



RAPPORTO SUL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE IN ITALIA

NOTA METODOLOGICA

EDIZIONE
2026

bes

1. Differenze standardizzate rispetto alla media dell'Italia

Per consentire un confronto omogeneo tra i valori assunti da indicatori diversi in regioni diverse, le differenze dei valori regionali rispetto alla media dell'Italia sono rapportate alla variabilità regionale, misurata in termini di deviazione standard:

$$diffstand_{j,i} = \frac{x_{j,i} - ITA_j}{\sigma_j},$$

dove $x_{j,i}$ è il valore dell'indicatore j (con $1 \leq j \leq 132$) per la regione i e per l'ultimo anno disponibile (in genere il 2025¹), ITA_j è il valore per l'Italia dell'indicatore j e $\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{\#Reg} \sum_{i \in Reg} (x_{j,i} - \mu_j)^2}$ è lo scarto quadratico medio degli $x_{j,i}$ rispetto a μ_j , con μ_j la media su i degli $x_{j,i}$. In caso l'indicatore abbia polarità negativa il rapporto viene cambiato di segno. L'insieme delle regioni comprende anche le Province autonome di Trento e Bolzano/*Bozen*, ma non il Trentino-Alto Adige/*Südtirol*.

Le differenze così calcolate sono espresse in unità standardizzate, o unità di deviazione standard (u.d.s.). L'adozione di valori standardizzati è cruciale per garantire la comparabilità e l'interpretazione coerente di indicatori che presentano scale di misura e gradi di variabilità intrinseca molto diversi. In assenza di standardizzazione, un elevato scarto su un indicatore che varia molto (ad esempio, Durata dei procedimenti civili) potrebbe semplicemente rientrare nella norma, ma avrebbe un peso interpretativo sproporzionato rispetto a un indicatore meno volatile (ad esempio, Speranza di vita alla nascita); viceversa, se un indicatore è poco variabile a livello regionale, anche una differenza ridotta rispetto alla media Italia assume una maggiore importanza statistica e può segnalare un dato atipico.

Per il calcolo delle differenze standardizzate si applicano alcuni accorgimenti:

- in caso di valori mancanti per le Province autonome di Trento o Bolzano/*Bozen* (ad esempio, Donne e rappresentanza politica in Parlamento, Copertura della rete fissa di accesso ultraveloce a Internet) si imputano i dati della regione Trentino-Alto Adige/*Südtirol* (se disponibili);
- in caso di valori mancanti per alcune (ma non tutte) delle regioni (ad esempio, Grande difficoltà ad arrivare a fine mese, Impatto degli incendi boschivi), si procede comunque al calcolo della deviazione standard solo con i dati regionali disponibili.

Sui 148 indicatori complessivi del sistema di indicatori Bes dell'Istat, alcuni sono esclusi dal calcolo, in particolare:

- i sette indicatori che non presentano una disaggregazione a livello regionale (ad esempio, Povertà assoluta, Emissioni di CO₂ e altri gas climalteranti);
- i sei indicatori per i quali non sono disponibili al momento aggiornamenti successivi al 2021 (ad esempio, Dipendenti con bassa paga, Erosione dello spazio rurale da dispersione urbana);
- l'indicatore Mobilità dei laureati italiani, perché misura una variazione;
- gli indicatori Consumo materiale interno e Giorni consecutivi senza pioggia, perché presentano dati assoluti non confrontabili tra le regioni.

Il metodo delle differenze standardizzate rispetto a un particolare riferimento (ad esempio, la media del Paese, un *target* specifico, eccetera) è un'applicazione modificata degli *z-scores*, già usata nella statistica ufficiale².

1 86 indicatori sui 132 considerati (oltre il 65%) sono aggiornati almeno al 2025; solo 4 indicatori sono aggiornati al 2022.

2 Cfr. Organisation for Economic Co-Operation and Development - OECD. 2022. *The Short and Winding Road to 2030: Measuring Distance to the SDG targets*. Paris, France: OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/the-short-and-winding-road-to-2030_af4b630d-en.html. Istituto Nazionale di Statistica - Istat. 2024. *Il benessere equo e sostenibile dei territori - Report regionali - Anno 2024*. Comunicato territoriale. <https://www.istat.it/comunicatoteritoriale/il-benessere-equo-e-sostenibile-dei-territori-report-regionali-anno-2024/>. Istituto Nazionale di Statistica - Istat. 2026. *Rapporto SDGs 2026. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia*. <https://www.istat.it/produzione-editoriale/rapporto-sdgs-2026/>.

L'insieme di tutte le differenze standardizzate

$$\{\text{diffstand}_{j,i} \mid 1 \leq j \leq 132, i \in \text{Reg}\}$$

consta di 2.759 valori, di cui quasi tutti (oltre il 99%) compresi tra -3 e 3, e circa il 95% compresi tra -2 e 2. Considerando la distribuzione delle differenze, possiamo quindi classificare come anomale e meritevoli di ulteriori analisi le differenze superiori a 2 o inferiori a -2.

Per sintetizzare, per dominio di benessere e regione, le distribuzioni delle differenze standardizzate si ricorre al valore medio. Pertanto, per ogni regione $i \in \text{Reg}$ e per ogni dominio D_k (con $1 \leq k \leq 12$), si calcola

$$\text{media}_{k,i} = \frac{1}{\#D_k} \sum_{j \in D_k} \text{diffstand}_{j,i},$$

dove la media (aritmetica) è una misura di posizione standard, largamente utilizzata in letteratura, che coniuga semplicità di calcolo e immediatezza di interpretazione.

I valori così calcolati sono cromaticamente rappresentati su una cartina dell'Italia, con una scala cromatica divergente continua, caratterizzata da tre punti di ancoraggio definiti: l'arancione scuro come colore di ancoraggio negativo (il valore minimo di -1,54 u.d.s., che corrisponde al dominio Innovazione, ricerca e creatività e alla regione Molise), il bianco come punto centrale neutro (utilizzato per l'intervallo [-0,15 ; 0,15], ovvero un piccolo intorno del valore 0, valore che corrisponde alla media Italia) e il blu scuro come colore di ancoraggio positivo (il valore massimo di 2,16 u.d.s., che corrisponde al dominio Relazioni Sociali e alla Provincia autonoma di Bolzano/Bozen). La scala divergente permette di evidenziare sia la direzione (positivo/negativo) sia l'intensità dei dati rispetto a un valore centrale cruciale (il valore medio dell'Italia).

2. Classificazione delle tendenze di lungo periodo

Per analizzare l'andamento pluriennale degli indicatori, si è scelto di valutarne la dinamica sull'intera serie storica, così da evidenziarne la tendenza di lungo periodo. Questo approccio ha il vantaggio cruciale di depurare l'analisi dai fattori contingenti o ciclici che influenzano le singole osservazioni annuali. Utilizzare, ad esempio, solo la variazione tra l'anno iniziale e quello finale rischierebbe di distorcere la valutazione complessiva, catturando un picco o una valle congiunturale anziché la reale traiettoria strutturale dell'indicatore.

Per classificare la tendenza di lungo periodo, si utilizza il test di correlazione per ranghi di Spearman³ tra la serie storica dell'indicatore (a partire dal 2014 o dall'anno più prossimo con dati disponibili) e il corrispondente periodo temporale⁴.

Questo test di associazione non parametrica valuta se, all'aumentare della variabile tempo, si verifica una tendenza coerente (monotona) nei valori dell'indicatore. Il metodo si basa sulla conversione dei valori dell'indicatore (nelle proprie unità di misura) e delle relative unità di tempo (anni) in ranghi. Successivamente, si calcola la classica correlazione lineare di Pearson tra questi ranghi. Il coefficiente ρ risultante, compreso tra -1 e +1, quantifica la forza e la direzione della relazione: $\rho=+1$ indica un *trend* perfettamente crescente, $\rho=-1$ un *trend* perfettamente decrescente. L'adozione di questo test è stata preferita perché non richiede assunzioni sulla distribuzione dei dati né sul modello di crescita sottostante (lineare, esponenziale, eccetera), garantisce robustezza anche in

³ In particolare, si utilizza la funzione *spearman.test* del pacchetto *R pspearman*.

⁴ Cfr. Bureau fédéral du Plan, Institut des Comptes Nationaux. 2025. *Indicateurs de développement durable*. Bruxelles, Belgique: INR-ICN. <https://www.plan.be/fr/publications/indicateurs-de-developpement-durable-2025>. Organisation for Economic Co-Operation and Development - OECD. 2019. *Measuring Distance to the SDG Targets 2019*. Paris, France: OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/measuring-distance-to-the-sdg-targets-2019_a8caf3fa-en.html.

presenza di valori anomali e permette di rilevare *trend* che non sono strettamente lineari ma che mostrano comunque una chiara direzione nel lungo periodo. Il test di significatività associato a p permette di stabilire se tale *trend* osservato è statisticamente significativo, ovvero se è possibile rigettare l'ipotesi che non esista una relazione monotona tra la serie storica e il tempo.

La tendenza di lungo periodo viene classificata come: in miglioramento (colore verde) se il test è statisticamente significativo al livello del 10% e la correlazione è positiva; in peggioramento (colore arancione), se il test è statisticamente significativo al livello del 10% e la correlazione è negativa. Una correlazione non significativa (colore bianco) indica che non è stata riscontrata alcuna tendenza monotona coerente nel periodo di osservazione⁵. Se il coefficiente di correlazione è, in valore assoluto, maggiore o uguale a 0,8, si classifica comunque la tendenza di lungo periodo (in miglioramento o in peggioramento, a seconda del segno della correlazione) indipendentemente dalla significatività del test.

È fondamentale interpretare i risultati di queste analisi con cautela. La sola direzione della tendenza (positiva o negativa) indica se l'indicatore sta migliorando o peggiorando, ma non quantifica l'intensità della variazione.

Per il calcolo della significatività del test e della correlazione per ranghi si applicano i seguenti accorgimenti:

- il calcolo della correlazione per ranghi viene corretto per la direzione normativa dell'indicatore (ovvero, se un indicatore ha polarità negativa, i dati sono variati di segno prima di calcolare il test di correlazione per ranghi);
- nel caso in cui la serie storica presenti al massimo due osservazioni, non si procede al calcolo della correlazione, poiché la base empirica è troppo esigua per trarre conclusioni significative sulla tendenza.

3. Rapporto tra gli indicatori di benessere dell'Italia e dell'UE27

Per confrontare i livelli di benessere tra l'Italia e l'UE27, sono stati considerati i 40 indicatori disponibili per entrambi. Per ciascun indicatore, è stato calcolato il rapporto tra il valore osservato per l'Italia e il corrispondente valore medio europeo nell'ultimo anno disponibile.

Per 23 indicatori il confronto è stato effettuato anche per genere. Per gli indicatori con verso negativo è stato calcolato il rapporto inverso, in modo che valori superiori a 1 indichino, in ogni caso, una condizione relativamente più favorevole per l'Italia.

Ai fini dell'analisi descrittiva, è stata adottata una fascia di neutralità compresa nell'intervallo tra 0,95 e 1,05 rispetto alla condizione di parità. Gli indicatori con valori compresi in tale intervallo sono pertanto considerati sostanzialmente allineati alla media dell'UE27. Valori del rapporto superiori a 1,05 indicano una posizione di vantaggio in termini di benessere per l'Italia rispetto alla media europea; al contrario, valori inferiori a 0,95 indicano una posizione di svantaggio.

Questo metodo di calcolo produce una misura che non è simmetrica intorno a 1, che può generare fraintendimenti nelle rappresentazioni grafiche. Per questo motivo, nella Figura sui confronti con la media UE27 presentata nel Capitolo introduttivo "*Il benessere equo e sostenibile in Italia, una visione di insieme*", i rapporti sono stati riportati su una scala logaritmica, in modo che un rapporto e il suo inverso vengano a trovarsi in posizione simmetrica rispetto alla linea di parità (rapporto=1), consentendo un confronto grafico corretto tra vantaggi e svantaggi di uguale intensità.

⁵ Nei rapporti OECD sugli SDGs del 2019 e del 2022, la tendenza calcolata con la correlazione per ranghi di Spearman è considerata significativa (e classificata come un "allontanamento dagli obiettivi SDGs" o un "progresso verso gli obiettivi SDGs") non solo se il coefficiente di correlazione è significativo al livello del 10% ma anche se è inferiore a -0,2 o superiore a +0,2. Si noti, però, che nel caso degli indicatori Bes, quando il test è significativo, la corrispondente correlazione è sempre al di fuori dell'intervallo [-0,2 ; +0,2].

NOTA METODOLOGICA

Per poter effettuare i confronti con la media UE27, in alcuni casi gli indicatori non coincidono perfettamente con quelli del Bes. In particolare, per l'indicatore Speranza di vita alla nascita, si è utilizzata la stima di Eurostat, che differisce dal dato pubblicato dall'Istat per effetto dell'utilizzo di un diverso modello di stima della sopravvivenza nelle età senili (85 anni e oltre). Per l'indicatore Speranza di vita in buona salute alla nascita, a livello europeo le buone condizioni di salute sono valutate in base alla prevalenza di individui che hanno risposto di avere limitazioni, da almeno 6 mesi, dovute a problemi di salute, nel compiere le attività che abitualmente svolgono. Il valore per l'Italia, dunque, non coincide con quello utilizzato nel Bes, basato sulla prevalenza di persone che rispondono positivamente ("bene" o "molto bene") alla domanda sulla salute percepita.

Per l'indicatore Mortalità infantile, il dato per il confronto europeo fa riferimento al paese in cui è avvenuto il decesso (paese dell'evento), mentre l'indicatore Bes è calcolato sulla base dei decessi di bambini residenti in Italia (paese di residenza).

Per gli indicatori Fiducia generalizzata, Soddisfazione per la vita e Soddisfazione per il tempo libero, i valori per l'Italia e l'UE27 sono di fonte Eu-Silc; nel Bes, invece, questi indicatori sono basati sulla fonte Indagine multiscopo sugli aspetti della vita quotidiana.

Per l'indicatore Utenti regolari di Internet, il confronto tra Italia e UE27 fa riferimento alla popolazione di 15-74 anni, mentre l'indicatore Bes è calcolato sulla popolazione di 11 anni e oltre.

Per l'indicatore Occupazione culturale e creativa, il confronto è basato su dati Eurostat che, nel corso del 2025, sono stati oggetto di revisione metodologica.