

La verifica delle previsioni: il 2021, un anno di transizione

19 maggio 2022, 1 [Commento](#)


Temi: [Chi siamo](#)

MeteoSvizzera verifica sistematicamente la qualità delle previsioni dal 1985. Tenere sotto controllo la qualità delle previsioni ci permette di mettere in evidenza quelle situazioni meteorologiche che sono più difficili da prevedere, come pure di identificare il potenziale di miglioramento nella catena di produzione dei dati e delle previsioni, che sono visibili da tutti gli utenti dell'app di MeteoSvizzera. Nel 2021 è stata osservata una diminuzione dell'indice globale, che testimonia la qualità delle nostre previsioni. Leggendo questo articolo potrete capire come il sistema di valutazione non ha semplicemente messo in evidenza la diminuzione della qualità della previsione nel corso dell'anno, bensì ha permesso di seguire l'impatto dei cambiamenti strutturali che sono stati apportati lo scorso anno da MeteoSvizzera nella catena di produzione delle previsioni.



Centro meteo di MeteoSvizzera, Ginevra. Foto: MeteoSvizzera.

Variazioni nel corso dell'anno della qualità delle previsioni

L'analisi pluriennale del punteggio globale generato dal sistema di valutazione [COMFORT](#)  iniziata nel 2014 rivela una progressione pressoché costante della qualità della previsione alle tre scadenze temporali analizzate (giorno +1, giorno +3 e giorno +5), fatto salvo nel 2018 (si veda la

relativa analisi nel [rapporto](#) e nel 2021.

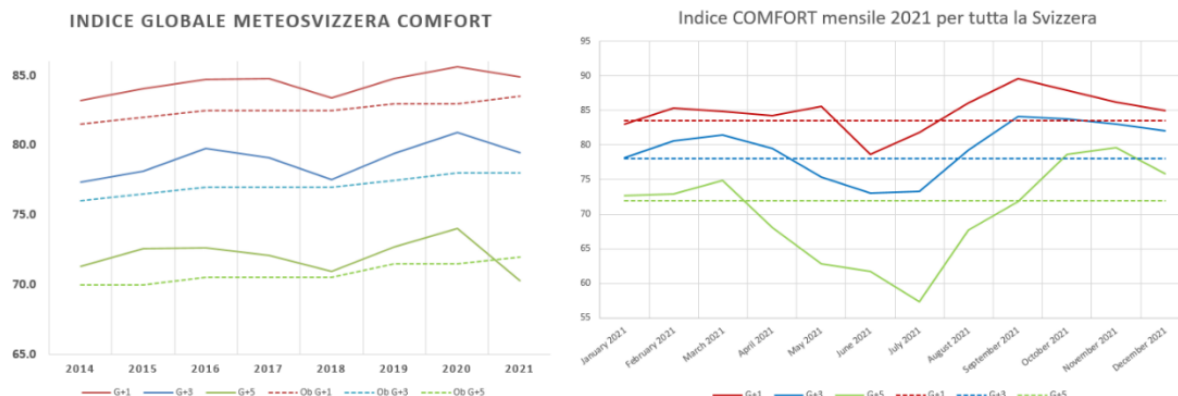


Fig. 1: a sinistra l'evoluzione pluriennale dell'indice COMFORT per tutta la Svizzera alle tre scadenze temporali di riferimento (linea continua). Le linee tratteggiate indicano gli obiettivi prefissati. A destra sono indicate le medesime informazioni, ma per i diversi mesi del 2021. Figura: MeteoSvizzera.

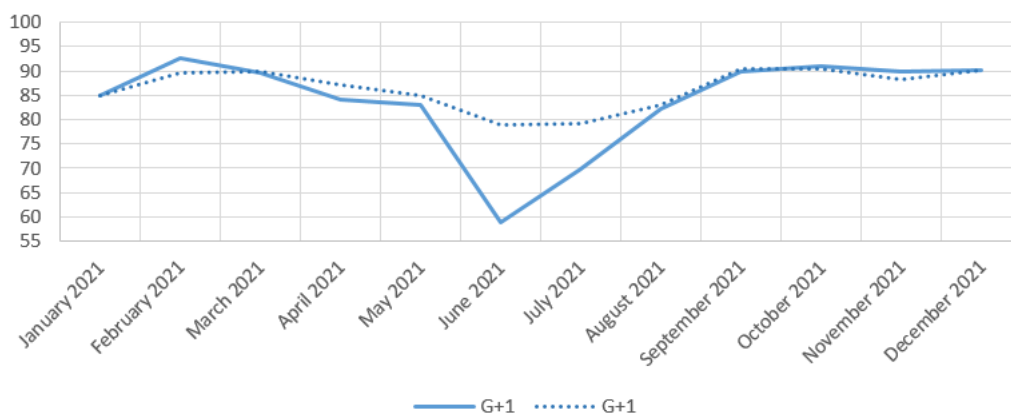
L'adattamento del sistema di verifica

Dal 2014 l'indice del sistema di verifica COMFORT era stato calcolato sulla base delle previsioni giornaliere supervisionate dai meteorologi e dalle meteorologhe e riferite a 27 regioni o stazioni di riferimento. Nel mese di maggio 2021 MeteoSvizzera ha apportato una modifica fondamentale alla sua catena di produzione, che da allora è stata completamente automatizzata, senza più alcuna interazione con i meteorologi o le meteorologhe. Ciò ci ha imposto una revisione del sistema di verifica che ha dovuto essere profondamente adattato. Pur mantenendo l'approccio di base, il sistema di verifica COMFORT è stato adattato per verificare ora le previsioni più consultate dagli utenti dell'app e/o del sito di MeteoSvizzera. Si tratta dei valori orari e probabilistici per le diverse località presenti sull'app e/o sul sito. Dopo questo adattamento ci si è però accorti che qualche cosa non stava funzionando come previsto. Gli indici forniti dal sistema per l'estate erano sospettosamente in calo.

Manca la pioggia ...

Coloro che hanno consultato l'app di MeteoSvizzera avranno probabilmente notato che all'inizio della scorsa estate la somma giornaliera delle precipitazioni era sovente troppo piccola. Anche il sistema di verifica COMFORT se ne è accorto, poiché l'indice di qualità parziale per le precipitazioni ha fatto registrare dei valori molto bassi. Indagando sul perché di questa diminuzione ci siamo accorti che un errore era stato commesso nella programmazione dell'algoritmo per calcolare la somma giornaliera delle precipitazioni a partire dai valori probabilistici della precipitazione oraria. A seguito di questo errore nelle giornate con rovesci sparsi, che sono tipiche del periodo estivo, la somma giornaliera risultava decisamente sottostimata. Corretto l'errore le previsioni giornaliere sono ora di nuovo affidabili e la loro qualità è ritornata sui livelli usuali.

Indice mensile per la precipitazione G+1



Indice mensile per la precipitazione G+3

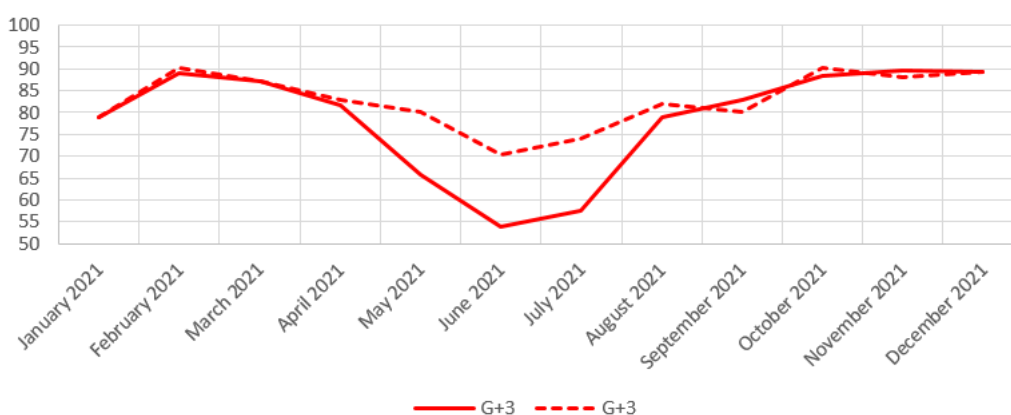


Fig. 2 e Fig. 3: Andamento mensile dell'indice parziale delle precipitazioni per le scadenze giorno+1 e giorno+3. La linea continua indica il valore dell'indice originario, la linea tratteggiata il valore dell'indice dopo la correzione dell'errore.

Figura: MeteoSvizzera.

... e ci sono troppe ore di sole.

Se la pioggia era troppo poca, al contrario le ore di sole improvvisamente sono divenute troppo abbondanti. La previsione del soleggiamento è presente solo sul sito web di MeteoSvizzera, ma viene comunque dal sistema COMFORT. L'analisi della sovrastima del soleggiamento ha permesso di identificarne la causa, nella differenza delle soglie dell'energia solare che sono utilizzate per definire se il Sole sta splendendo oppure no. Queste soglie inizialmente sono state definite in modo diverso fra la previsione e la misura. L'errore era questa volta non nell'algoritmo di previsione, bensì in quello della verifica.

Una volta identificati gli errori, gli algoritmi sono stati corretti e le previsioni completamente ricalcolate. Abbiamo anche approfittato per ulteriormente perfezionare gli algoritmi di previsione. Nella fattispecie abbiamo ora introdotto le necessarie formule per considerare l'ombra generata dalle montagne nei luoghi per i quali è calcolata la previsione. Dall'autunno 2021 i cambiamenti necessari sono operativi e integrati completamente nella produzione giornaliera delle previsioni locali.

Indice mensile per il soleggiamento G+5

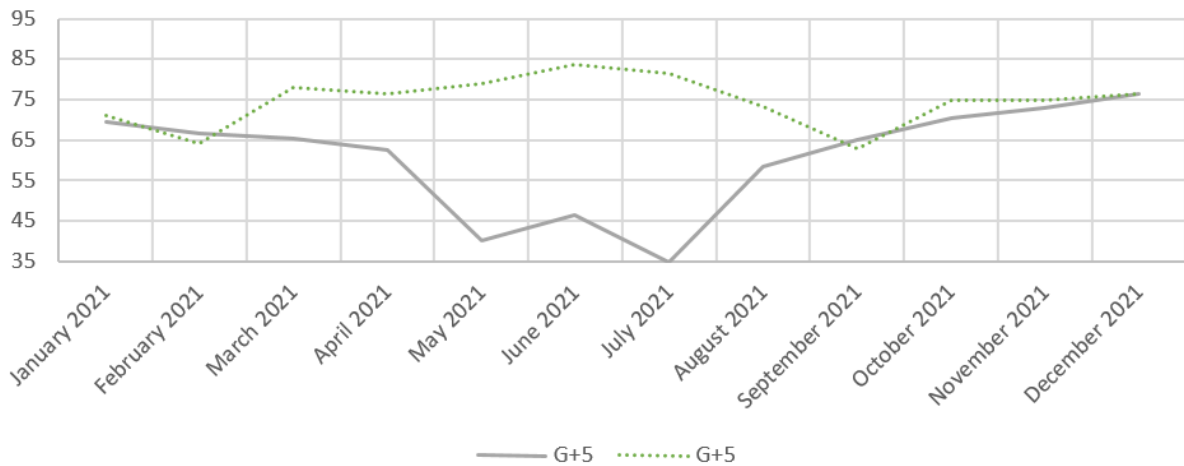
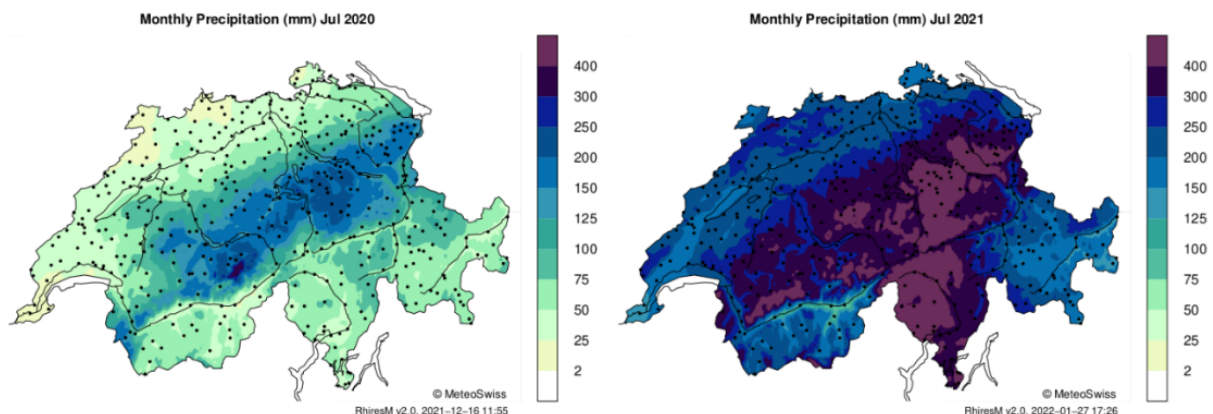


Fig. 4: Andamento mensile dell'indice parziale del soleggiamento per le scadenze giorno+5. La linea continua indica il valore dell'indice originario, la linea tratteggiata il valore dell'indice dopo la correzione dell'errore.
Figura: MeteoSvizzera.

Considerazioni meteorologiche

L'indice globale per il mese di aprile non ha raggiunto l'obiettivo di qualità prefissato per la scadenza del giorno +5. A prima vista può apparire strano, poiché il mese di aprile 2021 è stato ricco di sole e più asciutto della norma, due condizioni che spontaneamente si direbbe facili da prevedere. Nel caso concreto è emerso come le difficoltà siano state generate dalla previsione delle temperature massime e minime, per le quali l'indice ha perso 6 punti rispetto ai valori usuali per il mese di aprile. La causa, meteorologica, è stata identificata nelle frequenti situazioni di bise, che hanno portato aria fredda sulla Svizzera. Un'evoluzione che i nostri modelli numerici hanno fatto fatica a prevedere adeguatamente.

Nella figura 3 si nota come, una volta corretto l'errore presente nell'algoritmo di verifica, rimane comunque una flessione nell'andamento annuale dell'indice relativo alle precipitazioni, per i mesi di giugno e luglio. L'estate 2021 è rimasta nella testa delle persone come un'estate ... poco estiva, a seguito delle numerose perturbazioni anche temporalesche che anno portato ripetute precipitazioni. Il paragone nella somma delle precipitazioni fra luglio 2020 e luglio 2021 conferma il carattere piovoso dell'estate dello scorso anno. È noto che più frequenti sono gli episodi di precipitazione e più difficile è la previsione.



Somma delle precipitazioni mensili nel mese di luglio 2020 (a sinistra) e luglio 2021 (a destra).
Foto: MeteoSvizzera.

Commenti (1)

Dario, 20.05.2022, 23:33

Complimenti per essere riusciti a sistemare i problemi così bene allora!
