



**AUSBAU  
EISENBahnACHSE  
MÜNCHEN - VERONA**

**POTENZIAMENTO  
ASSE FERROVIARIO  
MONACO - VERONA**

**BRENNER  
BASISTUNNEL**

**GALLERIA DI BASE  
DEL BRENNERO**

**Erkundungsstollen**

**Cunicolo esplorativo**

**Fachbereich MO1  
Monitoring**

**Settore MO1  
Monitoraggio**

Projekteinheit

Unità di progetto

Immissionsmessungen

Misurazioni delle immissioni

Dokumentenart

Tipo Documento

Bericht

Relazione

Dokumenteninhalt

Contenuto documento

Monatsbericht 02/2023

Relazione mensile 02/2023



Umwelt

DATUM / DATA

NAMEN / NOME

Bearbeitet / elaborato

15.03.2023

Tanzberger

Gezeichnet / firmato

16.03.2023

Amann

Geprüft / verificato



Freigabe Auftragnehmer  
Delibera Affidatario

Datum /data  
16.03.2023

Name / nome

*Amann*

Freigabe UWS  
Delibera UWS

Datum /data

Name / nome

*Amann*

Masstab  
Scala

STAAT /  
STATO

LOS /  
LOTTO

Einheit  
Unità

Nummer Nu-  
mero

Dokumentenart  
Tipo Documento

Vertrag /  
Contratto

Fortl. Nummer /  
Numero progress.

Revision  
Revisione

01 - MO1 - IM - 01

B D1137 - 00176 - 01

| <b>Bearbeitungsstand</b>            |                                 |  |                             |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------|
| <b>Stato di elaborazione</b>        |                                 |  |                             |
| <b>Revision</b><br><b>Revisione</b> | <b>Änderungen / Cambiamenti</b> | <b>Verantwortlicher Änderung</b><br><b>Responsabile modifica</b> | <b>Datum</b><br><b>Data</b> |
|                                     |                                 |  |                             |
|                                     |                                 |  |                             |
|                                     |                                 |  |                             |
|                                     |                                 |  |                             |
| 01                                  | Erstversion / Prima Versione    | Tanzberger   | 15.03.2023                  |

## INHALTSVERZEICHNIS INDICE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>AUFGABENSTELLUNG</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>1.</b> | <b>OBIETTIVI DELLO STUDIO</b> .....                                   | <b>5</b>  |
| <b>2.</b> | <b>MESSSTELLEN</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>2.</b> | <b>SITI DI MISURAZIONE</b> .....                                      | <b>6</b>  |
| <b>3.</b> | <b>WETTERENTWICKLUNG IM MESSMONAT</b> .....                           | <b>9</b>  |
| <b>3.</b> | <b>EVOLUZIONE METEO NEL MESE</b> .....                                | <b>9</b>  |
| <b>4.</b> | <b>ÄNDERUNGEN BZW. PROBLEME IM MESSNETZBETRIEB</b> .....              | <b>10</b> |
| <b>4.</b> | <b>CAMBIAMENTI OSSIA PROBLEMI DURANTE L'ESERCIZIO DI MISURA</b> ..... | <b>10</b> |
| <b>5.</b> | <b>MESSERGEBNISDISKUSSION</b> .....                                   | <b>10</b> |
| <b>5.</b> | <b>DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO</b> .....                 | <b>10</b> |
| <b>6.</b> | <b>VERZEICHNISSE</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>6.</b> | <b>ELENCHI</b> .....  | <b>11</b> |
| 6.1.      | Tabellenverzeichnis .....   | 11        |
| 6.1.      | Elenco delle tabelle .....  | 11        |
| 6.2.      | Abbildungsverzeichnis .....   | 11        |
| 6.2.      | Elenco delle illustrazioni .....                                      | 11        |
| 6.3.      | Abkürzungsverzeichnis .....   | 12        |
| 6.3.      | Elenco delle abbreviazioni .....                                      | 12        |
| 6.4.      | Pläne und sonstige Unterlagen .....                                   | 12        |
| 6.4.      | Elaborati grafici ed ulteriore documentazione .....                   | 12        |
| 6.4.1.    | Zugehörige Unterlagen .....   | 12        |
| 6.4.1.    | Documentazione attinente .....  | 12        |

---



## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die Eurofins Umwelt Österreich GmbH & Co. KG wurde von der BBT Brenner Basistunnel BBT SE mit Immissionsmessungen im Raum Tulfes – Innsbruck – Steinach beauftragt. Die Messungen dienen einerseits der Beweissicherung (Belastungssituation während der Bauphase, Restbelastung nach Abschluss der Bauarbeiten, eventuell Immissionsauswirkungen durch Verkehrsumlagerungen von der Strasse auf die Schiene), andererseits der Überwachung der Bauphase mit Alarmierung im Fall von erheblichen Immissionsepisoden.

Ein Teil des Messprogramms besteht in der ONLINE-Überwachung der Feinstaub (PM10)- und Stickoxidbelastung mit Erfassung der Windrichtung und Windgeschwindigkeit an zurzeit 6 Containerstandorten. Die Containerstandorte wechseln je nach Erfordernis. Des Weiteren wird im Padastertal eine meteorologische Messstation betrieben, die Daten zu Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchtigkeit und Strahlungsbilanz erfasst. Anhand dieser Daten findet (auch vom Institut für Meteorologie Uni Innsbruck) die Überwachung der Luftströmungscharakteristik statt.

Ein weiterer Bereich des Immissionsmessprogramms besteht aus der Ermittlung des atmosphärischen Stoffeintrages durch Staubbiederschlagsmessungen. Durch eine Analyse des aus dem atmosphärischen Stoffeintrag stammenden Trockenrückstands wird der Staubbiederschlag, der Organische Anteil (in g/m<sup>2</sup>/d), Ca und Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d) bestimmt.

Dementsprechend können anhand der Staubbiederschlagsmessungen Rückschlüsse über mögliche Auswirkungen auf die Vegetation und Schadstoffeinträge in den Boden erfolgen.

Zusätzlich finden an den Tunnelportalen „Sillschlucht“ und „Ahrental“, ausgehend vom jeweiligen Tunnelportal in 0 m, 50 m und 100 m Entfernung Temperatur- und Feuchtemessungen statt. Die Messungen gewährleisten 10-Minuten-Mittelwerte und dienen dazu eine durch die Abwärme erzeugte Nebelbildung im Bereich der Tunnelportale so schnell wie möglich zu registrieren.

## 1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

La Eurofins Umwelt Österreich GmbH & Co. KG presentano da un lato il monitoraggio (carico d'inquinamento durante le fasi costruttive, carico d'inquinamento residuale dopo la chiusura dei cantieri, eventualmente l'impatto delle immissioni dovute al trasferimento del traffico dall'autostrada alla rotaia) e dall'altro lato la sorveglianza della fase costruttiva con l'eventuale attivazione dell'allarme nel caso di episodi d'immissioni considerabili.

Una parte del programma delle misurazioni è costituita dal monitoraggio ONLINE del carico con polveri sottili (PM10) e ossidi d'azoto nonché il rilevamento della direzione e la velocità del vento presso attualmente 6 posti container. I posti container saranno trasferiti secondo necessità. Inoltre è gestito un punto di misurazione meteorologica nel Padastertal, nella quale saranno rilevati dati riguardanti la direzione e la velocità del vento, la temperatura dell'aria, l'umidità relativa e la radiazione. Questi dati saranno la base per il monitoraggio della caratteristica della corrente d'aria (eseguito anche dall'istituto meteorologico dell'Università di Innsbruck).

Un altro punto del programma di misurazione consiste nel rilevamento delle immissioni atmosferiche tramite misurazione delle polveri sedimentabili. Un'adeguata procedura d'analisi rivelerà nel residuo secco risultante dall'immissione atmosferica le precipitazioni di polveri, la quota organica (in g/m<sup>2</sup>/d), Ca e Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d).

In questo modo, le misurazioni di polveri sedimentabili potranno permettere delle conclusioni riguardanti eventuali impatti sulla vegetazione e inquinamenti del suolo.

Inoltre vengono effettuate delle misurazioni di temperatura e umidità presso i portali di galleria "Gola del Sill" e "Ahrental" a 0 m, 50 m e 100 m di distanza dal rispettivo portale. Le misurazioni garantiscono valori medi ogni dieci minuti permettendo così la registrazione immediata della formazione di nebbia dovuta al calore di scarto.

## 2. MESSSTELLEN

## 2. SITI DI MISURAZIONE



Abbildung 1: Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4

Illustrazione 1: Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4



Abbildung 2: Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5

Illustrazione 2: Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5



| <b>Kennung<br/>Codice</b> | <b>Name<br/>Nome</b> | <b>Pos. N</b> | <b>Pos. E</b> | <b>Ausstattung<br/>Allestimento</b>   |
|---------------------------|----------------------|---------------|---------------|---|
| BBT1                      | lbk-Frauenanger      | 47°15,403'    | 11°24,082'    | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |
| BBT2                      | Steinach-Siegreith   | 47°04,937'    | 11°28,636'    | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |
| BBT3                      | Steinach-Saxen       | 47°04,730'    | 11°28,831'    | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |
| BBT4                      | lbk-Sillhöfe         | 47°15,2421'   | 11°24,2489'   | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |
| BBT5                      | Padaster             | 47°04'52"     | 11°28'52"     | Wind, Strahlungsbilanz<br>Vento, radiazione   |
| BBT6                      | Ampass               | 47°15'42"     | 11°27'05"     | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |
| BBT7                      | Tulfes               | 47°16'44"     | 11°32'43"     | Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub><br>Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> |

*Tabelle 1: Messstellenbeschreibung*

*Tabella 1: Descrizione dei siti di misurazione*

### 3. WETTERENTWICKLUNG IM MESSMONAT

### 3. EVOLUZIONE METEO NEL MESE

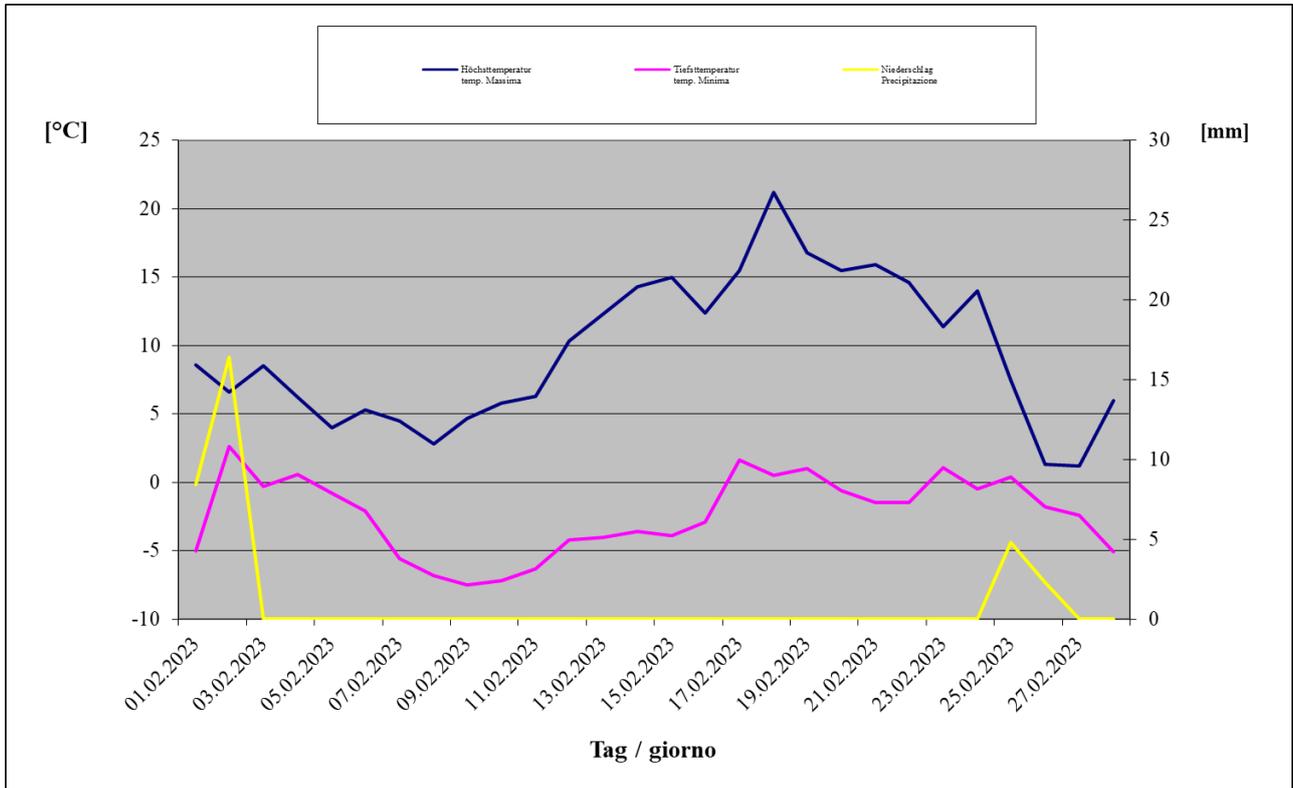


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Höchsttemperatur, Tiefsttemperatur und Niederschlag in Innsbruck im Monatsverlauf

Illustrazione 5: Rappresentazione grafica delle temperature massime e minime e precipitazioni a Innsbruck nel corso del mese

Die Daten für die oben angeführte Grafik sind Informationen aus der folgenden Internetseite <http://wetter.orf.at/tir/>.

I dati per il grafico qui sopra addotto sono tratti da informazioni dal seguente sito: <http://wetter.orf.at/tir/>.

Auf der primären y-Achse sind die Angaben in [°C] für die Höchst- und Tiefsttemperatur abzulesen. Der sekundären y-Achse sind die Niederschläge pro Tag in [mm] zu entnehmen.

Sull'asse verticale primario sono rappresentati i valori per la temperatura massima e quella minima [°C] e sull'asse verticale secondario le precipitazioni giornaliere [mm].

Auch dieser Februar ist wieder wärmer als die vorangegangenen. Nur in Lagen über 1500m konnte sich eine durchgehende Schneedecke halten.

Anche questo febbraio è stato più caldo rispetto ai precedenti. Solo a quote superiori ai 1500 m si è mantenuto un manto nevoso continuo.

Unterhalb von 800m lag die Schneedecke nur halb so lang als im langjährigen Mittel. Im Inntal lagen die Defizite bei den Schneedeckentagen bzw. bei den Neuschneesummen bei 80-100%.

Al di sotto degli 800 m, il manto nevoso si è mantenuto solo la metà del tempo rispetto alla media pluriennale. Nella Valle dell'Inn, il deficit di giorni di innevamento rispettivamente le somme di neve fresca è stato dell'80-100%.

In Tirol kam es zu einer Niederschlagsabweichung von -20%, sowie einer Temperaturabweichung von +1,5°.

In Tirol si registra una deviazione della precipitazione pari a -20% nonché una deviazione della temperatura pari a +1,5°.

#### 4. ÄNDERUNGEN BZW. PROBLEME IM MESSNETZBETRIEB

#### 5. MESSERGEBNISDISKUSSION

Allgemein: Im Februar waren die Stickoxidimmissionen hauptsächlich durch die Heizungsemissionen bestimmt, die höchsten Werte knapp über  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Monatsmittel traten in Innsbruck auf. Hinsichtlich Baubetrieb der BBT-Baustellen war der Bereich Sillschlucht im Betrieb, es wurde hauptsächlich an den Brückenbauwerken der Hauptröhren über die Sill gearbeitet.

Im Ahrental wird am Restausbruch der Nothaltestelle Innsbruck gearbeitet, in Steinach-Saxen ist das Baulos H52 Hochstegen aktiv.

Feinstaub PM10:

Die Feinstaubbelastung war im Monatsschnitt für die Jahreszeit relativ moderat, an keiner Messstelle wurde als Monatsmittel die Marke von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten.

Der höchste Kuzzeitwert mit  $488 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als HMW wurde am 1.2. an der Messstelle Steinach-Saxen gemessen, bei diesem Wert wurde nachweislich die Bundesstraße als Ursache verifiziert. Es gab im Februar aber immer wieder PM10-Immissionsereignisse in Saxen, die mit der BBT-Baustelle in Zusammenhang stehen. Der Grund war ein Problem mit der Schlammpresse.

Im Messmonat gab es 1 Überschreitung des IG-L Tagesgrenzwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , und zwar ebenfalls in Steinach-Saxen mit  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Hinsichtlich der Stickoxidimmissionen zeigen die Messstationen im Februar für die Jahreszeit eher moderate Belastungen. Auffällig dabei ist, dass diesmal nicht die autobahnahe Messstelle Ampass

#### 4. CAMBIAMENTI OSSIA PROBLEMI DURANTE L'ESERCIZIO DI MISURA

#### 5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

In generale: Nel mese di febbraio, le immissioni di ossido di azoto sono state determinate principalmente dalle emissioni degli impianti di riscaldamento. I valori più alti (oltre  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media mensile) si sono verificati a Innsbruck. Per quanto riguarda le operazioni di costruzione nei cantieri BBT, l'area Gola del Sill era attiva, i lavori sono stati eseguiti principalmente sulle strutture dei ponti delle canne principali sul Sill.

Nella Ahrental sono in corso lavori riguardanti lo scavo rimanente della fermata di emergenza Innsbruck, a Steinach-Saxen sono in corso lavori nel lotto di costruzione H52 "Hochstegen".

Polveri sottili PM10:

La media mensile riguardante l'inquinamento da particolato è stata relativamente moderata, in nessun sito di misurazione la media mensile ha superato i  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il valore più alto a breve termine di  $488 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come MM è stato misurato l'1.2. presso il sito di misurazione a Steinach-Saxen. Per quanto riguarda questo valore, è stata verificata la strada statale come causa. Tuttavia, a febbraio si sono verificati ripetuti episodi di immissioni PM10 a Saxen che sono legati ai lavori nei cantieri del BBT. La ragione era un problema con la pressa per il fango.

Nel mese in esame si è registrato 1 superamento del valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fissato dalla legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (IG-L), anche questo valore è stato registrato a Steinach-Saxen ed era pari a  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per quanto riguarda le immissioni di ossido di azoto, le stazioni di misurazione per questo periodo dell'anno

die höchsten Werte aufweist, sondern die Innsbrucker Stadtmessstellen Frauenanger und Sillhöfe. Hier spielen die Heizungsemissionen eine wichtige Rolle.

Auch bei Stickstoffmonoxid sticht die Messstelle Frauenanger mit  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als maximaler HMW heraus.

Es gab im Messmonat bei  $\text{NO}_2$  weder Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes von  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , noch des empfohlenen Tageszielwertes von  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

mostrano livelli di carico piuttosto bassi nel mese di febbraio.

È da notare che questa volta i valori più alti non sono stati registrati nella stazione di misurazione di Ampass, situata vicino all'autostrada, ma nelle stazioni urbane di misurazione di Frauenanger e Sillhöfe a Innsbruck. In questo caso, le emissioni da impianti di riscaldamento giocano un ruolo importante.

La stazione di misurazione Frauenanger si distingue per il monossido di azoto con un valore MM di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Durante il mese in esame non si sono verificati né superamenti del valore limite di esposizione a breve termine sancito con  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  né superamenti del valore giornaliero bersaglio raccomandato di  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 6. VERZEICHNISSE

### 6.1. Tabellenverzeichnis

|            |                               |   |
|------------|-------------------------------|---|
| Tabelle 1: | Messstellenbeschreibung ..... | 8 |
|------------|-------------------------------|---|

### 6.2. Abbildungsverzeichnis

|              |  |   |
|--------------|--|---|
| Abbildung 1: | Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4 .....  | 6 |
| Abbildung 2: | Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5 .....  | 6 |
| Abbildung 3: | Darstellung Messstellenlage BBT6 ..  | 7 |
| Abbildung 4: | Darstellung Messstellenlage BBT7 ..  | 7 |
| Abbildung 5: | Grafische Darstellung der Höchsttemperatur, Tiefsttemperatur und Niederschlag in Innsbruck im Monatsverlauf..... | 9 |

## 6. ELENCHI

### 6.1. Elenco delle tabelle

|            |  |   |
|------------|--|---|
| Tabella 1: | Descrizione dei siti di misurazione... | 8 |
|------------|--|---|

### 6.2. Elenco delle illustrazioni

|                  |   |   |
|------------------|---|---|
| Illustrazione 1: | Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4 .....  | 6 |
| Illustrazione 2: | Rappresentazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5 .....                                  | 6 |
| Illustrazione 3: | Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT6 .....   | 7 |
| Illustrazione 4: | Rappresentazione della posizione del sito di misurazione BBT7 .....   | 7 |
| Illustrazione 5: | Rappresentazione grafica delle temperature massime e minime e precipitazioni a Innsbruck nel corso del mese ..... | 9 |

### 6.3. Abkürzungsverzeichnis

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| TMW             | Tagesmittelwert                   |
| HMW             | Halbstundenmittelwert             |
| MMW             | Monatsmittelwert                  |
| JMW             | Jahresmittelwert                  |
| PM10            | Feinstaub < 10 µm Korndurchmesser |
| NO <sub>2</sub> | Stickstoffdioxid                  |
| NO <sub>x</sub> | Stickoxide                        |
| WiRi            | Windrichtung                      |
| WiGe            | Windgeschwindigkeit               |
| LT              | Umgebungstemperatur               |
| Rel.F           | Relative Luftfeuchte              |

### 6.3. Elenco delle abbreviazioni

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| MG              | Valore medio giornaliero         |
| MM              | Valore medio ogni Mezz'ora       |
| Mmens           | Valore medio mensile             |
| MA              | Valore medio annuale             |
| PM10            | Polveri sottili < 10 µm diametro |
| NO <sub>2</sub> | Diossido d'azoto                 |
| NO <sub>x</sub> | Ossidi d'azoto                   |
| DV              | Direzione del vento              |
| VV              | Velocità del vento               |
| TA              | Temperatura dell'ambiente        |
| UArel           | Umidità relativa dell'aria       |

### 6.4. Pläne und sonstige Unterlagen

#### 6.4.1. Zugehörige Unterlagen

Tabellarische Darstellung der erhobenen Messwerte (siehe Beilage)

Verlauf der Halbstundenmittelwerte von den Messstellen IbK-Frauenanger, Steinach-Siegreith, Steinach-Saxen, IbK-Sillhöfe, Ampass und Tulfes im Messmonat (siehe Beilage)

Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Messstelle Padaster im Messmonat (siehe Beilage)

### 6.4. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione

#### 6.4.1. Documentazione attinente

Rappresentazione in forma di tabella dei valori rilevati (vedi allegato)

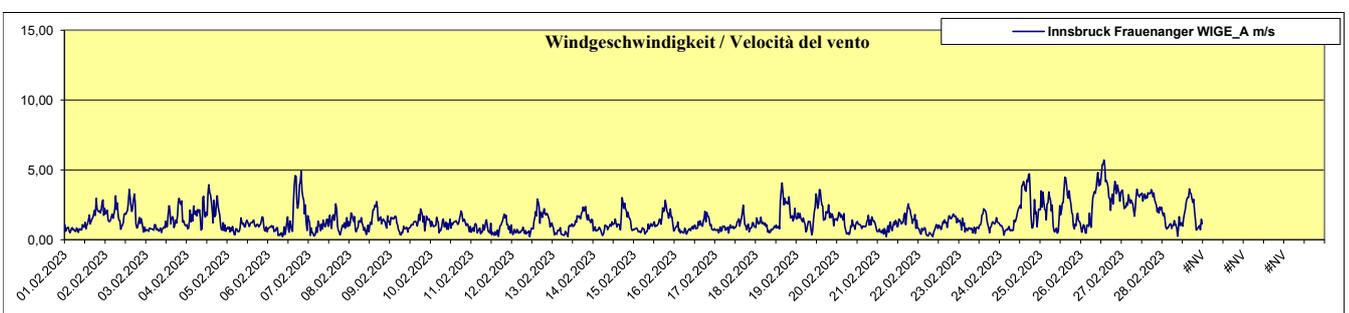
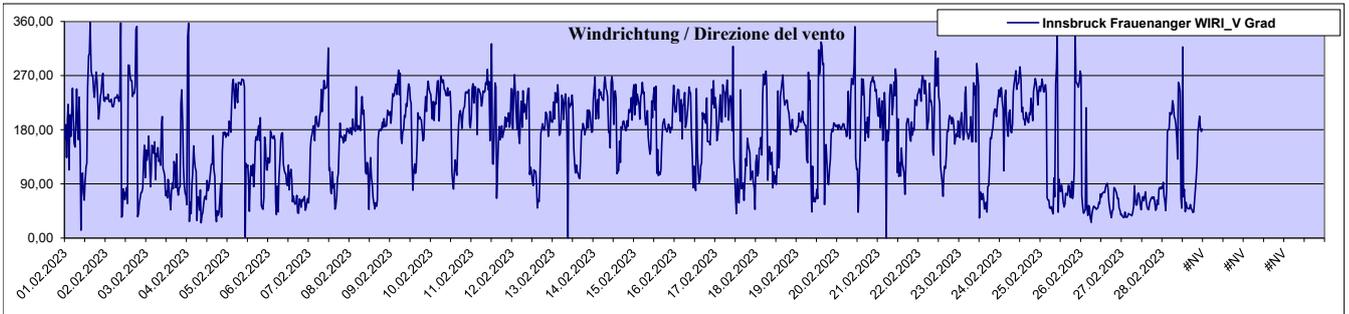
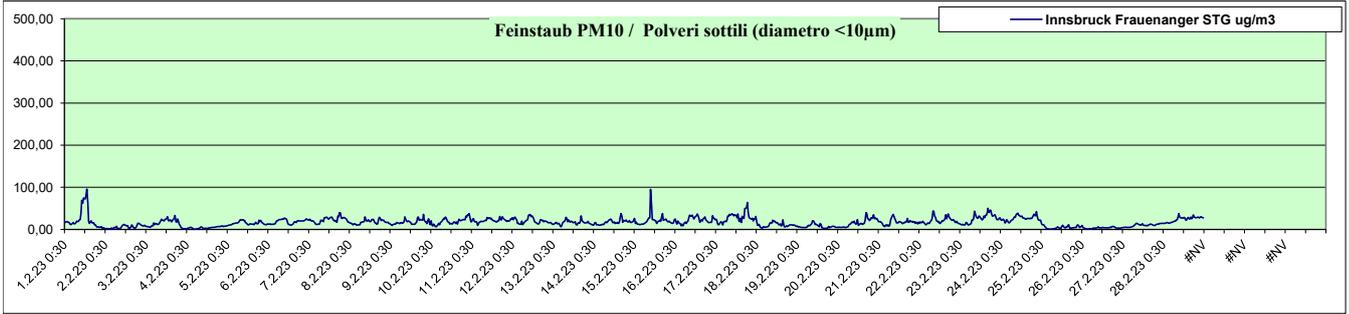
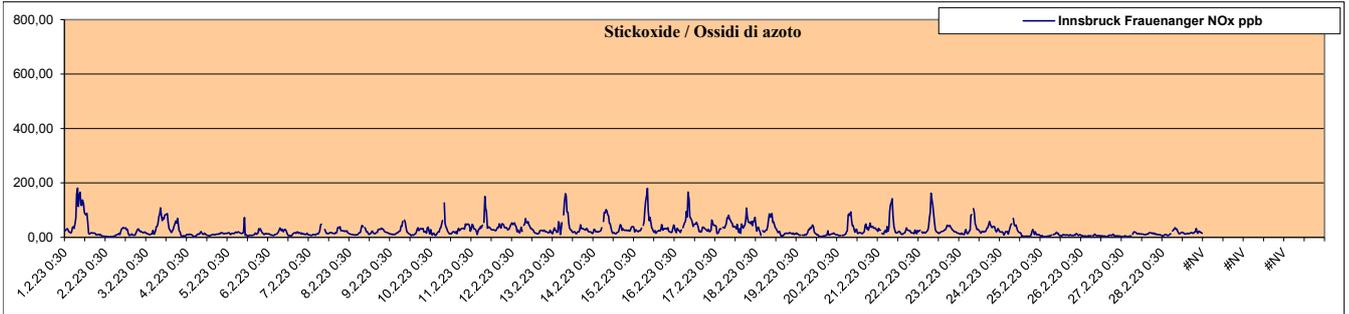
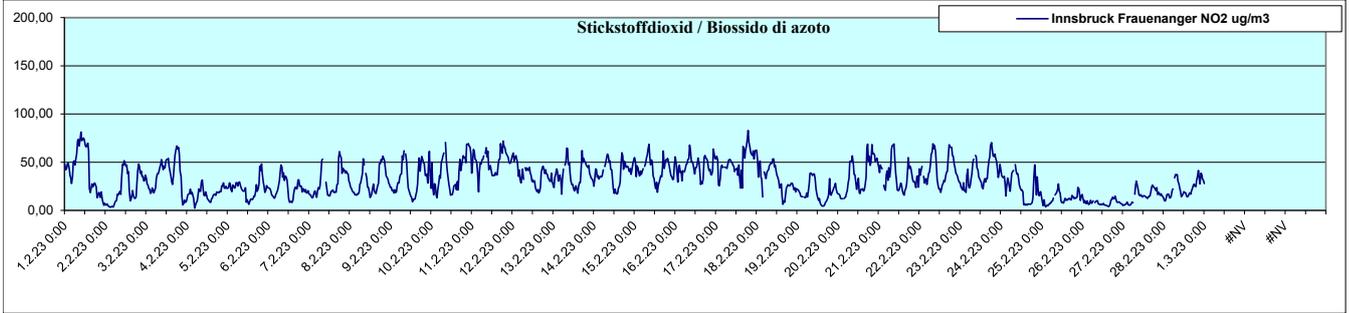
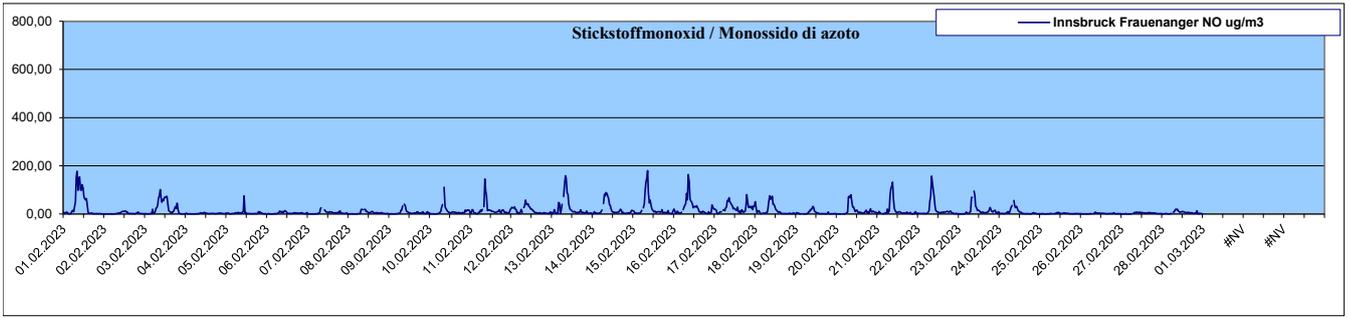
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati dai punti di rilevamento IbK-Frauenanger, Steinach-Siegreith, Steinach-Saxen, IbK-Sillhöfe, Ampass e Tulfes nel mese di rilevamento (vedi allegato)

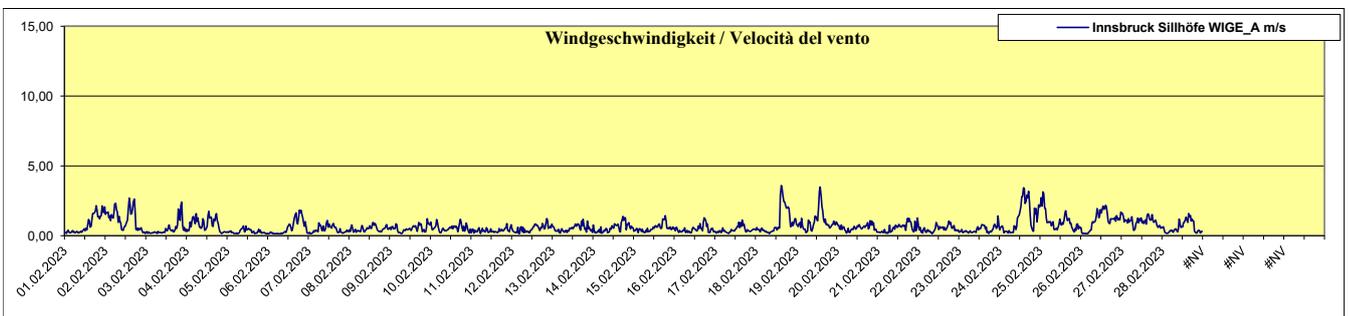
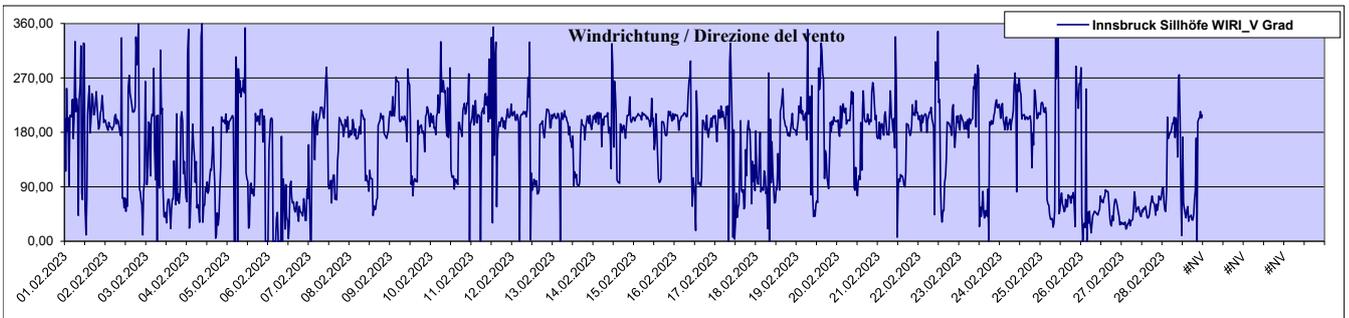
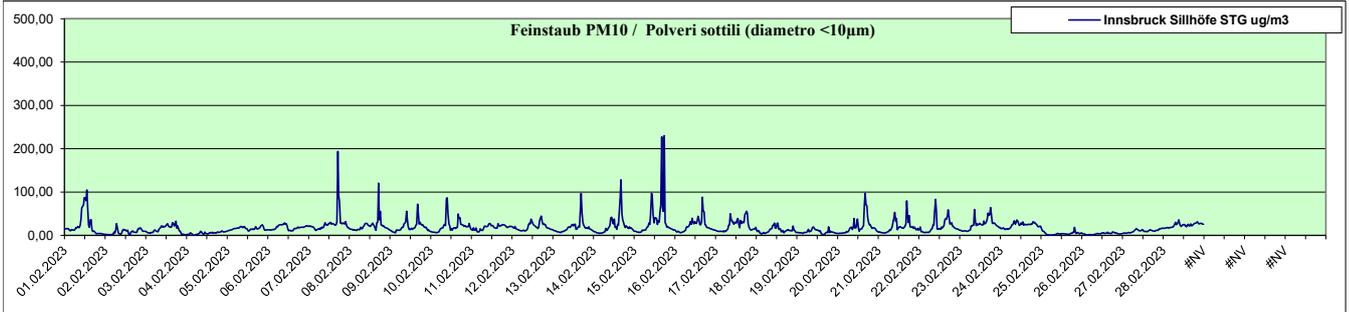
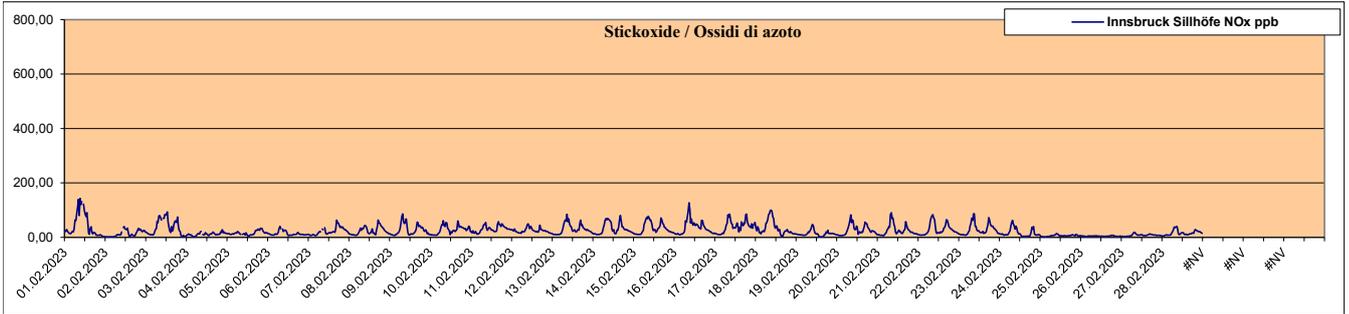
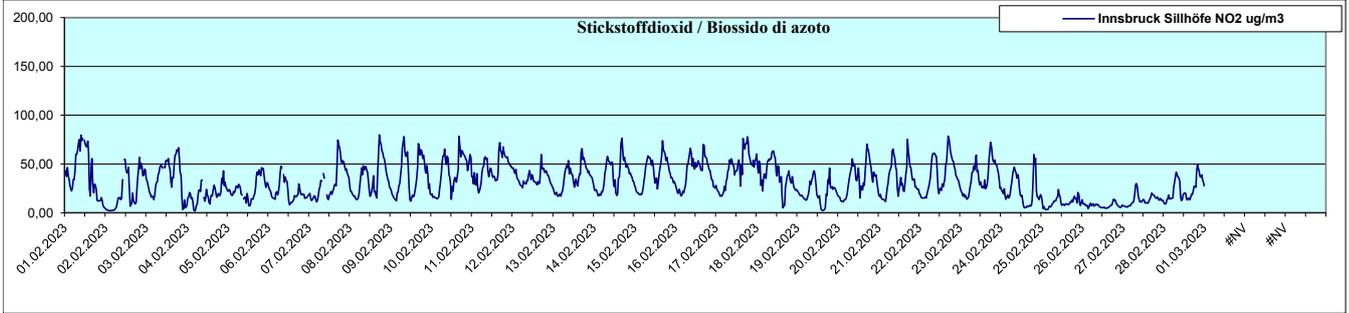
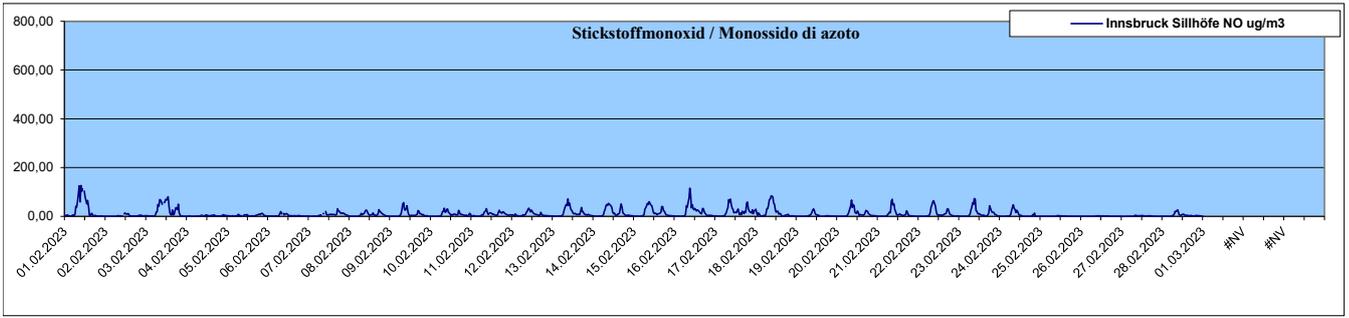
Sviluppo dei valori meteorologici medi ogni mezz'ora registrati dal punto di rilevamento Padaster nel mese di rilevamento (vedi allegato)

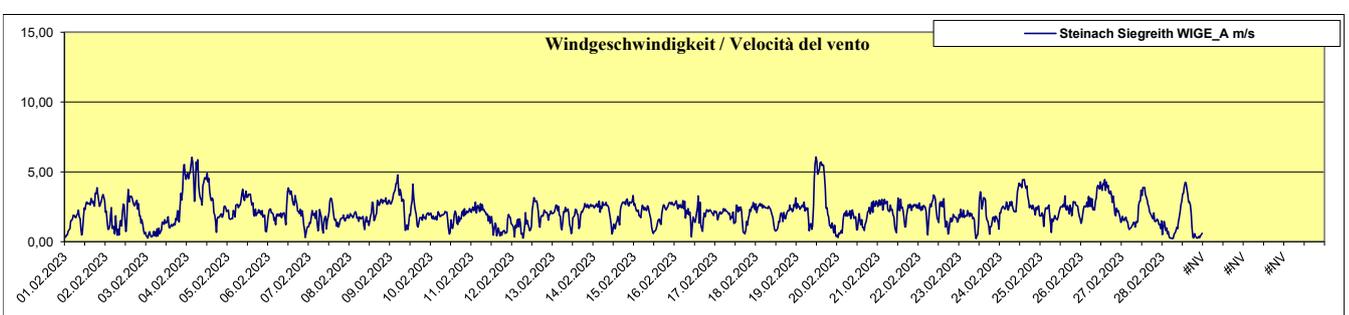
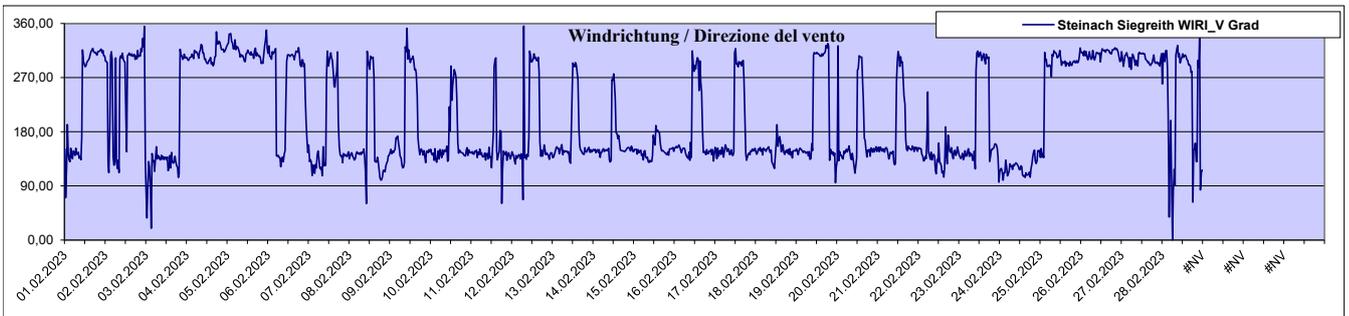
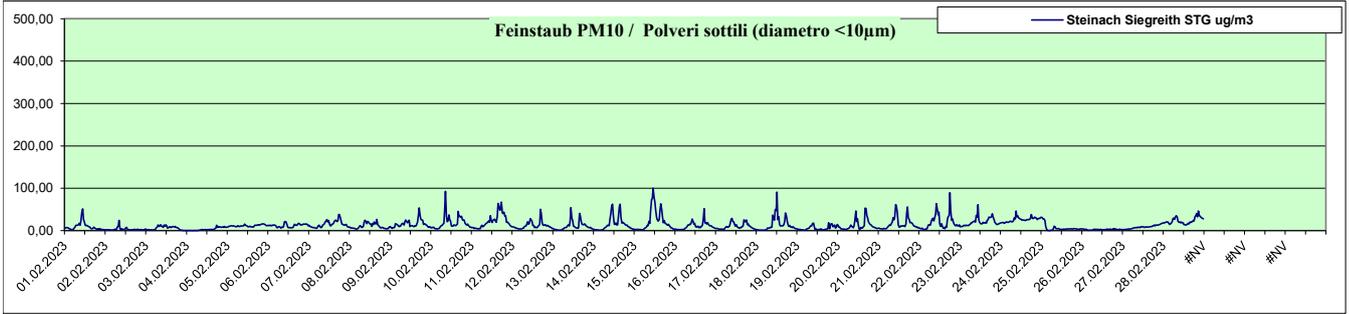
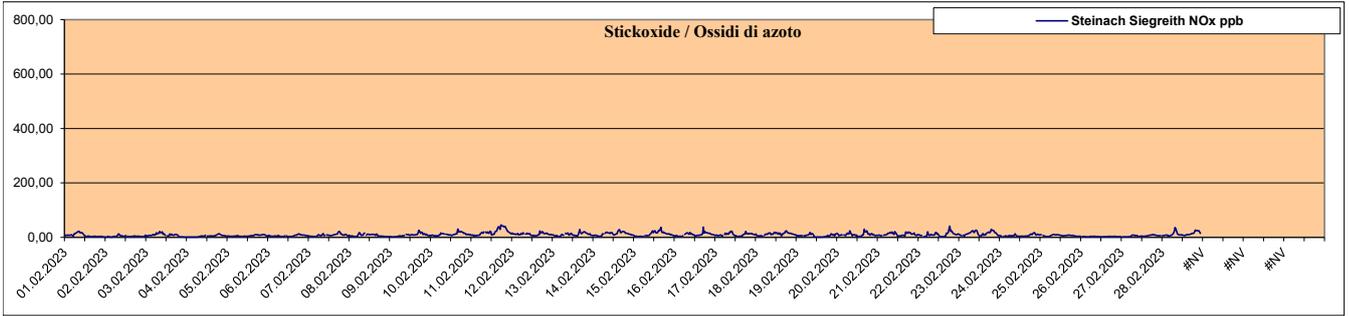
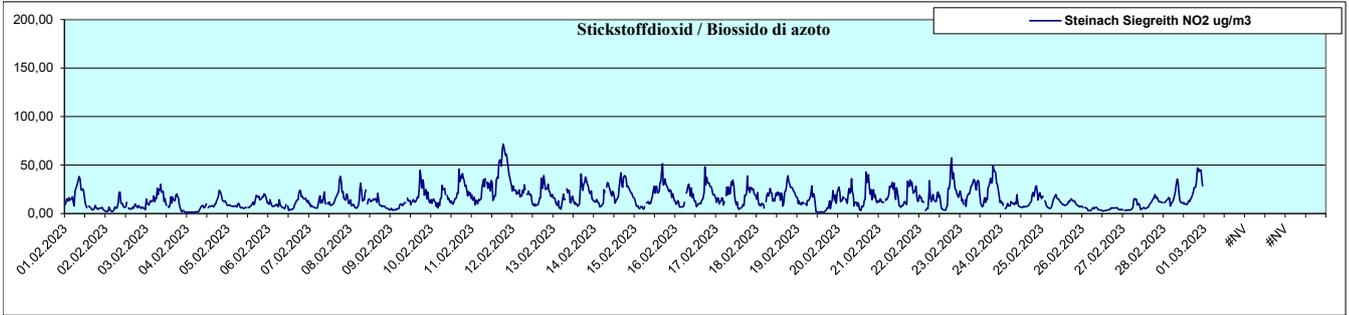
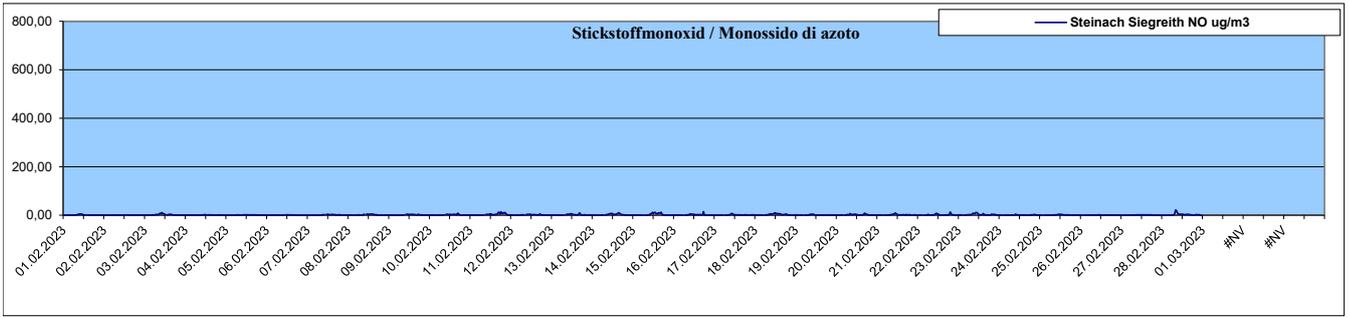
| Stickstoffmonoxid     |  |  |   | Monossido di azoto   |  |   |  |  |
|-----------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
|                       | Max HMW /<br>Monat<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>mensile ogni<br>1/2 ora | Monatsmittel<br>wert<br>ug/m3<br><br>Media mensile | Max TMW<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>giornaliera | Monatsperzentil<br>wert 98%<br>ug/m3<br><br>Percentile mensile | Anzahl der<br>Werte<br>zwischen<br>200<br>und<br>500 ug/m3 | Quantità di<br>valori tra<br>e<br>500 ug/m3 | Anzahl der<br>Werte über<br>500<br>ug/m3 | Quantità di<br>valori<br>superiori a<br>500<br>ug/m3 |
| Innsbruck Frauenanger | 179,89   | 12,52  | 34,14   | 97,39  | 0  |   | 0  |  |
| Innsbruck Sillhöfe    | 126,39   | 10,07  | 26,92   | 67,04  | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Siegreith    | 21,93  | 1,55   | 3,37  | 8,64   | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Saxen        | 59,48  | 6,76   | 11,97   | 28,16  | 0  |   | 0  |  |
| Ampass                | 160,84   | 18,92  | 39,91   | 76,76  | 0  |   | 0  |  |
| Tulfes                | 77,71  | 4,99   | 15,66   | 39,46  | 0  |   | 0  |  |

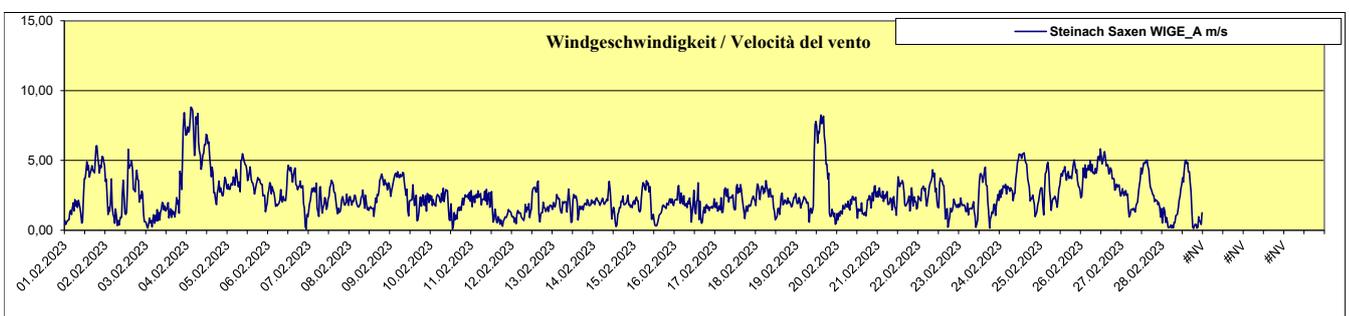
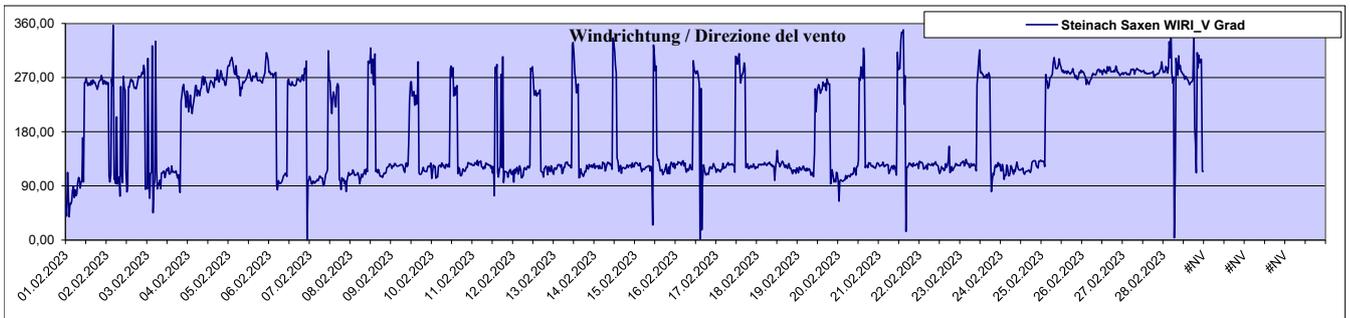
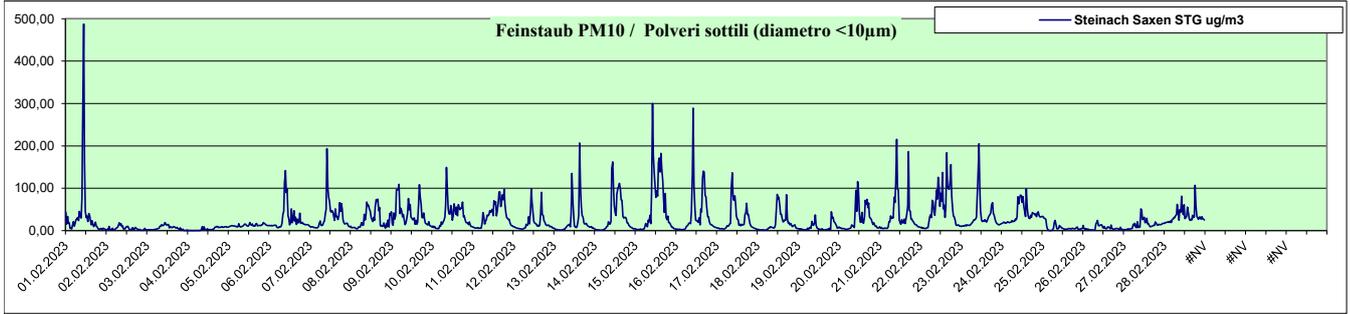
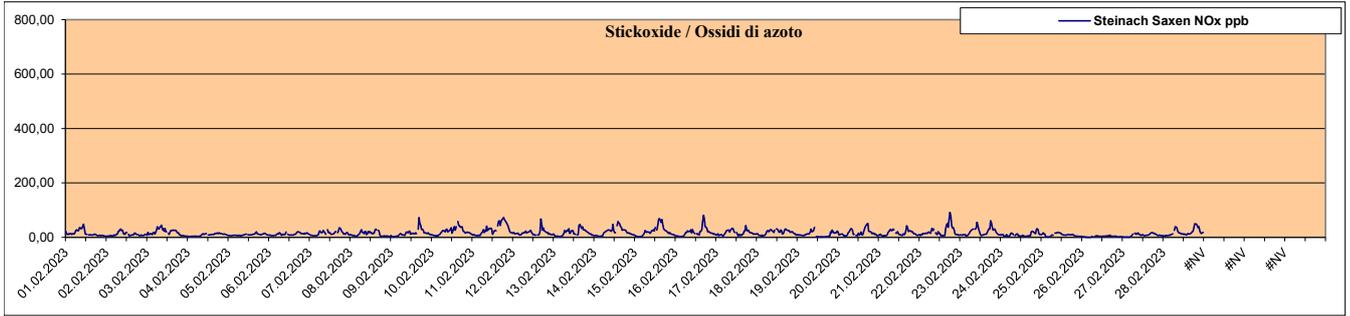
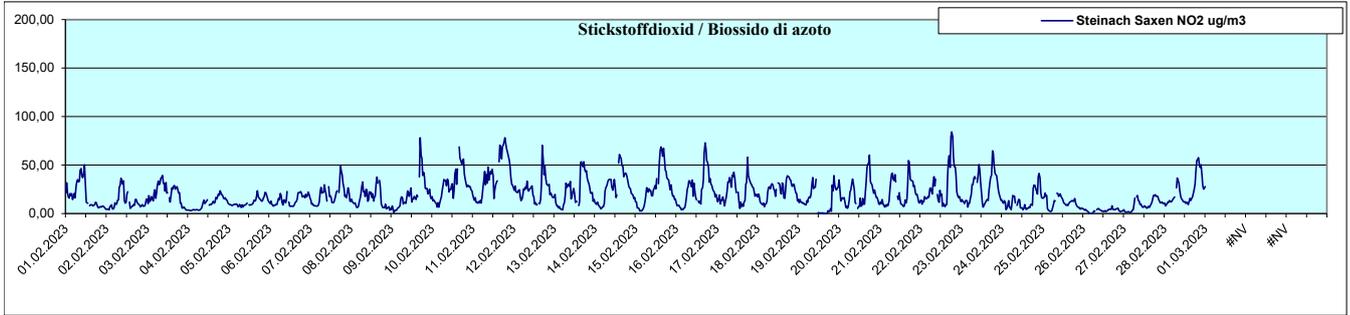
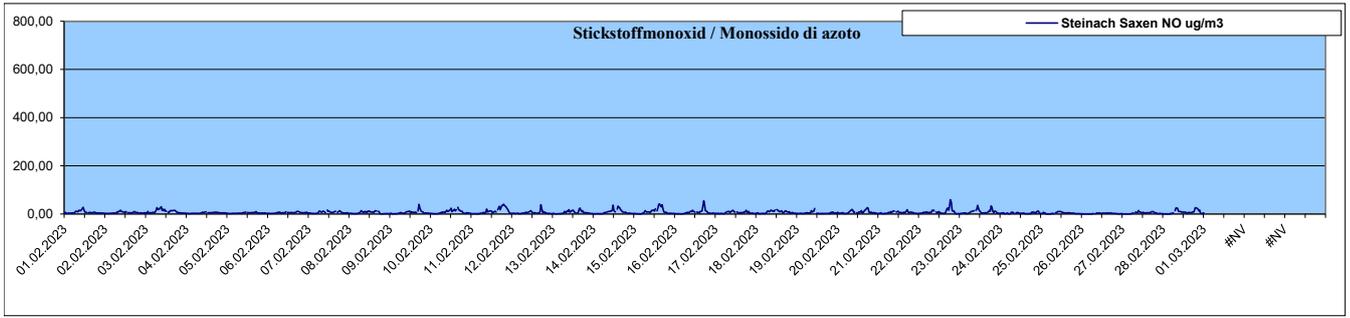
| Stickstoffdioxid      |  |  |   | Biossido di azoto  |  |   |  |  |
|-----------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
|                       | Max HMW /<br>Monat<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>mensile ogni<br>1/2 ora | Monatsmittel<br>wert<br>ug/m3<br><br>Media mensile | Max TMW<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>giornaliera | Monatsperzentil<br>wert 98%<br>ug/m3<br><br>Percentile mensile | Anzahl der<br>Werte<br>zwischen<br>100<br>und<br>200 ug/m3 | Quantità di<br>valori tra<br>e<br>200 ug/m3 | Anzahl der<br>Werte über<br>200<br>ug/m3 | Quantità di<br>valori<br>superiori a<br>200<br>ug/m3 |
| Innsbruck Frauenanger | 82,87  | 31,56  | 50,90   | 67,78  | 0  |   | 0  |  |
| Innsbruck Sillhöfe    | 79,76  | 31,04  | 45,09   | 70,27  | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Siegreith    | 71,61  | 15,56  | 32,92   | 42,91  | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Saxen        | 84,21  | 19,65  | 38,39   | 60,14  | 0  |   | 0  |  |
| Ampass                | 57,85  | 21,25  | 33,15   | 44,50  | 0  |   | 0  |  |
| Tulfes                | 62,27  | 18,72  | 31,78   | 49,58  | 0  |   | 0  |  |

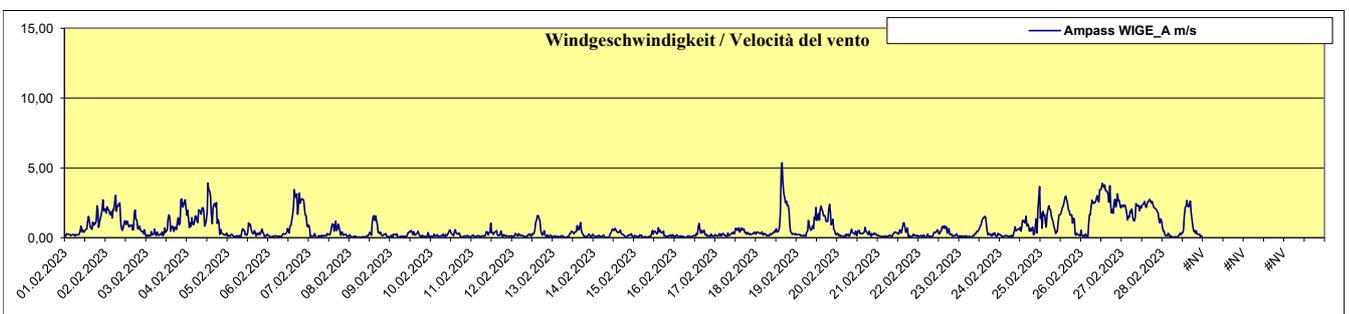
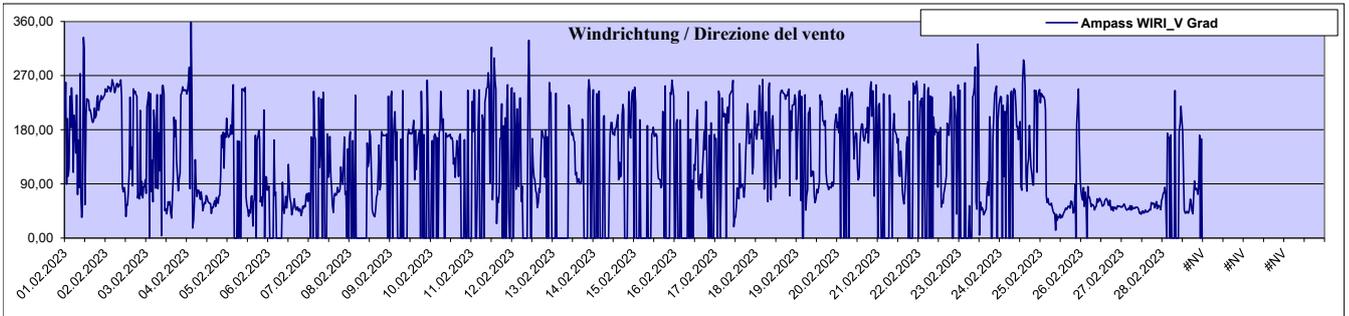
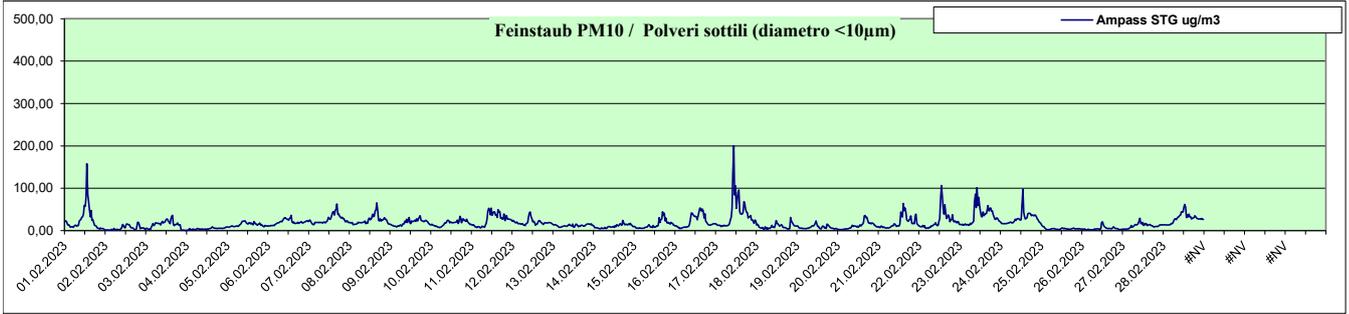
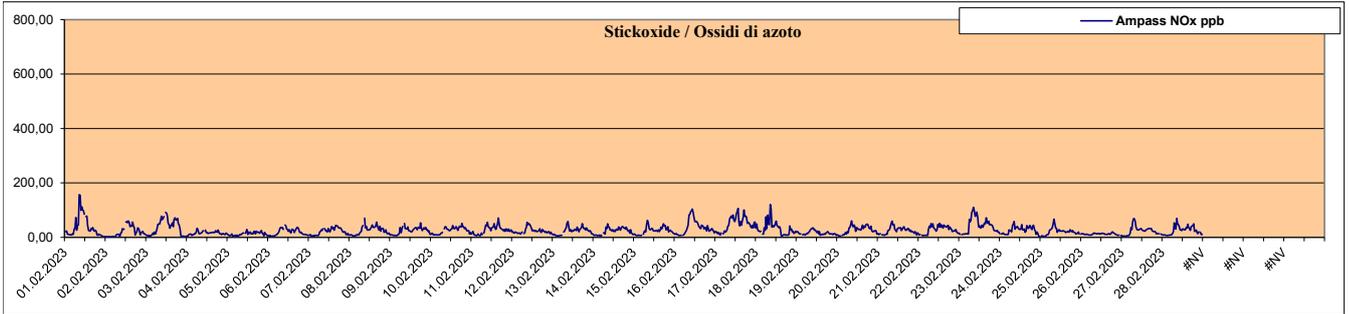
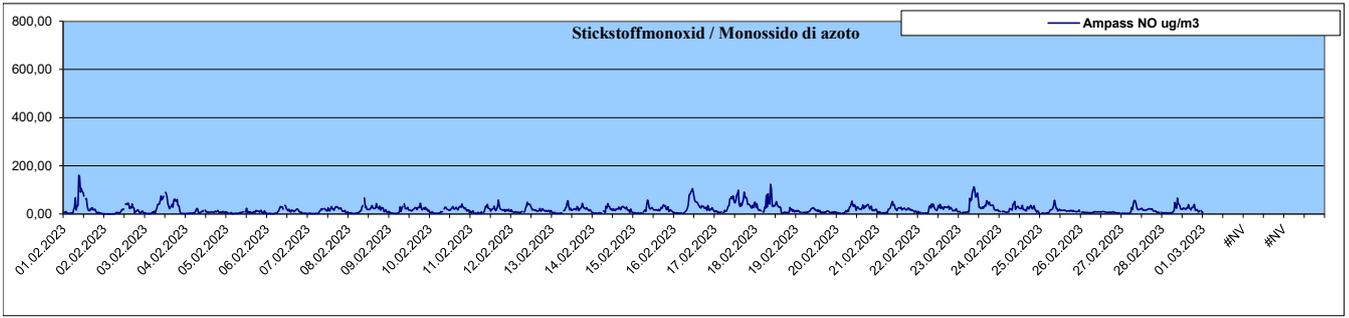
| Feinstaub PM10        |  |  |   | Polveri sottili (diametro <10µm)                               |  |   |  |  |
|-----------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
|                       | Max HMW /<br>Monat<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>mensile ogni<br>1/2 ora | Monatsmittel<br>wert<br>ug/m3<br><br>Media mensile | Max TMW<br>ug/m3<br><br>Media<br>massima<br>giornaliera | Monatsperzentil<br>wert 98%<br>ug/m3<br><br>Percentile mensile | Anzahl der<br>Werte<br>zwischen<br>250<br>und<br>300 ug/m3 | Quantità di<br>valori tra<br>e<br>300 ug/m3 | Anzahl der<br>Werte über<br>300<br>ug/m3 | Quantità di<br>valori<br>superiori a<br>300<br>ug/m3 |
| Innsbruck Frauenanger | 95,70  | 16,98  | 27,86   | 38,40  | 0  |   | 0  |  |
| Innsbruck Sillhöfe    | 230,10   | 18,14  | 34,87   | 67,30  | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Siegreith    | 100,20   | 13,07  | 25,95   | 51,50  | 0  |   | 0  |  |
| Steinach Saxen        | 487,50   | 25,71  | 53,22   | 135,20   | 3  |   | 1  |  |
| Ampass                | 200,30   | 17,94  | 39,53   | 59,40  | 0  |   | 0  |  |
| Tulfes                | 64,60  | 13,30  | 24,35   | 39,00  | 0  |   | 0  |  |

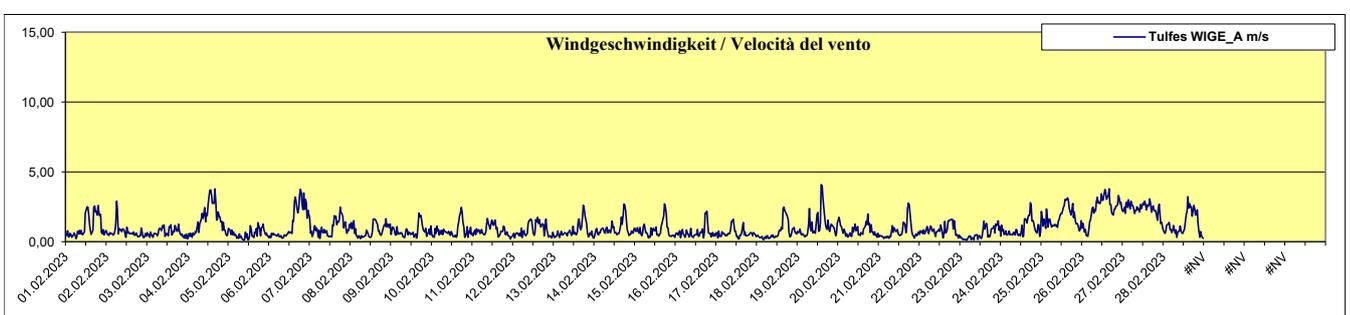
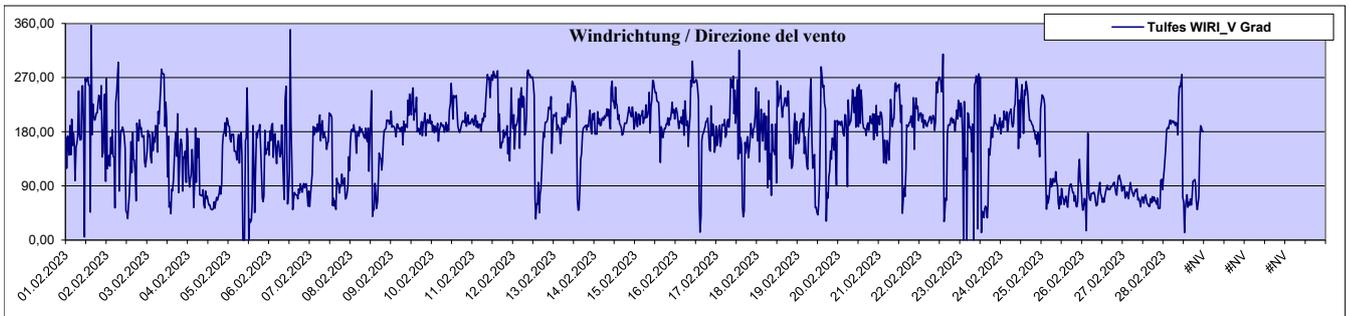
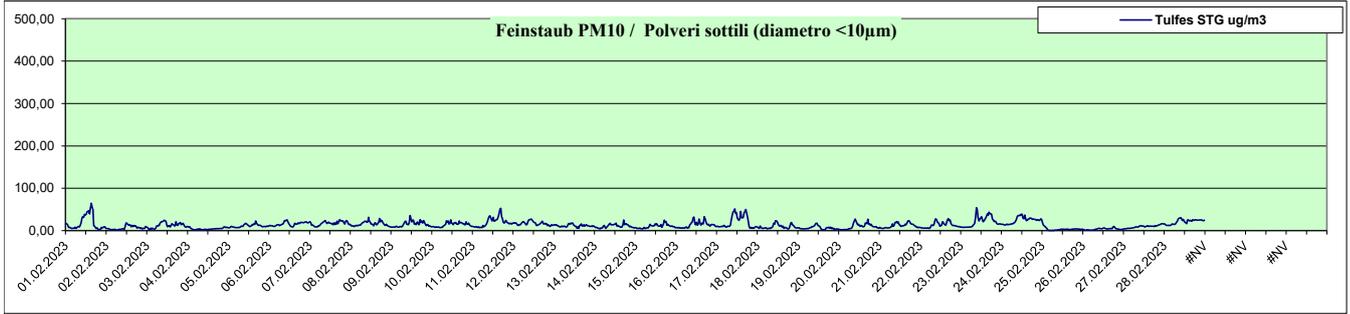
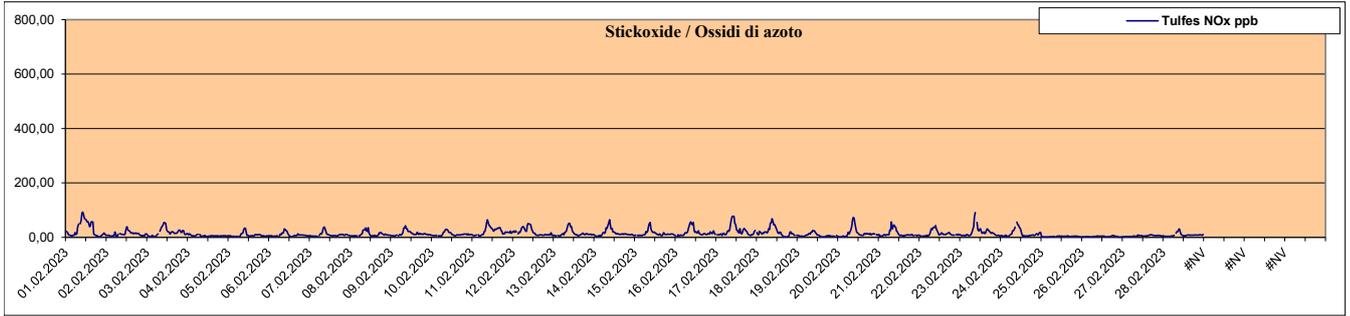
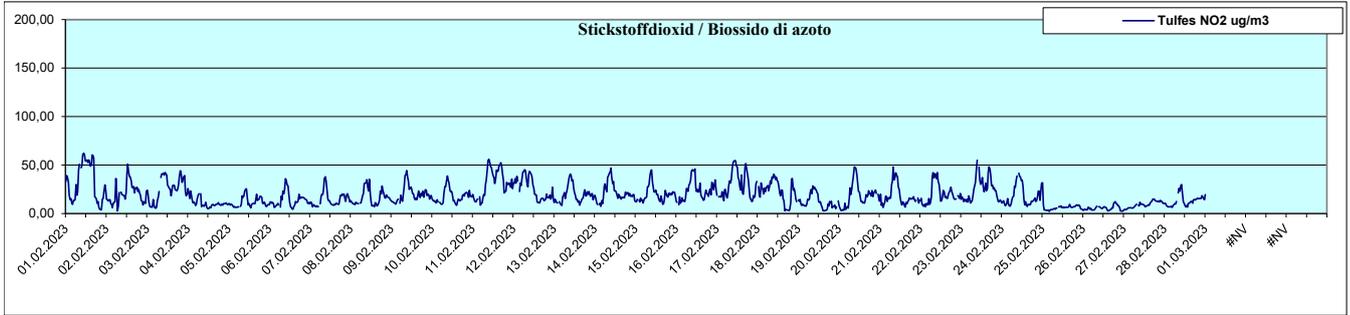
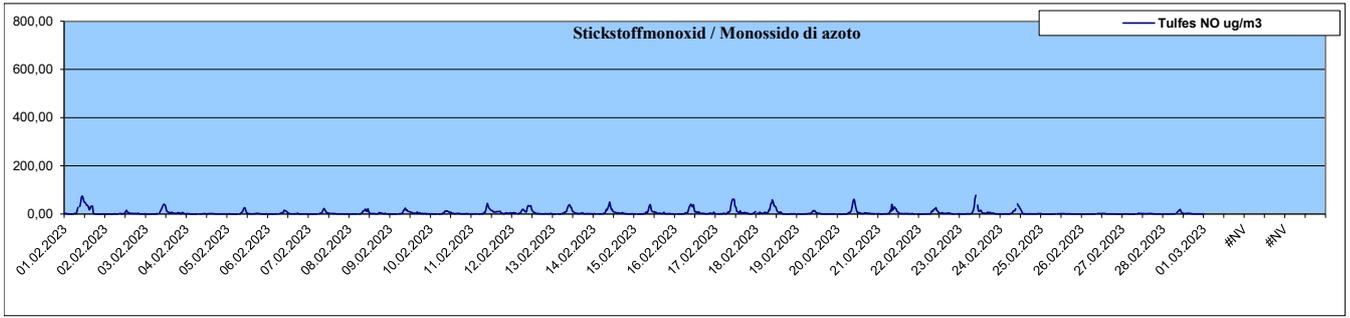












**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal    Februar 2023**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal    febbraio 2023**

