

REPORT “La qualità dell’aria nelle Marche al tempo del Coronavirus”

Aggiornato al 31/03/2020

INTRODUZIONE

L’emergenza da diffusione del virus COVID-19 in Italia e nelle Marche ha portato all’emanazione di una serie di provvedimenti ed ordinanze sia regionali che nazionali che hanno profondamente cambiato le abitudini quotidiane e gli stili di vita dei cittadini, imponendo in particolare forti restrizioni agli spostamenti. Nella Regione Marche le prime ordinanze regionali e i provvedimenti nazionali sono entrati in vigore a partire dal 26 Febbraio, riguardanti soprattutto la chiusura delle scuole di ogni ordine e grado, mentre ulteriori interventi di limitazione alle attività sono state oggetto del DPCM dell’ 11 Marzo 2020.

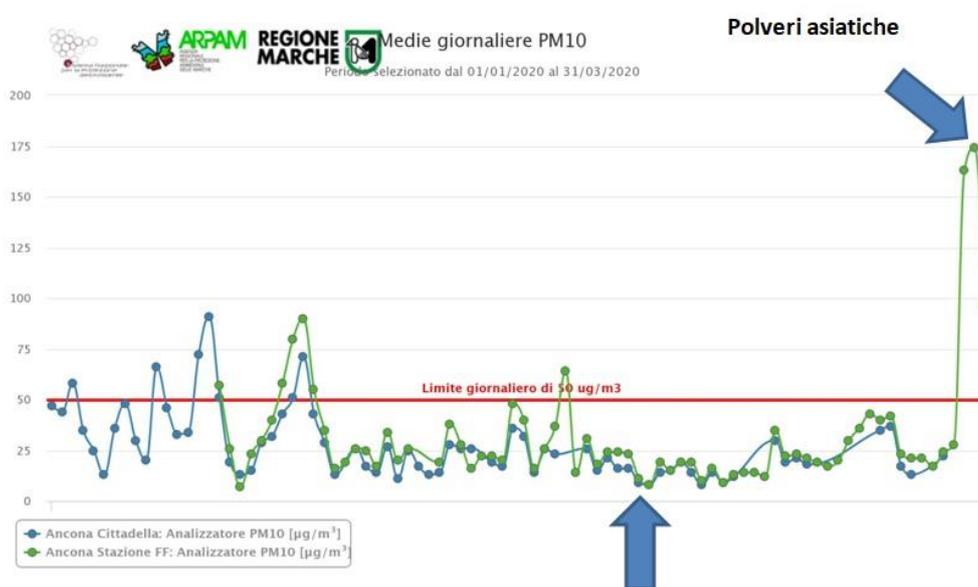
ARPA Marche ha condotto una prima analisi dei dati della qualità dell’aria confrontando i valori di Marzo 2020 rispetto ai mesi precedenti dello stesso anno e agli stessi mesi del triennio 2017-2019, per stimare le variazioni degli inquinanti Polveri (PM10) e Ossidi di Azoto (NO₂) in relazione alla diminuzione del traffico veicolare legata al rispetto dei provvedimenti. Si riportano di seguito i risultati di questa prima valutazione, sottolineando che l’aggiornamento dei dati disponibili potrà consentire un ulteriore approfondimento dei risultati qui esposti. ARPA Marche continuerà a monitorare i dati e a fornire ulteriori elaborazioni, che potrebbero risultare particolarmente interessanti nel mese di Aprile per l’attesa diminuzione degli effetti delle emissioni da riscaldamento domestico .

PARTICOLATO PM10

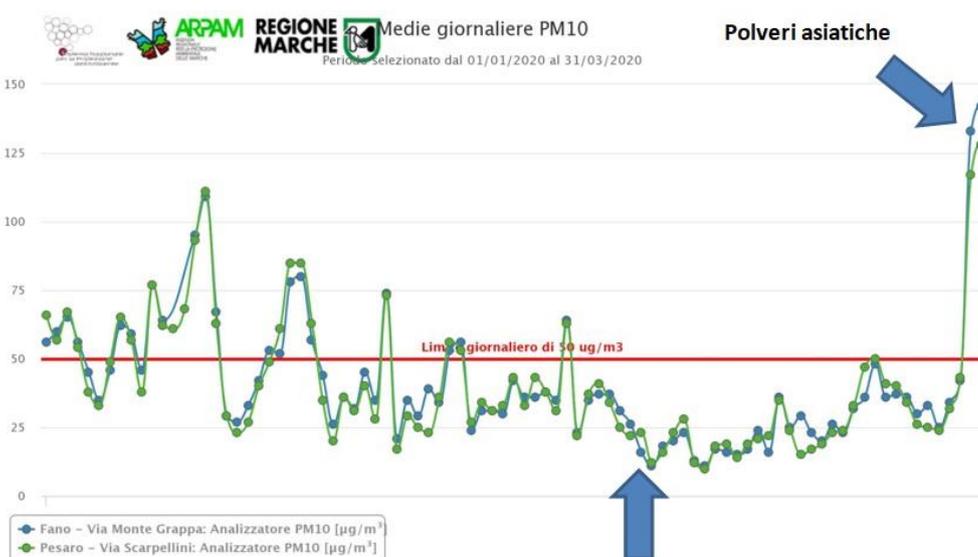
Nei grafici sottostanti è riportato l’andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 dall’inizio dell’anno fino al 31 Marzo 2020 nelle 2 stazioni di monitoraggio ubicate nel capoluogo, Ancona Cittadella e Ancona Stazione, e nelle stazioni di Pesaro e Fano, particolarmente rappresentative per l’inquinamento da particolato e classificate come stazioni rispettivamente da fondo urbano e da traffico urbano.

Gli andamenti delle 4 stazioni sono coerenti tra loro ed evidenziano che nel mese di Gennaio 2020 si sono verificati fenomeni di picco della concentrazione di PM10 abbastanza rilevanti dovuti alle avvenute condizioni meteo di stabilità atmosferica tali da favorire il fenomeno di accumulo delle polveri in aree urbane. La situazione è generalmente migliorata già nel mese di Febbraio, pur registrando ancora qualche valore elevato. A partire dal 26 Febbraio, giorno in cui sono stati attuati i primi provvedimenti, i valori di PM10 evidenziano un calo e si attestano su valori di media giornaliera minori rispetto a quelli del periodo

precedente. Tale è da imputare prevalentemente alle condizioni metereologiche di fine febbraio, caratterizzate da fenomeni piovosi. Durante il mese di Marzo le concentrazioni di PM10 si sono mantenute su livelli contenuti, senza mai superare il valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con la sola eccezione degli ultimi giorni del mese, durante i quali si è verificato un fenomeno atmosferico anomalo che ha interessato gran parte dell'Italia centro-meridionale, e maggiormente il versante Adriatico, consistente nella diffusione in atmosfera di polveri provenienti dal deserto del Karakum/Asia Centrale. Per la particolare caratteristica di tale fenomeno, i valori di PM10 registrati durante i giorni del 28, 29 e 30 Marzo sono stati esclusi dalle elaborazioni statistiche successive.



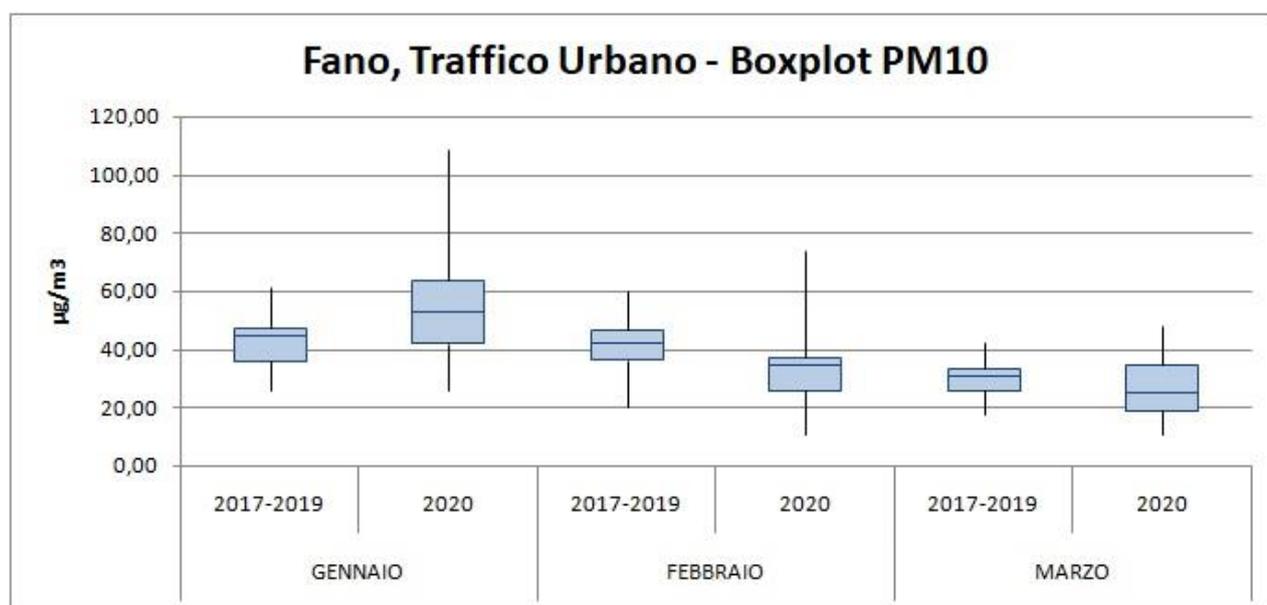
26 Febbraio 2020



26 Febbraio 2020

Poiché il mese di Marzo è di norma caratterizzato da condizioni meteorologiche più favorevoli rispetto ai mesi di Gennaio e Febbraio per la dispersione degli inquinanti, per completezza sono state analizzate anche le variazioni intercorse tra i primi tre mesi dell'anno nel triennio precedente 2017-2019, preso a riferimento come valore mediato.

L'analisi è stata condotta mediante l'elaborazione di box plot e dei relativi indicatori statistici. Si riporta a titolo di esempio il grafico dei box plot della stazione di traffico urbano di Fano, dal quale si evince che il mese di Marzo 2020 presenta un andamento di concentrazioni di PM10 in leggera diminuzione sia rispetto a Febbraio e Gennaio 2020 che rispetto all'andamento tipo del mese di Marzo nel triennio precedente. Lo stesso comportamento si evidenzia nelle altre stazioni di traffico urbano, con l'eccezione della stazione di Jesi che presenta un andamento di Marzo in linea con il triennio precedente senza particolari scostamenti. Nelle altre tipologie di stazioni si osservano comportamenti variabili, in alcuni casi con tendenza anche al peggioramento.



Per valutare la differenza in termini quantitativi, è stata calcolata la variazione percentuale rispetto alla mediana, stimando che **in media in tutta la rete i valori di concentrazione giornaliera di PM10 rilevati nel mese di Marzo 2020 sono inferiori di circa il 18% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è del 29% circa.**

Nel triennio 2017-2019 i valori di concentrazione giornaliera di PM10 di Marzo sono stati inferiori di circa il 12% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è stata del 16% circa.

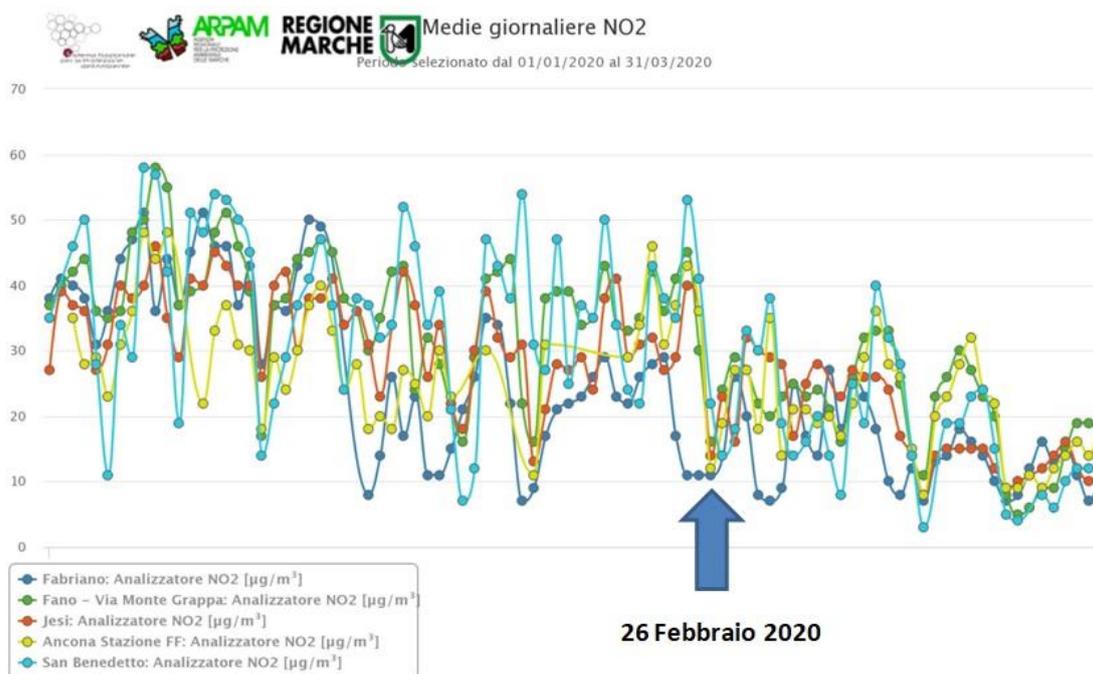
Si può concludere in prima analisi che **la diminuzione di PM10 dovuta alla parziale assenza di traffico sia in generale poco rilevante nel complesso, anche se leggermente più significativa per le stazioni di traffico urbano.**

Occorre sottolineare che le concentrazioni medie giornaliere di PM10 dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche e sono attribuibili, oltre che al traffico veicolare, anche ad altre fonti di emissioni, tra cui la combustione di biomasse per il riscaldamento civile.

BIOSSIDO DI AZOTO NO₂

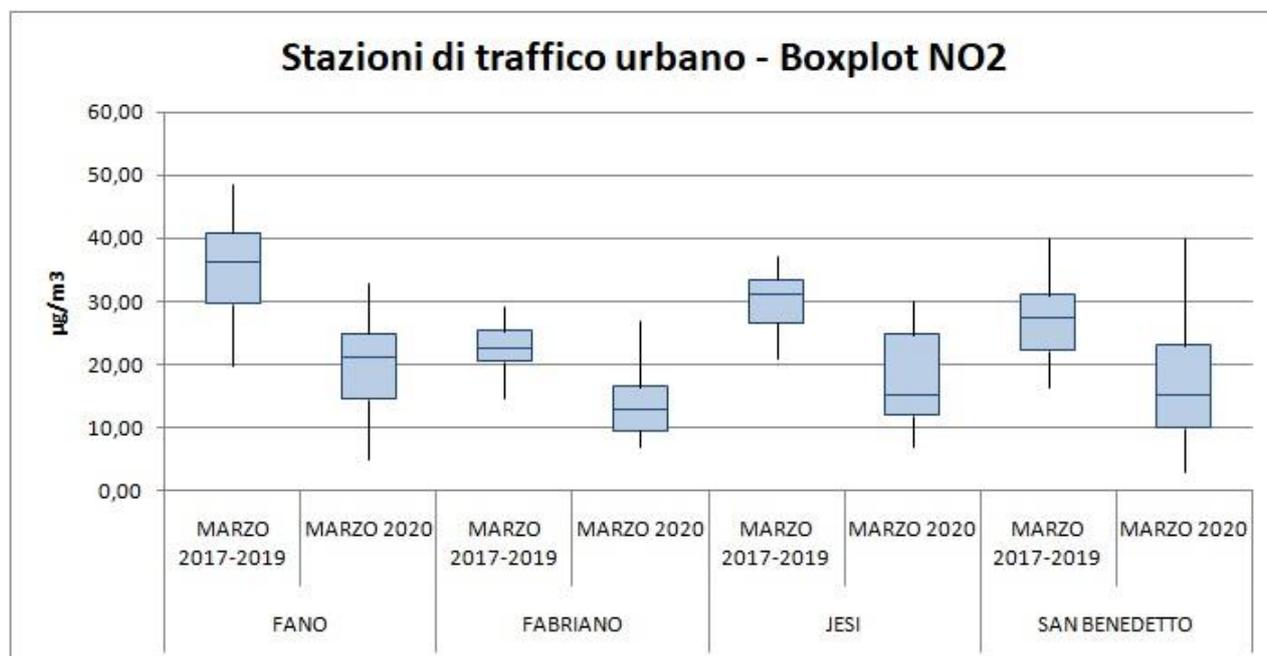
Nei grafici sottostanti è riportato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ dall'inizio dell'anno fino al 31 Marzo 2020 nelle 5 stazioni di monitoraggio del traffico urbano: Fano, Fabriano, Jesi, Ancona Stazione FF, San Benedetto. Ricordiamo infatti che gli ossidi di azoto sono uno degli inquinanti principali emessi dal traffico veicolare.

Gli andamenti delle 5 stazioni sono abbastanza coerenti tra loro ed evidenziano che a partire dal 26 Febbraio, giorno in cui sono stati attuati i primi provvedimenti, i valori di NO₂ evidenziano un calo e anche nei giorni successivi si attestano, pur con qualche variazione, su valori di media giornaliera minori rispetto a quelli del periodo precedente.



Anche in questo caso sono state quindi analizzate le variazioni intercorse nel triennio precedente 2017-2019, preso a riferimento come valore mediato, attraverso l'elaborazione di box plot.

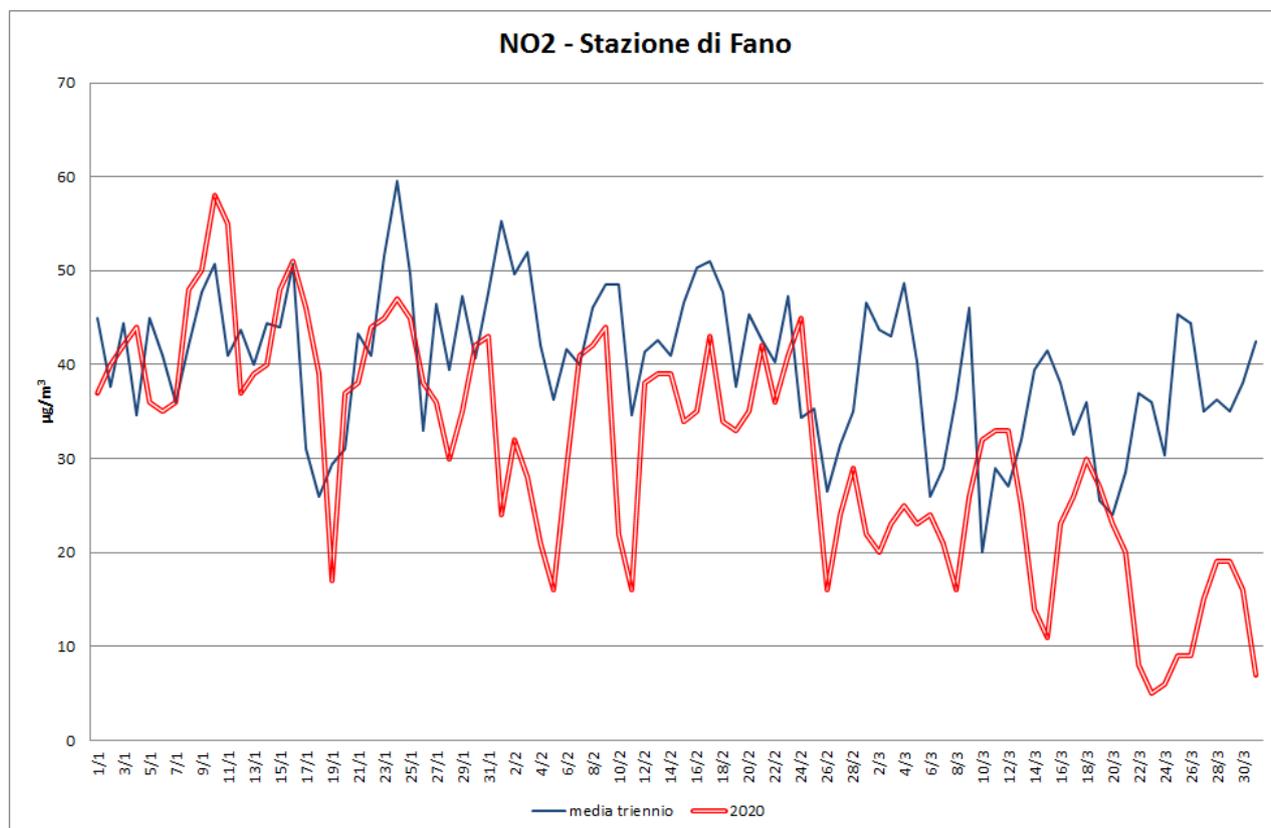
Si riportano i box plot relativi al solo mese di Marzo di tutte le stazioni di traffico urbano, dai quali si evince che il mese di Marzo 2020 presenta un andamento di concentrazioni di NO₂ in diminuzione rispetto all'andamento medio del mese di Marzo nel triennio precedente. Lo stesso comportamento si evidenzia anche in quasi tutte le altre stazioni della rete, con le sole eccezioni di Ancona Cittadella e Montemonaco.



Per valutare la differenza in termini quantitativi, è stata calcolata la variazione percentuale rispetto alla mediana, stimando che **in media in tutta la rete i valori di concentrazione giornaliera di NO₂ rilevati nel mese di Marzo 2020 sono inferiori di circa il 35% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è del 50% circa.**

Nel triennio 2017-2019 i valori di concentrazione giornaliera di NO₂ di Marzo sono stati inferiori di circa il 16% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è stata del 13% circa.

A titolo di esempio si riporta il grafico del biossido di Azoto per la stazione da traffico di Fano, da cui si denota una generale tendenza di diminuzione a partire dal 26 Febbraio.



Si può concludere in prima analisi che **la diminuzione di NO₂ dovuta alla parziale assenza di traffico sia abbastanza rilevante nel complesso, e particolarmente più significativa per le stazioni di traffico urbano.**

CONCLUSIONI

I dati provenienti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria nel mese di Marzo 2020 mostrano una **generale riduzione delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ e, in misura minore, una leggera riduzione delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀.** La diminuzione degli inquinanti è più significativa presso le stazioni di traffico urbano.

Il calcolo della variazione percentuale rispetto alla mediana dei dati di Marzo, rileva che in media in tutta la rete i valori di concentrazione giornaliera di NO₂ misurati nel mese di Marzo 2020 sono inferiori di circa il 35% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è del 50% circa.

In misura minore si rileva anche una leggera riduzione delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀, per il quale in media in tutta la rete i valori di concentrazione giornaliera di PM₁₀ rilevati nel mese di Marzo

2020 sono inferiori di circa il 18% rispetto ai valori dei mesi di Gennaio e Febbraio 2020. Per le sole stazioni di traffico urbano la diminuzione è del 29% circa.

Una diminuzione degli inquinanti nei mesi primaverili è generalmente attesa, ma le diminuzioni di inquinanti nel mese di Marzo 2020 rispetto ai primi due mesi dell'anno risultano più marcate che nel triennio precedente 2017-2019.

Si riporta una tabella di sintesi che illustra la tendenza di variazione degli inquinanti nel mese di Marzo 2020 rispetto ai valori medi di Marzo negli anni 2017, 2018 e 2019. Tale tendenza è stata calcolata mediante le analisi descritte in dettaglio nella relazione, in riferimento alla mediana.

Provincia	Stazione	Tipologia	PM10 TENDENZA MARZO 2020	NO2 TENDENZA MARZO 2020
AN	Ancona Cittadella	FU	↓	↑
AN	Ancona Stazione FF	TU	↓	↓
AN	Chiaravalle/2	FS	=	=
AN	Fabriano	TU	↓	↓
AN	Falconara Acquedotto	IS	Parametro non rilevato	↓
AN	Falconara Alta	IS	=	↓
AN	Falconara Scuola	IS	=	↓
AN	Genga - Parco Gola della Rossa	FR	↑	↓
AN	Jesi	TU	=	↓
MC	Macerata - Collevario	FU	↓	↓
MC	Civitanova Marche - Ippodromo	FR	↑	=
AP	Montemonaco	FR	↑	↑
AP	Ripatransone	FR	=	Parametro non rilevato
AP	San Benedetto	TU	↓	↓
AP	Ascoli Piceno Monticelli	FU	=	↓
PU	Urbino - Via Neruda	FS	↓	↓
PU	Pesaro - Via Scarpellini	FU	↓	↓
PU	Fano - Via Monte Grappa	TU	↓	↓



ARPAM continuerà a monitorare i dati e a fornire ulteriori elaborazioni, che potrebbero risultare particolarmente interessanti nel mese di Aprile per l'attesa diminuzione degli effetti delle emissioni da riscaldamento domestico .

I dati rilevati giornalmente dalle centraline presenti sul territorio sono sempre consultabili alla pagina web della **RETE REGIONALE DELLA QUALITA' DELL'ARIA**, sulla **APP ArpaMarche** (iOS e Android) e sul canale **Twitter @arpamarche**

A cura della Direzione Tecnica Scientifica di ARPAM