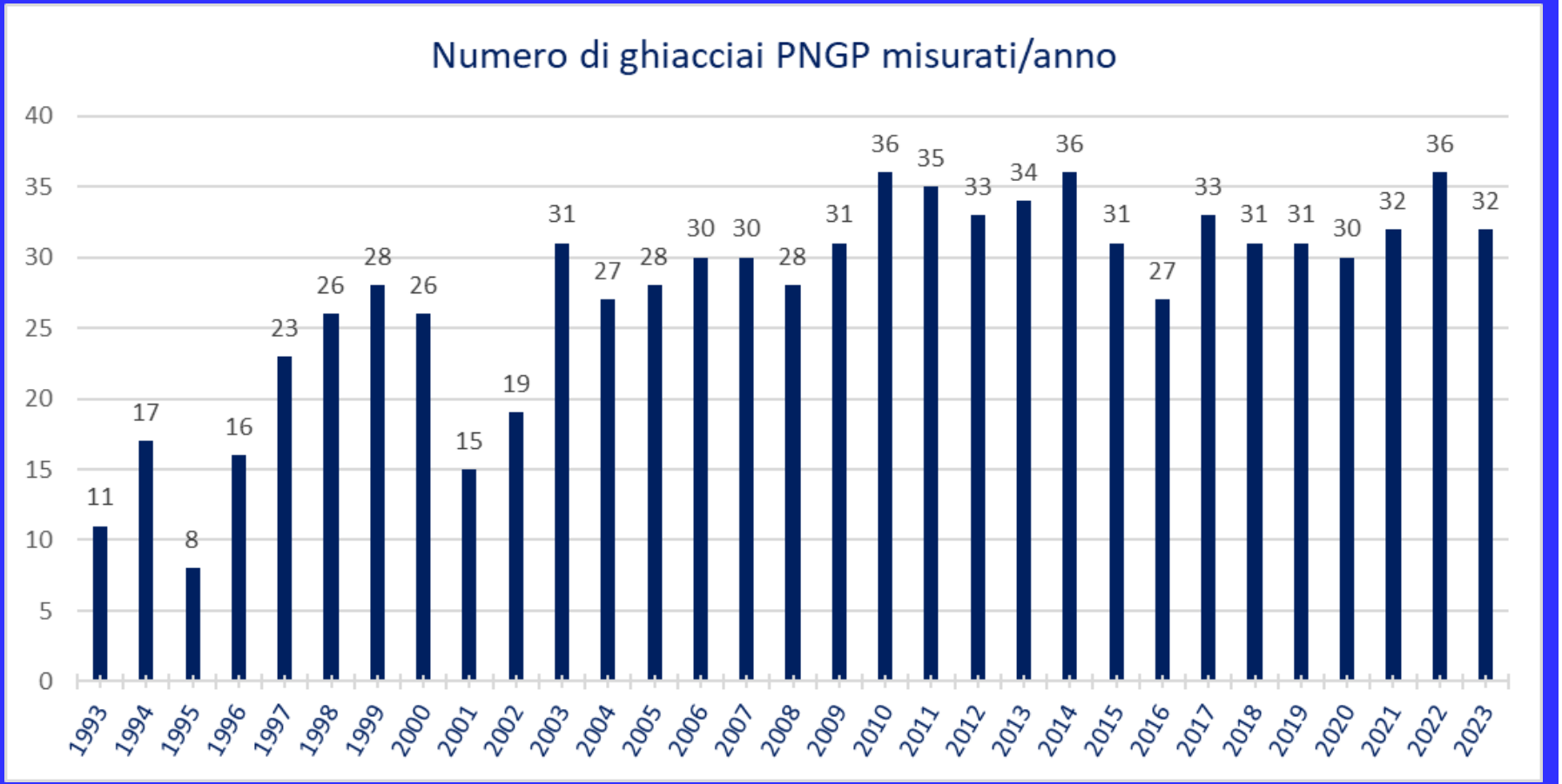
Parco Nazionale Gran Paradiso

CAMPAGNA GLACIOLOGICA 2023

Ghiacciaio di Monciair, 10 settembre 2023, foto Demis Massoni

Gli operatori del Corpo di Sorveglianza del Parco Nazionale del Gran Paradiso, in collaborazione con gli operatori del Comitato Glaciologico Italiano hanno monitorato 56 dei 57 ghiacciai presenti sul territorio del Parco. E' stato possibile misurare l'arretramento frontale di 32 corpi glaciali; i restanti ghiacciai, inaccessibili o non più misurabili, sono stati documentati fotograficamente dalle stazioni storiche di riferimento. Solo il Ghiacciaio della Becca di Gay è rimasto escluso dal monitoraggio in quanto difficilmente fotografabile.

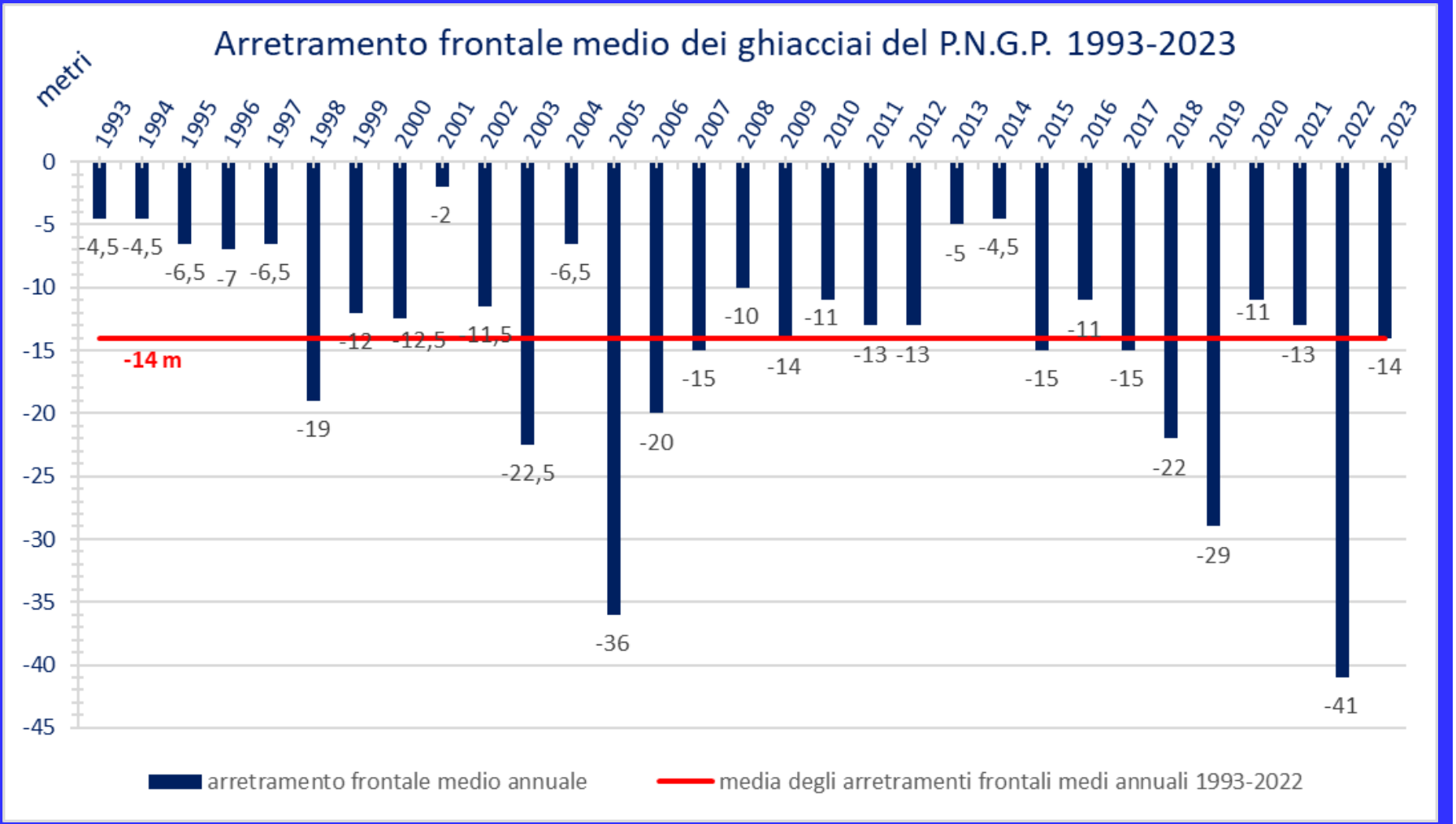
Parco Nazionale Gran Paradiso



Numero di ghiacciai misurati per anno

Il Ghiacciaio Basei, l'unico a presentare la fronte coperta da nevato residuo, non è stato misurato, ma è stato considerato invariato rispetto allo scorso anno (ed è stato pertanto incluso nel calcolo dell'arretramento frontale medio 2023); i ghiacciai di Noaschetta Occidentale, Noaschetta Orientale e Lavacciù non sono stati misurati in quanto sono stati istituiti nuovi segnali di misura: per loro la serie di misure riprenderà la prossima stagione estiva.

Parco Nazionale Gran Paradiso



L'arretramento frontale medio del 2023 è stato di -14 metri (N =32), esattamente uguale al dato medio 1993-2022.

Il ghiacciaio che ha fatto registrare l'arretramento frontale più elevato è stato il Ghiacciaio del Coupè di Money con -42 m rispetto al 2022, mentre quello che è arretrato di meno è stato il Ghiacciaio del Grand Croux (Centrale) con -1,5 m.

I bilanci di massa misurati nel PNGP sono risultati piuttosto negativi con -2386 mm w.e. per il Ghiacciaio del Grand Etrèt, -2170 mm w.e. per il Ghiacciaio Ciardoney (dati SMI) e -1814 mm w.e. per il Ghiacciaio del Timorion (dati ARPA VdA).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio della Levannetta (N)

Non misurabile

26 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatore PNGP: Raffaella MIRAVALLE

Il Ghiacciaio presenta una ridotta fascia di nevato residuo a ridosso della parete della Levannetta ad una quota di circa 2900 m. La copertura detritica si estende ormai su buona parte del corpo glaciale presentando pezzature di piccole dimensioni nella zona centrale e in sl e di misura massiccia in dl. Sono ancora ben visibili le cavità glaciali nei pressi della fronte, la più ampia è evidente in df. Di importanti dimensioni permangono le caratteristiche della grotta glaciale alla fronte del rock glacier che scende lungo il margine in sl del Levannetta sino ad una quota di 2460 m.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Nel Centrale (NNE) -2 m (2022-2023)

26 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Matteo Panaccio

Un poderoso unghione di ghiaccio in dl si affaccia sui salti rocciosi liberati dal regresso del Nel Centrale. Ai lati si evidenziano crolli di blocchi di ghiaccio esito del ritiro della seraccata frontale. Addossate alle pareti delle Levanne Centrale e Occidentale a circa 3100 m di quota si segnala la presenza di fasce di nevato residuo. Una vasta area centrale del ghiacciaio risulta ricoperta da detriti di varie pezzature. La fusione è in pieno corso. Quota minima fronte: 2840 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Nel Occidentale (NNE)

Solo foto

26 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Al centro della foto: Ghiacciaio di Nel Centrale; sulla destra: Ghiacciaio di Nel Occidentale
Nella porzione occidentale si denota copertura detritica pressochè continua e l'evidenza di innumerevoli cavità in ghiaccio coperto con frammentazione e isolamento di blocchi dal corpo principale.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Nel Occidentale (NNE)

Solo foto

19 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

E' riaffiorato un modesto laghetto proglaciale alla fronte sotto la Punta dell'Uja. Rimangono invariati i laghetti glaciali presenti sotto le fronti del Nel Centrale e Occidentale.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio del Carro Orientale (N)

Solo foto

25 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori: Raffaella MIRAVALLE (PNGP), Pierluigi CULLINO (CGI)

Il ghiacciaio si presenta sempre più ridotto e addossato alla parete della Punta dell'Uja. Una fascia di nevato residuo permane nella parte superiore del corpo glaciale ad una quota di circa m 3020 s.l.m. .

Il 10 settembre una poderosa frana partita dalla parte superiore della parete tra la Punta dell'Uja e il Colle del Carro ha interessato la porzione in sl ricoprendo di detrito una vasta area del ghiacciaio.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO Ghiacciaio del Carro Occidentale (NE) -2,3 m (2022-2023)

25 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Pierre Yves ODDONE

Il giorno del sopralluogo il ghiacciaio presenta un diffuso ruscellamento di ablazione con numerose bédières attive lungo entrambi i rami del ghiacciaio sottoposti a rilievo. Una fascia di nevato residuo presente nella conca presso il segnale CFL1 ne occulta la fronte impedendone la misura. In dl e sl si segnalano crescenti accumuli detritici provenienti dalle pareti sovrastanti, soprattutto nella porzione in dl dove si nota la presenza di massi di notevoli dimensioni staccati dalla cima quotata che divide i due rami. In continuo regresso la fronte FC. Alla base della lingua di ghiaccio coperto, staccata dal corpo principale, che scende in dl a lambire i contrafforti rocciosi del colle del Carro, si evidenzia l'apertura di un'ampia cavità glaciale. Quota minima fronte: 2935 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO **Ghiacciaio del Carro Occidentale (NE)** *-2,3 m (2022-2023)*

08 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Un sottile strato di innevamento recente, esito della perturbazione di fine agosto, è ancora visibile a 3200 m di quota, nella conca sotto Cima Carro e alla congiunzione dei due rami glaciali che, ad una prospettiva dall'alto appare in progressiva riduzione di spessore.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio della Capra (N)

-41,5 m (2022-2023)

09 ottobre 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Lorenzo COSTANZO

La fronte nel ripiano del segnale CA2 risulta di sempre più complessa definizione e misura. La lingua di ghiaccio coperto che scende dal corpo glaciale principale arroccato sotto i contrafforti della Cima d'Oin risulta esilmente collegata alla porzione superiore e dal prossimo anno si renderà necessario istituire un nuovo segnale 150 m più in alto sopra la bastionata rocciosa che sovrasta il pianoro.

Sia la zona frontale che la parte superiore della Capra presenta un'estesa copertura detritica di varie pezzature. Nella parte inferiore, al margine della lingua di ghiaccio coperto oggetto di misura si evidenziano grossi blocchi isolati e separati dalla restante parte di ghiacciaio. E' ancora osservabile una delle due modeste grotte glaciali segnalate nel 2022. Modeste placche di nevato residuo persistono addossate alla parete della Cima d'Oin. E' in pieno corso la fusione a causa delle miti temperature tardo autunnali. Quota minima fronte: 2500 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio della Capra (N)

-41,5 m (2022-2023)

17 ottobre 2023, foto Lorenzo Costanzo

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio della Losa (NE)

Solo foto

01 ottobre 2023, foto Daniele Cat Berro

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio Basei (NNE) *Non misurato (neve residua)*

11 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori: Raffaella MIRAVALLE (PNGP), Daniele CAT BERRO (SMI-CGI), Pierluigi CULLINO (CGI)

Il ghiacciaio nel suo insieme è quasi completamente sgombro di neve residua e in assottigliamento. Ma, nonostante le elevate temperature estive, la persistenza di una lunga "cintura" di nevato a ridosso della fronte ne ha impedito la misurazione. Tale persistenza locale della neve (facilitata dalla morfologia di una "valletta nivale") e la deducibile stazionarietà della fronte, sono da considerarsi non rappresentative della situazione generale del ghiacciaio, negativa. Alla data del sopralluogo la fusione è ancora sostenuta con ruscellamento dell'acqua lungo le numerose bédières che solcano il ghiacciaio, due delle quali, nella parte centrale e in destra laterale, risultano maggiormente marcate, come già segnalato dal 2021.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio Basei (NNE) *Non misurato (neve residua)*

11 settembre 2023 foto Raffaella Miravalle

Altrove la neve residua si attesta ad una quota di circa 3200 m, nella parte superiore del ghiacciaio, ricoprendo irregolarmente il plateau sommitale e lasciando sgombra ed esposta a fusione ed ulteriore perdita di massa la vasta porzione sottostante. Un ridotto accumulo di valanga è osservabile, a valle della fronte, in destra orografica in prossimità del vecchio segnale CL59; altrove la conca risulta pulita e lascia spazio a piccoli bacini di raccolta dell'acqua di fusione. I margini del ghiacciaio sono interessati da copertura detritica di piccola e media dimensione, sia in sl, nei pressi dell'esteso gradino roccioso che conduce ai colli Basei e Nivoletta, sia in dl, sotto l'ampia cengia su cui poggia la fronte, che dal segnale FL1 si espande in direzione Sud La parte superiore del ghiacciaio risulta ancora lievemente imbiancata da un sottile strato di neve recente esito della perturbazione di fine agosto.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio del Broglio (SSE)

-2 m (2022-2023)

23 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Matteo PANACCIO

Il ghiacciaio del Broglio presenta un'estesa copertura detritica di medie e piccole dimensioni, con ridotte placche di nevato addossate alla parete del Ciarforon ad una quota di circa 3200 m e alla base dei ripidi pendii rocciosi e detritici della Becca di Monciair. Due esigue lingue di neve residua si notano in dl nei pressi del laghetto proglaciale formatosi nel 2019 e in continua estensione e accanto al lago preesistente sotto la barriera rocciosa che delimita la conca del Broglio. Rimane sostanzialmente invariato il deposito di limo in sl in direzione del Colle della Torre alla cui base si segnalano placche frammentate di ghiaccio separate dal bacino glaciale principale e depositi rocciosi di grandi dimensioni. In dl al centro della ripida conoide di detriti che ricopre il ghiaccio addossato al pendio della Becca di Monciair è stata notata l'apertura di una grotta di complesso monitoraggio a causa del terreno acclive ed instabile. Quota minima fronte: 3035 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Ciamousseretto (SE)

non misurabile

15 ottobre 2023, foto Raffaella Miravalle

23 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori: Raffaella MIRAVALLE, Matteo PANACCIO (PNGP), Alex BELLE' (CGI)

Continua la riduzione di questo ghiacciaio ormai ricoperto da detriti di varie dimensioni che ne occultano la superficie. Esigue placche di nevato sono visibili, alla data del sopralluogo fotografico, alla base delle pareti rocciose del Ciarforon e in misura minore della Tresenta, ad una quota di circa 3300 m . Il rilievo al sito e alla SF nei pressi del lago proglaciale, unico punto dove il ghiaccio in sl è osservabile, rivela ancora una modesta porzione del corpo glaciale ricoperto da detrito e limo sia in sl che in cf, con parti frammentate e scollegate dalla porzione principale. In questa area sono ancora visibili le due grotte segnalate gli anni precedenti, delle quali, la più a monte è ridotta ormai ad un sottile "arco" di ghiaccio, mentre quella più imponente e più a valle è stata misurata rilevando una lunghezza di 34.5 m con una conseguente perdita di sviluppo di 31.5 m dalla precedente misura effettuata nel 2021. Quota minima fronte: 2992 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Goi (SE)

Solo foto

27 settembre 2023, foto Roberto Permunian

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO Ghiacciaio di Noaschetta Occidentale (SSE) Nuovo segnale

27 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Roberto PERMUNIAN e altri GP

La misura dal segnale NP non è più rappresentativa in quanto la lingua di ghiaccio rilevata fino al 2022 si è staccata dal corpo principale lasciando spazio a blocchi di ghiaccio frammentati e scollegati tra loro. Pertanto il suddetto segnale NP verrà definitivamente abbandonato. Sempre più esteso il lago proglaciale presente nella conca oltre la barriera rocciosa che delimitava la vecchia fronte, circondato da altri 4 piccoli bacini. E' stato istituito un nuovo segnale CD3 a 3144 m in 32T 366022 E, 5040418 N lungo uno spallone di ghiaccio coperto in dl dove la fronte a valle risulta ben definita (in altre zone non è altrettanto individuabile a causa del detritico). Il settore dove si attesta il nuovo segnale è sito in una conca: pertanto la quota rilevata della fronte risulta inferiore a quella indicata lo scorso anno. Quota minima fronte: 3144 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO Ghiacciaio di Noaschetta Orientale (SSE) Nuovo segnale

15 ottobre 2023, foto Raffaella Miravalle

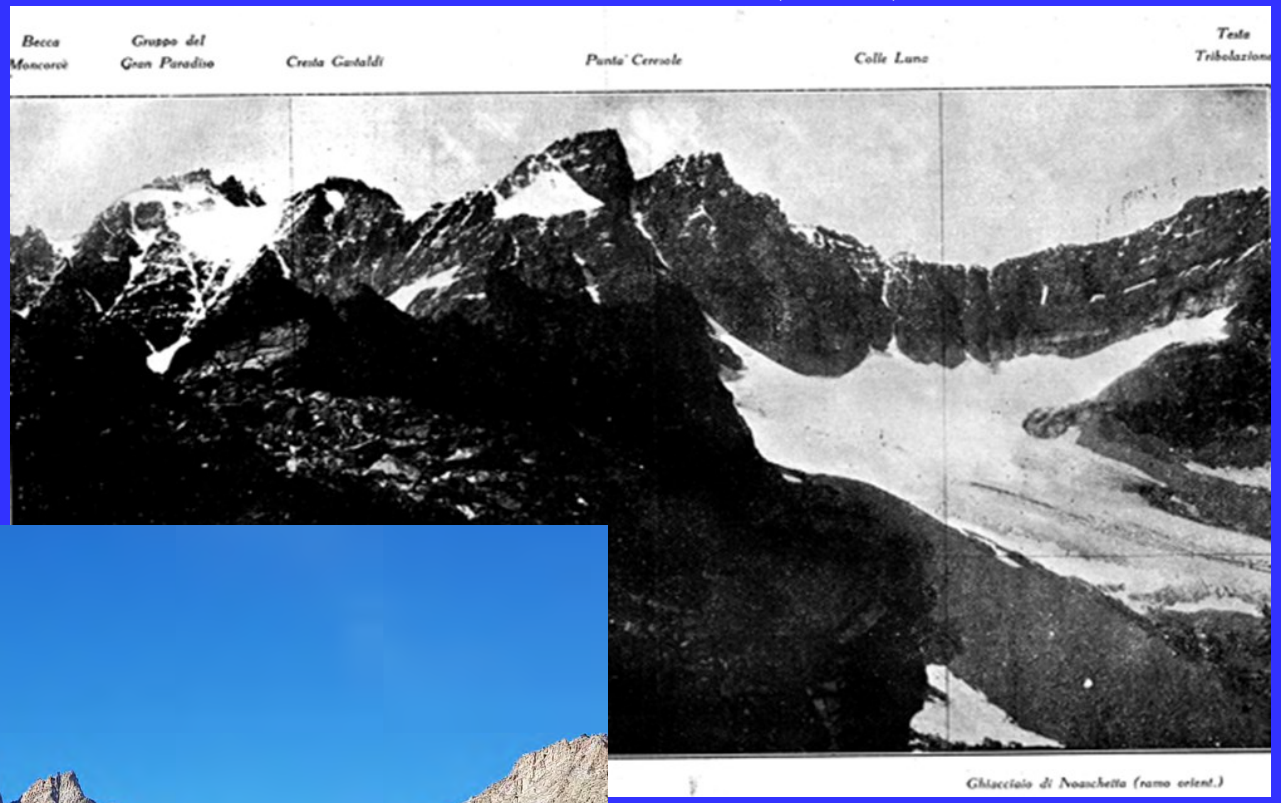
27 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Matteo PANACCIO, Pierre Yves ODDONE

Il ghiacciaio si estende nel circo montuoso delimitato dalla possente parete rocciosa di Punta Ceresole e dal ripido pendio che conduce alla Becca di Noaschetta. Il regresso della lingua glaciale in sl del più ampio ramo occidentale ha sancito la separazione delle due porzioni di ghiacciaio. Il ramo orientale scende con una sottile lingua di ghiaccio in dl coperto da detriti in direzione del Gias della Losa fino ad una quota di circa m 3050 s.l.m. . Per esiguità del legame di tale porzione con il corpo principale del ghiacciaio, si è deciso di situare per la prima volta un segnale di misura alla fronte principale più evidente e continuativa denominato MP a m 3158 s.l.m. 32T 366819 E 5041094 N. Quota minima fronte: 3158 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO *Ghiacciaio di Noaschetta Orientale (SSE)* *Nuovo segnale*



1880, foto Pio Paganini

2023, foto Raffaella Miravalle

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio del Colle dell'Ape (S)

Solo foto

27 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Punta Ceresole (SE)

Solo foto

27 agosto 2023, foto Raffaella Miravalle

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Gay (SSW)

Solo foto

27 settembre 2023, foto Raffaella Miravalle

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Roccia Viva (S)

-6,5 m (2022-2023)

09 settembre 2023, foto Roberto Permunian

Operatori PNGP: Roberto PERMUNIAN, Pierre Yves ODDONE

Arretramento frontale non eccessivo nonostante la generale diminuzione dello spessore glaciale. L'intensa ablazione estiva (cui consegue l'assenza di nevato residuo) enfatizza la forma a cuneo della fronte, che assume sempre più la forma di un'unghia sollevata, con fratturazione delle porzioni più sottili.

Si è formata una grotta della larghezza di circa 2,5 m e un'altezza di soli 0,5 m che non ha permesso di apprezzarne la profondità. Si iniziano a evidenziare crepacciature trasversali, in particolare nel cambio di pendenza della massa glaciale centrale; la fusione è intensa e generalizzata con numerosi solchi di scorrimento che interessano tutto il corpo del ghiacciaio. Colate detritiche provenienti dalle pareti del Monte Nero e del Roccia Viva ricoprono le porzioni del ghiacciaio in sl e dl. Quota minima fronte: 3185 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Teleccio (SW)

non misurabile

12 ottobre 2023 foto Raffaella Miravalle

Operatore PNGP: Raffaella MIRAVALLE, Pierre Yves ODDONE, Alberto RABELLINO BETHAZ

Le perduranti condizioni di tempo stabile e mite del tardo autunno hanno consentito il sopralluogo diretto a questo ghiacciaio non più visitato da tempo. Il rilievo eseguito in questo sito racchiuso tra la Torre del Gran San Pietro, il Colle di Teleccio e la Punta di Ondezana, difficilmente individuabile a distanza, ha evidenziato la presenza di una ragguardevole conca glaciale, sebbene largamente rivestita da massi di varie pezzature esiti di frana derivati da crolli delle pareti circostanti. Il ghiacciaio il giorno del monitoraggio è in piena fusione e presenta numerose bediérès di scorrimento dell'acqua di ablazione. Una ridotta lingua di ghiaccio coperto si allunga verso il canale di risalita al ripiano glaciale. Non sono stati rinvenuti vecchi segnali di misura e non ne sono stati fatti attualmente in attesa di capire l'evolversi della fronte ricoperta da detrito in previsione del probabile distacco dal corpo principale del ghiacciaio. Una moderata placca di ghiaccio permane addossata alla parete NW dell'Ondezana isolata dalla ripida e larga fascia rocciosa che circonda la conca glaciale pianeggiante. Non è presente nevato residuo.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DELL'ORCO

Ghiacciaio di Valsoera (SE)

Solo foto

14 settembre 2023, foto Daniele Cat Berro

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE SOANA

Ghiacciaio Ciardoney (E)

-9 m (2022-2023)

14 settembre 2023, foto Daniele Cat Berro

Operatori: Daniele CAT BERRO, Luca MERCALLI e altri (SMI-CGI); Gianpaolo PALLADINO (PNGP)
Ghiacciaio monitorato dalla Società Meteorologica Italiana (SMI). Tutti i dati consultabili online al seguente link:
http://www.nimbus.it/ghiacciai/2023/230922_CiardoneyBilancio.htm

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE SOANA

Ghiacciaio Ciardoney (E)

Percorso Glaciologico

con il patrocinio del:

Comitato Glaciologico Italiano

Supporto logistico alle misure glaciologiche:

iren

Inaugurazione:
domenica
6 agosto 2023

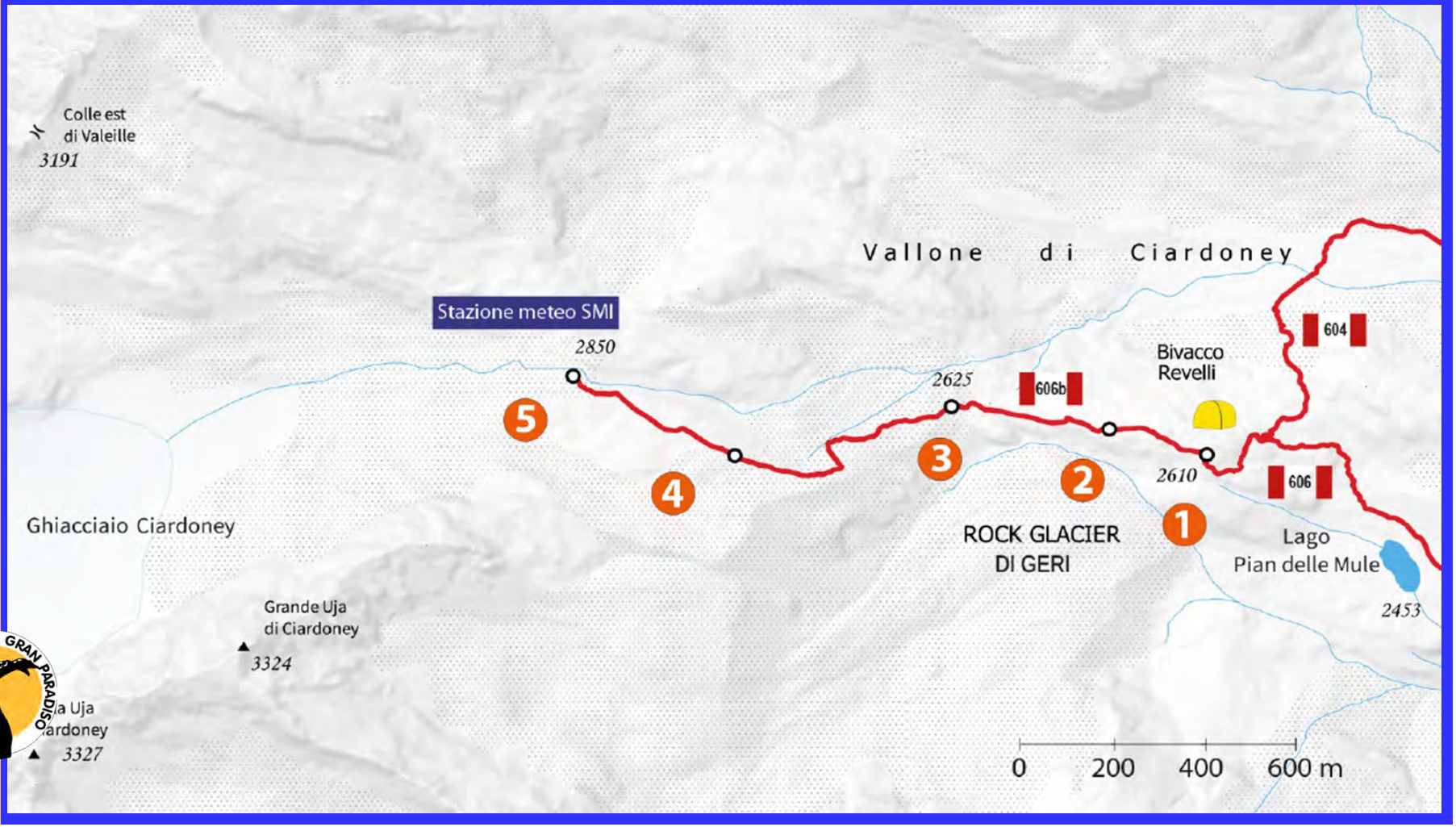
Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE SOANA

Ghiacciaio Ciardoney (E)

Percorso Glaciologico

Un'ora di cammino dal Bivacco Revelli alla stazione meteorologica SMI (5 ore da Forzo)



Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE SOANA

Ghiacciaio Ciardoney (E)

Percorso Glaciologico

Cartelli presso i punti di sosta, con riferimento alle descrizioni in un dépliant scaricabile da:

https://www.pngp.it/percorso-glaciologico-ciardoney

http://www.nimbus.it/ghiacciai/PercorsoGlaciologicoCiardoney.htm

Ghiacciaio Ciardoney (E)

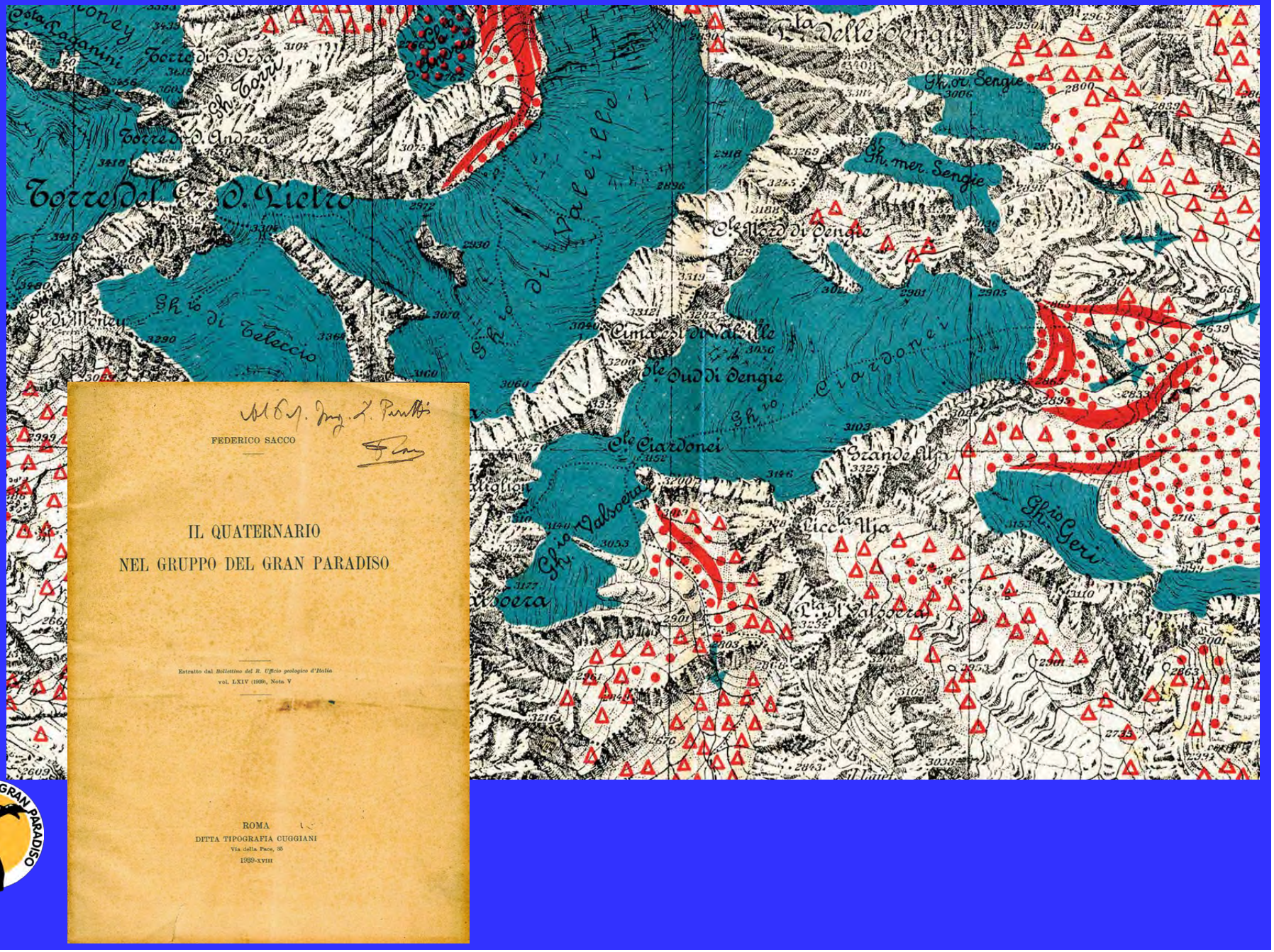
Il percorso glaciologico è un piccolo omaggio
a Federico Sacco (Fossano, 1864 – Trofarello, 1948), geologo e pioniere degli studi sui ghiacciai delle Alpi occidentali, e anche sul Ciardoney

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE SOANA

Ghiacciaio Ciardoney (E)

Percorso Glaciologico



FEDERICO SACCO

IL QUATERNARIO
NEL GRUPPO DEL GRAN PARADISO

Estratto dal *Bollettino del R. Ufficio geologico d'Italia*
vol. LXIV (1939), Nota V

ROMA
DITTA TIPOGRAFIA CUGGIANI
Via della Pace, 55
1939-XVIII

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio dell'Arolla (NW) -11,5 m (2022-2023)

19 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Operatori CGI: Chiara CAMINADA, Alberto ROSSOTTO

Il ghiacciaio alla data del rilievo si presenta completamente privo di neve residua. Si segnala la formazione di 3 piccole grotte glaciali lungo il margine frontale centrale, con evidenti aree di ghiaccio prossime al collasso causate dal vuoto sottostante. Grande copertura detritica sia in destra che in sinistra laterale del corpo glaciale; la porzione centrale, invece, si mantiene libera, con raro detrito di media pezzatura, e con caratteristica forma a calotta. Dal confronto fotografico con il 2022 si può tuttavia osservare come la calotta appaia meno potente ed in evidente contrazione. Presenza di alcune piccole bédière attive al momento del rilievo. In sinistra laterale, l'emersione di una lunga fascia rocciosa lascia presagire la separazione e l'isolamento della porzione superiore del ghiacciaio. Quota minima fronte: 2905 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio dell'Arolla (NW)

-11,5 m (2022-2023)

Elaborato a cura di Alberto Peracino

Nel corso del rilievo si è proceduto a rilevare con il GPS il margine frontale del settore centrale, ben distinguibile, di cui si allega elaborato (su base ortofotocarta di settembre 2022).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Gh. delle Sengie Settentrionale (NW) -40 m (2022-2023)

19 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Operatori CGI: Chiara CAMINADA, Alberto ROSSOTTO

Il ghiacciaio si presenta quasi completamente privo di neve residua, ad eccezione di qualche piccola placca alla base delle pareti più in quota (neve residua < 5%). La galleria glaciale documentata lo scorso anno è completamente scomparsa, e la fronte del ramo in destra laterale si è ritirata in cima allo stretto canale nel quale era incassata. L'ampia copertura detritica rende di difficile individuazione il margine frontale e dunque la misurazione potrebbe divenire difficoltosa nei prossimi anni. Il laghetto glaciale non pare essersi particolarmente ampliato rispetto lo scorso anno. Quota minima fronte: 2730 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Gh. delle Sengie Settentrionale (NW) -40 m (2022-2023)

19 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Valeille (N)

-23 m (2022-2023)

O4 ottobre 2023, foto Raffaella Miravalle

Operatori CGI: Chiara CAMINADA, Raffaella MIRAVALLE

La fronte del ghiacciaio si presenta scoperta e ben delineata, tuttavia nel corso della stagione estiva la conca pianeggiante che ospita la lingua glaciale, precedentemente occupata da depositi di limo e soggetta a un importante ristagno di acqua, è stata quasi del tutto invasa da un laghetto proglaciale, profondo abbastanza da sommergere anche il masso su cui era stato collocato il segnale LP2. Ciò nonostante è stato comunque possibile ricavare l'arretramento frontale sfruttando la posizione GPS della fronte rilevata lo scorso anno, fortunosamente rinvenuta su un banco di sabbia ancora accessibile. Da tale punto si è quindi provveduto a misurare la differenza usando lo stesso angolo di misura. Vista la palese impraticabilità del segnale LP2, nonché la difficoltà, in considerazione dell'evoluzione futura del margine frontale del ghiacciaio, di servirsi di un eventuale riporto, si è resa necessaria l'istituzione di un nuovo segnale LP3 (WGS84: 5043166 N; 373702 E) con angolo di 140°. A ridosso della parete O di Punta Valeille, la lingua glaciale presenta una spessa coltre detritica che la cela completamente. Centralmente la superficie del ghiacciaio è ancora ben visibile con la sua morfologia ondulata. Percentuale nevato residuo: 10 %. Quota minima fronte: 2690 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Valeille (N) -23 m (2022-2023)

O4 ottobre 2023, foto Chiara Caminada

In corrispondenza del punto di misura dal segnale LP3 ampi crolli del margine frontale hanno creato delle cavità sotto le cui volte giacciono ammonticchiati diversi blocchi di ghiaccio. Durante il sopralluogo non sono stati rari gli echi di fessurazione del ghiaccio, mentre la giornata decisamente calda per il periodo favoriva il ruscellamento superficiale lungo le sottili bédierès che solcano il ghiacciaio. In sx laterale, sempre in prossimità del segnale LP3, una grossa porzione di ghiaccio coperto da detrito, spessa almeno tre metri e larga una decina, risulta unita al corpo principale del ghiacciaio da una lente di ghiaccio relativamente sottile, la qual cosa rende molto probabile la separazione delle due porzioni già nel prossimo anno.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio della Valletta (NW) -13 m (2022-2023)

17 settembre 2023, foto Piero Borre

Operatore PNGP: Piero BORRE

Al momento del sopralluogo la fronte si presenta sgombra di detrito, tuttavia, nel punto di misura, effettuato esclusivamente dal segnale AP 2022 istituito lo scorso anno, è stato rilevato il collasso del margine frontale con formazione di una cavità larga pressappoco 3 m con ristagno di acqua e sedimento limoso sul substrato roccioso. Nella porzione centrale e in sx laterale il ghiacciaio è punteggiato da detrito grossolano e la superficie è solcata dalle tipiche bédières, attive al momento del sopralluogo. La copertura detritica si fa più invece più importante in dx laterale, dove si ha l'accumulo di materiale franoso proveniente dalla parete O di Punta Valletta. Percentuale nevato residuo: 5%

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio di Patri Inferiore e Superiore (NW) Solo foto

24 settembre 2023, foto Alessandro Perron

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Coupè di Money (NW) -42 m (2022-2023)

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Operatori PNGP: Piero BORRE, Chiara CAMINADA

In corrispondenza del segnale AM7 la fronte del ghiacciaio si mostra netta, sgombra di detrito, con fessure e cavità che si inoltrano, incidendolo, nello spessore del ghiaccio, nondimeno ha subito un importante arretramento. A causarlo è stato il crollo e il conseguente distacco di una cospicua porzione del margine destro della lingua glaciale. Gli scarsi apporti nevosi invernali uniti alle alte temperature estive ne hanno accelerato la fusione e la conseguente frantumazione. L'accentuata pendenza delle rocce montonate che danno accesso alla fronte ha reso necessario istituire un nuovo segnale AM9 (WGS84 5043810 N; 370408 E) con angolo 120°, spostato leggermente più a sx (orografica) rispetto al segnale AM7, che andrà a sostituire. Quota minima fronte: 2797 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Coupè di Money (NW) -42 m (2022-2023)

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

La fronte del ramo sinistro del ghiacciaio misurata dal segnale AM8 (che ha sostituito il segnale AM6, abbandonato) si incunea ancora marcatamente nel canale del torrente glaciale e mantiene una forte pendenza. Il margine frontale è evidente, la superficie del ghiacciaio è sgombra da detrito e solcata da sottile bédiereès longitudinali, poco attive al momento della misura. Percentuale nevato residuo: < 20%

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Money (NW)

-17,5 m (2022-2023)

Operatori PNGP: Piero BORRE, Chiara CAMINADA

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

La fronte si sviluppa in modo ancora piuttosto evidente, con solo una sottile coltre di detrito fine in corrispondenza del punto di misura dove il ghiaccio risulta scavato inferiormente dall'attività del torrente glaciale. La copertura litica va però inspessendosi, e in maniera considerevole, sia immediatamente a monte che ai lati del margine frontale, seppellendo in modo pressoché continuo il ghiaccio, emergente soltanto più a monte, quando il substrato roccioso si fa più erto. Quest'ingente quantità di materiale, con massi anche di cospicue dimensioni, è il risultato dei reiterati crolli delle soprastanti pareti del Roccia Viva che apporta sempre nuovo detrito su tutta la porzione in sx laterale del ghiacciaio. Quota minima fronte: 2664 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Money (NW)

-17,5 m (2022-2023)

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Da segnalare il progressivo assottigliamento del margine frontale rispetto alla porzione centrale del ghiacciaio, molto crepacciata e ancora relativamente sgombra di detrito. Ciò lascia supporre che in un prossimo futuro tale porzione, abbastanza considerevole, si separerà completamente dal corpo principale, finendo sepolta sotto la coltre detritica. Laddove è priva di copertura detritica, la superficie del ghiacciaio è solcata da marcate bédières soggette a ruscellamento al momento della misura. Per facilitare la misura è stato istituito un riporto del segnale PB2 a +57 m. Percentuale nevato residuo: < 20%.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio di Grand Croux Centrale (N) -1,5 m (2022-2023)

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Operatori PNGP: Piero BORRE, Chiara CAMINADA

Al momento della misura non è stato riscontrato un evidente ampliamento né del lago proglaciale nei pressi del segnale CC 2021 né della caverna glaciale che l'anno scorso hanno mutato considerevolmente la morfologia del margine frontale. Unica nota di rilievo la presenza di blocchi di ghiaccio sul pavimento della caverna, segno del verificarsi di crolli e cedimento della volta. Prova di questa contenuta evoluzione è offerta dall'esiguo arretramento della fronte, che si attesta, a differenza di tutti gli altri ghiacciai della valle di Cogne, a "solo" 1,5 m. Quota minima fronte: 2570 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio di Grand Croux Centrale (N) -1,5 m (2022-2023)

luglio 2023 foto Piero Borre

La superficie del ghiacciaio è solcata da numerose bédières attive al momento del sopralluogo. Il lago proglaciale, nel 2016 soggetto a improvviso svuotamento, nel mese di luglio si presenta colmo, anche se diviso in due piccoli bacini delimitati a monte da scarpate di ghiaccio alte all'incirca 3 m che si tuffano direttamente nello specchio lacustre. Percentuale nevato residuo: 5 %.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio di Grand Croux Centrale (N) -1,5 m (2022-2023)

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio della Tribolazione (NE) -3,5 m (2022-2023) ramo sx

12 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Operatori PNGP: Piero BORRE, Chiara CAMINADA

La fronte del ramo sx, l'unico ancora misurato, è facilmente individuabile, con accumulo di detrito medio-fine sul margine. Quest'ultimo presenta lungo il suo perimetro alcune porzioni crollate con formazione di piccole cavità e spaccature. Il piccolo lago proglaciale formatosi l'anno scorso in dx laterale ha subito un ampliamento, mentre non si sono riscontrate variazioni rilevanti nella morena viaggiante che solca longitudinalmente la lingua glaciale. Prosegue inarrestabile l'arretramento del ramo destro e di quello centrale, che si manifesta con crolli, a volte anche importanti, delle seraccate incombenti sulla conca del ghiacciaio del Grand Croux Ovest. Percentuale nevato residuo: 25%. Quota minima fronte: 2830 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio della Tribolazione (NE) -3,5 m (2022-2023) ramo sx

12 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE Ghiacciaio della Tribolazione (NE) -3,5 m (2022-2023) ramo sx

11 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Durante la seconda metà del mese di agosto è stata inoltre segnalata la formazione di una prorompente cascata, precipitante dal ramo destro della Tribolazione sulla conca suddetta. Tale fenomeno trova la sua spiegazione nel considerevole aumento della portata del torrente glaciale in quei giorni molto caldi e nella morfologia della parete rocciosa lungo la quale scorre l'acqua: la presenza di uno scivolo di roccia fa sì che la massa d'acqua venga spinta in fuori con veemenza, creando lo spettacolare effetto visibile dal fondovalle. Da segnalare che l'impetuosa corrente del torrente ha in qui giorni divelto parzialmente la passerella che conduce al bivacco Borghi. La cascata si è poi ridimensionata nelle settimane successive, con l'abbassarsi delle temperature.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Dzasset (NE)

-6 m (2022-2023)

12 settembre 2023, foto Chiara Caminada

Operatori PNGP: Piero BORRE, Chiara CAMINADA

Fronte ben individuabile, a cuneo, con accentuata pendenza. Nessuna variazione degna di nota nella morfologia del ghiacciaio, che si presenta completamente sgombro di detrito. Bédières pronunciate sulla superficie in prossimità della fronte, ma al momento della misura non è stato osservato ruscellamento superficiale. Percentuale nevato residuo: < 10%. Quota minima fronte: 3030 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio dell'Herbetet (E)

Solo foto

17 settembre 2023, foto Piero Borre

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio Gran Val (NE)

-10 m (2022-2023)

24 settembre 2023, foto Alessandro Perron

Operatori PNGP: Piero BORRE, Alice NAUDIN, Alessandro PERRON

Al momento della misura l'intero ghiacciaio risulta coperto da 2-3 cm di neve fresca, precipitata tra il 21 e il 22 settembre. Il sopralluogo effettuato il 19 settembre al ghiacciaio della Valletta, sito sul versante opposto della vallata, ha comunque permesso di constatare che, prima di tale evento nevoso, il ghiacciaio di Gran Val conservava soltanto una fascia discontinua di neve residua nella sua parte sommitale. La fronte glaciale si presenta sgombra di detrito, come anche gran parte del corpo glaciale, fatto salvo alcuni accumuli più evidenti, ma mai totalmente coprenti in dx laterale e nella parte sommitale a ridosso delle pareti del Grand Sertz, sopra la zona crepacciata. Quota minima fronte: 3208 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio Gran Val (NE)

-10 m (2022-2023)

24 settembre 2023, foto Alessandro Perron

Da segnalare il distacco di un lembo di ghiaccio di circa 4x3 m dalla fronte in corrispondenza del segnale DM1. Il richiamo dello storico segnale DM e il segnale DM1, entrambi istituiti l'anno scorso, sono stati evidenziati con vernice rossa. Percentuale nevato residuo: 5%.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Lauson (NE) -16,95 m (2022-2023)

Operatori PNGP: Chiara CAMINADA, Claudia LINTY, Alessandro PERRON

21 agosto 2023, foto Chiara Caminada

La fronte del ghiacciaio risulta ben evidente da entrambi i segnali, con accumulo limoso al margine. L'intero corpo glaciale è punteggiato da detrito di media-grossa pezzatura, frutto dei continui apporti franosi dalle pareti cingenti la conca in cui il ghiacciaio è ubicato e che ne incidono la superficie. Tale materiale si accumula maggiormente lungo il perimetro del ghiacciaio, a esclusione della fronte, fino a diventare una coltre pressoché continua che nasconde il ghiaccio sempre più sottile. Tale ricopertura si nota molto bene anche nella porzione frontale in sx laterale, dove il ghiaccio, quasi del tutto ricoperto da detrito, si prolunga di una decina di metri a valle della fronte misurata dal segnale SC1.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Lauson (NE) -16,95 m (2022-2023)

21 agosto 2023, foto Chiara Caminada

La piramide di ghiaccio coperto da detrito staccatasi dal corpo glaciale risulta ancora di considerevole spessore. Sul lato a monte il detrito risulta asportato, lasciando intravedere il ghiaccio sottostante con formazione di una cavità nella parte inferiore alta almeno un metro e mezzo. Il ghiacciaio, nella sua porzione visibile, risulta solcato da numerose bédières, tutte attive al momento della misura. Percentuale nevato residuo: 0 %.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Tuf Meridionale (NE)

Solo foto

22 agosto 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Rayes Noires (E)

Solo foto

22 agosto 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Trajo (NNE)

-22,5 m (2022-2023)

03 ottobre 2023, foto Chiara Caminada

Operatori PNGP: Piero BORRE, Alice NAUDIN

La fronte del ghiacciaio risulta ben evidente e sgombra di detrito grossolano, con solo alcune porzioni parzialmente crollate dove lo spessore del ghiaccio è stato limato dall'intensa attività del torrente subglaciale. Centralmente il corpo glaciale è punteggiato da detrito di media-grossa pezzatura, mentre sui bordi, a ridosso delle pareti rocciose fra le quali è incastonato il ghiacciaio, si osserva una vera e propria coltre detritica che nasconde completamente il ghiaccio sottostante. Nessun visibile incremento della già profonda bédière longitudinale al centro della lingua glaciale. Da notare però il considerevole apporto di detrito fine lungo la stessa, con conseguente accumulo ai lati. Al momento della misura, per via delle basse temperature, non è stato osservato ruscellamento superficiale. Quota minima fronte: 2955 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Trajo (NNE)

-22,5 m (2022-2023)

03 ottobre 2023, foto Chiara Caminada

Di particolare interesse è la formazione in prossimità del punto di misura (quindi in zona centro-frontale) di un piccolo "calderone". La profondità si aggira attorno ai 2 m per un raggio di circa 8 m a livello della superficie glaciale. Il ghiaccio lungo il perimetro raggiunge il metro nel punto più spesso.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio del Trajo (NNE)

-22,5 m (2022-2023)

01 ottobre 2023, foto Chiara Caminada

Durante l'estate si sono verificati alcuni piccoli eventi franosi dall'Arête des Clochettes che hanno contribuito ad incrementare, se non l'estensione, quantomeno lo spessore della coltre detritica accumulatasi in seguito alla frana avvenuta gli anni passati dalla stessa cresta.

Sul finir dell'estate il ghiacciaio non presentava neve residua, se non qualche piccola chiazza a ridosso del colle della Nera e della Punta Rossa. Percentuale nevato residuo: 1%.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio della Grivoletta (NE)

Solo foto

03 ottobre 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio della Grivola (N)

Solo foto

25 agosto 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI COGNE

Ghiacciaio di Belleface (N)

Solo foto

25 agosto 2023, foto Chiara Caminada

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Timorion (NW) *-14 m (2022-2023)*

02 settembre 2023, foto Dario Favre

Operatori PNGP: Dario FAVRE, Etienne JORDANEY, Valter VALLET
Generale appiattimento dell'intera massa glaciale.
E' stato fatto un richiamo del segnale PV a 200 metri dall'originale mantenendo la stessa direzione di misura, posizione gps WGS 84 5046475N 365441 E.
Non presente linea dell'ELA.
Nevato residuo assente.
Continua ad ingrandirsi verso sud la fascia di rocce che in futuro probabilmente taglierà in due il ghiacciaio.
Al momento della visita presenti circa 5 centimetri di neve delle nevicate di fine agosto.
Presenti 2 grosse bédières in zona centro frontale non attive al momento della visita. Quota minima fronte: 3250 m (la quota rilevata rettifica quella indicata nel 2022).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Timorion (NW) -14 m (2022-2023)

07 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Gh. Occidentale del Grand Neyron (NW) -4 m (2022-2023)

24 agosto 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Stefano DRIGO, Etienne JORDANEY, Demis MASSONI, Valter VALLET

Si nota un generale abbassamento ed appiattimento della massa glaciale; l'arretramento frontale è comunque contenuto grazie alla morfologia della zona frontale che conserva un discreto spessore ed una pendenza del ghiaccio notevole, Presenti ampie zone di nevato residuo sia sopra che sotto l'isola rocciosa nella zona centrale del ghiacciaio stimabili in circa il 15% della superficie totale. Numerose porte glaciali visibili in zona centro frontale. Discreta copertura morenica nella zona frontale, estesa per una fascia di circa 20 metri. Diverse bédières che convergono in due di maggiori dimensioni nella zona sinistro frontale, attive al momento della visita. Quota minima fronte: 3010 m (la quota indicata nel 2022 è da considerarsi rettificata).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Gh. Occidentale del Grand Neyron (NW) -4 m (2022-2023)

24 agosto 2023, foto Demis Massoni

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Gh. Occidentale del Grand Neyron (NW) -4 m (2022-2023)

06 settembre 2000, foto Daniele Cat Berro

22 agosto 2023, foto Daniele Cat Berro

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Gh. Orientale del Grand Neyron (NW) -7,8 m (2022-2023)

24 agosto 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Stefano DRIGO, Etienne JORDANEY, Demis MASSONI, Valter VALLET

E' stato istituito un nuovo segnale denominato PV1 in zona centro frontale, coordinate 5046023 N, 365020 E (WGS84) 2998 m slm, che va a sostituire i vecchi segnale D1, D2, D3 in quanto non più significativi. Si nota una discreta copertura detritica in zona sinistra e centro frontale che si estende fino alla zona centrale del ghiacciaio. Ghiaccio coperto di detriti anche nella parte sommitale sotto le pareti dell'Herbetet a causa di frane di piccole dimensioni. Non si notano bédières di dimensioni rimarchevoli sulla massa glaciale. Al momento della visita si registra la presenza di molta acqua di fusione sulla superficie, fatto dovuto al grande caldo dell'ultima settimana. Linea dell'ELA non visibile, innevamento residuo quasi nullo fatta eccezione per qualche piccola porzione di nevato alla base delle pareti. Quota minima fronte: 3000 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Montandeynè (W) -12 m (2022-2023)

07 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

Operatori PNGP: Stefano DRIGO, Demis MASSONI

Si è effettuata per l'ultima volta la misurazione dei segnali ET1 ed ET2 in quanto le direzioni di misura si incrociano ed inoltre non corrispondono più con la lingua frontale. Si nota un evidente appiattimento della zona frontale. La parte frontale del ghiacciaio di notevole estensione presenta ora due lingue più pronunciate, una corrispondente con il segnale BN ed una seconda posta più a sud dove si è deciso di creare un nuovo segnale denominato SD1 a 29 metri dalla fronte in zona sinistro frontale su una roccia montonata, coordinate WGS 84: 5044224 N 364147 E. La zona frontale corrispondente alla direzione di misura di SD1 si trova a 3164 m .Le quote delle fronti rilevate quest'anno rettificano quelle indicate nel 2022 e 2021. La linea dell'ELA non è visibile. Quota minima fronte: 3140 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Montandeynè (W) -12 m (2022-2023)

23 agosto 2023, foto Demis Massoni

Poco nevato resta sul corpo glaciale, solamente una striscia larga circa 30 metri in corrispondenza della crepaccia terminale sotto il colle di Montandeyné (nevato residuo circa 5%). Un'evidente frana ha interessato la zona centrale del ghiacciaio in destra orografica del corpo glaciale che porta al colle di Montandeyné.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Lavacciù (NW)

Nuovo segnale

07 settembre 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Stefano DRIGO, Demis MASSONI

Non è stato possibile effettuare la misurazione dal segnale ST perché la direzione di misura non coincide più con la fronte. E' stato quindi istituito un nuovo segnale in zona centro frontale denominato CF alla quota di 2910 m, coordinate WGS 84: 5043363 N, 362867 E, direzione di misura 98°. In zona sinistra frontale si nota grossa bédière non attiva al momento della visita. Quota minima fronte: 2910 m (rettifica quota 2022).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Lavacciù (NW)

Nuovo segnale

07 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

La parete nord del Gran Paradiso è completamente priva di neve. Linea dell'ELA stimata a 3650 m, non di facile individuazione a causa delle abbondanti nevicate in quota nell'ultima settimana di agosto. Sempre più visibile la copertura morenica mediana formatasi dall'incontro dei 2 rami del ghiacciaio che prosegue fino alla zona frontale. AAR: 0,2.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Lavacciù (NW)

Nuovo segnale

07 settembre 2023, foto Demis Massoni

Durante la visita è stato osservato l'attraversamento della porzione frontale del ghiacciaio ricoperta di detriti da parte di 3 camosci.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Gran Paradiso (W)

Non misurabile

07 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

Operatori PNGP: Stefano DRIGO, Demis MASSONI

La zona frontale del ghiacciaio è bersaglio di caduta massi dalle rocce poste nella zona in destra orografica della fronte, pertanto non viene più effettuata la misura. Da un esame visivo la zona frontale risulta ulteriormente assottigliata. Nessuna traccia di nevato. Poco visibile il crepaccio terminale a causa delle nevicate in quota di fine agosto.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Moncorvè (W) -31,5 m (2022-2023)

28 settembre 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Mattia ALESSI, Stefano DRIGO, Demis MASSONI

Prosegue il rapido arretramento frontale dovuto all'esiguo spessore della lingua di ghiaccio posta su rocce montonate. La porzione di ghiacciaio presente in sinistra orografica del colle di Moncorvé risulta notevolmente ridotta. Molto evidente l'assottigliamento della calotta sommitale del Ciarforon. Poco nevato residuo presente solamente ai piedi della parete nordovest del Ciarforon. Nevato residuo stimato 5%. Linea dell'ELA non presente. Presenti 2 bédières nella zona centro frontale non attive al momento della visita.

Presenti rocce con evidenti segni di erosione/scorrimento in sinistra orografica del segnale RV. Quota minima fronte: 3050 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Moncorvè (W) -31,5 m (2022-2023)

10 settembre 2023, foto Demis Massoni

La direzione di misura, che risulta essere ancora ottimale, nei prossimi anni probabilmente porterà ad una zona pericolosamente vicina ai crolli continui che si registrano dalla parete nordovest del Ciarforon.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Monciair (NW) -8 m (2022-2023)

10 settembre 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Mattia ALESSI, Stefano DRIGO, Demis MASSONI

Si osserva un generale assottigliamento dell'intera massa glaciale. A partire da fine agosto sono stati osservati diversi crolli (i cui esiti sono ben visibili sul ghiacciaio) dal canalino che scende sul ghiacciaio posto in sinistra orografica dell'ultimo gendarme prima della cima della Becca di Monciair. Fascia di nevato residuo al centro del ghiacciaio ed ai piedi delle pareti esposte ad ovest, probabilmente corrispondente con gli accumuli di valanghe invernali. Nevato residuo stimato: 15%. Quota minima fronte: 2936 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Monciair (NW) -8 m (2022-2023)

28 settembre 2022, foto Demis Massoni

Continua ad avanzare verso monte la fuoriuscita di rocce montonate in zona destra frontale. Presenti una grossa bédière in zona centro frontale ed una in zona destro frontale attive al momento della visita. Risulta ingrandita la porzione di rocce montonate in sinistra orografica della direzione di misura, che si stima ora dell'altezza di 6 metri. Linea dell'ELA non presente.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Breuil Occidentale (NW)

Solo foto

15 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW) -15 m (2022-2023)

20 settembre 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Stefano CERISE, Demis Massoni, Alberto ROSSOTTO e altri G.P.

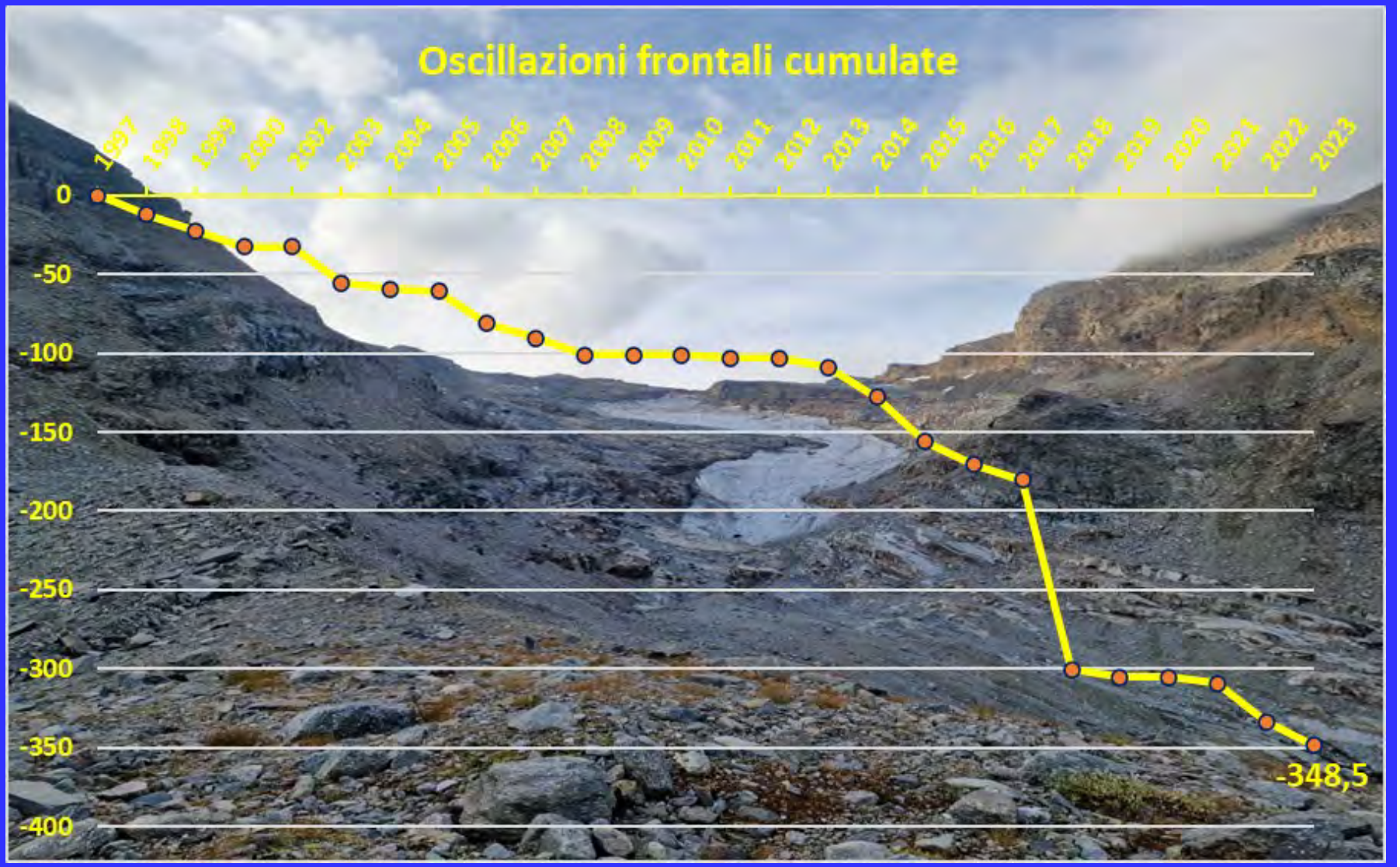
Ennesima stagione di sofferenza per il Ghiacciaio del Grand Etrèt. L'estate 2023 è stata caratterizzata da temperature elevate (salvo qualche giorno più fresco all'inizio di agosto) che hanno esaurito completamente tra luglio ed agosto le scorte di neve accumulate sul ghiacciaio grazie soprattutto alle precipitazioni nevose del mese di maggio. Solo la nevicata del 28 agosto, con l'apporto sopra i 2400 m di quota di diversi centimetri di neve, ha permesso un rallentamento della fusione ricoprendo il ghiacciaio per parecchi giorni.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)

-15 m (2022-2023)



La fronte del ghiacciaio è arretrata di 348,5 metri dal 1997 anno di inizio delle misurazioni frontali.
L'ELA è posta oltre il limite superiore del ghiacciaio. L'indice AAR è pari a 0.
Quota minima fronte: 2735 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW) -15 m (2022-2023)

20 settembre 2023, foto Jean Laurent Jordaney

Poco sopra la fronte, in posizione centrale, alla quota di 2745 m circa, è presente una cavità da crollo con morfologia circolare («calderone») causata del collasso del ghiaccio (coordinate WGS 84 5037741 N; 360816 E). La cavità, ben visibile nella fotografia di insieme del ghiacciaio, appare in ampliamento per ulteriori aree circostanti in fase di collasso. La dinamica di formazione della cavità è stata molto rapida: durante il sopralluogo del 17 agosto, infatti, essa non era ancora presente, e dall'analisi delle immagini satellitari Sentinel 2 sembra in effetti essersi generata tra il 06 settembre ed il 10 settembre (l'11 settembre la cavità è già riconoscibile nella ripresa satellitare).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW) -15 m (2022-2023)

15 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

La superficie dell'imbocco ellittico della cavità è di circa 430 m2 (asse verticale: 26 metri; asse orizzontale: 21 metri); la profondità di circa 10 metri. Presente sul fondo un piccolo laghetto. Gli assestamenti avvertiti nel ghiaccio e le crepe e le fessure che dipartono dalla cavità glaciale soprattutto in sinistra orografica lasciano supporre una vasta area di instabilità e di vuoto sotto la superficie glaciale che potrebbe portare al collasso di una grossa porzione frontale fin verso la posizione della palina I.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)

Il bilancio di massa specifico per l'anno idrologico 2022-2023 è risultato molto negativo, con un valore di -2386 mm w.e., che porta il totale cumulato dal 1999 al 2023 a -25045 mm w.e.

Il bilancio specifico 2022-2023 rappresenta il secondo peggior dato della serie storica, con un valore più del doppio del dato medio 2000-2022 (-986 mm w.e.), che viene superato, in negativo, di circa il 142%. Risulta migliore esclusivamente del dato record della scorsa stagione 2021-2022 (-3662 mm w.e.).

Il ghiacciaio nel corso della stagione 2023 ha perso uno spessore medio di 2,7 metri di ghiaccio su tutta la sua superficie; dal 1999 ha perso circa 29 metri di spessore medio.

Un approfondimento completo con tutti i dati sul ghiacciaio ed il suo bilancio di massa è visionabile sul sito web del Parco Nazionale del Gran Paradiso al seguente link:

https://www.pngp.it/natura-e-ricerca/conservazione-e-ricerca/campagne-glaciologiche

PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Il sopralluogo «straordinario» del 15 ottobre 2023

Le alte temperature registrate tra fine settembre e la prima metà di ottobre hanno mantenuto condizioni prettamente estive nelle valli del Gran Paradiso.

Al fine di valutare gli effetti sul ghiacciaio di tale anomalia termica autunnale si è deciso di effettuare un sopralluogo straordinario in data 15 ottobre 2023.

Una squadra di guardaparco è salita nuovamente ad effettuare le misurazioni presso le 5 paline ablatometriche per rilevare la fusione di ghiaccio nel periodo 20 settembre (data di chiusura del bilancio di massa 2022-2023)-15 ottobre.

I dati raccolti variano tra i 18 ed i 28 cm di ghiaccio fuso ed evidenziano la perdita di uno spessore medio di 23 cm di ghiaccio su tutta la superficie del ghiacciaio, pari a -202 mm di acqua equivalente, con un trend di fusione medio giornaliero piuttosto omogeneo di circa 1 cm/giorno.

Il dato rilevato è risultato fortunatamente inferiore rispetto a quanto si temeva; più fattori hanno giocato a favore del ghiacciaio nel mantenere contenuta l'ablazione nonostante le temperature elevate del periodo: l'esposizione NW, le ridotte ore di sole, la minore inclinazione dei raggi solari, ma soprattutto la nevicata del 21-22 settembre che seppur scarna ha ricoperto il ghiacciaio per diversi giorni.

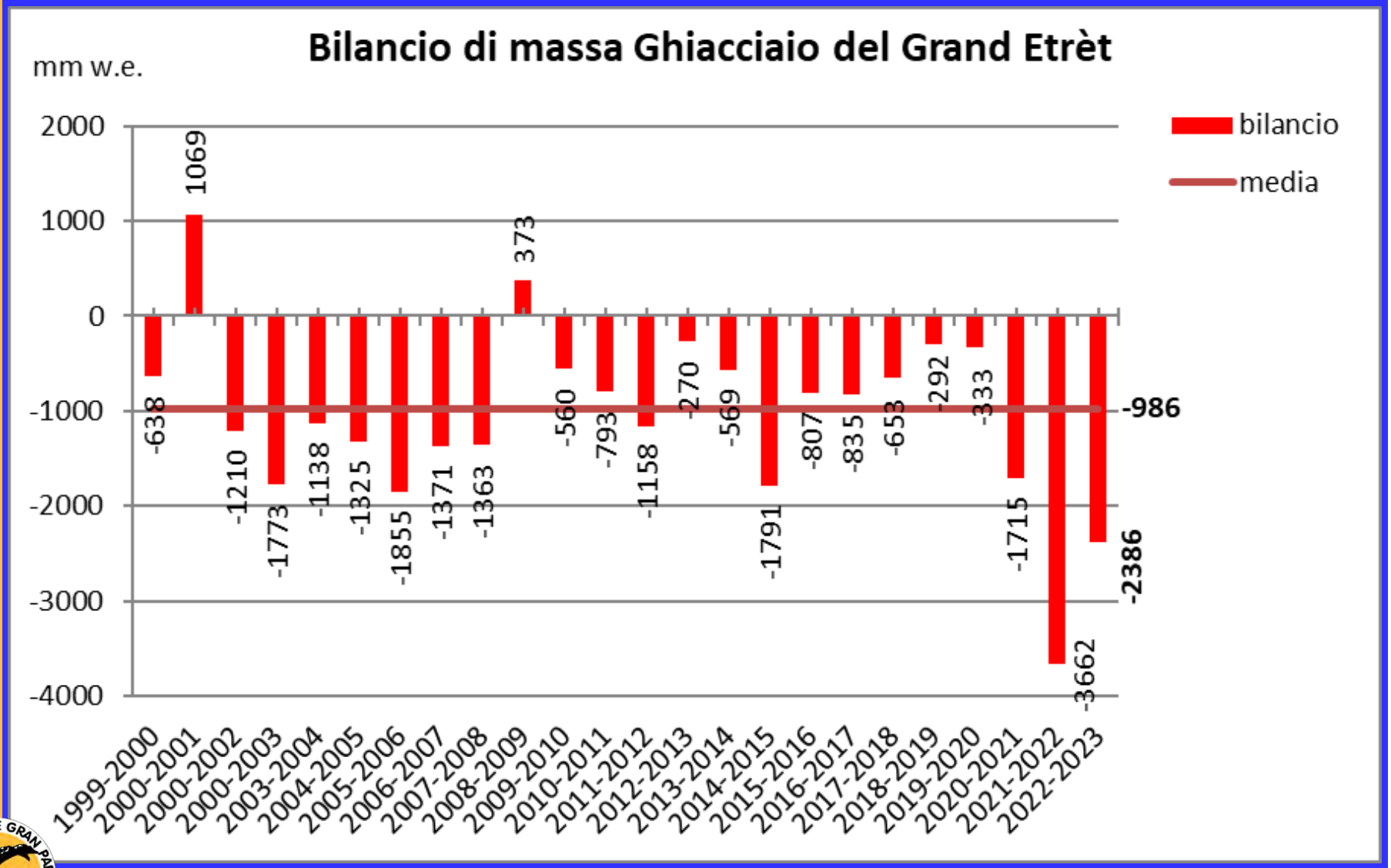
Il risultato ottenuto non è stato incluso nel bilancio di massa 2022-2023 per mantenere l'uniformità nella serie storica (per convenzione i bilanci sono sempre stati chiusi intorno alla metà di settembre), ma verrà conteggiato in quello del 2023-2024.

Il dato è tuttavia di grande importanza sia per comprendere quanto abbia influito sull'ablazione l'anomalia termica autunnale 2023 sia per fare chiarezza nel bilancio di massa del prossimo anno su quale sarà il reale peso dell'ablazione estiva 2024.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

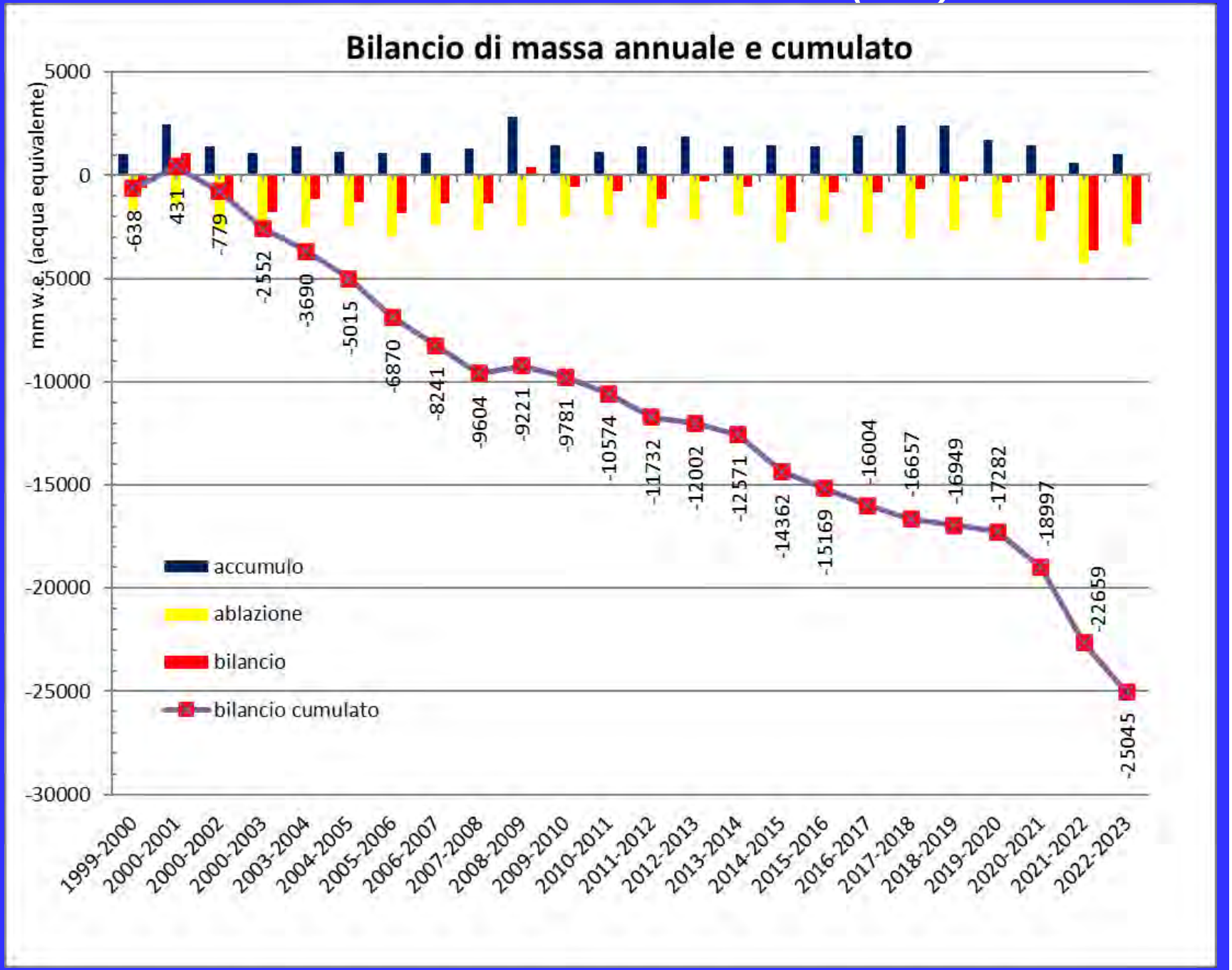
Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)



Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)



Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)

Anche quest'anno, nel corso del rilievo, si è provveduto a riperimetrare l'intero corpo glaciale con strumentazione GPS.

L'elaborazione dei dati con sistema gis (Qgis) ha permesso di ricalcolare la superficie del ghiacciaio, che risulta essersi ridotta a 212652 m2, rispetto ai 234469 m2 di settembre 2022, con una perdita di 21817 m2.

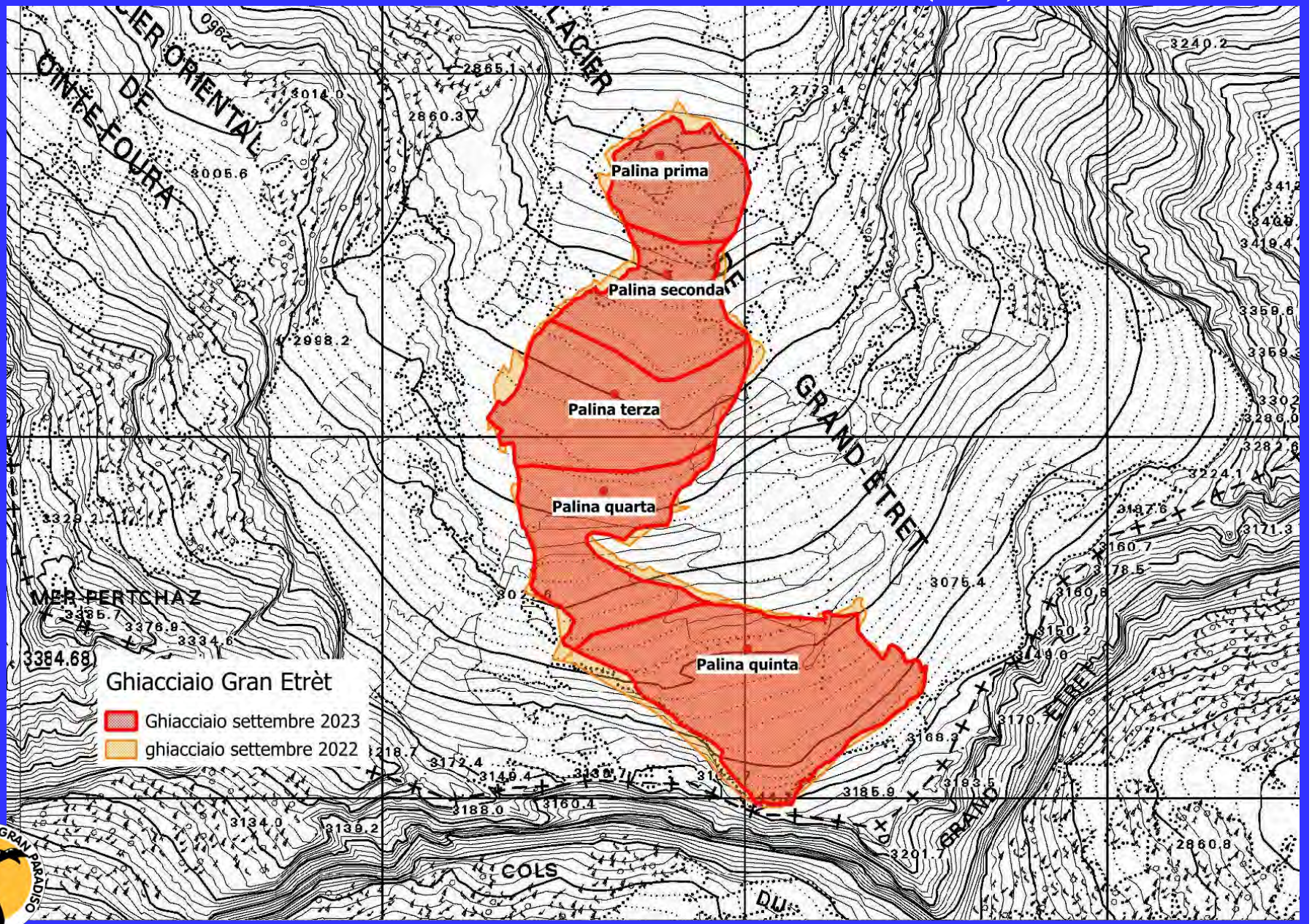
Rispetto lo scorso anno la superficie glaciale subito una contrazione del 9%.

Il Ghiacciaio del Grand Etrèt dal 1999 ha visto ridursi la sua superficie di circa il 62%.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio del Grand Etrèt (NW)



Confronto tra superficie del ghiacciaio a settembre 2022 e a settembre 2023 (elaborato a cura di Alberto Peracino)

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Aouillié (NE)

-13,75 m (2022-2023)

Operatori PNGP: Demis MASSONI, Rudy VALLET

13 settembre 2023, foto Demis Massoni

Abbassamento generale dell'intera massa glaciale, ben visibile dal progressivo innalzamento ed avanzamento verso l'alto della penisola roccioso-detritica che parte dalla zona sinistra laterale del ghiacciaio. Nevato residuo assente, presente qualche piccola striscia di neve recente caduta 2 settimane prima della visita. (stima indice AAR: 0,0). Sempre presenti numerosi crepacci nella zona centrale del ghiacciaio. Crollate alcune porte glaciali nella zona destro frontale in corrispondenza della lingua misurata dal segnale NV21. Linea di equilibrio non presente. Quota minima fronte: 3115 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Percia (NE)

-3,25 m (2022-2023)

14 settembre 2023, foto Demis Massoni

Operatori PNGP: Demis MASSONI , Rudy VALLET

E' stato istituito un nuovo segnale denominato AM che va a sostituire il segnale VN21 perché non più rilevante ai fini della misurazione frontale. Il segnale AM si trova in zona sinistra frontale posto su un masso ciclopico davanti alla massa glaciale (6m) alla quota di 3015 m coordinate gps WGS84 : 5044256 N, 356476 E. Copertura di neve residua assente su tutta la superficie del corpo glaciale, qualche piccola traccia di neve caduta di recente (stima AAR: 0,0). Quota linea di equilibrio non presente. Quota minima fronte: 3015 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALSAVARENCHE

Ghiacciaio di Percia (NE)

-3,25 m (2022-2023)

07 ottobre 2023, foto Alberto Rossotto

Aumentata la copertura detritica in zona sinistra frontale. La barra rocciosa che taglia trasversalmente il ghiacciaio tra la zona centrale e la fronte del ghiacciaio è quasi totalmente collegata alla zona rocciosa presente in sinistra laterale. Permane una sottile lingua di ghiaccio ricoperta da detriti, che per il momento impedisce il distacco di una notevole porzione frontale del ghiacciaio. Sempre presente un grosso mulino a 3250 di quota metri in zona centrale. Presenza di 3 bédières di piccole dimensioni nella parte centrale che confluiscono in una più grossa nella zona centro frontale, attive al momento della visita. Integra la confluenza con il Ghiacciaio Settentrionale di Entrelor.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES Ghiacciaio Settentrionale di Entrelor (N) -11 m (2022-2023)

Operatori PNGP: Alberto ROSSOTTO, Daniele VALFRE'

06 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Il ghiacciaio si presenta ricoperto da un sottile strato di neve recente caduta il 28 agosto e non ancora fusa che gli conferisce un aspetto "imbiancato" che inganna circa le sue reali condizioni. Prima della nevicata, infatti, il ghiacciaio era pressochè privo di neve residua, stimabile in circa il 5% della superficie totale e localizzata in alcune piccole placche collocate sotto la Cima di Entrelor, e presentava ampie porzioni di ghiaccio "nero" per via di presenza detritica di piccole dimensioni soprattutto sotto le pareti dell'anticima di Entrelor. Quota minima fronte: 3045 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES Ghiacciaio Settentrionale di Entrelor (N) -11 m (2022-2023)

06 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Il piccolo lago situato presso la fronte misurata da A(BP-04-40m) si è prosciugato nel corso dell'estate senza segni di svuotamento verso valle, lasciando al suo posto una distesa di limo e fango, con a tratti presenza di ghiaccio: si ipotizza pertanto che il fondo del lago presentasse ghiaccio e che lo svuotamento sia avvenuto per infiltrazione dell'acqua direttamente nel suolo attraverso fratture nel ghiaccio sottostante.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES Ghiacciaio Settentrionale di Entrelor (N) -11 m (2022-2023)

06 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Si segnalano fenomeni di frana attivi alla data del rilievo ed iniziati il giorno 02 settembre dalla cresta del Colle di Percia che interessano la zona soprastante la suddetta fronte. In destra laterale la zona di separazione con la porzione superiore del ghiacciaio che confluisce nel Ghiacciaio di Percia si è ampliata rispetto allo scorso anno, così come si è accresciuta l'isola rocciosa collocata sotto la Cima di Entrelor.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES Ghiacciaio Settentrionale di Entrelor (N) -11 m (2022-2023)

16 agosto 2023, foto Fabrizio Pollicini

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio Meridionale di Entrelor (N)

Solo foto

06 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio della Vaudaletta (NW)

Non misurabile

07 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Operatore PNGP: Alberto ROSSOTTO

Il ghiacciaio si presenta quasi completamente coperto di detrito. Presenza visibile di esigue porzioni ghiaccio affiorante solo nel pendio sotto punta Leynir fino alla quota del segnale PR3. Alla data del rilievo appare del tutto privo di neve stagionale residua. Resti di neve recente (nevicata del 28 agosto) si sono conservati nei pendii all'ombra sotto le pareti di Punta Leynir. Misurazione non effettuata a causa del detrito e del limo glaciale che impediscono nuovamente di definire il margine del ghiaccio nel pianoro antistante il segnale PR3. Durante l'estate, a differenza degli scorsi anni, non si sono verificati eventi di frana di rilievo dalle pareti sottostanti la Punta Leynir.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio della Vaudaletta (NW)

Non misurabile

07 settembre 2023, foto Alberto Rossotto

Nel corso del sopralluogo è stato rinvenuto il vecchio segnale PR1 del 1984 di cui sono state prese le coordinate WGS84: 5042576 N; 354160 E e la quota: 2895 m (A).

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio di Lavassey (NE) -13,8 m (2022-2023)

10 settembre 2023, foto Fabrizio Pollicini

Operatori: Fabrizio POLLICINI (CGI), Alberto ROSSOTTO (PNGP)

Il ghiacciaio è stato visitato in date diverse da fine luglio alla prima decade di settembre. Le misure strumentali sono state effettuate il 22 di agosto. Alla data dell'ultima osservazione (10/09) l'innevamento residuo è risultato praticamente assente: visibile solo una debole copertura di neve vecchia (firn), piuttosto sporca, nel circo sottostante la Punta Bousson al di sopra dei 3050 m circa. Assenti i nevai nelle aree circostanti l'apparato. Sul corpo glaciale sono evidenti, a tutte le quote, diversi sistemi di crepacci ben aperti.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio di Lavassey (NE) -13,8 m (2022-2023)

22 agosto 2023, foto Fabrizio Pollicini

Il dissipatore principale presenta, come l'anno scorso, delle bédières marcate (almeno 3) che si originano intorno ai 2950 m. Il laghetto proglaciale segnalato in formazione l'anno scorso non si è ampliato ma si è in parte svuotato. La copertura detritica, piuttosto sottile, è limitata a piccole aree presso le fronti sinistra e destra e a quella alla base della parete occidentale della Punta Basei da cui provengono franamenti. È stato posto un nuovo segnale G(PR-2023-18m) per il monitoraggio del lobo centrale. La sua posizione è 32TLR51903812 (UTM ED50), la quota è 2860m (A) e l'azimut è 140°. Quota minima fronte: 2805 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio del Fond Orientale (NW) -29,25 m (2022-2023)

03 settembre 2023, foto Fabrizio Pollicini

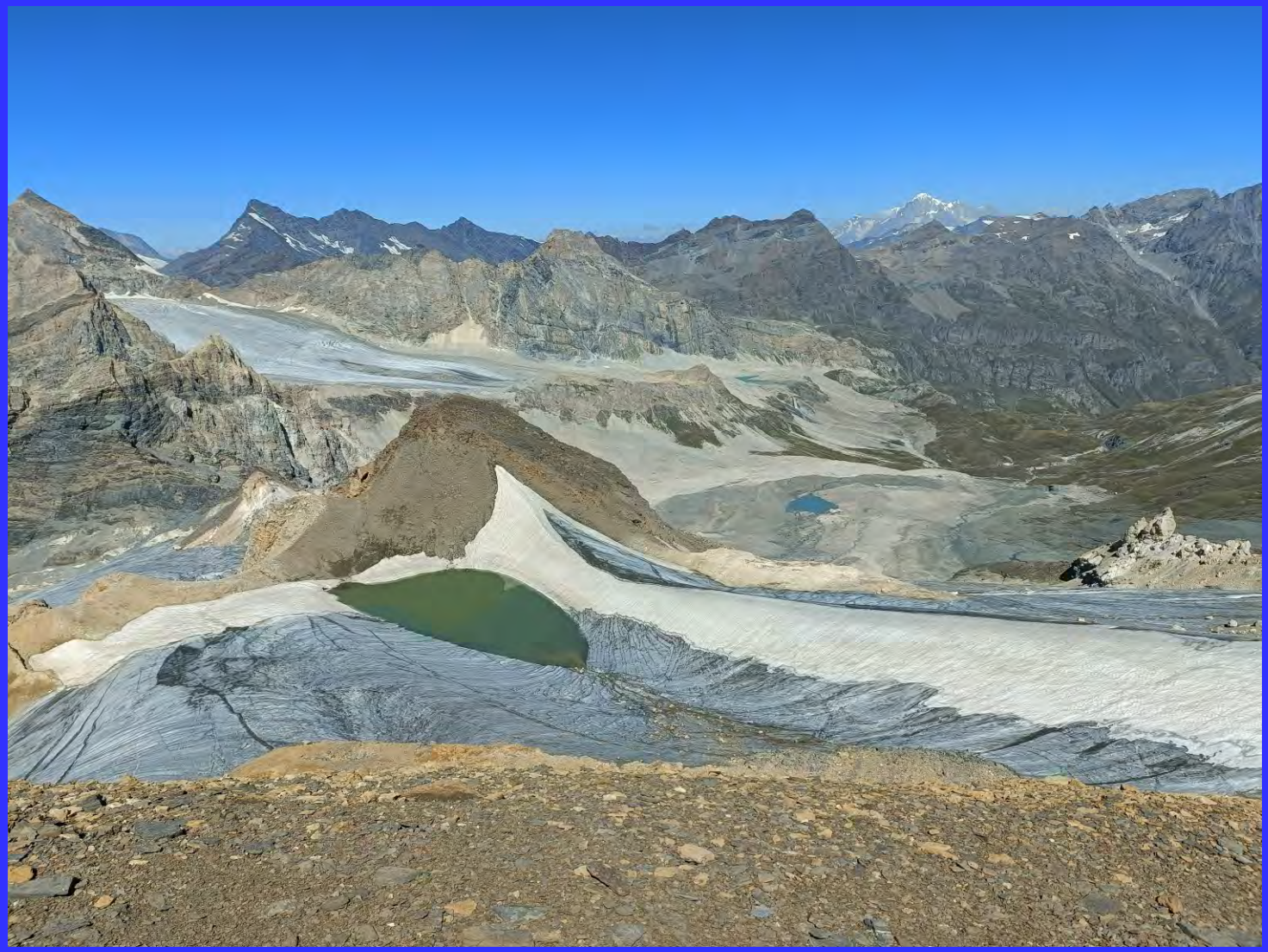
Operatori: Fabrizio POLLICINI (CGI), Alberto ROSSOTTO (PNGP)

Il ghiacciaio è stato oggetto di più sopralluoghi: le misure strumentali sono state eseguite il 03/09 mentre l'innevamento residuo è stato controllato il 10/09 in quanto una nevicata precoce ne ha ostacolato l'osservazione alla data precedente. La neve residua è risultata di fatto assente: solo su di un ripiano della colata orientale (destra), intorno alla quota 3100 m, è presente un po' di neve vecchia (firn). Il ghiacciaio presenta sistemi di crepacci ben aperti a tutte le quote e settori distali decisamente assottigliati. La copertura detritica si concentra in prossimità delle fronti (dove rende difficoltosa l'individuazione del margine glaciale per la misura strumentale) ed alla base delle pareti rocciose. Quota minima fronte: 2885 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio del Fond Orientale (NW) *-29,25 m (2022-2023)*



21 agosto 2023, foto Jean Laurent Jordaney

Vi sono masse di ghiaccio morto e laghetti (di cui alla precedente relazione) addirittura presso il settore sommitale della Punta Galisia che è la massima elevazione della zona. Relativamente ai piccoli bacini si segnala che quello retrostante la quota 3288,7 (CTR RAVA 2005), molto probabilmente in territorio francese, è apparso ancora più ricco d'acqua rispetto al 2022, mentre il laghetto retrostante la quota 3273,6, che pareva scomparso, è invece osservabile nelle riprese aeree di Google Earth del 18/09/2022 sebbene non sembri più in contatto col ghiaccio.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio del Fond Occidentale (N) -11,25 m (2022-2023)

03 settembre 2023, foto Fabrizio Pollicini

Operatori: Fabrizio POLLICINI (CGI), Alberto ROSSOTTO (PNGP)

Già al momento del primo sopralluogo (13/08) l'innevamento residuo era quasi completamente scomparso per cui si può affermare che alla data del secondo (03/09) non sia rimasto nulla anche se un po' di neve recente non ne ha permesso l'osservazione diretta. Gran parte del ghiacciaio rimane coperto da detrito dovuto ai continui franamenti provenienti dal Roc du Fond. L'unico settore libero è la porzione orientale del circo est e del dissipatore che si protende verso il segnale D. Qui il ruscellamento è prevalentemente diffuso ma sono presenti anche alcune piccole bédières. Quota minima fronte: 2740 m

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciaio del Fond Occidentale (N) -11,25 m (2022-2023)

03 settembre 2023, foto Fabrizio Pollicini

Il ghiaccio dei due circhi è ancora in continuità sebbene sempre meno potente. Laddove manca la protezione della copertura detritica è decisamente assottigliato. Non sono state effettuate le misure dai segnali PR10 e C: per il primo si tratta di una misura laterale non più significativa, per il secondo non è stato possibile identificare la posizione del margine glaciale coperto dal detrito. Sempre il detrito ha reso difficoltosa l'operazione di misura dal segnale B. Sono state ricontrollate le quote dei segnali e delle stazioni fotografiche.

Parco Nazionale Gran Paradiso

VALLE DI RHÊMES

Ghiacciai estinti: Ghiacciaio della Gran Vaudala

13 agosto 2023, foto Fabrizio Pollicini

Parco Nazionale Gran Paradiso

Nel territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso sono attualmente presenti 57 ghiacciai dei 74 censiti nel 1957-1958 dal Comitato Glaciologico Italiano (sebbene il Ghiacciaio del Grand Neyron con numero di catasto 127 sia ormai diviso in 127.1 Occidentale e 127.2 Orientale; il Ghiacciaio di Noaschetta sia diviso in 72.1 Occidentale e 72.2 Orientale; mentre il Ghiacciaio di Grand Croux con numero di catasto 111 sia diviso in 111 Est, 111.1 Centrale e 111.2 Ovest).

In riferimento all'esposizione risultano rispettivamente:
10 a N; 4 a NNE; 11 a NE; 3 a E; 4 a SE; 2 a SSE; 3 a S; 1 a SSW; 1 a SW; 3 a W; 15 a NW

Il ghiacciaio con la fronte situata alla quota più bassa è il Ghiacciaio della Capra (2500 m s.l.m., 2022) con esposizione N, mentre quello con la fronte più in quota è il Ghiacciaio del Colle dell'Ape (3690 m s.l.m., 1958) esposto a S.

I ghiacciai sono geograficamente distribuiti in questo modo: 19 in Valle dell'Orco, 1 in Valle Soana, 20 in Valle di Cogne, 11 in Valsavarenche e 6 in Valle di Rhêmes.

Si ringraziano gli operatori del Comitato Glaciologico Italiano per la collaborazione sul campo e per la condivisione delle relazioni e del materiale fotografico.

Rhêmes Notre Dame, 28 novembre 2023

PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO