita guidata, lungo la valle sottostante al lago, al ghiacciaio di Fellaria, consentendovi di leggere nel paesaggio le tracce del ghiaccio.

Il Lago Marson glaciologico è un sito di interesse scientifico per il suo ruolo di serbatoio di acqua dolce. Il lago è alimentato dalle acque piovane che si raccolgono nel bacino di raccolta del Lago Marson. Il lago è alimentato dalle acque piovane che si raccolgono nel bacino di raccolta del Lago Marson. Il lago è alimentato dalle acque piovane che si raccolgono nel bacino di raccolta del Lago Marson.

Percorso A - Lago Fasso
sentiero panoramico sul filo di cresta della roccia
laterale del ghiacciaio Fellaria occidentale, fino ad
arrivare ad un lago di deposizione rinvenuta in
volcanica alla fonte glaciale.
Dislivello 200 m
Tempo andata 1,30 ore

Percorso B - Piana Fellaria occidentale
sentiero nella valle del Fellaria, longitudinale sulla cresta
del rito della lingua glaciale.
Dislivello 165 m
Tempo andata 2 ore

**Percorso C - Lago del Ghiacciaio
(ghiacciaio di Fellaria orientale)**
sentiero di avvicinamento al Fellaria orientale fino
a giungere al punto panoramico sulla fascia di
ghiaccio in alto programata.
Dislivello 360 m
Tempo andata 2,30 ore

Sentiero Marson completo A+B+C: Dislivello totale: 500 m

**Sentiero Glaciologico L. Marson
Itinerari e punti di sosta**
A: Lago Fasso
B: Piana Fellaria occidentale
C: Lago del Ghiacciaio
(ghiacciaio di Fellaria orientale)



- Punti di sosta**
- 1 Rif. Bignami - partenza e arrivo
 - 2 Anello alla valle sottostante
 - 3 Lago Fasso
 - 4 Roca frastuonata del anello
 - 5 Ghiaccio di una cresta rocciosa
 - 6 Un sistema glaciale di sistema condonato
 - 7 La lingua di ghiaccio
 - 8 Ghiacciaio e lago
- Scala: 1:5000

COSA DEVI SAPERE - WHAT YOU NEED TO KNOW

Il sentiero glaciologico del SGL richiede di aver fornito di un idoneo equipaggiamento. Se non possedete un
buon paio di scarponcini da trekking (250) in ambiente ad alta montagna con buone caratteristiche
tecniche, accompagnatevi nei punti di riferimento obbligato di un percorso d'alta montagna.
**SALI SOLO SE ADEGUATAMENTE PREPARATO AD UN ITINERARIO
IN ALTA MONTAGNA**
UNdertake the glaciological trail, only if properly prepared
for a high mountain itinerary.
Se al momento di uscire il sentiero di assistenza al PGL Bignami è impraticabile per la forte esposizione e il
rischio di grandi valanghe, il punto di partenza è il ghiacciaio di Fellaria orientale raggiungibile nei limiti del
sentiero A+B.
SALI SOLO D'ESTATE
GO UP TO THE GLACIER ONLY IN SUMMER



ATTENZIONE - WARNING

IL SENTIERO TERMINA A DISTANZA DI SICUREZZA DALLA FRONTE DEL GHIACCIAIO E DALLA RIVA DEL LAGO
THE GLACIOLOGICAL TRAIL ENDS AT A SAFE DISTANCE FROM THE GLACIER FRONT AND THE LAKE SHORE

La fronte del ghiacciaio è soggetta a frequenti ed improvvisi crolli
di ghiaccio che possono uccidere chi è sotto.

**STAI LONTANO DALLA FRONTE DEL
GHIACCIAIO E ANCHE DALLA RIVA DEL
LAGO**
STAY AWAY FROM THE GLACIER FRONT AND
ALSO FROM THE LAKE SHORE (DANGER OF
SUDDEN WAVES)



Il ghiacciaio è un terreno molto pericoloso che va affrontato con
attenzione, esperienza e norme operative sul campo. Invece
che dei numerosi pericoli oggi, il ghiaccio che si muove, i
ghiacciai, i crolli di roccia e i crolli di ghiaccio.

**NON SALIRE SUL GHIACCIAIO SENZA LA
GIUSTA CONOSCENZA DEI PERICOLI
OGGETTIVI**
DO NOT WALK ON THE GLACIER WITHOUT THE
PROPER KNOWLEDGE OF HAZARDS



RISPETTIAMO LA NATURA - RESPECT NATURE

L'Alta Ma del Gruppo del Bignami di Fellaria, come tutti gli alta montagna di grande valore paesistico e naturalistico parte
dell'area protetta SICOP (il SICOP Monte di Sonarone - Bignami di Sonarone Alta Ma, riconosciuta a livello europeo
attraverso della rete Natura 2000).

- Se vediamo un animale selvatico lasciamolo in tranquillità.**
non avvicinarci, non tentare di toccarlo e disturbarlo.
- Teniamo sempre il nostro cane al guinzaglio.** evitiamo di fare cadere la museruola ma se la fronte si si
muove, portiamo anche la zampa anteriore a quasi verticale e di volta in volta per la gestione dell'animale.
- Le fioriture alpine sono eccezionali, sono fiori rari esclusivi degli ambienti di alta quota, non
strappiamoli, li cogliamo solo per fotografarli.
- Il suolo alpino è spesso delicato, se non è possibile di evitare, su di lui si muove solo il piede e la
piede, non aporchiavamo e trattiamolo con cura. A guidare bene l'esperienza che si si fatto bene.
- Il silenzio è una delle ricchezze della montagna.
Lasciamo il rumore in città, evitiamo di parlare, di urlare per un giorno di più e parlare senza parlare.
- I rifiuti non cadono in montagna e non possono essere. **Facciamo attenzione anche alla più piccola
carta o plastica** che cade e la raccogliamo, anche quella molto piccola e la mettiamo in un contenitore.

Siamo in un'area protetta
acquedotto agricolo del SGL. Se non si trova, si trova con noi
VIAMOLA SENZA LASCIARE TRACCE
B-ICE - Servizio Glaciologico
Lombardo
A cura di: R. Sassi, A. Berti, M. Sassi, E. Rossi, D. Pirelli, M. Gregori, A. Toffani
Per maggiori informazioni
www.servizioglacilogicologicolombardo.it Ods - Organizzazione di Volontariato



CARTELLI INFORMATIVI, SEGNALETICA E PUNTI PANORAMICI



I RISCHI



SENTIERO GLACIOLOGICO L. MARSON AL GHIACCIAIO DI FELLARIA

ATTENZIONE PERICOLO! - DANGER!

STAI LONTANO DALLA FRONTE DEL GHIACCIAIO E ANCHE DALLA RIVA DEL LAGO

STAY AWAY FROM THE GLACIER FRONT AND ALSO FROM THE LAKE SHORE (DANGER OF SUDDEN WAVES)



IL SENTIERO TERMINA AL PUNTO DI SOSTA 7, A DISTANZA DI SICUREZZA DALLA FRONTE DEL GHIACCIAIO E DALLA RIVA DEL LAGO

THE GLACIOLOGICAL TRAIL ENDS AT STOP n°7, AT SAFE DISTANCE FROM THE THE GLACIER FRONT AND THE LAKE SHORE

La **fronte del ghiacciaio** è in contatto con il lago, soprattutto nei pressi della grotta e in rapida evoluzione. Sono sempre più frequenti **improvvisi crolli di ghiaccio** che generano **onde alte alcuni metri** in grado di spingere blocchi di ghiaccio ben oltre la riva del lago che possono colpire e poi **trascinare in acqua gli escursionisti**. Questo fenomeno sta diventando sempre più pericoloso a causa del progressivo innalzamento dello spessore della fronte a Fellaria. Questa dinamica non è provocata da un impaccimento o avanzato del ghiacciaio ma dal gran numero di crolli delle calate precedenti che hanno fatto arretrare velocemente il ghiacciaio fino ad un punto in cui il suo spessore è ancora significativo.



La **lingua del ghiacciaio** di Fellaria è interessata da **continui crolli di ghiaccio di grandi dimensioni** e da **rocce** provenienti dalla parete sud del Sasso Rosso.

LA LINGUA DEL GHIACCIAIO DI FELLARIA E' UN LUOGO ESTREMAMENTE PERICOLOSO
THE FELLARIA GLACIER TONGUE IS AN EXTREMELY DANGEROUS PLACE DUE TO ROCK AND ICE FALLS

Il ghiacciaio è un terreno molto particolare che va affrontato con attrezzatura specifica e consapevolezza sia delle proprie capacità che dei numerosi pericoli oggettivi: ghiaccio vivo, crepacci, mulini glaciali, movimenti di massi e detriti alla superficie.

NON SALIRE SUL GHIACCIAIO SENZA LA GIUSTA CONOSCENZA DEI PERICOLI OGGETTIVI

DO NOT WALK ON THE GLACIER WITHOUT THE PROPER KNOWLEDGE OF HAZARDS

Per maggiori informazioni



COSA MEGLIO DI UN VIDEO?



RAGAZZI SUL GHIACCIAIO



Club Alpino Italiano

Sezione di Cassano d'Adda

via Papa Giovanni XXIII – 20062 Cassano d'Adda – Tel. 0363/63644

Alla C.A. Ass. alla Cultura
Simona Merisio
P.C. resp. uff. Cultura
Marco Galbusera

Adda 20/07/2013

Con la presente per presentare un progetto per la scuola media inferiore Quintino Di Vona. Le classi, probabilmente 2, saranno scelte insindacabilmente dai professori. Progetto dal nome “Ragazzi sul ghiacciaio”, che vuole avvicinare con rispetto verso la montagna, ma soprattutto con sicurezza e con la dovuta sapienza di cosa si sta andando a vedere.

Il progetto si svilupperà con 4/5 lezioni teoriche in classe a cura di operatori del Servizio Glaciologico Lombardo, seguito da una uscita su ghiacciaio, destinazione da decidere. Si chiede al Comune il patrocinio con un contributo di circa Euro 1.500.00 per poter coprire il costo del pullman e il costo degli incaricati del Servizio Glaciologico lombardo che si dedicheranno alla preparazione e all'uscita, oltre ai volontari della sezione del C.A.I. che saranno presenti se serve a scuola e sicuramente sul ghiacciaio per poter far svolgere in tutta sicurezza la gita.

Alle famiglie dei ragazzi si chiederà un contributo di Euro 4.00 per coprire l'assicurazione giornaliera che la sezione si impegnerà a fare tramite la sede centrale per poter assicurare i ragazzi (se ce ne fosse bisogno) sia per il recupero con l'elicottero in caso di infortunio grave, sia per eventuale ricovero e di conseguenza la convalescenza.

La sezione del C.A.I. vuole proporre questa esperienza per poter dare la possibilità a chi per vari motivi, dovuti a molteplici situazioni non riesce a gustare questo tipo di emozione.

Progetto
«Ragazzi sul Ghiacciaio»

RAGAZZI SUL GHIACCIAIO



**STRUMENTI PARTECIPATIVI:
VISITE VIRTUALI, QUESTIONARI E GIOCHI**

STRUMENTI PARTECIPATIVI: VISITE VIRTUALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

VR Glaciers & Glaciated Landscapes



Visioni climatiche

Racconto di un'esperienza laboratoriale
giovedì 20 agosto 2020
Buone pratiche – Bellinzona
Walter Santimone

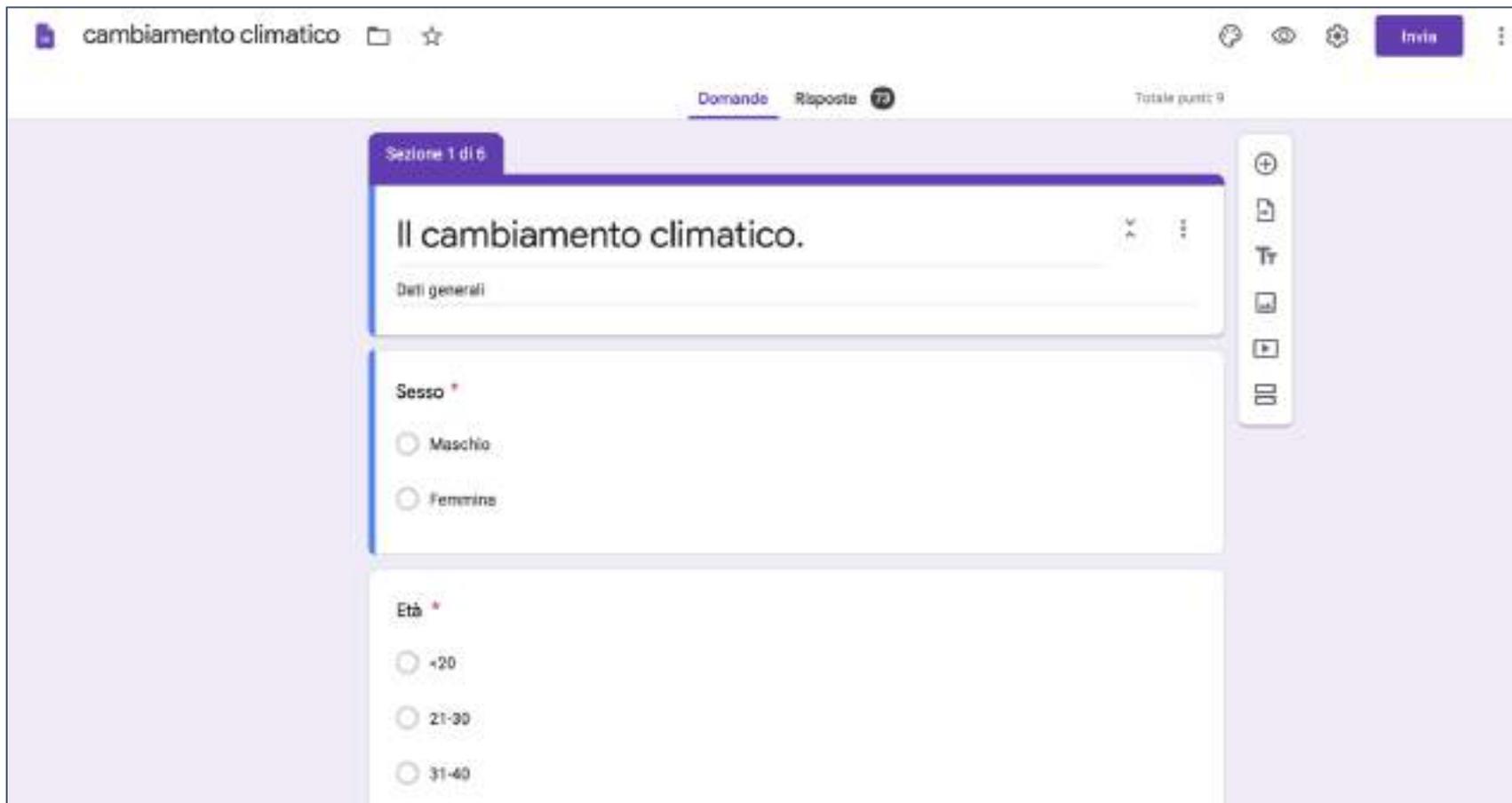
Le curiosità degli allievi

- Come possiamo risolvere il problema?
- Cosa possiamo fare noi?
- È molto pericoloso come dicono?
- Tutti possiamo fare qualcosa ma bisogna collaborare!
- Tanti soldi vengono spesi per il cc e non per altri problemi più gravi
- Quanto tempo rimane prima della fine?
- Quanto inquina produrre un telefono?
- Da cosa dipende il clima?
- Cos'è il cambiamento climatico?
- I telefoni inquinano più della carta?
- Chi manifesta è il primo ad inquinare
- Cosa succede quando c'è il cc
- Perché è sempre più caldo?
- In futuro molte città verranno sommerse?
- Quando sarà l'anno in cui non si potrà più far niente?
- È vero che il polo nord diminuisce di 25 km all'anno?
- Qual è la più grande fonte di gas serra?
- Il metano inscurisce il ghiaccio dei poli?
- In futuro, a causa dell'inquinamento aumenteranno le deformazioni umane?
- A che condizioni si può chiudere il buco dell'ozono?
- Quali sono le principali cause?
- C'è un modo per velocizzare la riforestazione?
- Perché i politici non fanno niente?

- Quali problemi causa l'innalzamento dell'acqua?
- Cosa comporterà il cambiamento climatico?
- Quando ha iniziato ad aumentare notevolmente?
- Le specie animali e vegetali scompariranno?
- Autunno e primavera scompariranno?
- Perché la gente parla ma poi non fa niente?
- Come abbiamo fatto ad arrivare a questo punto sapendo a cosa andavamo incontro?
- Siamo sicuri che sia vero?
- Greta Thunberg chi è?
- Cosa sta cercando di fare Greta?
- Perché la temperatura aumenta velocemente?
- Il cc è causato solo dall'uomo?
- Quali sono le cause del cc?
- Da quando è pericoloso il cc?
- Perché si sciolgono i ghiacci?
- Come usare meno plastica?
- Come far capire ai politici che è un grosso problema?
- Quali sono le aree che avranno più conseguenze?
- Perché il clima cambia?
- Ci sono dei lati positivi?
- La Terra riuscirà a sopravvivere a questi cambiamenti?
- L'uomo ha i mezzi per affrontare il problema?
- Come ridurre la CO₂?

STRUMENTI PARTECIPATIVI: QUESTIONARI

Questionari tramite la piattaforma Google Forms



The image shows a Google Form titled "Il cambiamento climatico." in a web browser. The browser's address bar shows "cambiamento climatico" and a star icon. The form is in "Sezione 1 di 6" and has a "Totale punti: 9" indicator. The "Domande" tab is active, and there are "Risposte" and "72" indicators. The form content includes a title "Il cambiamento climatico.", a "Dati generali" section, and two questions: "Sesso" with radio buttons for "Maschio" and "Femmina", and "Età" with radio buttons for "+20", "21-30", and "31-40". A vertical toolbar on the right contains icons for adding, deleting, and duplicating questions.

Sezione 1 di 6

Il cambiamento climatico.

Dati generali

Sesso *

Maschio

Femmina

Età *

+20

21-30

31-40

Domande Risposte 72 Totale punti: 9

Invia

Articolazione operativa

Fase di realizzazione

Gli allievi, in gruppi, girano per il centro di Lugano e intervistano i passanti (in totale sono state realizzate 73 interviste).



Articolazione operativa

Fase di realizzazione

Viene proposta ad allievi e genitori una conferenza per presentare i dati raccolti.



STRUMENTI PARTECIPATIVI: GIOCHI

LESSICO e NUVOLE: le parole del cambiamento climatico



Attività e laboratori
per le scuole primarie e secondarie.

a cura di
Gianni Latini



- Giochi
- Attività didattiche e di laboratorio
- Attività di comunicazione e informazione

https://zenodo.org/record/4276945#.Yk_YosjP23A



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE

NOTE PER L'UTILIZZO DELLA PRESENTAZIONE

I testi e le immagini utilizzate in questa presentazione derivano da siti internet (sia specialistici sia divulgativi), da articoli scientifici e da altre presentazioni. Per quanto possibile si è cercato di citare sempre la fonte di provenienza ma per il loro utilizzo non sono state verificate le credenziali sui diritti d'autore e non sono state richieste autorizzazioni ad autori ed editori. Si raccomanda pertanto di non divulgare questa presentazione o parte di essa in nessun modo e su alcun tipo di supporto.

Il curatore non è responsabile dell'uso improprio e della diffusione di questa presentazione.