

L'insolazione in Valle Onsernone

Autor(en): **Zenone, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **67 (1979)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1003476>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

L'INSOLAZIONE IN VALLE ONSERNONE

di E. Zenone

Osservatorio Ticinese, Locarno-Monti

1. Introduzione

Il clima di una località o di una regione, è caratterizzato da numerosi elementi, tra i quali la durata dell'insolazione riveste un ruolo importante, sia come fattore che influenza direttamente il tempo, sia come fattore psicologico che riguarda l'uomo. Anche se l'uomo può adattarsi quasi a ogni tipo di clima, la presenza del sole costituisce un elemento molto positivo.

In una zona montagnosa, la durata dell'insolazione dipende dalla forma dell'orizzonte: la presenza di montagne riduce la durata, specialmente quando si hanno valli strette e di conseguenza le montagne sono vicine. In simili casi per la determinazione delle ore possibili di sole si deve ricorrere a misure strumentali.

La Valle Onsernone è orientata abbastanza esattamente in direzione ovest-est, poco dopo il paese di Russo si stacca una valle laterale, la Val di Vergeletto, che prima volge verso nord per circa due km, in seguito si orienta nuovamente in direzione ovest-est. La valle è a "V", sul fondovalle scorre l'Isorno, profondamente incassato e in molti tratti difficilmente accessibile. Soltanto la Valle di Vergeletto offre un fondovalle largo qualche centinaio di metri. I paesi, salvo Vergeletto, che giace sul fondovalle, si trovano tutti sui pendii rivolti a sud, quindi ben esposti al sole.

Il problema delle comunità, soprattutto quelle vallerane, è di sapere cosa si può fare per ridare un po' più di vita ai villaggi semiabbandonati. L'attuale studio si prefigge di mettere in evidenza la ricchezza di sole che offre questa valle, soprattutto nell'inverno. Si deve premettere che la durata dell'insolazione lungo il versante in cui sono insediati i villaggi, dipende molto dall'altitudine, e ciò perchè essendo l'orizzonte molto vicino, basta un piccolo dislivello per dare più sole o meno sole. Qualche esempio sarà trattato nel seguito.

La misura dell'orizzonte fu fatta con l'apparecchiatura ideata da H. Wierzwjewski, e appartenente all'Osservatorio

fisico-meteorologico di Davos, che molto gentilmente l'ha messa a disposizione. Una descrizione della stessa si può leggere in (1). Le misure furono eseguite in inverno, in giornate senza nubi lungo le cime delle montagne, e con disco solare visibile, in quanto questa condizione era necessaria per poter orientare l'apparecchiatura. Con essa veniva misurata, per ogni giorno o gruppi di giorni, e a seconda dell'andamento dell'orizzonte, l'ora della levata e del tramonto del sole, come pure, specialmente per l'inverno, degli eventuali intervalli senza soleggiamento durante il corso della giornata.

Difficoltà durante le misure ne sorsero parecchie, specialmente dove lungo il profilo delle montagne vi sono alberi: questi possono venir tagliati, e allora le ore di sole aumentano, per cui si è proceduto nel senso, che dove vi sono alberi, si è preso come orizzonte quello medio tra la base e la cima degli alberi. Differenze possono ancora presentarsi a seconda se si tratta di latifoglie o di conifere. Le latifoglie in generale in inverno perdono le foglie, per cui il sole può splendere attraverso i rami. La maggior parte delle conifere invece non perde le foglie. Alcune volte si è dovuto misurare ai margini dei villaggi, i campanili delle chiese furono spesso di impedimento a causa della loro altezza. Dato il peso dell'apparecchiatura, in generale si è misurato in vicinanza della strada cantonale, soltanto in qualche caso isolato si è andato un po' più lontano.

2. Discussione delle ore misurate

Nella Tab. 1 sono date le ore di sole per ogni singolo mese e la somma annuale. La prima riga della tabella dà l'insolazione astronomicamente possibile, valida per la nostra latitudine se non vi fossero le montagne. Dal confronto con essa si può vedere quanto va perso a causa dell'orografia.

2.1. Perdita di sole rispetto all'orizzonte astronomico

2.1.1. Somme annuali

La maggior perdita di sole riguarda la zona di Vergeletto, dove in complesso va perso il 40 per cento dell'insolazione. A Gresso, ben esposto verso sud, ne va perso il 30 per cento. Nel rimanente della valle se ne perde dal 26 al 19 per cento, la minor perdita concerne Vocaglia, a cui segue Berzona.

2.1.2. Somme mensili

E' chiaro che la maggior perdita di sole concerne

i mesi invernali, perchè in questo periodo la declinazione del sole ha valori negativi, o in altre parole, quando il sole è basso, come si dice volgarmente. Vergeletto è in inverno la zona più sfavorita, perchè il sole non giunge nel fondovalle, e ciò per tutto il mese di dicembre e buona parte di gennaio: ciò significa che a causa dell'orizzonte va qui perso il cento per cento dell'insolazione. Per il tratto di valle Auressio-Spruga, in dicembre e gennaio i posti più sfavoriti sono la zona di Mosogno-Barione, Russo e Spruga. La minore perdita di insolazione rispetto alla durata astronomica, in contraddizione con l'aspettativa, non si verifica mai al solstizio d'estate, invece molto spesso agli equinozi. Nella Valle di Vergeletto la minor perdita si ha in aprile o più spesso in maggio e poi in luglio e agosto, mentre in tutti gli altri posti ciò avviene prevalentemente in marzo e in settembre. Tra Crana e Spruga al solstizio si perde dal 12 al 15% di più di sole che non agli equinozi! Questo comportamento è da attribuire alla forma dell'orizzonte dove il sole sorge e tramonta. Il pendio delle montagne verso nordest (levata) o verso nordovest (tramonto) è talmente ripido, che l'arco diurno percorso dal sole viene ridotto quando la pendenza del pendio delle montagne supera un certo limite. Anche se le giornate più lunghe cadono al solstizio d'estate (salvo una eccezione), la perdita in percento rispetto a quella astronomicamente possibile è maggiore che non agli equinozi.

3. Insolazione giornaliera massima

Per quasi tutti i posti il giorno con la massima insolazione cade nel periodo del solstizio d'estate. Solo per Vergeletto-Giardino si ha uno scostamento importante, in quanto in questo posto il giorno più lungo lo troviamo tra il 22 e il 25 aprile e tra il 19 e il 22 agosto. Ciò è dovuto al fatto che durante il solstizio d'estate, dove il sole sorge e tramonta, il pendio delle montagne, oltre a essere molto vicino è estremamente ripido: in questo caso così estremo in giugno, rispetto all'orizzonte astronomico, si perde il 31% dell'insolazione possibile! È la perdita maggiore tra i 15 posti in cui si è misurato. Le massime ore giornaliere di sole variano da 11 a Vergeletto-Giardino a 12.6 a Mosogno-strada. Al terzo e quarto posto si ha Auressio con 11.3 e Vergeletto-Est con 12.5. Qui si fa notare la differenza di un'ora e mezzo tra Vergeletto-Est e Giardino, distanti tra loro in linea retta

soltanto 1650 metri.

4. Insolazione giornaliera minima

Vergeletto-ovest e Vergeletto-Giardino non hanno sole al solstizio d'inverno: Nel primo luogo in cui si è misurato dal 25 novembre al 19 gennaio, nel secondo dal 30 novembre al 14 gennaio. In questi due posti basta spostarsi di poco salendo o scendendo dal pendio, per avere forti differenze. Per esempio a Vergeletto-Est, se dal posto in cui si è misurato si scende sulla strada cantonale, allora anche qui si è senza sole al solstizio d'inverno e la differenza di altitudine è di soltanto una decina di metri. Pure ad Auressio, dove si è misurato in due posti distinti, la cui altitudine differisce di 45 metri, si trova che nel posto con maggior altitudine il giorno con la minor insolazione ha un'ora e venti minuti più di sole del posto situato poco sopra la strada cantonale. Pure tra Loco e Berzona, distanti in linea retta soltanto 500 metri, ma con una differenza di dislivello pure di 45 metri, nel posto più elevato, al solstizio d'inverno, si hanno 75 minuti di più di sole. Berzona è il villaggio che al solstizio d'inverno ha la maggior insolazione, circa sette ore. In ordine decrescente seguono Auressio-Palazzetta, Loco e poi Vocaglia. La minore durata, se si esclude Vergeletto, spetta a Mosogno-Barione con 3.6 ore, a cui segue Mosogno-strada con 3.8 ore e poi con Russo si passa già a 4.2 ore.

5. L'ora della levata più precoce

Le ore sono date in tempo solare, il valore in parentesi corrisponde al tempo civile. Dovrebbe essere chiaro che la levata più precoce e il tramonto più tardivo si hanno al solstizio d'estate, mentre l'inverso si verifica al solstizio d'inverno.

Mosogno-strada è il posto in cui il sole sorge prima di tutti gli altri posti: alle ore 05.15 (05.41) al solstizio d'estate. Due minuti dopo sorge a Spruga, ma a Comologno bisogna già aspettare fino alle ore 05.34 (06.00). All'ultimo posto troviamo Vergeletto-Giardino, dove il sole si leva soltanto alle ore 06.53 (07.19). Al secondo posto si deve andare all'altro estremo della valle, ad Auressio, dove il sole sorge alle ore 06.45 (07.11), mentre ad Auressio-Palazzetta si leva alle ore 06.14 (06.40).

6. Il tramonto più tardivo

Alle ore 18.47 (19.13) tramonta il sole a Gresso, il quale è l'ultimo paese della Valle a entrare in ombra al solstizio d'estate. A esso seguono Vergeletto-Est, 18.41 (19.07) e Comologno alle ore 18.40 (19.06). Il luogo in

cui tramonta per primo è Spruga, e ciò avviene alle ore 17.27 (17.53) e un minuto più tardi è la volta di Berzona.

7. La levata più tardiva

Tralasciando Vergeletto-Ovest e Giardino, in cui al solstizio d'inverno il sole non brilla, il sole sorge soltanto alle ore 10.03 (10.25) a Spruga e alle ore 10.00 (10.22) a Mosogno-strada. Invece a Berzona non sorge mai più tardi delle ore 08.05 (08.27), a cui segue Loco con sei minuti di ritardo.

8. Il tramonto più precoce

Tralasciando anche qui i tre posti a Vergeletto, il tramonto più precoce si verifica alle ore 13.08 (13.20) a Mosogno-Barione, a cui fa seguito Crana alle ore 13.27 (13.49). Invece al solstizio d'inverno a Berzona il sole tramonta alle ore 15.02 (15.24), a cui segue al secondo posto Comologno alle ore 14.56 (15.18). Interessante è osservare quanto avviene ad Auressio al solstizio d'inverno: mentre nel posto a minor quota il sole tramonta alle ore 13.38 (14.00), ad Auressio-Palazzetta, posto 45 metri più in alto, tramonta esattamente un'ora dopo.

9. Ore di sole la mattina e il pomeriggio

In inverno da novembre a febbraio inclusi, soltanto Comologno e Spruga hanno da 5 a 18 ore al mese di sole in più il pomeriggio. Nei rimanenti posti, in questo periodo vi è molto più sole la mattina. Tra Auressio e Vocaglia si ha, per questi 4 mesi, in media 34 ore di sole al mese in più la mattina. Nei rimanenti mesi ciò varia secondo i paesi. Da 20 a 40 ore di più la mattina al mese si hanno a Gresso, Spruga, Comologno, e i due posti a Mosogno. Invece Berzona ha un po' meno sole. A Vergeletto vi sono ancora marzo e settembre o ottobre che hanno pressapoco da 20 a 90 ore al mese di sole in più la mattina. Da maggio a luglio incluso, con più ore di sole il pomeriggio, si hanno in primo luogo i tre posti di Vergeletto, che in media hanno 25 ore di sole al mese in più. Pure Auressio da marzo a settembre ha più ore il pomeriggio, specialmente il posto situato all'entrata del paese, poco sopra la strada cantonale. Questo posto ha in media 23 ore di sole mensilmente in più il pomeriggio, mentre che ad Auressio-Palazzetta questa media si riduce a 15 ore.

10. Ore effettive probabili di sole

Durante l'inverno, mancando la nuvolosità di tipo cumuliforme, che in estate si forma lungo i crinali, permette

di fare certi paragoni con località anche al di fuori della Valle. In questo studio si è paragonato con Locarno-Monti, dove giornalmente viene misurata la durata dell'insolazione. In base ai dati misurati in questa località è possibile calcolare l'insolazione che si dovrebbe avere in Valle Onsernone, a parità di condizioni atmosferiche. In inverno le condizioni atmosferiche della Valle Onsernone sono sicuramente un poco migliori di quelle di Locarno-Monti, in quanto quest'ultima località qualche volta in inverno si trova nella nebbia, oppure il cielo è coperto, totalmente o parzialmente, da banchi di strati, i quali non entrano in Valle Onsernone. Quindi è da presumere che le condizioni di insolazione della Valle Onsernone, durante il semestre invernale, siano al minimo uguali a quelle di Locarno-Monti. Soltanto misure dirette, potranno permettere di vedere di quanto le condizioni di insolazione della Valle sono migliori di quelle di Locarno-Monti.

Si deve premettere che nel calcolo dell'insolazione probabile della Valle Onsernone in funzione dell'insolazione vera misurata a Locarno-Monti, non si è tenuto conto della variazione diurna dell'insolazione stessa, a causa di difficoltà dovute alla diversa insolazione, soprattutto al sorgere del sole. Così capita che in dicembre il sole, in certe località, sorge fino a tre quarti d'ora prima che a Locarno-Monti, e per questo intervallo non sarebbe possibile un confronto.

La Tab. 2 che dà i valori calcolati, è da considerare come una valutazione minima dell'insolazione vera che si dovrebbe avere in inverno in Valle Onsernone.

Si ricorda ancora che un calcolo analogo per il periodo estivo non è possibile, perchè essendo in Valle Onsernone l'orizzonte molto vicino, la presenza quasi giornaliera della nuvolosità tipo cumuliforme, riduce più facilmente l'insolazione che non in un posto aperto come a Locarno-Monti, dove l'orizzonte è lontano. Per mostrare la ricchezza di sole della Valle, nella Tab. 3 si sono riportati i dati medi di alcune località della Svizzera nordalpina. Per il periodo ottobre-marzo è Losanna il luogo con il maggior numero di ore di sole tra gli 8 posti elencati. Nella Valle Onsernone, se tralasciamo la Val di Vergeletto, il posto con meno sole in inverno è Mosogno-Barione. Ebbene per tutto il periodo indicato Mosogno-Barione ha 66 ore di sole in più di Losanna e la differenza si eleva a 234 ore paragonando con Berzona. Tra gli otto posti della Svizzera interna, Lucerna è quello con la minor insolazione. La differenza con Mosogno-Barione è di ben 241 ore, che si eleva a 409 con Berzona: ossia Lucerna ha, da ottobre a marzo, poco più della metà delle ore di sole di

Berzona.

Se limitiamo il confronto ai mesi di dicembre e di gennaio, le differenze sono molto grandi: Lucerna ha in questi due mesi meno di un terzo delle ore di Berzona, e Neuchâtel ne ha meno di un terzo delle ore di Berzona, Loco, Auressio-Palazzetta e Vocaglia. Anche Zurigo con 83 ore, ne ha 58 meno di Mosogno-Barione, che è il posto con meno ore di sole di tutta la Valle (escluso Vergeletto).

Ciascuno potrà fare a suo piacimento altri confronti. Importante è rilevare la ricchezza di sole durante l'inverno, anche se l'orizzonte è molto limitato.

12. La radiazione globale

Dal calcolo delle ore vere probabili di sole si potrebbe passare al calcolo della radiazione globale, ossia la quantità di calore che una determinata superficie orizzontale riceve dal sole e dal cielo. Il calcolo di questo elemento non è così semplice come per il calcolo dell'insolazione vera in base alle misure effettuate a Locarno-Monti. Il calcolo è possibile premettendo che in media la radiazione globale è una funzione semplice dell'insolazione vera, e che l'insolazione vera dei posti che si vuol calcolare non differisca troppo da quella del posto dove furono fatte misure. Però vi sono altre difficoltà dovute all'altitudine: tutti i posti in Valle Onsernone giacciono a quote tra 240 e 730 metri superiori a quelle di Locarno-Monti, quindi favoriti da una maggior intensità della radiazione del sole e del cielo, in più anche per il fatto e ciò particolarmente in inverno, che la caligine, situata nella zona di Locarno, soltanto in minor parte entra nelle vallate. La differenza nei valori calcolabili della radiazione globale, partendo da quelli misurati a Locarno, darebbe molto probabilmente valori che si scosterebbero troppo da quelli che realmente si hanno.

13. Conclusioni

Dimostrata la ricchezza invernale di sole della Valle Onsernone, sembrerebbe logico dedurre le possibili applicazioni. Questo è però un compito che spetta ad altri specialisti, e alla loro fantasia si lascia lo "sfruttamento" del bel sole che inonda la Valle Onsernone.

Bibliografia

(1) Tahms, J.C. e Zenone, E.: Ueber Sonnenscheindauer und Globalstrahlung auf der Magadinoebene unter besonderer Berücksichtigung des Tabakanbaues. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. (66. Jahrgang) Neue Folge: 1. Jahrgang.

ELENCO DEI POSTI E COORDINATE

| | | | |
|----|---------------------|----------|---------------|
| 1 | Auressio | 620 m/m | 117350/696270 |
| 2 | Auressio P. | 665 m/m | 117500/696090 |
| 3 | Loco | 680 m/m | 117425/695050 |
| 4 | Berzona | 725 m/m | 117595/694590 |
| 5 | Mosogno-strada | 780 m/m | 117075/692940 |
| 6 | Mosogno-Barione | 800 m/m | 117250/692270 |
| 7 | Russo | 840 m/m | 117420/691200 |
| 8 | Crana | 920 m/m | 117660/690360 |
| 9 | Vocaglia | 1000 m/m | 117680/688925 |
| 10 | Comologno | 1110 m/m | 117480/687680 |
| 11 | Spruga | 1100 m/m | 117180/687200 |
| 12 | Gresso | 995 m/m | 119670/690830 |
| 13 | Vergeletto-Est | 920 m/m | 120125/689840 |
| 14 | Vergeletto-Ovest | 910 m/m | 120320/689375 |
| 15 | Vergeletto-Giardino | 922 m/m | 120800/688340 |

Tab. 1 Insolazione possibile in Valle Onsernone

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Anno |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Durata astronomica | 282 | 289 | 368 | 406 | 463 | 471 | 477 | 439 | 376 | 338 | 283 | 270 | 4462 |
| Auressio | 177 | 214 | 292 | 324 | 347 | 339 | 349 | 340 | 307 | 261 | 197 | 152 | 3299 |
| Auressio Pal. | 205 | 231 | 304 | 320 | 340 | 338 | 344 | 335 | 311 | 275 | 218 | 193 | 3414 |
| Loco | 215 | 237 | 314 | 331 | 358 | 354 | 362 | 348 | 322 | 282 | 231 | 183 | 3537 |
| Berzona | 230 | 240 | 313 | 325 | 350 | 348 | 355 | 343 | 316 | 286 | 235 | 218 | 3559 |
| Mosogno str. | 154 | 215 | 316 | 351 | 381 | 379 | 389 | 370 | 331 | 277 | 180 | 123 | 3466 |
| Mosogno Bar. | 141 | 217 | 297 | 334 | 364 | 357 | 368 | 354 | 313 | 266 | 174 | 117 | 3302 |
| Russo | 167 | 209 | 316 | 346 | 375 | 369 | 379 | 365 | 332 | 270 | 181 | 144 | 3453 |
| Crana | 175 | 231 | 325 | 325 | 349 | 342 | 352 | 342 | 319 | 298 | 195 | 155 | 3408 |
| Vocaglia | 208 | 253 | 333 | 341 | 363 | 354 | 365 | 358 | 333 | 308 | 237 | 164 | 3617 |
| Comologno | 179 | 243 | 327 | 338 | 367 | 361 | 371 | 358 | 326 | 304 | 201 | 159 | 3534 |
| Spruga | 166 | 209 | 329 | 343 | 371 | 365 | 374 | 362 | 334 | 278 | 184 | 143 | 3458 |
| Grosso | 155 | 169 | 248 | 314 | 369 | 369 | 377 | 349 | 271 | 209 | 161 | 145 | 3136 |
| Verg. Est | 73 | 144 | 231 | 298 | 376 | 376 | 383 | 344 | 254 | 192 | 104 | 48 | 2823 |
| Verg. Ovest | 25 | 124 | 214 | 286 | 371 | 366 | 375 | 337 | 238 | 171 | 69 | 0 | 2576 |
| Verg. Giard. | 29 | 124 | 260 | 316 | 338 | 325 | 337 | 339 | 282 | 198 | 68 | 0 | 2616 |

Tab. 2 Ore di sole probabili, calcolate in base alle ore di sole misurate a Locarno-Monti

| | X | XI | XII | I | II | III | Somme | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| | | | | | | | X-III | XII-I |
| Auressio | 138 | 100 | 79 | 101 | 128 | 164 | 710 | 180 |
| Auressio Palazzetta | 146 | 111 | 100 | 117 | 139 | 170 | 783 | 217 |
| Loco | 149 | 118 | 95 | 123 | 142 | 176 | 803 | 218 |
| Berzona | 152 | 120 | 113 | 131 | 144 | 175 | 835 | 244 |
| Mosogno Strada | 147 | 92 | 64 | 88 | 129 | 177 | 697 | 152 |
| Mosogno Barione | 141 | 89 | 61 | 80 | 130 | 166 | 667 | 141 |
| Russo | 143 | 92 | 75 | 95 | 125 | 177 | 707 | 170 |
| Crana | 158 | 99 | 81 | 100 | 139 | 182 | 759 | 181 |
| Vocaglia | 163 | 121 | 85 | 119 | 152 | 186 | 826 | 204 |
| Comologno | 161 | 103 | 83 | 102 | 146 | 183 | 778 | 185 |
| Spruga | 147 | 94 | 74 | 95 | 125 | 184 | 719 | 169 |
| Grosso | 111 | 82 | 75 | 88 | 101 | 139 | 596 | 163 |
| Vergeletto Est | 102 | 53 | 25 | 42 | 86 | 129 | 437 | 67 |
| Vergeletto Ovest | 91 | 35 | 0 | 14 | 74 | 120 | 334 | 14 |
| Vergeletto Giardino | 105 | 35 | 0 | 17 | 74 | 146 | 377 | 17 |

Tab. 3 Ore di sole medie del periodo 1931-1960 di alcune località svizzere

| | X | XI | XII | I | II | III | Somme | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| | | | | | | | X-III | XII-I |
| Locarno-Monti | 159 | 120 | 114 | 131 | 153 | 188 | 865 | 245 |
| Lugano | 147 | 110 | 102 | 117 | 143 | 171 | 790 | 219 |
| Ginevra | 131 | 61 | 44 | 54 | 98 | 169 | 557 | 98 |
| Losanna | 132 | 70 | 59 | 65 | 106 | 169 | 601 | 124 |
| Berna | 115 | 59 | 46 | 56 | 89 | 148 | 513 | 102 |
| Neuchâtel | 101 | 44 | 29 | 39 | 78 | 148 | 439 | 68 |
| Basilea | 109 | 60 | 52 | 63 | 80 | 140 | 504 | 115 |
| Zurigo | 108 | 51 | 37 | 46 | 79 | 149 | 470 | 83 |
| San Gallo | 100 | 50 | 42 | 48 | 66 | 128 | 434 | 90 |
| Lucerna | 94 | 46 | 34 | 40 | 72 | 140 | 426 | 74 |