

la SENTINELLA del CIELO

OSSERVATORIO METEOROLOGICO dello STELVIO

*“È meglio dare un'occhiata alle
previsioni del tempo prima di
pregare per la pioggia”.*

[M. Twain, *More Maxims of Mark*, 1927]

Anna Lanfranchi

Centro Studi Storici Alta Valtellina (SO)
anna.lanfranchi@cmav.so.it

THE SKY WATCHER

The Stelvio meteorological station

From the second half of the 19th century, a meteorological station, among the highest in Italy, started its operation at the 4th roadman house of Stelvio. From that moment, the station regularly provided statistical data on the meteorological trends of that remote area. The first experiments of this kind were carried out by Austrians in the period between the first and second wars of Italian independence; then, on the initiative of father Secchi and father Denza, the true founders of modern meteorology, the Meteorological Observatory was officially inaugurated in September 1873 at the IV Cantoniera hotel; it was part of a systemic network of observatories Denza wanted to be installed in the Alps in close collaboration with CAI, the Italian Alpine Club. The opening ceremony in fact occurred in the framework of the 6th General Congress of CAI, which took place in Bormio between 30 August and 2 September 1873. The station was fitted with all the necessary equipment for measurements, which were collected at regular intervals by the roadman and then sent to Moncalieri, and it even housed a library available to visitors.

A partire dalla seconda metà dell'Ottocento alla IV Cantoniera dello Stelvio entrò in funzione un osservatorio meteorologico fra i più alti d'Italia, che forniva regolarmente dati statistici sull'andamento meteo di quella remota località. I primi esperimenti di questo genere furono fatti dagli Austriaci nel periodo tra la I e la II guerra di indipendenza; poi, su iniziativa di padre Secchi e di padre Denza, veri fondatori della moderna meteorologia, nel settembre 1873 venne ufficialmente inaugurato l'Osservatorio Meteorologico presso l'albergo IV Cantoniera. Esso faceva parte di una rete sistemica di osservatori che padre Denza aveva voluto istituire lungo le Alpi in stretta collaborazione con il Club Alpino Italiano ed infatti la cerimonia inaugurale avvenne nell'ambito del VI Congresso generale del CAI, che si svolse a Bormio tra il 30 agosto e il 2 settembre 1873. L'Osservatorio era fornito di tutti gli strumenti necessari per le rilevazioni, che venivano raccolte periodicamente a cura del custode della cantoniera e trasmesse sino a Moncalieri, e possedeva persino una biblioteca ad uso dei visitatori.



Quarta cantoniera dello Stelvio



Il 2 settembre del 1873 sullo Stelvio veniva inaugurato l'Osservatorio Meteorologico realizzato dalla sezione Valtellinese del CAI di Sondrio con in testa il suo presidente Luigi Torelli, già senatore del Regno¹. La nuova Stazione, in realtà, venne predisposta non esattamente al Giogo, bensì leggermente più a valle e cioè alla IV cantoniera collocata a 2543 metri slm, abitata tutto l'anno e gestita dall'allora cantoniere Leonardo Manfredi insieme alla famiglia: *è una vasto fabbricato a cui è annessa la Dogana. Vi si abita tutto l'anno. Una buona parte di esso è ridotto a comodo e pulito albergo, dove, specialmente nei mesi d'estate, havvi servizio inappuntabile. E suol essere allora assai frequentato essendo in questo ultimi anni moltissimi coloro che transitano per lo Stelvio. Parecchi vi passano anche alcuni giorni, è fra gli alberghi più alti d'Europa.*² La fondazione dell'Osservatorio Meteorologico nacque dall'impulso e dal genio di padre Francesco Denza,³ un barnabita appassionato di Meteorologia, che aveva promosso

la fondazione di piccole specole lungo tutte le principali località alpine ed appenniniche *destinate a vegliare senza posa sulle vicende meteoriche che si succedono nelle montagne.*⁴ Avvalendosi della collaborazione dei locali Club Alpini il Denza era riuscito a installare una serie di strutture per la rilevazione dei dati meteo, che venivano regolarmente trasmessi tramite un servizio post-telegrafico all'Osservatorio Reale di Moncalieri di cui egli stesso era direttore. Nel 1873 risultavano operative in tutta Italia ben 33 Stazioni, delle quali quella valtellinese era la seconda più elevata in assoluto, dietro solo all'Osservatorio di Col Valdobbia.⁵ L'anno successivo le Stazioni Meteorologiche aperte erano diventate 44 e nel 1879 giunsero addirittura a 87.⁶ La capillarità di questa opera si può spiegare solo con l'animo del suo ideatore: Padre Francesco Denza era un vero spirito illuminato, un precursore, un infaticabile propagatore di idee e di cultura, oltretutto un uomo dall'impressionante erudizione. Su impulso del suo

maestro e mentore Angelo Secchi,⁷ si dedicò agli studi geofisici ed impiantò nel Collegio di Moncalieri (nel quale insegnava) un primo Osservatorio. Sono anni di vivaci fermenti scientifici, che il Denza incarna in modo mirabile; le sue sperimentazioni lo portarono a creare una vera e propria rete di osservatori sparsi tra le catene montuose al fine di *studiare con agio le modificazioni che le vicine catene della alpi arrecano alle grandi burrasche che dal nord e dal centro Europa penetrano attraverso queste immense rocce nella nostra penisola.*⁸ L'Osservatorio dello Stelvio si inserì all'interno di questa rete nel 1873. Si trattava di qualcosa di nuovo e di unico, che entrava a far parte di un sistema scientificamente organizzato per il progresso della conoscenza; tuttavia vi fu probabilmente chi storse il naso di fronte a questa iniziativa, come ben sottolineato nel discorso inaugurale del senatore Torelli: *non illudiamoci e non solo converrà combattere colle difficoltà che presenta la natura, ma sopporta-*

re anche gli effetti dell'ignoranza degli uomini, delle masse incolte. Ai loro occhi *Meteorologia ed Astrologia è una cosa sola*. Insomma, quasi dei ciarlatani! Ciononostante la sezione Valtellinese aveva proseguito con il suo pieno appoggio al progetto, anche se ci sarebbe da indagare su quanta parte ebbe in tutto questo una mente aperta e una personalità forte come quella del conte Luigi Torelli, che dirigeva il neonato Ministero dell'Agricoltura e che sollecitò addirittura le nazioni confinanti per fare a gara *nel far recedere i mobili confini della scienza allargandone la sfera e aiutandosi a vicenda per fare conquiste comuni a beneficio di tutti*.⁹ Il Torelli, infatti, era uno strenuo sostenitore di quel progresso scientifico che – anche in chiave meteorologica – avrebbe potuto concorrere in modo efficace ed importante ai settori della vita del Paese tra i quali l'agricoltura e la navigazione marittima: infatti, *nelle considerazioni del ministro sull'opportunità di istituire una moderna rete di osservatori anche in Italia, sull'esempio delle nazioni europee più evolute, appare racchiuso il disegno di un primo servizio meteorologico governativo per il Paese. I suoi compiti dovevano essere la caratterizzazione meteo-climatica, su base scientifica, della Penisola e la formulazione di presagi (oggi previsioni) circa l'evoluzione del tempo*.¹⁰ Ed ecco perché il suo Dicastero emanò il 14 gennaio 1865 una circolare con la quale tutti coloro che in Italia si interessavano di meteorologia erano invitati a trasmettere ogni 10 giorni, alla Direzione della statistica, a Pavia, i dati raccolti dalle stazioni alle ore 9, alle 15 e alle 21.¹¹

Anche il celebre astronomo p. Angelo Secchi teneva l'Osservatorio dello Stelvio in grande considerazione, tanto che una sua raccomandazione presso il Ministero non cadde nel vuoto e la piccola specola alla IV cantoniera fu grazie a ciò dichiarata Osservatorio Internazionale¹² e come tale passò in carico alla Comitato della Meteorologia Italiana, sgravando il CAI Valtellinese di alcune spese di mantenimento tra cui quelle postali. Proprio

in quegli anni, infatti, il Parlamento italiano aveva approvato l'introduzione di una franchigia postale sulla corrispondenza, che rendeva assai oneroso l'invio delle relazioni periodiche e che aveva spinto il Torelli a perorarne la bocciatura, ben prevedendo le difficoltà cui sarebbero andati incontro gli oltre quaranta Osservatori e le circa duecento stazioni pluviometriche sparse per tutta l'Italia, che si avvalevano dell'opera del tutto gratuita di volontari: *Ora se oltre il servizio gratis tutte queste persone dovessero pagare giornalmente o per decade anche l'invio della relazione che mandano, ne verrebbe loro un aggravio non tenue e forse non pochi si rifiuterebbero, per cui l'istituzione cadrebbe*.¹³

Prima dell'Osservatorio Italiano – a onore del vero – era già stata innalzata sullo Stelvio da parte del viennese dr. Kreil un'analoga struttura che funzionò sin verso il 1859, quando la seconda guerra di indipendenza rese impossibile proseguire nella sua attività (soprattutto su un fronte impegnativo come quello dello Stelvio, a cavallo di tre nazioni, di cui due in perenne stato di belligeranza).¹⁴ L'idea del Torelli, pertanto, era stata di riprendere l'iniziativa abbandonata dagli austriaci e nel contempo cercare di riannodare i legami tra la Stazione italiana e quelle in territorio austriaco; idea che era stata subito sposata da Padre Denza, il quale era salito in ricognizione allo Stel-

vio il 1° agosto del 1873 in compagnia dello stesso Torelli, proprio per verificarne la fattibilità. L'ipotesi di realizzare l'Osservatorio direttamente al Giogo venne subito scartata: vi esisteva sì una casa Cantoniera, ma essa rimaneva disabitata per molti mesi dell'anno, così si ripiegò sulla IV Cantoniera, che presentava evidenti vantaggi: una *posizione importante*, un locale *assai acconcio* e soprattutto il capo cantoniere già istruito perché – appunto – aveva effettuato le rilevazioni per conto dell'Istituto Meteorologico di Vienna dal 1849 al 1859.¹⁵ Il legame tra il barnabita e la sezione Valtellinese del Club Alpino Italiano fu foriero di altre buone iniziative. Anzi tutto l'acquisto della strumentazione, effettuata dallo stesso Padre Denza con un contributo di 600 franchi che il Torelli riuscì a farsi assegnare dal Ministero dell'Agricoltura; fu così possibile dotare l'Osservatorio di: *Barometro Fortin completo, Psicrometro a ventilatore con termometri a mercurio in decimi di grado, Termometro in quinti di grado, Termografo a massimo a mercurio in quinti di grado, Termografo a minimo a mercurio in quinti di grado, Pluviometro o Nevometro, Atmidometro, Ozonometro, Anemoscopio, Nefoscopio*.¹⁶ Il conte Torelli vi installò anche una piccola biblioteca, *in modo che il Touriste sorpreso dal cattivo tempo trovi mezzo di passare qualche ora in amena lettura* ed ebbe

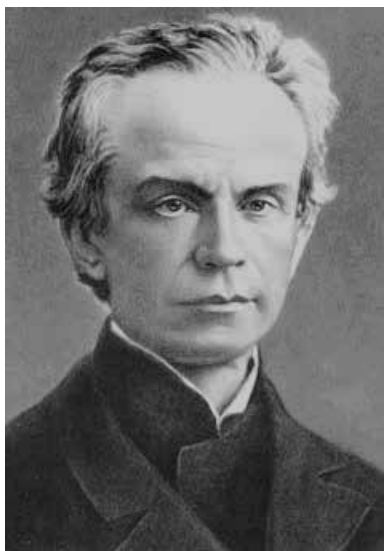


Il conte Luigi Torelli.



Luigi Torelli verso il 1866.

Ritratto di Padre Francesco Denza.



persino l'accortezza di raccogliarli in lingue diverse e di indicare su ciascuno il nome del donatore!¹⁷

Fu poi deciso che l'inaugurazione dell'Osservatorio formasse parte integrante del VI Congresso generale del CAI in programma a Bormio tra il 30 agosto e il 2 settembre 1873 e così avvenne che la giornata di martedì 2 settembre – malgrado la pioggia e la nebbia – fu consacrata alla cerimonia di apertura di questa piccola specola alpina, predisposta in poche settimane con tutto l'occorrente. Padre Denza si era recato il giorno precedente alla IV cantoniera

per preparare tutti gli strumenti: dalle sue parole possiamo intuire la verace passione di quest'uomo per la scienza meteorologica e la pena causata dal maltempo incombente, che minacciava di rovinare il programma: *Il cielo era piovoso, la stagione triste; e noi temevamo assai che le nubi, irritate e gelose pel nuovo spionaggio che su quelle elevate regioni si andava da noi a stabilire per isvelare ciò che avviene nel loro stesso seno, non volessero permettere il solenne battesimo*.¹⁸ Invece la colonna di alpinisti si mise in marcia verso la IV cantoniera, dove a mezzogiorno iniziò la funzione: circa 200 persone, tra le quali parecchie signore, parteciparono a questo evento, gremendo il piccolo albergo ed apprezzando l'operosità dei Manfredi, che iniziarono immediatamente le loro rilevazioni.¹⁹ Oltre al capocantoniere Leonardo, vi operavano anche i figli Luigi ed Emma; quest'ultima, in particolare, dovette appassionarsi parecchio a questa insolita attività poiché resta traccia di numerose lettere di chiarimenti da lei inviate a padre Denza, nelle quali vezzosamente si firmava *la piccola Osservatrice Emma*.²⁰

Furono giorni di esaltante euforia e per Bormio si trattò di *uno spettacolo nuovo che diede per alcuni giorni alle nostre montagne una vivacità che lascerà lunga e gradita impressione*. Le carrozze postali rigurgitavano di alpinisti, alcuni dei quali assai celebri, che si diedero appuntamento nella Magnifica Terra e ne riportarono a casa la convinzione di aver ricevuto un trattamento che più ospitale e cortese non avrebbe potuto essere: sono passati 150 anni, eppure la capacità di fare buon turismo dipende ancora e soprattutto dal garbo dei padroni di casa, oggi come allora...

Nell'accomiatarsi dalla Valtellina l'instancabile padre barnabita era riuscito ad organizzare una rete di Stazioni pluviometriche lungo tutta la valle dell'Adda, da Bormio a Colico;²¹ i dati raccolti da tutti i volontari, che lo stesso Denza si incaricava di ammaestrare, erano inviati al prof. Giuseppe Casati, dirigente del ga-

binetto di Fisica del R. Liceo di Sondrio nonché direttore dell'Osservatorio di Sondrio, il quale provvedeva poi a trasmetterli all'Osservatorio di Moncalieri. Padre Denza tornò allo Stelvio nel 1875, in previsione della stesura di una "Carta magnetica d'Italia" commissionatagli dal Governo, ed ancora nel 1876²² per l'inaugurazione di un'altra Stazione Meteorologica, sorta ai Bagni Nuovi di Bormio grazie alla generosità dei direttori Planta e Dosch, i quali vollero arricchire quel rinomato stabilimento di un gabinetto di meteorologia, affidato alla cura e alla direzione di Enrico Gritti.²³

Nel 1878 l'Osservatorio dello Stelvio fu al centro di una seconda cerimonia pubblica, allorquando venne intitolato ad Angelo Secchi, l'astronomo al quale il Denza era intimamente legato da amicizia e devozione filiale per esserne stato allievo. Più in generale si trattò di un atto di profonda gratitudine per colui che nello Stelvio aveva visto il *primo avamposto che la meteorologia d'Italia abbia al nord* ed un simulacro della meteorologia di tutta Europa; ora, quasi a contrappasso di tale benevolo interesse, lo straniero che entrerà in Italia per quell'alto e remoto passaggio, imbattendosi in quel primo luogo abitato, saluterà il nome immortale del Secchi!²⁴

Naturalmente il CAI si incaricò di organizzare l'evento che – sebbene senza alcuna pretesa di sfarzo o solennità²⁵ – si sperava partecipato per rendere onore al rinomato studioso. Il 15 agosto, dunque, una nuova comitiva di persone – chi in carrozza, chi a piedi – solcava la strada del Donegani diretta alla IV cantoniera, dove alle 11 era prevista la commemorazione. Sulle note della banda di Bormio una bianca lapide intitolata al defunto venne murata sulla parete della casa, mentre all'interno dell'osservatorio si collocava un'altra sua effigie di gesso²⁶ opera di Salvatore Pisani.²⁷ Ai piedi dello Stelvio, tutte le persone accorse si ritrovarono unite da un sentimento di fratellanza e di concordia, che la maestosità del paesaggio rendeva ancor più sublimi enfatizzando negli animi la sensazione di

trovarsi di fronte a qualcosa di unico: *chi non ha ancor veduto lo Stelvio, non perda tempo ma salga a visitarlo. Sarà stanco, ma benedirà cento volte quella cara fatica che gli farà provare emozioni le quali sulla bassa terra non avrà gustato, e che nessun poeta, nessun forbito scrittore*

non saprà descrivere, non ha mai descritto, non descriverà giammai. Parole che potrebbero essere state scritte oggi per tutti i visitatori che – in diversi modi – scelgono transitare per il Giogo.

Negli anni successivi l'Osservatorio inviò i dati rilevati mensilmente sull'anda-

Elenco delle stazioni meteorologiche tratto dal Bollettino CAI del 1874.

Le Stazioni meteorologiche 365
ELENCO delle Stazioni italiane della Corrispondenza meteorologica alpina ed appennina al cominciare dell'anno meteorico 1873-74.

N. d'ordine	STAZIONI	ALTITUDINE	DIRETTORI
1	Stelvio	2,543 ^m	Signor Leonardo Manfredi.
2	Tolmezzo	324 ^m	Professore Giovanni Marinelli.
3	Sempione	2,010 ^m	R. P. Frossard.
4	Belluno	404 ^m	Nobile D. Antonio Fulcis.
5	Domodossola	306 ^m	R. D. Giuseppe Calza.
6	Pallanza	218 ^m	Ingegnere Modesto Buccelli.
7	Levo	596 ^m	R. D. Pietro Ravelli.
8	Gran S. Bernardo .	2,478 ^m	R. P. Bruchez.
9	Col di Valdobbia .	2,548 ^m	R. D. Domenico Mongini.
10	Varallo	465 ^m	Cav. prof. Pietro Calderini.
11	Aosta	600 ^m	Canonico G. B. Boson.
12	Serravalle-Seisia . .	350 ^m	Cavaliere Pietro Avondo.
13	Piccolo S. Bernardo	2,160 ^m	Cavaliere Pietro abate Chanoux.
14	Cogne	1,543 ^m	Abate Giovanni Carrel.
15	Biella	434 ^m	Ingegnere Gavosto.
16	Ivrea	289 ^m	Canonico Grossi.
17	Lodi	85 ^m	R. P. Galli.
18	Vigevano	115 ^m	Professore Carlo Panelli.
19	Vercelli	150 ^m	Dottore Pietro De Gaudenzi.
20	Casale	120 ^m	Colonnello Sartoris.
21	Susa	511 ^m	Signor Ettore Chiapussi.
22	Sacra San Michele .	960 ^m	R. D. Giuseppe Burdet.
23	Piacenza	72 ^m	Signor Giovanni Mansi.
24	Moncalieri	259 ^m	R. P. Francesco Denza.
25	Alessandria	97 ^m	Canonico cav. Pietro Parnisetti.
26	Volpeglino	238 ^m	Cavaliere D. Pietro Maggi.
27	Pinerolo	386 ^m	Professore G. B. Zanda.
28	Crissolo	1,390 ^m	R. D. Giacomo Lantermio.
29	Bra	316 ^m	Professore Federico Craveri.
30	Saluzzo	428 ^m	Rev ^{mo} monsignor Gabriele Grioglio.
31	Casteldelfino	1,310 ^m	R. D. Carlo Gallian.
32	Mondovì	556 ^m	Professore D. Carlo Bruno.
33	Alvernia	1,116 ^m	R. P. Cristoforo Da Verghereto.



In alto, la IV casa cantoniera, ove era ubicato l'Osservatorio (foto dello scrittore Giovanni Verga, 1893) e sotto ai giorni nostri.

"Stradini" in posa: al centro, con il cappello, si riconosce Giacinto Massimino Manfredi, il nipote di Leonardo Manfredi cantoniere alla IV dello Stelvio (foto concessa dal Maria Manfredi, nipote di Giacinto).



mento meteo; a volte questi venivano resi pubblici sulle testate locale tramite appositi Bollettini Meteo, di cui padre Denza fu un vero pioniere. Esisteva, a tal proposito, un vero e proprio ordinamento da seguire nelle osservazioni e nella forma delle pubblicazioni periodiche: una circolare ministeriale del marzo 1878, infatti, rivela che tutti gli Osservatori del Regno erano stati oggetto di ispezione e che in seguito a ciò si reputava utile fissare alcune norme. Tra queste, ad esempio, la necessità – banale eppure fondamentale – di tenere gli strumenti di rilevazione *tutti esposti in eguali condizioni rispetto all'ambiente*, o ancora l'obbligo di tenere scoperto l'evaporimetro e di collocarlo lontano dallo psicrometro *onde l'acqua evaporata non alteri sensibilmente lo stato igrometrico dell'aria intorno al termometro bagnato*.²⁸ Anche la compilazione dei dati era soggetta a una metodologia precisa, ma non sappiamo quanto fosse rispettata, soprattutto nei piccoli osservatori di montagna come doveva essere quello dello Stelvio.²⁹ Ad ogni modo, dai Bollettini compilati in Alta Valle veniamo a conoscenza di interessanti informazioni; ad esempio sappiamo che tra l'ultima decade di dicembre e la prima di gennaio 1887 allo Stelvio furono misurati 87 cm di neve e la temperatura minima raggiunta fu di $-24,02^{\circ}$: *Da questo prospetto risulta come la quantità di neve caduta non è punto insolita, siccome non è neanche straordinaria la minima temperatura osservata e siamo ben lontani dai freddi del 1879-80 e dalle nevicate del gennaio 1885, in cui appunto caddero quelle enormi e numerose valanghe che arrecarono tanti disastri di case e di persone. Di valanghe non se ne sono avute che nella strada dello Stelvio, nei monti del Bergamasco ed in qualche altra località*. Per il mese di febbraio 1890, invece, i Bollettini ci informano che non si ebbero nevicate, che *i giorni sereni furono 18, i quasi sereni 3, i quasi coperti 4 e i coperti 3* e che il termometro segnò la minima di $-26,9^{\circ}$. Alcuni Bollettini si limitavano al resoconto mensile, altri ragguaglia-

vano su ampie porzioni di tempo, come accadde con il *Riassunto delle osservazioni meteorologiche a Bormio negli anni 1895 sino e compreso il 1903 (escluso il 1901)*, che conteneva la "Media di otto anni" della temperatura minima e massima, dell'umidità, dei giorni sereni, dei giorni misti e dei giorni coperti, nonché la media dei giorni più freddi, dei giorni di pioggia, di neve e dei giorni senza umidità ed infine anche la media dei giorni con e senza nebbia!³⁰ Il Bollettino così concludeva: *Da questi dati si può desumere che il clima invernale di Bormio è sano, il che lo rende particolarmente favorevole per gli sport invernali giacché da dicembre sino in aprile si può utilizzare il ghiaccio per il pattinaggio e probabilmente pure costruire i Runs per le corse di slitte. Da questi fatti deriva una base solida per la stagione invernale per Bormio, in quanto oggi viene sempre più riconosciuto che il clima invernale delle regioni alpine è assai utile per gente debole, convalescente, anemica, nervosa ecc. e che la cura del clima invernale alpestre, combinata cogli sports, è di grande importanza.* Ultima stupefacente annotazione, che in questi nostri asciut-

ti inverni risuona quasi come qualcosa di inverosimile: *Neve caduta, dalla fine di settembre al 31 dicembre, metri 7.40.* Anche il Donegani riportò qualche annotazione meteorologica sulla strada dello Stelvio, desunta in parte dalle rilevazioni meteo effettuate dagli Austriaci alla IV cantoniera nella prima metà dell'Ottocento.³¹ L'archivio comunale di Bormio conserva anche il registro dell'Osservatorio Meteorologico dei Bagni di Bormio con le rilevazioni effettuate tra il 1893 e il 1905. Dalla lettura si può tranquillamente affermare che i fenomeni temporaleschi molto violenti accadevano anche in quell'epoca, dal momento che questi venivano regolarmente annotati, così come fu rilevata anche una forte scossa di terremoto il giorno 4 settembre 1897 alle ore 3.40. Altri dati interessanti: la temperatura massima di 31° registrata il 3 luglio 1905; l'agosto freddissimo del 1894, con una media di 8.7° nella I decade, di 7.51 nella II decade e addirittura 11,8° nella III decade; il caldo ottobre 1896, con 15,5° di massima e l'altrettanto caldo novembre del 1897, con una media di 15,7° di massima registrata nella II decade; il termometro

segnò anche temperature decisamente fuori misura anche il 30 giugno 1897, con 28,8° di massima, o il ferragosto del 1903, quando il termometro segnò 4,4 di minima per due giorni di fila, o ancora il 3 ottobre 1902 con 19,6° di massima, per concludere con *l'orribile primavera* del 1902: a maggio per sei giorni la minima andò sotto lo zero termico e la temperatura media minima fu di 3,4° nella prima decade, così come a giugno le temperature minime oscillarono tra i 2° e gli 8°...possiamo ben affermare, quindi, che gli sbalzi di clima non siano affatto una novità del mondo moderno!

IN PROVINCIA

(Nostre corrispondenze)

Osservatorio dello Stelvio
1° febbraio.

Il mese di Gennaio allo Stelvio.

Giorni perfettamente sereni 17, quasi sereni 7, coperti 2, quasi coperti 5. Vento dominante Nord Est. La temperatura del mese fu rigidissima nella 1ª decade; la minima segnava centigradi 21.3 sotto zero il giorno 9, 25.6 il giorno 10 e 20.3 il giorno 11.

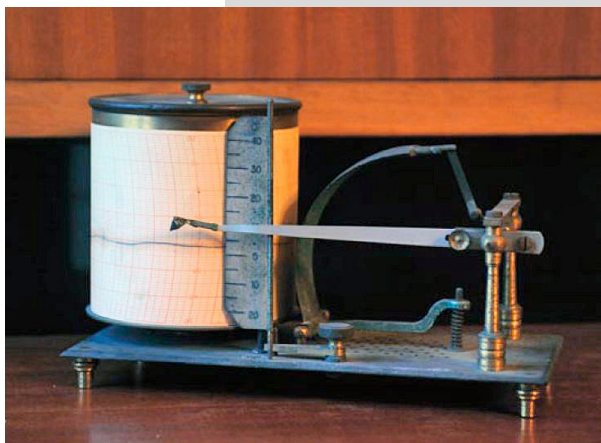
Dogana.

Uscirono dallo Stato: Ettolitri 114 di vino e 112 sacchi tra castagno, farina e riso.

GIORNI	VENTO									STATO DEL CIELO												OZONO		PIOGGIA		GIORNI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	9 ant.			3 pom.			9 pom.			9 ant.			3 pom.			9 pom.			MEDI	Netto	Giorno	Quant. in millim.	Durata in ore	Altezza in centim.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	NUVOL.			NUVOL.			NUVOL.			NUVOL.			NUVOL.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Quant.	Qualit.	METEORE	Quant.	Qualit.	METEORE	Quant.	Qualit.	METEORE	Quant.	Qualit.	METEORE	Quant.	Qualit.	METEORE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Direz.	Forza		Direz.	Forza		Direz.	Forza		Direz.	Forza		Direz.	Forza		Direz.	Forza								Direz.		Forza																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Articolo tratto da
La Valtellina del 8
febbraio 1896.

Pagina del Registro
dell'Osservatorio
Meteorologico dei
Bagni di Bormio
relativo alla
prima decade del
settembre 1897.



Barometro utilizzato nell'Osservatorio Meteorologico dell'Accademia Olimpica di Vicenza tra fine Ottocento e inizio Novecento.

Legenda delle fonti

Laddove non specificato le citazioni si riferiscono ad articoli di giornali dell'epoca consultati presso la Biblioteca Civica Pio Rajna di Sondrio

- ¹ Luigi Torelli (1810 – 1887) fu uno dei più importanti uomini politici italiani, che ebbe molta parte in tutte le vicende del Risorgimento (suo il famoso gesto di issare il tricolore sulla Madonnina del Duomo di Milano durante le Cinque Giornate del 1848) ed anche dopo l'unificazione d'Italia (eletto due volte ministro di agricoltura e commercio e nominato Prefetto di importanti città italiane). Fece sentire il suo peso anche in Valtellina, dove fu Governatore dal 1859 al 1861. Uomo coltissimo in molte discipline, ci ha lasciato trattati e disquisizioni che delineano con estrema chiarezza i problemi dell'Italia e della Valtellina dell'epoca.
- ² Guida alla Valtellina ed alle sue acque minerali pubblicata per cura del Club Alpino Italiano Sezione Valtellinese, II edizione 1884, rist. an. 1987, p. 352.
- ³ Francesco Maria Denza (1834 – 1894) fu uno dei più brillanti scienziati ottocenteschi, sebbene il suo nome sia oggi sconosciuto ai più. Grande studioso dei fenomeni meteorologici, egli può essere considerato uno dei padri fondatori della meteorologia italiana, alla quale dedicò tutta la sua vita. Al Collegio Reale di Moncalieri, di cui fu docente, creò un primo laboratorio meteorologico, che da lì in avanti diventò il punto di riferimento per tutte le sperimentazioni ed osservazioni in campo meteorologico. Fondatore della Società Meteorologica Italiana, Direttore della Specola Vaticana e dell'Osservatorio di Moncalieri, rappresentante di alcune società alpinistiche e membro di oltre cento accademie italiane ed estere. Per approfondire la sua figura si veda il contributo di P. DOMENICO FRIGERIO – G. DI NAPOLI – L. MERCALLI, "Nimbus" n. 5 (1994), pp. 11-20, tratto dal sito <http://www.nimbus.it/articoli/anticasmi.htm>.
- ⁴ Bollettino del CAI, Torino 1874, p. 324.
- ⁵ Nell'elenco pubblicato sul Bollettino del CAI l'Osservatorio dello Stelvio risulta posizionato a 2543 m s.l.m., mentre quello del Colle di Valdobbio a 2548 m s.l.m., anche se dalle attuali misurazioni il Colle di Valdobbio viene indicato a quota 2480.
- ⁶ In questo elenco viene menzionata anche la Stazione Meteorologica di Bormio, presumibilmente eretta ai Bagni Nuovi.
- ⁷ Il gesuita Angelo Secchi (1818 – 1878) fu uno dei più importanti astrofisici della storia ed è considerato uno dei fondatori della meteorologia italiana. Conduceva le sue ricerche dall'Osservatorio da lui creato all'interno del Collegio Romano, di cui era direttore e dal quale pubblicava regolarmente dei Bollettini Meteorologici. www.gesuiti.it
- ⁸ P. DOMENICO FRIGERIO – G. DI NAPOLI – L. MERCALLI, "Nimbus" cit.
- ⁹ Discorso di inaugurazione dell'Osservatorio dello Stelvio.
- ¹⁰ L. IAFRATE, Verso un ufficio meteorologico centrale anche in Italia, in <http://cma.entecra.it/PreScen/Italiauff2.htm>.
- ¹¹ L. IAFRATE, cit.
- ¹² Alcune singole stazioni di montagna, infatti, erano state dichiarate di interesse generale per la meteorologia mondiale ed entrarono a far parte di una rete meteorologica internazionale. Oltre allo Stelvio vi erano compresi anche l'Osservatorio del colle di Valdobbio e del Piccolo San Bernardo. M.S. DE ROSSI, *Bullettino del vulcanismo italiano*, anno V, fasc. I-V (gennaio-maggio 1878).
- ¹³ In effetti nel maggio 1873 il Ministero dell'Agricoltura e Commercio comunicò che *in seguito ad accordi presi tra questo Ministero e quello dei Lavori Pubblici è stata concessa la Franchigia postale a favore degli Osservatorii meteorologici per le corrispondenze che occorresse scambiare tra loro, precisando però che tale esenzione era limitata ai pieghi e lettere sotto fascia, che abbiano l'indirizzo all'Osservatorio meteorologico destinatario non al nome della persona che lo dirige e la cui fascia sia munita del bollo dell'Osservatorio mittente*. Si veda *Epistolario meteorologico*. Craveri, Denza e altri a cura di E. MOLINARO, Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie vol. IV (1995), p. 75-76.
- ¹⁴ Giovanni Donegani precisa: *Alla quarta Casa cantoniera situata al giogo di Santa Maria, si tenne esatta nota delle principali variazioni atmosferiche col termometro di Réaumur, posto a tramontana pel corso del decennio dall'anno 1824 al 1833 inclusivo*. G. DONEGANI, *Guida allo Stelvio*, ristampa dell'edizione del 1842, pp. 43 e 44.
- ¹⁵ Bollettino del CAI, Torino 1874, p. 341.
- ¹⁶ Bollettino del CAI, Torino 1874, pp. 340-343.
- ¹⁷ Dagli articoli di giornali si evince che all'interno dell'Osservatorio vi fossero le opere di p. Angelo Secchi ed inoltre numerose pubblicazioni in rapporto alla Meteorologia fatte dal Ministero d'Agricoltura Industria e Commercio e dal medesimo donate a tale scopo, tra cui l'intera raccolta degli Atti della Meteorologia Italiana (20 volumi). Vi erano

probabilmente anche opuscoli donati da padre Denza, al quale il Torelli si era rivolto per chiedere qualche duplicato di opuscolo da regalare all'Osservatorio, siccome avviene talvolta che i viaggiatori rimangano colà sequestrati dal tempo Archivio SMI, www.nimbus.it.

¹⁸ Bollettino del CAI, Torino 1874, p. 343.

¹⁹ Così scrisse Padre Denza a padre Secchi proprio durante i giorni di permanenza all'osservatorio dello Stelvio: *L'Osservatorio dello Stelvio è già bene organizzato e le osservazioni sono incominciate (...) ieraltro nevicava lassù; il minimo termometrico era più 0,8°, il barometro segnava 567 mm.* Testo inedito gentilmente messo a disposizione dal dr. Daniele Cat Berro della SMI Società Meteorologica Italiana Onlus, in Archivio SMI, www.nimbus.it.

²⁰ Archivio SMI, www.nimbus.it.

²¹ Quella di Bormio fu affidata all'arciprete Tommaso Valenti. Quella termo-pluviometrica di Tirano all'ingegnere Luigi Andres. Bollettino del CAI, Torino 1874, p. 343. Anche all'interno del complesso sanatoriale Morelli esisteva un osservatorio meteorologico (cfr. in questo stesso volume G. MENINI, *L'aria pura e i sanatori di Sondalo*).

²² La data del 1876 resta dubbiosa. Infatti ho reperito due informazioni contraddittorie circa l'anno di inaugurazione dell'osservatorio ai Bagni: un articolo di padre Denza pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale riporta il 1876, una sua corrispondenza con il custode Gritti, invece, anticipava di due anni l'apertura di questo gabinetto meteorologico. Si confronti Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia n. 166 (1876, martedì 18 luglio) e l'Archivio SMI, www.nimbus.it.

²³ Una corrispondenza del Gritti a padre Denza ci informa che l'Osservatorio meteorologico ai Bagni Nuovi di Bormio constava di: *1° raccogliatore col suo vaso cilindrico e col suo imbuto di forma circolare in ottimo stato; 2° misuratore di vetro; 3° istruzioni a stampa per le osservazioni pluviometriche; 4° n. 10 tabelle mensili per le registrazioni delle osservazioni.* Archivio SMI, www.nimbus.it

²⁴ M.S. DE ROSSI, *Bullettino del vulcanismo italiana*, anno V, fasc. I-V (gennaio-maggio 1878).

²⁵ Il Torelli, molto assennatamente, affermava: *Alla mancanza di fasto da parte nostra supplirà la natura colla imponente grandiosità.*

²⁶ La scultura in gesso fu poi riprodotta in marmo a spese del Presidente del CAI conte Luigi Torelli.

²⁷ Salvatore Pisani (1859 – 1920), originario della Calabria, era all'epoca studente di scultura a Brera e da due anni nostro caro ospite in autunno presso il comm. Torelli, che ne fu mecenate e protettore. Molte delle sue opere si ritrovano nei cimiteri di Sondrio, Tirano, Chiavenna e Morbegno; è suo il monumento ai Caduti del Risorgimento in piazza della stazione a Sondrio, quello di Emilio Visconti Venosta nel Municipio di Grosio, di Romualdo Bonfadini nella sala del Consiglio provinciale e i busti dei fratelli Visconti Venosta conservati nella villa-museo di Grosio. Non pochi suoi lavori sono conservati in collezioni private. Fonte: www.altareziainews.it.

²⁸ Queste le raccomandazioni inserite nella circolare del Ministero: *1. L'evaporimetro si dovrà tenere sempre scoperto e collocato nella finestra meteorica, dove stanno i termografi e lo psicometro, onde l'acqua evaporata non alteri sensibilmente lo stato igrometrico dell'aria intorno al termometro bagnato. Ove la finestra meteorica fosse piccola in modo che la troppa vicinanza dell'evaporimetro potesse nuocere all'esattezza delle osservazioni psicometriche, converrà collocare l'evaporimetro in altra finestra vicina alla prima ed egualmente esposta; 2. Ove non vi sia un termometro apposito per la temperatura dell'aria, il termometro asciutto dello psicometro si leggerà prima di dar moto al ventilatore ed all'ora prescritta per l'osservazione; e questa lettura si noterà nella colonna intestata Temperatura dell'aria. Si leggeranno poi entrambi i termometri durante la ventilazione, onde avere i dati necessari per calcolare lo stato igrometrico; 3. Tutte le osservazioni si registreranno nella apposita scheda precisamente come si praticava prima della ispezione; cosicchè i dati forniti da ciascun osservatorio siano sempre comparabili esattamente con quelli degli anni precedenti.* Altre prescrizioni suggerivano la costruzione di una gabbia a persiane davanti alla finestra meteorica, ampia e rivolta al nord, nella quale possano essere convenientemente collocati gli apparecchi destinati ad indicare la temperatura e l'umidità dell'aria. Si veda *Epistolario meteorologico*. Craveri, Denza e altri a cura di E. MOLINARO, Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie vol. IV (1995), p. 103-104.

²⁹ **AVVERTENZE SUL MODO DI SCRIVERE LE OSSERVAZIONI SULLE SCHEDE.** *1° Si procuri d'indicare sempre, il più esattamente che è possibile, il tempo in cui è avvenuto il*

fatto, indicando, se si può, l'ora del principio, della fine ed anche la durata. 2. Dei temporali si accenni se furon accompagnati da lampi, da pioggia, da tuono e da grandine, indicare, nel caso di grandine, qual parte del Comune è stata colpita; e riferire, quando si abbiano notizie, dei comuni vicini. 3. Indicare se furon rotti i vetri, atterrate piante; se caddero fulmini, descrivere i loro effetti. Se vi furono inondazioni e straripamenti, ed in generale dare tutte le indicazioni che servono a caratterizzare meglio il fatto avvenuto. 4. La direzione del vento è pure da notare con attenzione: quando non si voglia far uso della solita rosa dei venti, si potrà benissimo indicare la direzione per messo di qualche città o luogo giacente in quella direzione. Questo modo anzi in molti casi può essere tanto sicuro e tanto comodo quanto quello di dare i punti della rosa. 5. Quegli osservatori che possederanno qualche strumento meteorologico, e avran ottenuto dai medesimi qualche indicazione, sono pregati di non ometterla. 6. Si pregano i Signori Corrispondenti di distinguere sempre accuratamente nella descrizione le cose da loro vedute da quelle di cui danno notizie dietro sola testimonianza d'altri. 7. Scritta la relazione, si spedisca la cartolina colla maggior sollecitudine possibile. Si veda Epistolario meteorologico. Craveri, Denza e altri a cura di E. MOLINARO, Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie vol. IV (1995), p. 113.

³⁰ Stranamente tale Bollettino venne fornito dal sig. R. Bavier, banchiere di San Maurizio, che probabilmente fece un compendio dei dati forniti mensilmente dall'Osservatorio.

³¹ G. DONEGANI, cit., pp. 45 e segg.

