

# Report mensile sulla qualità dell'aria

provincia: **Forlì-Cesena**  
periodo di riferimento: **01/04/2020 - 30/04/2020**

## 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 <sub>2</sub>	Valore limite orario	Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 in un anno
O <sub>3</sub>	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 $\text{mg}/\text{m}^3$	-
SO <sub>2</sub>	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 in un anno
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario	Media oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 in un anno
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	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.

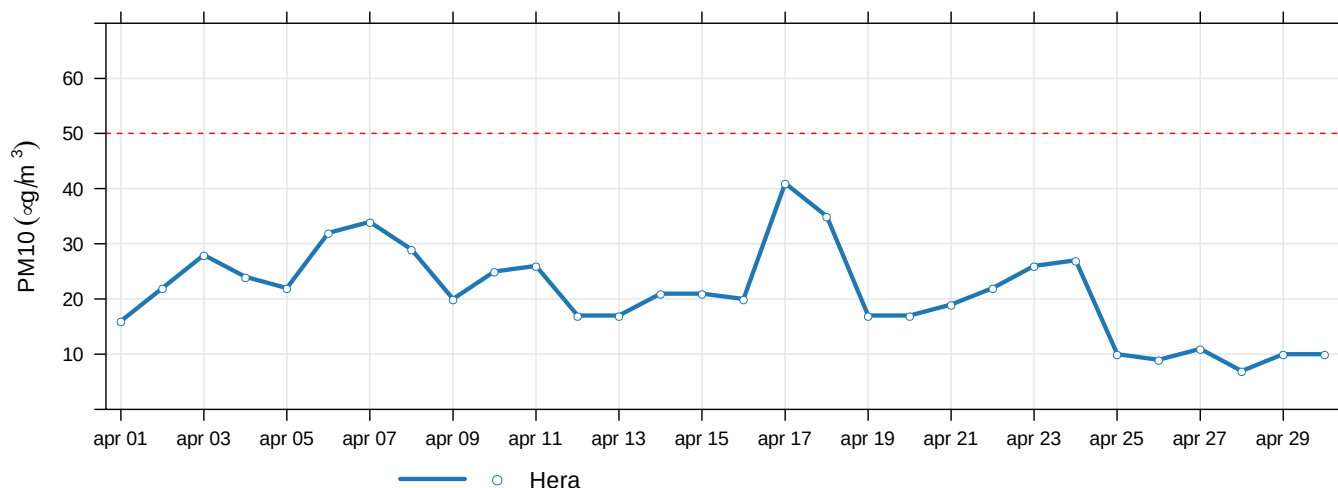
Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle 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	100	7	41	21	21	32	35	38	0

**Tabella 3:** PM10, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 30/04/2020	superamenti 01/01/2020- 30/04/2020	media 01/01/2019- 30/04/2019	superamenti 01/01/2019- 30/04/2019
Hera	35	21	33	15

**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.

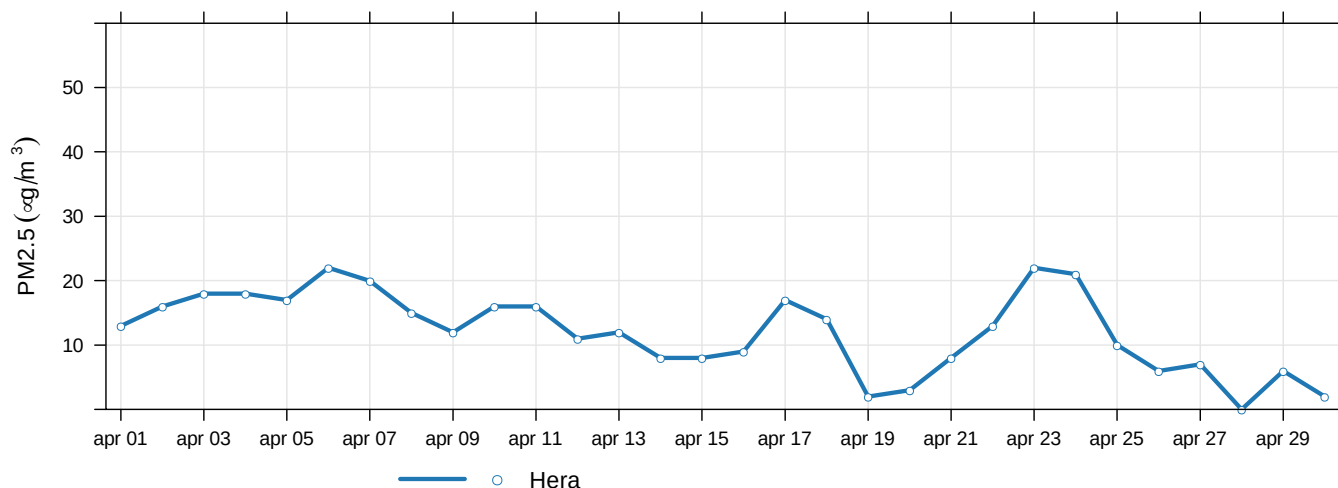
Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle 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	22	12	13	20	22	22

**Tabella 5:** PM2.5, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 30/04/2020	media 01/01/2019- 30/04/2019
Hera	22	21

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



**Figura 2:** Concentrazioni giornaliere di PM2.5.

## Biossido di azoto

Il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) è un gas reattivo, di colore bruno e di odore acre e pungente. L'esposizione a breve termine all' $\text{NO}_2$  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.

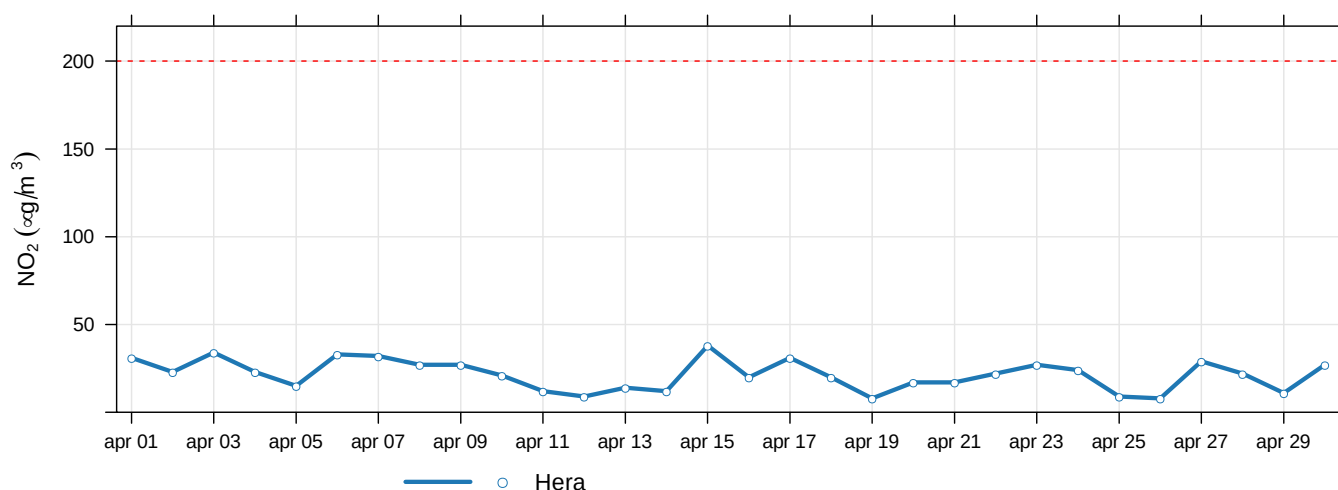
Le maggiori sorgenti di  $\text{NO}_2$  sono i processi di combustione ad alta temperatura (come quelli che avvengono nei motori delle automobili – specie diesel – o nelle centrali termoelettriche).

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Hera	100	< 8	38	8	< 8	17	20	27	0

**Tabella 7:** Biossido di azoto, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2020- 30/04/2020	media 01/01/2019- 30/04/2019
Hera	19	24

**Tabella 8:**  $\text{NO}_2$ , confronto con l'anno precedente.



**Figura 3:** Concentrazioni massime giornaliere di  $\text{NO}_2$ .

## 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.

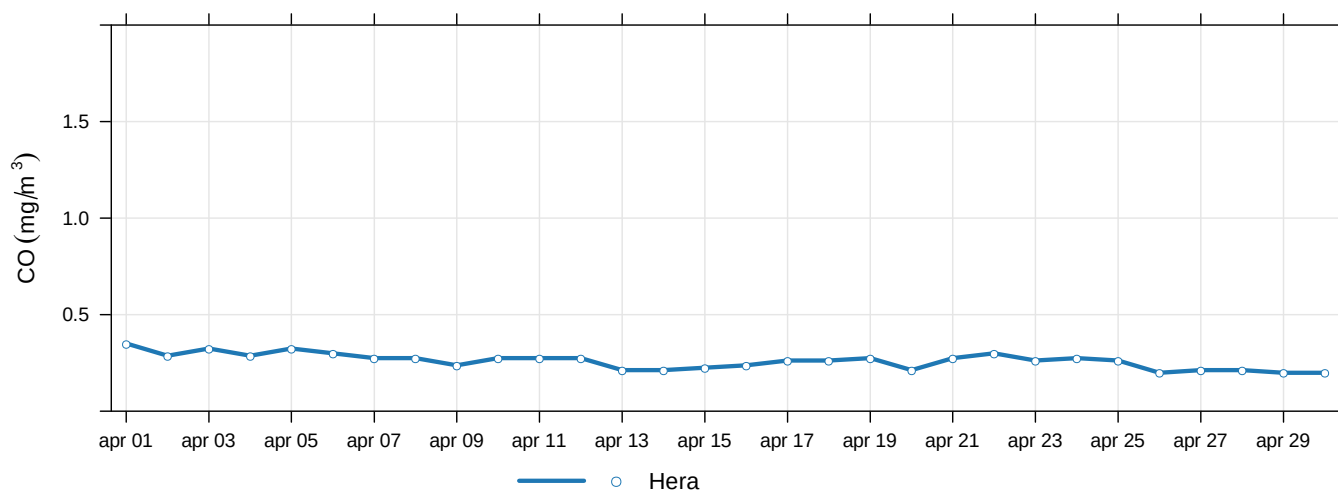
La principale sorgente di CO è il traffico veicolare (circa l'80% a livello mondiale), in particolare ivaicoli a benzina. L'emissione è connessa alle condizioni di funzionamento del motore: si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo e in fase di decelerazione. L'evoluzione delle tecnologie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

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

**Tabella 9:** Monossido di carbonio, statistiche del periodo.

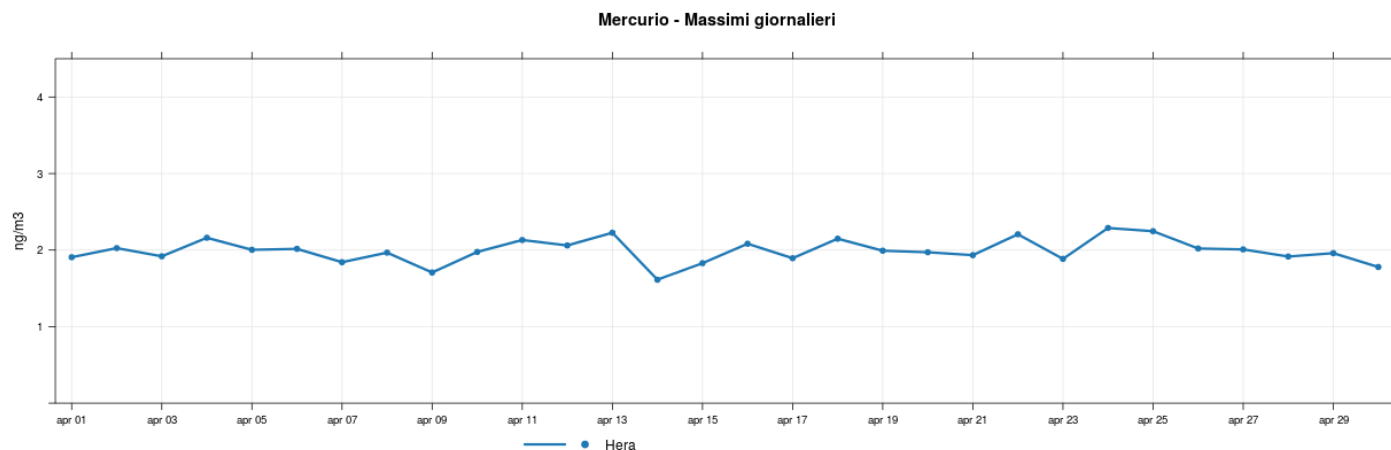
stazione	media 01/01/2020- 30/04/2020	media 01/01/2019- 30/04/2019
Hera	0.3	0.3

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



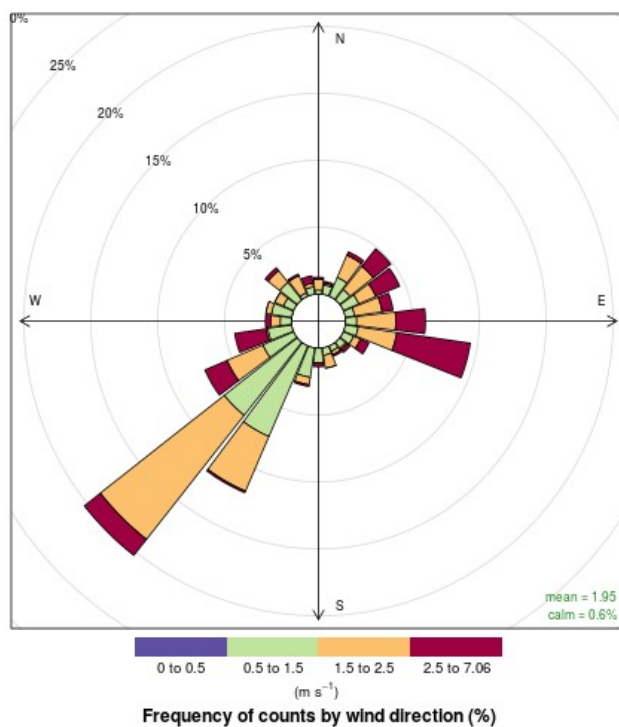
**Figura 4:** Massimi giornalieri della media di 8 ore di monossido di carbonio.

## Mercurio



**Figura 5:** Massimi giornalieri della media oraria di mercurio

## Rosa dei venti



**Figura 6:** Rosa dei venti del periodo

## Velocità del vento

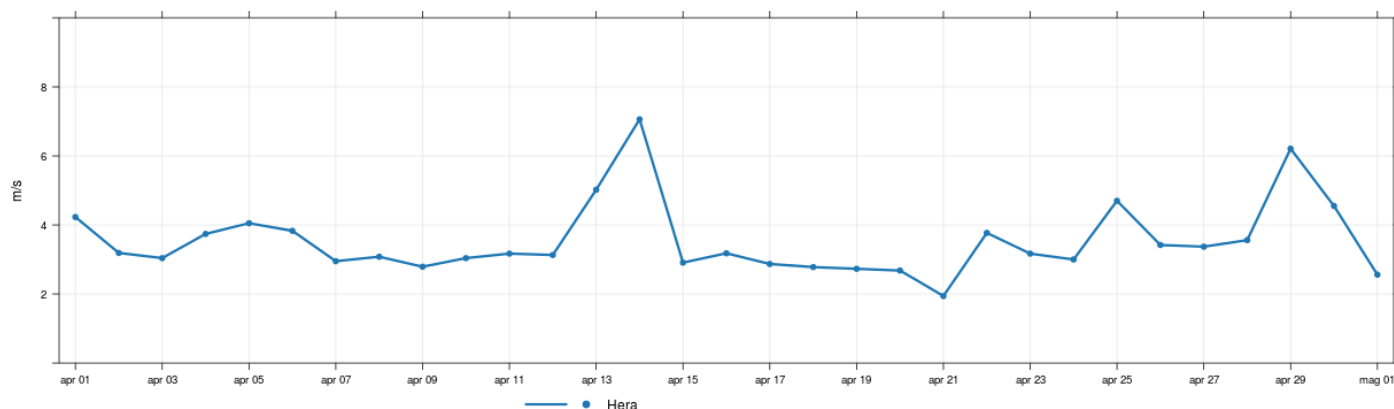


Figura 7: Velocità del vento – Massimi giornalieri

## Temperatura media giornaliera

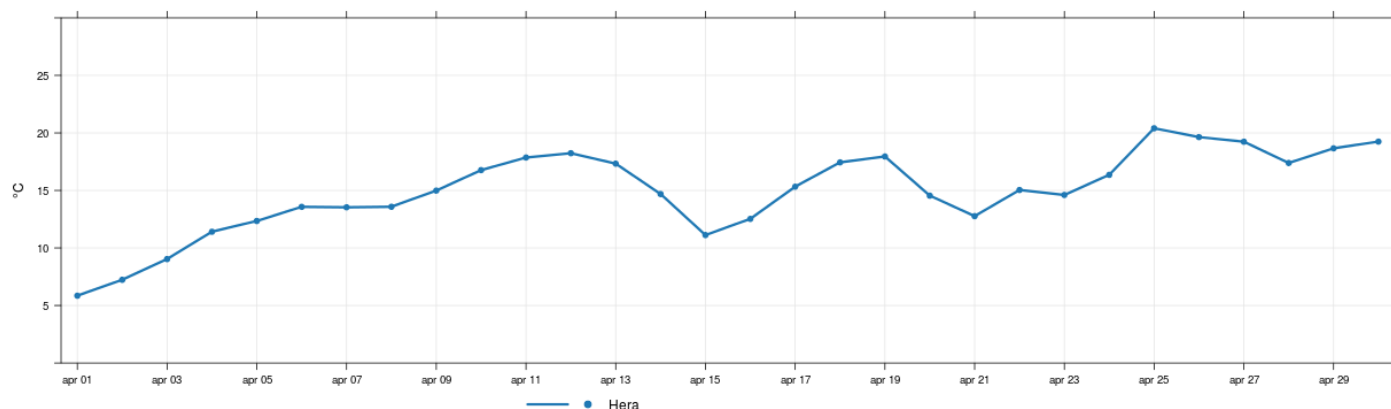


Figura 8: Temperatura media giornaliera



## Umidità relativa media giornaliera

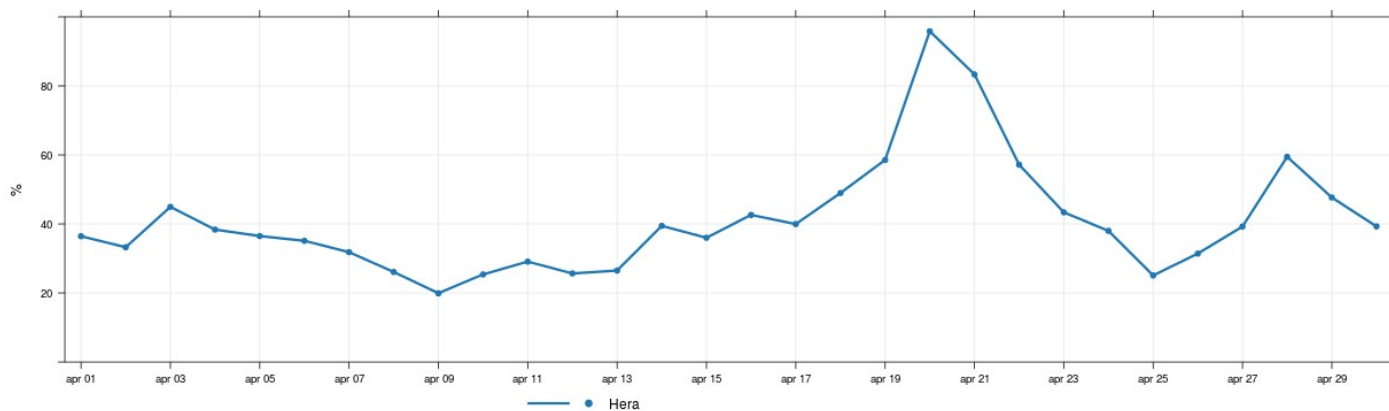


Figura 9: Umidità relativa media giornaliera

## Pioggia (mm/giorno)

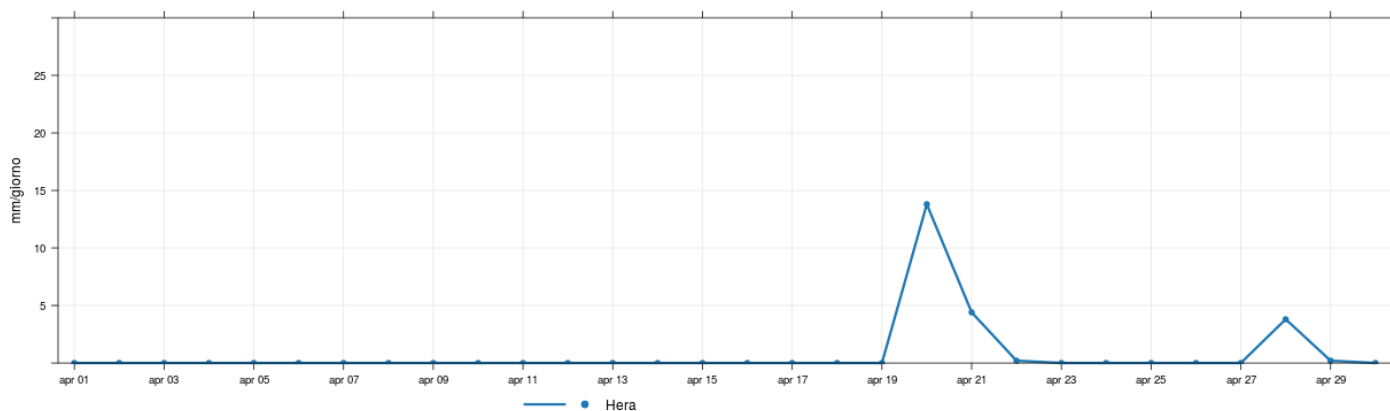


Figura 10: Pioggia cumulata nell'arco delle 24 ore