

Report mensile sulla qualità dell'aria

provincia: **Forlì-Cesena**
periodo di riferimento: **01/12/2020 - 31/12/2020**

Stazioni di monitoraggio

nome	Comune	tipo stazione	tipo zona
Hera	Forlì	Industriale	Urbana

Tabella 1: Stazioni di monitoraggio.

inquinante	descrizione	elaborazione	soglia	superamenti consentiti
PM10	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 in un anno
PM2.5	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
NO ₂	Valore limite orario	Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 in un anno
O ₃	Soglia d'informazione	Media oraria	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 in 3 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 mg/m^3	-
SO ₂	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 in un anno
SO ₂	Valore limite orario	Media oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 in un anno
C ₆ H ₆	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Tabella 2: Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs. 155/2010).

PM10

Il particolato è l'inquinante atmosferico che provoca i maggiori danni alla salute umana in Europa. Il termine PM10 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai $10\mu m$ ($1\mu m = 1$ millesimo di millimetro). Le particelle PM10 penetrano in profondità nei nostri polmoni. Il loro effetto sulla nostra salute e sull'ambiente dipende dalla loro composizione.

Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle attività umane, principalmente dalla combustione di combustibili fossili e biomasse. I gas precursori sono emessi dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dall'industria e dal riscaldamento domestico.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Hera	97	7	70	30	28	54	65	68	4

Tabella 3: PM10, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 31/12/2020	superamenti 01/01/2020- 31/12/2020	media 01/01/2019- 31/12/2019	superamenti 01/01/2019- 31/12/2019
Hera	27	35	27	29

Tabella 4: PM10, confronto con l'anno precedente.

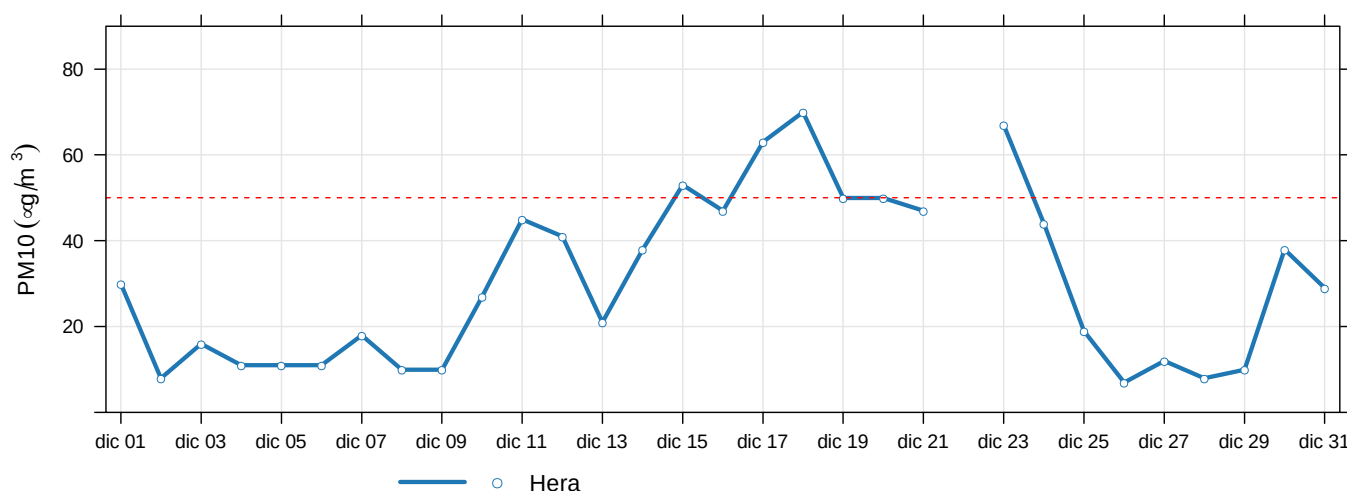


Figura 1: Concentrazioni giornaliere di PM10.

PM2.5

Il termine PM2.5 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai $2.5 \mu m$ ($1 \mu m = 1$ millesimo di millimetro). L'inquinamento da particolato fine è composto da particelle solide e liquide così piccole che penetrano in profondità nei nostri polmoni ed entrano anche nel nostro flusso sanguigno. Il particolato è l'inquinante atmosferico che provoca i maggiori danni alla salute umana in Europa.

Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle attività umane, principalmente dalla combustione di combustibili fossili e biomasse. I gas precursori sono emessi dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dall'industria e dal riscaldamento domestico.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %
Hera	100	< 3	56	22	22	41	47	52

Tabella 5: PM2.5, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 31/12/2020	media 01/01/2019- 31/12/2019
Hera	17	17

Tabella 6: PM2.5, confronto con l'anno precedente.

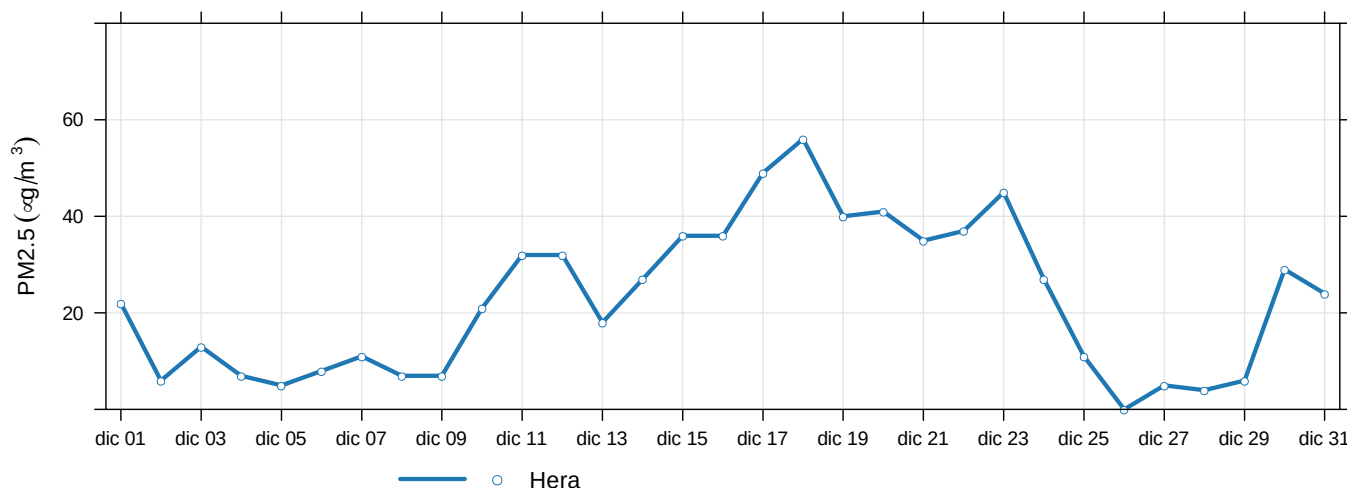


Figura 2: Concentrazioni giornaliere di PM2.5.

Biossido di azoto

Il biossido di azoto (NO_2) è un gas reattivo, di colore bruno e di odore acre e pungente. L'esposizione a breve termine all' NO_2 può causare diminuzione della funzionalità polmonare, specie nei gruppi più sensibili della popolazione, mentre l'esposizione a lungo termine può causare effetti più gravi come un aumento della suscettibilità alle infezioni respiratorie. Inoltre determina effetti negativi sugli ecosistemi, contribuendo all'acidificazione e all'eutrofizzazione. È precursore dell'ozono, del PM10 e del PM2,5.

Le maggiori sorgenti di NO_2 sono i processi di combustione ad alta temperatura (come quelli che avvengono nei motori delle automobili – specie diesel – o nelle centrali termoelettriche).

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Hera	100	< 8	55	24	25	38	41	44	0

Tabella 7: Biossido di azoto, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 31/12/2020	media 01/01/2019- 31/12/2019
Hera	17	18

Tabella 8: NO_2 , confronto con l'anno precedente.

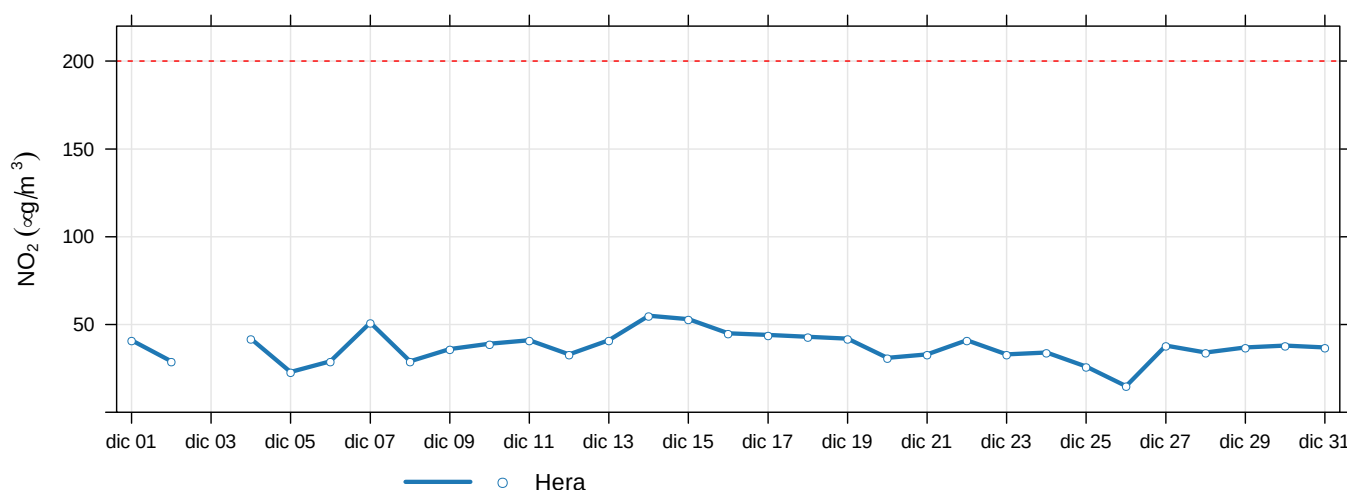


Figura 3: Concentrazioni massime giornaliere di NO_2 .

Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO), incolore e inodore, è un prodotto derivante dalla combustione. A bassissime dosi il CO non è pericoloso, mentre a livelli di concentrazione nel sangue pari al 10-20% il soggetto avverte i primi sintomi, quali lieve emicrania e stanchezza.

La principale sorgente di CO è il traffico veicolare (circa l'80% a livello mondiale), in particolare ivaicoli a benzina. L'emissione è connessa alle condizioni di funzionamento del motore: si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo e in fase di decelerazione. L'evoluzione delle tecnologie ha determinato una significativa riduzione delle emissioni.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Hera	100	< 0.4	1.4	0.5	0.5	0.7	0.9	1	0

Tabella 9: Monossido di carbonio, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 31/12/2020	media 01/01/2019- 31/12/2019
Hera	0.3	0.3

Tabella 10: CO, confronto con l'anno precedente.

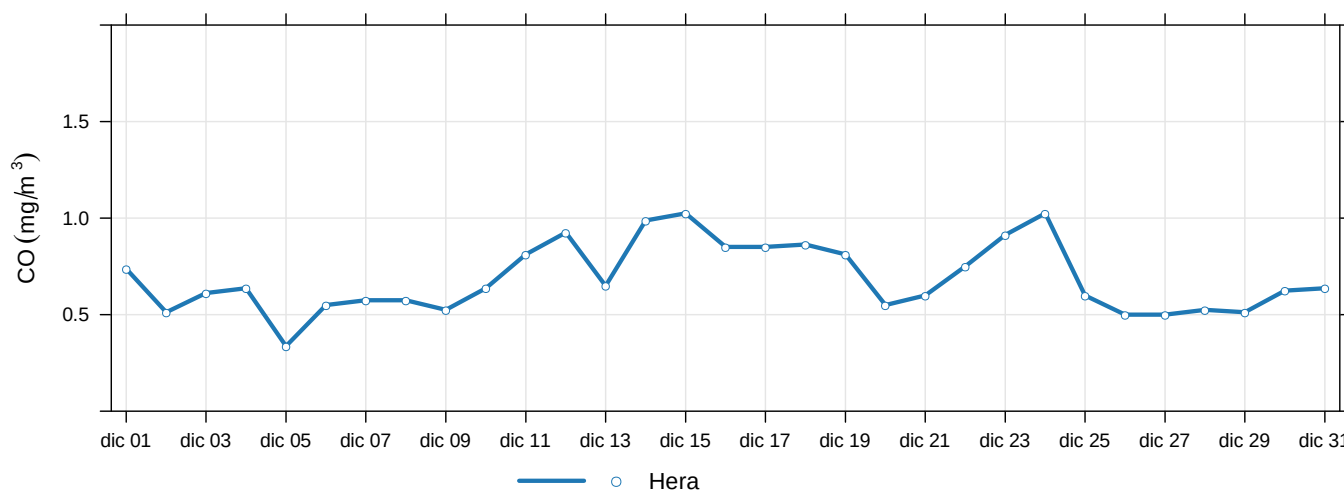


Figura 4: Massimi giornalieri della media di 8 ore di monossido di carbonio.

Mercurio

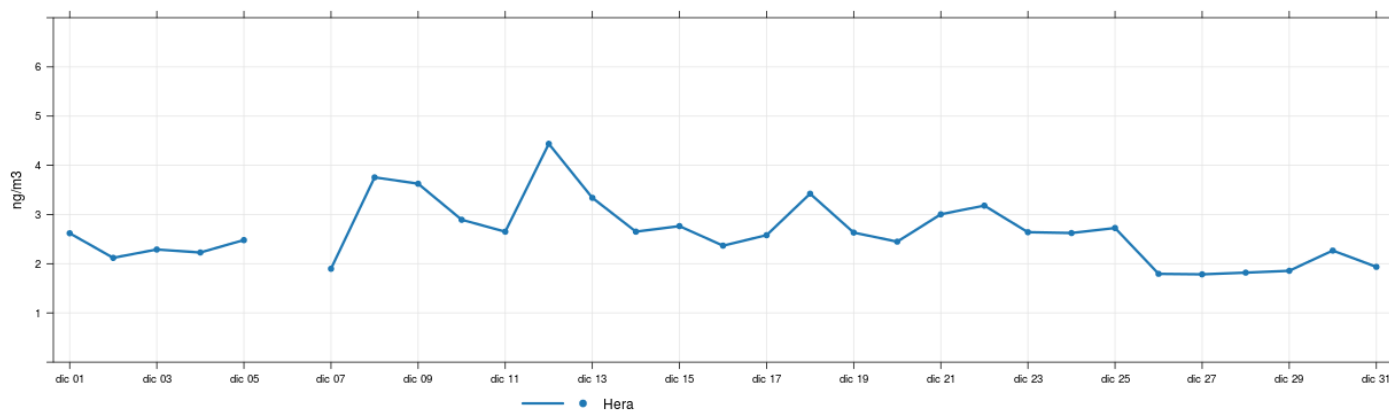


Figura 5: Massimi giornalieri della media oraria di mercurio

Rosa dei venti

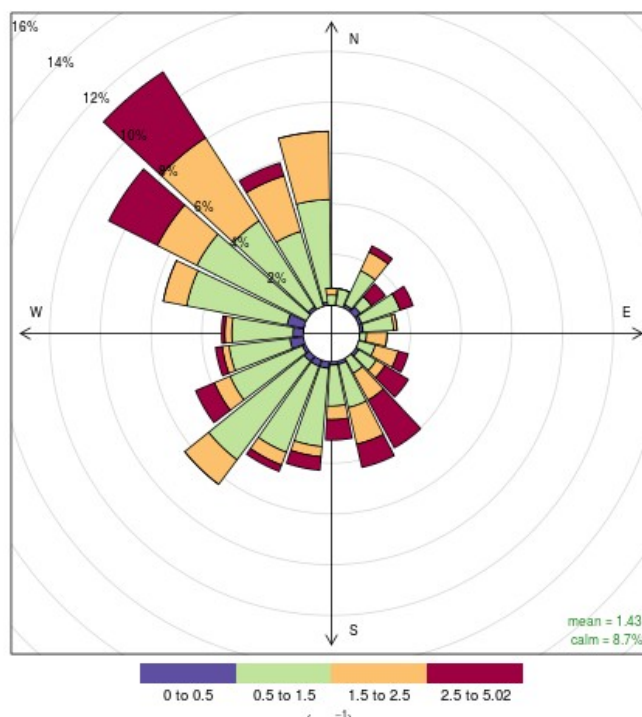


Figura 6: Rosa dei venti del periodo

Velocità del vento

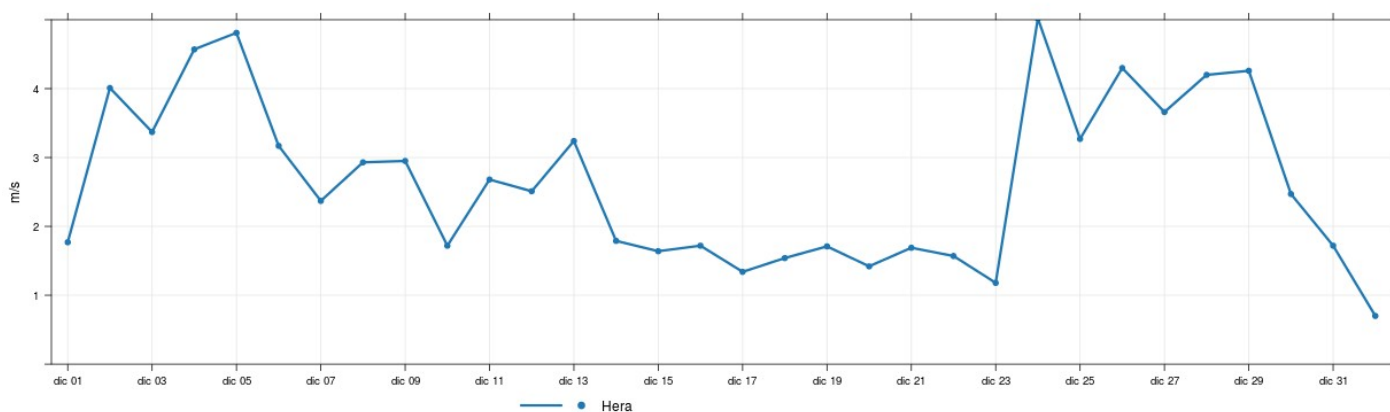


Figura 7: Velocità del vento – Massimi giornalieri

Temperatura media giornaliera

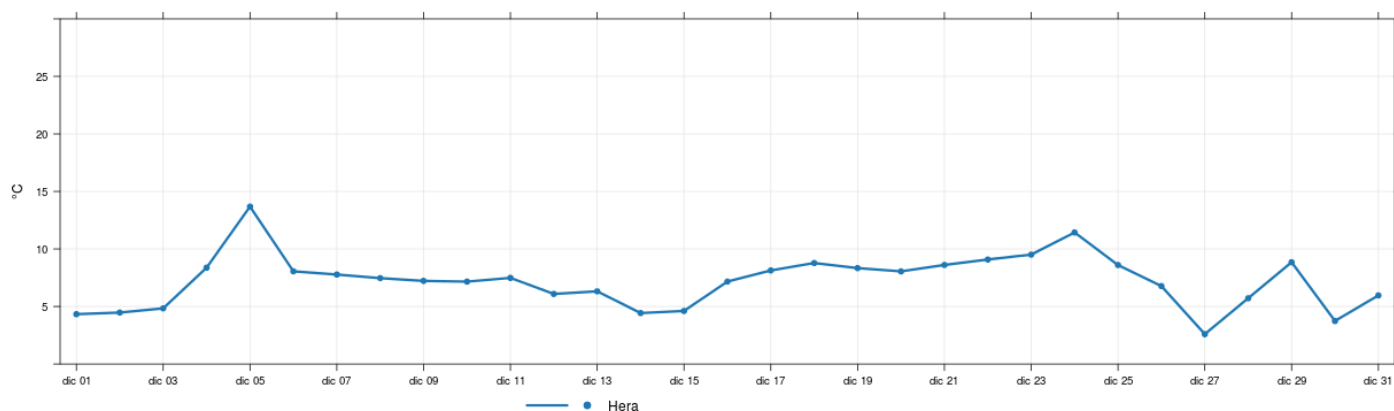


Figura 8: Temperatura media giornaliera

Umidità relativa media giornaliera

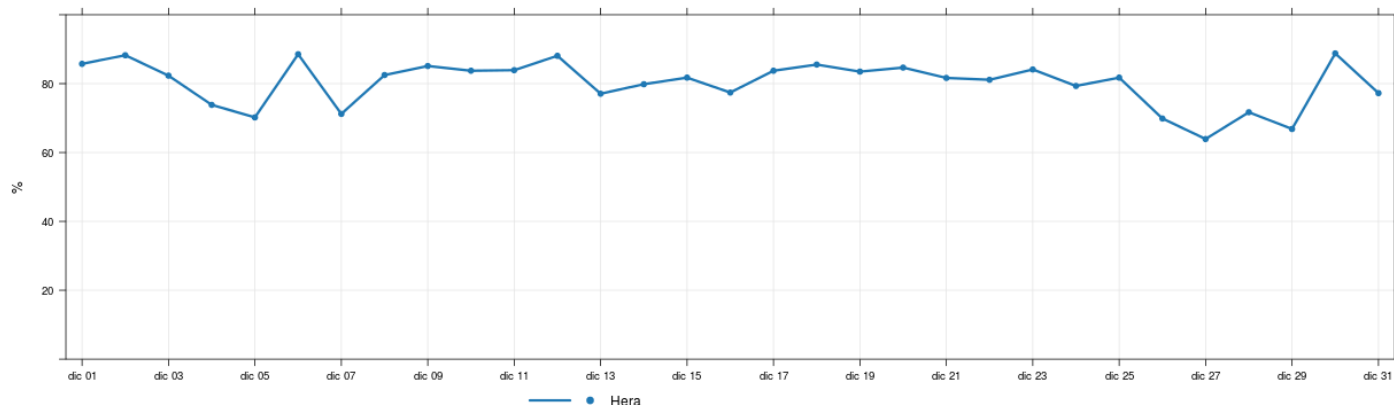


Figura 9: Umidità relativa media giornaliera

Pioggia (mm/giorno)

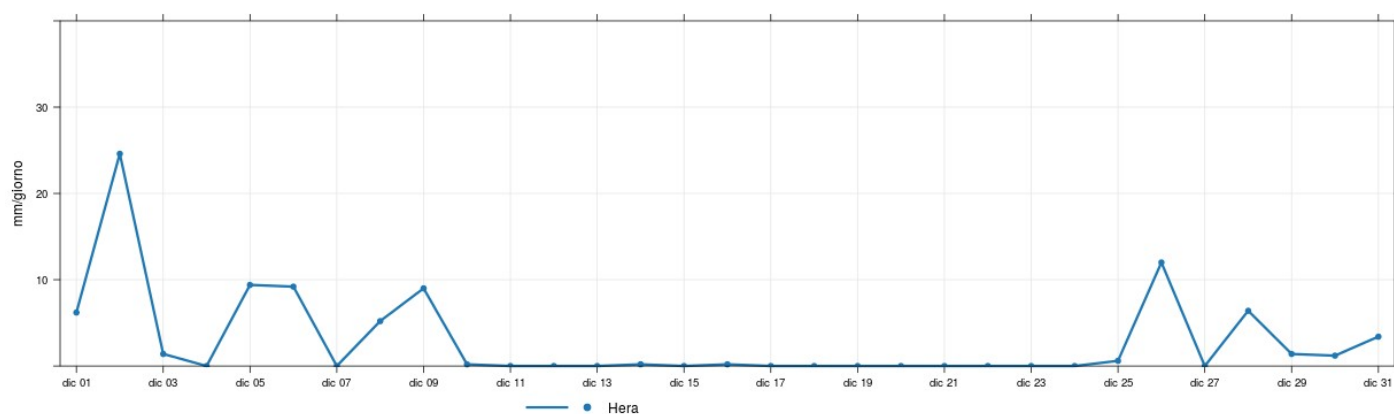


Figura 10: Pioggia cumulata nell'arco delle 24 ore