



**AUSBAU  
EISENBAHNACHSE  
MÜNCHEN - VERONA**

**POTENZIAMENTO  
ASSE FERROVIARIO  
MONACO - VERONA**

**BRENNER  
BASISTUNNEL**

**Erkundungsstollen**

**GALLERIA DI BASE  
DEL BRENNERO**

**Cunicolo esplorativo**

**Fachbereich MO1  
Monitoring**

**Settore MO1  
Monitoraggio**

Projekteinheit

Unità di progetto

Immissionsmessungen

Misurazioni delle immissioni

Dokumentenart

Tipo Documento

Bericht

Relazione

Dokumenteninhalt

Contenuto documento

Jahresbericht 2020

Relazione 2020



NUA Umwelt

	DATUM / DATA	NAMEN / NOME
Bearbeitet / elaborato	17.02.2021	Tanzberger
Gezeichnet / firmato	09.03.2021	Amann
Geprüft / verificato		



Galleria di Base del Brennero  
Brenner Basistunnel BBT SE

Freigabe Auftragnehmer  
Delibera Affidatario

Datum /data  
09.03.2021

Name / nome

Freigabe UWS  
Delibera UWS

Datum /data

Name / nome

MasstabScala

STAAT /  
STATO LOS /LOTTO Einheit  
Unità NummerNumero DokumentenartTipo-  
Documento

Vertrag /  
Contratto Fortl. Nummer /  
Numeroprogress.

Revision  
Revisione

01 - MO1 - IM - 01

B D0396 - 00149 - 01

**Bearbeitungsstand**  
**Stato di elaborazione**

Revision- Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	DatumData
01	Erstversion / Prima Versione	Tanzberger	17.02.2021

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S I N D I C E

<b>1. AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>1. OBIETTIVI DELLO STUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DARSTELLUNG DER MESSSTANDORTE UND MESSZEITRÄUME.....</b>	<b>6</b>
<b>2. RAPPRESENTAZIONE DEI SITI DI MISURAZIONE E PERIODI DI TEMPO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Messstellen Immissionsmessungen.....	6
2.1. Siti di misurazione delle immissioni.....	6
2.2. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff) .....	10
2.2. Siti di misurazione delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff).....	10
<b>3. DARSTELLUNG DER METHODIK DER MESSUNGEN .....</b>	<b>13</b>
<b>3. RAPPRESENTAZIONE DEI METODI DELLE MISURAZIONI .....</b>	<b>13</b>
3.1. Methodik Immissionsmessungen .....	13
3.1. Metodi delle misurazioni delle immissioni .....	13
3.2. Methodik Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff) .....	14
3.2. Metodo di misurazione delle polveri in ricaduta (Bergerhoff).....	14
3.2.1. Probenahme.....	14
3.2.1. Campionamento.....	14
3.2.2. Verfahren zur Bestimmung des organischen Anteils im partikelförmigen Niederschlag .....	14
3.2.2. Metodo per l'individuazione della quota organica nelle particelle in ricaduta .....	14
3.2.3. Verfahren zum sauren Aufschluss von partikelförmigem Niederschlag .....	15
3.2.3. Metodo per la decomposizione acida delle particelle in ricaduta .....	15
3.2.4. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag .....	15
3.2.4. Individuazione della distribuzione degli elementi nelle polveri in ricaduta.....	15
<b>4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE .....</b>	<b>16</b>
<b>4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO.....</b>	<b>16</b>
4.1. Messergebnisse Immissionsmessungen .....	16
4.1. Risultati delle misurazioni delle immissioni .....	16
4.2. Messergebnisse Staubniederschlagsmessungen.....	16
4.2. Risultati delle misurazioni riguardanti le misurazioni delle polveri in ricaduta .....	16
<b>5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE .....</b>	<b>17</b>
<b>5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO.....</b>	<b>17</b>
5.1. Stickoxide .....	17
5.1. Ossidi d'azoto .....	17
5.2. Staubkonzentration (PM <sub>10</sub> ) .....	18
5.2. Concentrazione delle polveri (PM <sub>10</sub> ).....	18
5.3. Staubniederschlag.....	21
5.3. Polveri in ricaduta.....	21
<b>6. VERZEICHNISSE.....</b>	<b>22</b>
<b>6. ELENCHI.....</b>	<b>22</b>
6.4. Tabellenverzeichnis.....	22

6.4.	Elenco delle tabelle .....	22
6.5.	Abbildungsverzeichnis.....	22
6.5.	Elenco delle illustrazioni .....	22
6.6.	Abkürzungsverzeichnis .....	23
6.6.	Elenco delle abbreviazioni.....	23
6.7.	Pläne und sonstige Unterlagen .....	23
6.7.	Elaborati grafici ed ulteriore documentazione .....	23
6.7.5.	Zugehörige Unterlagen .....	23
6.7.5.	Documentazione attinente .....	23

## 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 Staubniederschlagsmessungen. Durch eine Analyse des aus dem atmosphärischen Stoffeintrag stammenden Trockenrückstands wird der Staubniederschlag, der Organische Anteil (in mg/m<sup>2</sup>/d), Ca und Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d) bestimmt.

Dementsprechend können anhand der Staubniederschlagsmessungen 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 è stata incaricata dalla Galleria di Base del Brennerodi eseguire misurazioni d'immissione nell'area Tulfes – Innsbruck -Steinach. Tali misurazioni rappresentano 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 in ricaduta. Un'idonea procedura d'analisi rivelerà nel residuo secco risultante dall'immissione atmosferica le precipitazioni di polveri, la quota organica (in mg/m<sup>2</sup>/d), Ca e Mg (in mg/m<sup>2</sup>/d).

In questo modo, le misurazioni delle polveri in ricaduta 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 "Sillhöfe" e "Ahrental" a 0m, 50m e 100m 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. DARSTELLUNG DER MESSSTANDORTE UND MESSZEITRÄUME

### 2.1. Messstellen Immissionsmessungen



Abbildung 1: Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4

## 2. RAPPRESENTAZIONE DEI SITI DI MISURAZIONE E PERIODI DI TEMPO

### 2.1. Siti di misurazione delle immissioni

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

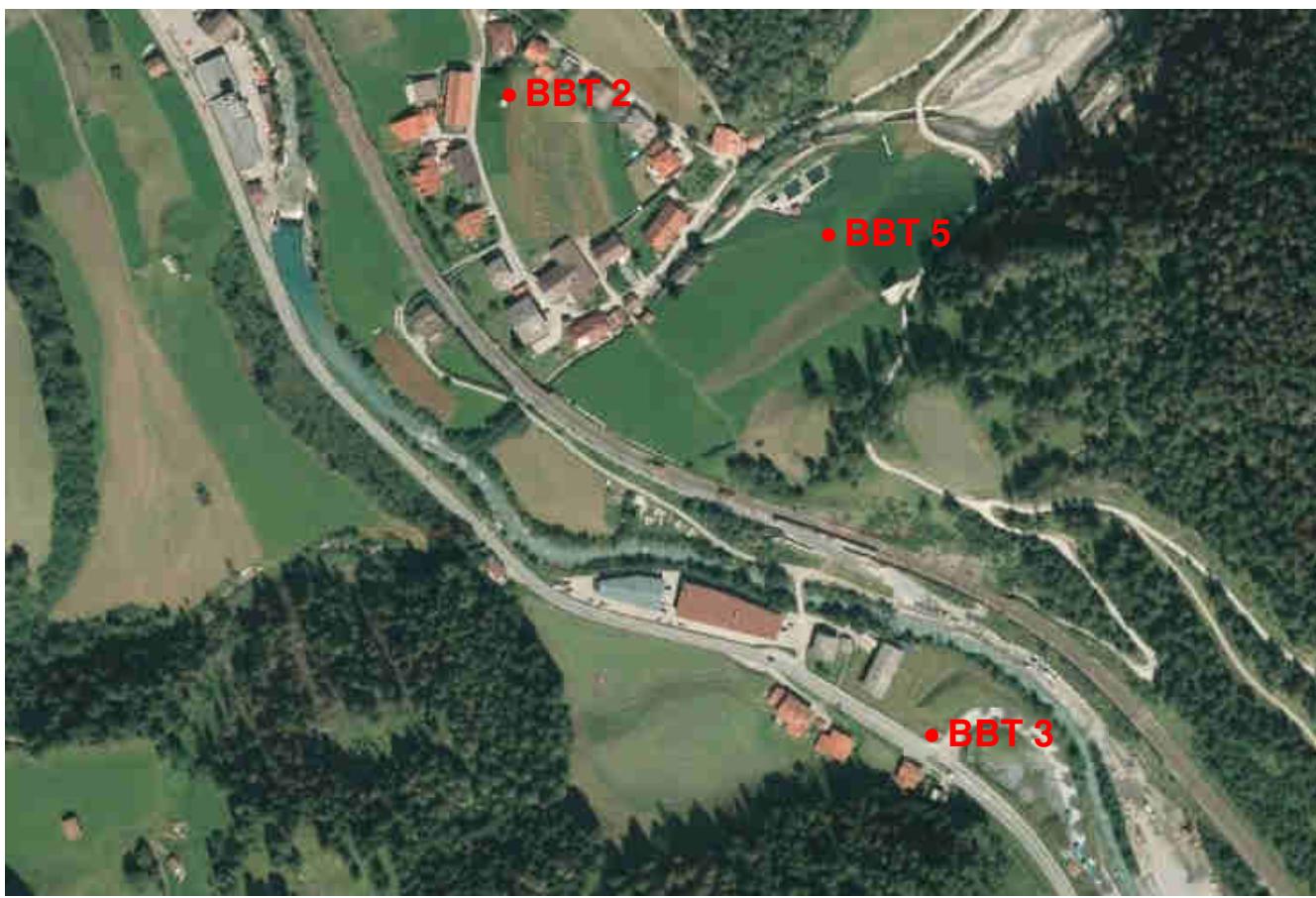


Abbildung 2: Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5

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



Abbildung 3: Darstellung Messstellenlage BBT6

Illustrazione 3: Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT6



Abbildung 4: Darstellung Messstellenlage BBT7

Illustrazione 4: Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT7

Kennung Codice	Name Nome	Pos. N	Pos. E	Ausstattung Allestimento
BBT1	Ibk-Frauenanger	47°15,403'	11°24,082'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> 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> 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> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT4	Ibk-Sillhöfe „Alt“ dismesso	47°15,2423'	11°24,2491'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT4	Ibk-Sillhöfe	47°15,2421'	11°24,2489'	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>
BBT5	Padaster	47°04,886'	11°28,762'	Wind, Strahlungsbilanz Vento, radiazione
BBT6	Ampass	47°15'42"	11°27'05"	Wind, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub> 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> Vento, PM <sub>10</sub> , NO, NO <sub>2</sub>

Tabelle 1: Beschreibung der Immissionsmessstellen

Tabella 1: Descrizione dei siti di misurazione delle immissioni

Kennung Codice	Name Nome	Lagebeschreibung Descrizione dell'ubicazione	Messbeginn Data inizio- misurazione	Messende Data fine mi- surazione
BBT1	Ibk-Frauenanger	Südliches Ende Spielplatz Margine meridionale del campo da gioco	13.12.2008	
BBT2	Steinach-Siegreith	Weidefläche Hoferbauer Pascolofattoria Hoferbauer	19.12.2008	
BBT3	Steinach-Saxen	Kreuzungsbereich Baustellen-zufahrt Area d'incrocio con l'accesso al cantiere	17.01.2009	
BBT4	Ibk-Sillhöfe „Alt“ dismesso	Einfahrt zur Firma Interglass Accesso alla ditta MIPAG	22.01.2009	26.11.2018
BBT4	Ibk-Sillhöfe	Firmengeländer der Fa. Schenker	16.01.2019	
BBT5	Padaster	Zufahrt Padastertal östlich des Baches Accesso alla valle Padastertal a lato levante del rio	01.01.2009	
BBT6	Ampass	Zwischen Zufahrt Peerhöfe und Straße nach Ampass Tra l'accesso alle fattorie Peerhöfe e la strada verso Ampass	16.07.2010	
BBT7	Tulfes	Obstwiese Aschberger Frutteto Aschberger	14.09.2010	

Tabelle 2: Messzeiträume an den Immissions-  
messstellen

Tabella 2: Periodi di tempo presso i siti di misura-  
zione delle immissioni

## 2.2. Staubniederschlagsmessstellen (Bergerhoff)

## 2.2. Siti di misurazione delle polveri in riacquista (metodo Bergerhoff)



Abbildung 5: Darstellung Bergerhoffmessstelle Ampass

Illustrazione 5: Raffigurazione del sito di misurazione presso Ampass (metodo Bergerhoff)



Abbildung 6: Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof

Illustrazione 6: Raffigurazione dei siti di misurazione Unterberg e Ahrnhof (metodo Bergerhoff)

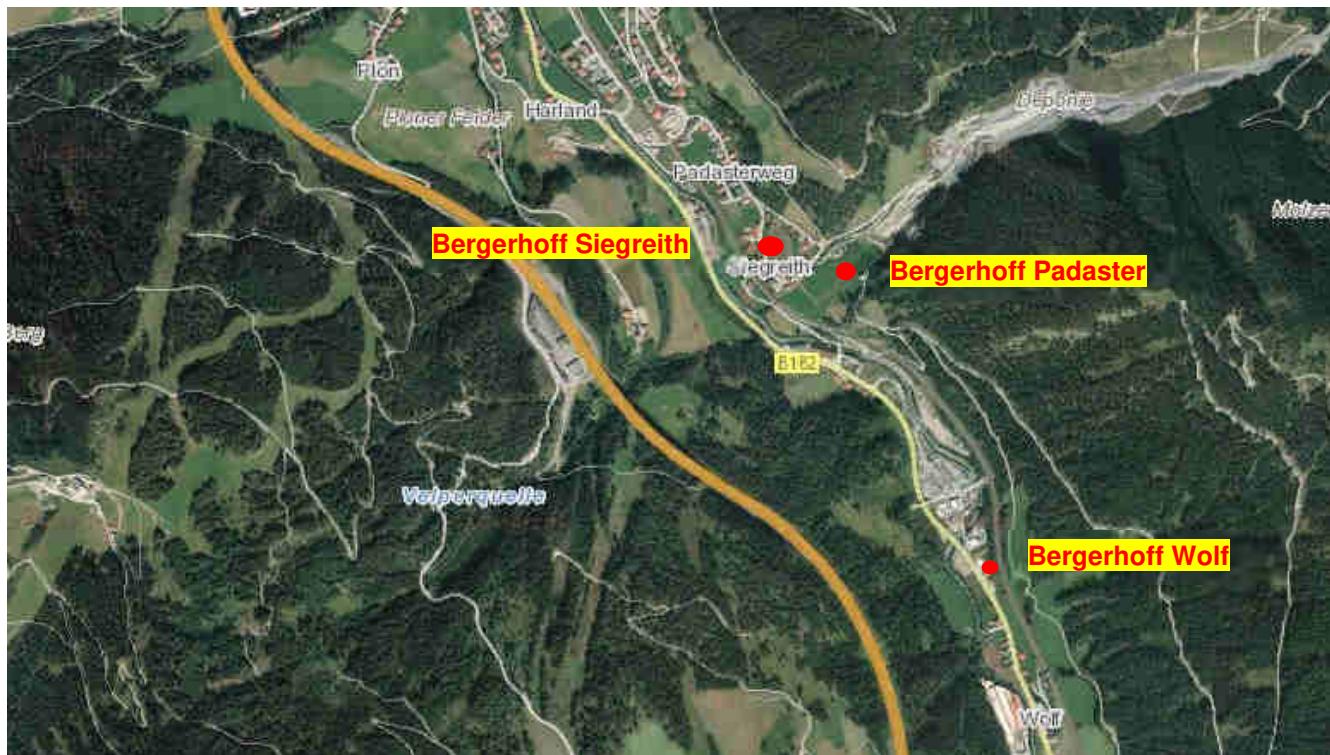


Abbildung 7: Darstellung Bergerhoffmessstellen-SteinachSiegreith, Padaster und Wolf

Illustrazione 7: Raffigurazione dei siti di misurazione SteinachSiegreith, Padaster e Wolf (metodo Bergerhoff)



Abbildung 8: Darstellung Bergerhoffmessstelle Frauenanger und Sillschlucht

Illustrazione 8: Raffigurazione dei siti di misurazione Frauenanger e Gola del Sill (metodo Bergerhoff)

Kennung Codice	Name Nome	Lagebeschreibung Descrizione dell'ubicazione	Messbeginn Data inizio- misurazione	Messende Data fine mi- surazione
1	Ahrnhof	Nördlich des Ahrnhofs A nord della fattoria Ahrnhof	28.01.2009	
2	Ibk - Frauenanger	Beim Immissionsmesscontainer BBT1  Presso il container di misura- zione delle immissioni BBT1	27.02.2010	
3	Steinach-Siegreith	Beim Immissionsmesscontainer BBT2  Presso il container di misura- zione delle immissioni BBT2	27.02.2010	
4	A12 - Raststätte	Im Nahbereich der A12 Ra- ststätte  Nei pressi dell'area di servizio A12	24.03.2010	
5	Windmessanlage Pa- daster	Messstelle BBT5 Windmessan- lage  Sito dell'impianto di misura- zione del vento valle Padaster Tal	24.03.2010	
6	Wolf	Ortsanfang Wolf  Ingresso al paese Wolf	24.03.2010	
7	Unterberg	Unterberg Bahnhof  Stazione di Unterberg	24.03.2010	
8	Ibk - Sillschlucht	Auf Grund der voranschreiten- den Baustelle musste im Nov. 2020 die Messstelle ca. 150 m Richtung N verlegt werden.  A causa dell'avanzamento del cantiere, il sito di misurazione è stato spostato di circa 150 m verso nord a novembre 2020.	24.03.2010	

Tabelle 3: Beschreibung und Messzeiträume der Bergerhoffmessstellen

Tabella 3: Descrizione e periodi di tempo delle misurazioni presso i siti Bergerhoff

### 3. DARSTELLUNG DER METHODIK DER MESSUNGEN

#### 3.1. Methodik Immissionsmessungen

Im Folgenden werden die Messmethoden für Stickoxide, Staub, Windrichtung und Windgeschwindigkeit erläutert.

##### **Stickoxide:**

APNA 360E und APNA 370 HORIBA

Chemilumineszenz kombiniert mit Cross-Flow-Modulationstechnik (Eignungsprüfung UBA Nr.: 24/96)

Nachweisgrenze: NO: 0,3 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

##### **PM10:**

FH62IR, ESM Eberline Instruments GmbH  
Radiometrie mit Zwei-Strahl-Kompensationsverfahren (Beta-Strahlen-Absorption)  
(Eignungsprüfung TÜV Bayern Nr.: 24012676)

Nachweisgrenze: ca. 3 µg/m<sup>3</sup> bei ½ h Mittelwert  
ca. 0,5 µg/m<sup>3</sup> bei 24 h Mittelwert

##### **Windrichtung und -Geschwindigkeit:**

Type 263AA4, Kroneis Wien

Kombinierter Geber für die Windgeschwindigkeit und Windrichtung (optoelektronischer Impulsgeber und Richtungspotentiometer)

##### **Ansprechgeschwindigkeit:**

Schalenstern: 0,3 m/s  
Windfahne: 0,5 m/s bei 30° Auslenkung

**Messgenauigkeit:** gemäß ÖNORM M9490

besser als ± 0,5 m/s für Windgeschwindigkeiten unter 5 m/s

± 10% vom Messwert über 5 m/s

Richtung: ± 2 Grad

### 3. RAPPRESENTAZIONE DEI METODI DELLE MISURAZIONI

#### 3.1. Metodi delle misurazioni delle immisioni

Seguono le spiegazioni dei metodi di misurazione degli ossidi d'azoto, delle polveri, della direzione e della velocità di vento.

##### **Ossidi d'azoto:**

APNA 360E ed APNA370 HORIBA

Luminescenza chimica combinata con tecnica di modulazione Crossflow (Esame d'idoneità dell'Agenzia Federale per l'Ambiente (UBA) No. 24/96)

Limite di rivelabilità: NO: 0,3 ppb  
NO<sub>x</sub>: 0,9 ppb

##### **PM10:**

FH62IR, ESM Eberline Instruments GmbH  
Radiometria con procedimento di due radiazioni compensate (Assorbimento radiazione β)  
(Esame d'idoneità TÜV Baviera No. 24012676)

Limite di rivelabilità: 3 µg/m<sup>3</sup> con media ogni mezz'ora all'incirca  
0,5 µg/m<sup>3</sup> con media ogni 24 ore all'incirca

##### **Direzione e velocità di vento:**

Tipo 263AA4, Kroneis Austria, Vienna

Anemometro combinato per misurare la velocità e la direzione del vento (anemometro optoelettronico e potenziometro per misurare la direzione)

##### **Risoluzione:**

Stella a coppette: 0,3 m/s  
Banderuola: 0,5 m/s con 30° di spostamento

**Precisione:** secondo lo standard austriaco ÖNORM M9490

migliore di ± 0,5 m/s per velocità di vento minori ai 5 m/s

± 10% del valore di misurazione sopra i 5 m/s

Direzione: ± 2 gradi

### 3.2. Methodik Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff)

Die Bestimmung des partikelförmigen Niederschlags erfolgt gemäß VDI-Richtlinie Nr.4320 Blatt 2 „Messung atmosphärischer Deposition - Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode“.

#### 3.2.1. Probenahme

Die Probenahmeeinrichtung besteht aus einem Auffanggefäß aus Kunststoff mit einem definierten Querschnitt, einem Schutzkorb und einem Ständer. Der atmosphärische Stoffeintrag wird durch Exposition der Auffanggefäß über die vorgesehene Messdauer von  $30 \pm 2$  Tagen erfasst.

Nach Beendigung der vorgeschriebenen Expositionsduer werden die Auffanggefäß aus den Schutzkörben genommen, sofort dicht verschlossen und in Transportkisten verpackt (nach VDI 4320).

#### 3.2.2. Verfahren zur Bestimmung des organischen Anteils im partikelförmigen Niederschlag

Nach dem Abwägen des Staubniederschlags auf der Analysenwaage Mettler AT 261 DeltaRange wird das Probengefäß (Abdampfschale Schott-Duran Durchmesser 95 mm) im Trockenschrank auf 200°C erhitzt. Anschließend erfolgt die Umschichtung der Gefäß in den auf 400°C vorgeheizten Muffelofen.

Nach einer Stunde bei 400°C im Muffelofen werden die Probengefäß unter Rücksichtnahme der Reihenfolge der Gläser in den Exsikkator gegeben. Dort kühlen sie zirka 1 Stunde aus. Anschließend werden die Gefäß in den klimatisierten Wägeraum gestellt.

Nach VDI 4320 werden sie dort stehen gelassen, bis sie die konstante Temperatur des Wägeraums erreicht haben (zirka 1 Stunde). Anschließend erfolgt die Auswaage wieder mit der Analysenwaage Mettler AT 261 DeltaRange und die Berechnung mittels eines EXCEL Datenblattes.

### 3.2. Metodo di misurazione delle polveri in ricaduta (Bergerhoff)

La misurazione delle particelle in ricaduta è effettuata secondo la direttiva VDI no. 4320 (VDI: Associazione degli Ingegneri Tedeschi), foglio 2 “Individuazione delle polveri in ricaduta con recipienti di raccolta vitrei o in plastica (metodo Bergerhoff)”.

#### 3.2.1. Campionamento

L'attrezzatura per il campionamento è costituita da un recipiente di raccolta in plastica con un diametro definito e un cestello protettivo munito di asta. Lo input atmosferico è rilevato tramite l'esposizione dei recipienti di raccolta durante il periodo determinato che comprende  $30 \pm 2$  giorni.

Concluso il periodo di esposizione prescritto, i recipienti di raccolta vengono recuperati dai cestelli protettivi, immediatamente chiusi ermeticamente e sistemati in un'apposita cassa di trasporto (secondo VDI 4320).

#### 3.2.2. Metodo per l'individuazione della quota organica nelle particelle in ricaduta

Dopo la pesatura delle polveri in ricaduta sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange il recipiente per campioni (ciotola per evaporazione Schott-Duran, diametro 95 mm) viene riscaldato a 200°C nella stufa per essiccamiento. Di seguito i recipienti vengono trasferiti nel forno elettrico a muffola preriscaldato a 400°C.

Dopo un'ora nella muffola a 400°C i recipienti per campioni vengono spostati nell'essiccatore - sempre considerando l'ordine dei barattoli - per far scendere in un'altra ora la temperatura dei campioni. Di seguito i barattoli vengono trasferiti nella sala ad aria condizionata per la pesatura.

Secondo le direttive VDI 4320 rimangono in questa sala affinché non abbiano raggiunto la temperatura costante della sala (un'ora circa) per misurare poi di nuovo il loro peso sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange. Le calcolazioni vengono effettuate in un foglio di calcolo creato con EXCEL.

### 3.2.3. Verfahren zum sauren Aufschluss von partikelförmigem Niederschlag

Nach dem Abwägen des Staubniederschlags auf der Analysenwaage Mettler AT 261 DeltaRange wird das Probengefäß (Abdampfschale Schott-Duran Durchmesser 95 mm) mit 100 – 150 ml Aufschlussäure (Salzsäure Merck Nr. 319 und Salpetersäure Merck Nr. 452 im Verhältnis 1:1) befüllt.

Das gefüllte Gefäß wird auf die Ceranfeld-Heizplatte gestellt und mit einem Uhrglas bedeckt. Anschließend erfolgt das Abdampfen der Säure bzw. dessen Reduktion auf < 50 ml. Nach dem Auskühlen wird die Lösung über ein Schwarzbandfilter (Schleicher & Schuell Nr. 589) abfiltriert und auf 50 ml aufgefüllt.

Die Übergabe bzw. die Aufbewahrung der Lösung erfolgt in einem polyfluorierten Gefäß der Firma Nalgene.

### 3.2.3. Metodo per la decomposizione acida delle particelle in ricaduta

Dopo la pesatura delle polveri in ricaduta sulla bilancia MettlerAT 261 DeltaRange nel recipiente per campioni (ciotola per evaporazione Schott-Duran, diametro 95 mm) vengono aggiunti 100 – 150 ml di reagente (acido cloridrico Merck No. 319 e acido nitrico Merck No. 452 in miscela 1:1).

Questo recipiente viene posto sul piano di cottura in vetroceramica e coperto con un vetro sferico. Segue l'evaporazione dell'acido nonché la sua riduzione alla quantità di < 50ml. La soluzione fredda viene filtrata con filtro blackribbon (Schleicher&Schuell No. 589) e portata a volume di 50 ml con acqua bidestillata.

La consegna ossia la conservazione della soluzione è effettuata in un recipiente rivestito di polifluoro della ditta Nalgene.

### 3.2.4. Bestimmung der Elementverteilung im Staubniederschlag

Die Übergabe der aufgeschlossenen Staubniederschlagsproben erfolgt intern an die „Schnittstelle Wasserlabor“. Dort werden die Proben mittels folgender Untersuchungsmethoden auf die Elementverteilung untersucht.

### 3.2.4. Individuazione della distribuzione degli elementi nelle polveri in ricaduta

La consegna dei campioni delle polveri in ricaduta decompostiè effettuata all'interfaccia interna, cioè al dipartimento laboratorio acqua, dove i campioni vengono esaminati riguardante la distribuzione degli elementi con i metodi seguenti.

<b>Verfahrensanweisung</b> <b>Ordine di procedimento</b>	<b>Methode – Kurzbeschreibung</b> <b>Metodo – Descrizione compatta</b>
UA_Z_AES1	Bestimmung von 21 Metallen und Metalloiden mittels induktiv gekoppelten Plasmas - Atomemissionsspektrometrie (Routine 1). Die Kalibrierung erfolgte in wässriger Matrix.  Individuazione di 21 metalli e metalloidi tramite spettrofotometria di assorbimento atomico a plasma accoppiato induttivamente (Routine 1). La calibrazione è eseguita sulla matrice acquosa.

Tabelle 4: Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Elementverteilung

Tabella 4: Metodi analitici per l'individuazione della distribuzione degli elementi

## 4. DOKUMENTATION UND PRÄSENTATION DER MESSERGEBNISSE

### 4.1. Messergebnisse Immissionsmessungen

Die Messergebnisse zu den kontinuierlichen Immisionsmessungen sind der Beilage 1 – 96 (Monatsberichte der einzelnen Stationen von Jänner bis Dezember 2020) zu entnehmen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Datenverfügbarkeit der Immisionsmessungen für das Jahr 2020:

Messstandort Sito di misurazione	Datenverfügbarkeit NO <sub>2</sub> Disponibilità dei dati NO <sub>2</sub>	Datenverfügbarkeit PM <sub>10</sub> Disponibilità dei dati PM <sub>10</sub>
BBT1 Ibk - Frauenanger	98 %	99 %
BBT2 SteinachSiegreith	97 %	96 %
BBT3 Steinach Saxen	98 %	94 %
BBT4 Ibk - Sillhöfe	94 %	100 %
BBT6 Ampass	98 %	96 %
BBT7 Tulfes	97 %	94 %

Tabelle 5: Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten

## 4. DOCUMENTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

### 4.1. Risultati delle misurazioni delle immissioni

I risultati delle misurazioni continue delle immissioni sono ricavabili dall'allegato 1 – 96 (Relazioni mensili delle stazioni singole da gennaio a dicembre 2020).

La tabella seguente indica la disponibilità dei dati delle misurazioni delle immissioni per l'anno 2020:

### 4.2. Messergebnisse Staubniederschlagsmessungen

Die Messergebnisse der Staubniederschlagsmessungen (Bergerhoff) sind in Kapitel 5.3. dargestellt.

Zum Teil besteht die Möglichkeit, dass aufgrund verschiedener Vorkommnisse keine Messergebnisse der Staubniederschlagsmessungen erhoben werden können. Gründe für Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen sind im Allgemeinen Beschädigungen am Auffanggefäß oder auch das Fehlen eines solchen. Des Weiteren können aufgrund von Witterungseinflüssen die Proben gefrieren oder stark verschmutzt sein.

Nachfolgend eine Auflistung dieser Ausfälle bezogen auf die jeweiligen Messstandorte:

### 4.2. Risultati delle misurazioni riguardanti le misurazioni delle polveri in ricaduta

I risultati delle misurazioni delle polveri in ricaduta (metodo Bergerhoff) sono ricavabili dal capitolo 5.3.

È probabile che a causa di vari episodi la realizzazione delle misurazioni delle particelle in ricaduta sia impossibile. Cause per le interruzioni delle misurazioni delle polveri in ricaduta sono generalmente danni ai recipienti di raccolta o la loro mancanza totale. Inoltre i campioni possono essere congelati o inquinati fortemente a causa di condizioni meteorologiche.

La tabella seguente elenca tali interruzioni presso i siti di misurazione indicati:

<b>Messstandort/Sito di misurazione</b>	<b>Ausfälle (Datum)/Interruzioni (data)</b>
Steinach Siegreith	02.12.2020-30.12.2020
----	----

Tabelle 6: Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten

Tabella 6: Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione

## 5. DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE

### 5.1. Stickoxide

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen im Jahr 2020.

## 5. DISCUSSIONE DEI RISULTATI DI RILEVAMENTO

### 5.1. Ossidi d'azoto

La tabella seguente indica i valori medi mensili di NO<sub>2</sub> rilevati presso i relativi siti di misurazione durante l'anno 2020.

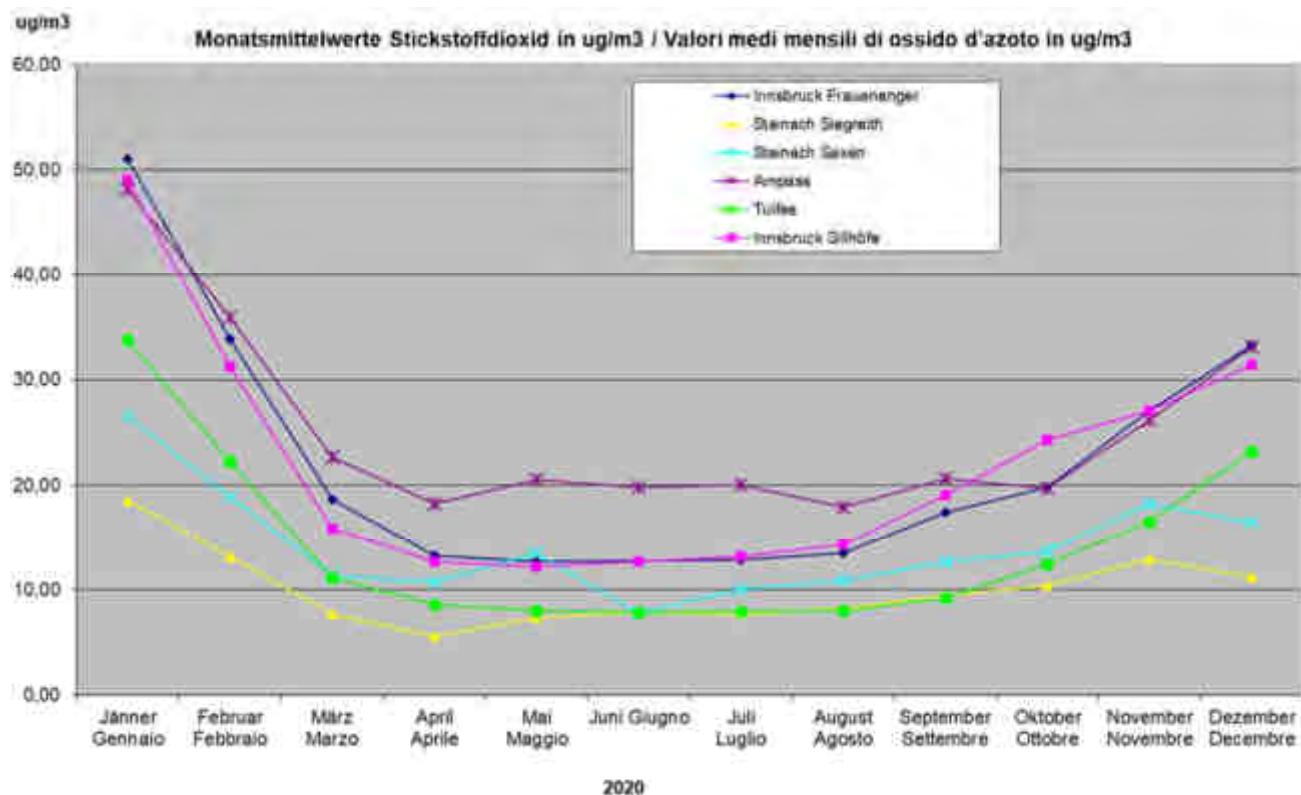


Abbildung 9: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO<sub>2</sub> 2020

Nach wie vor weisen die städtischen Immissionsmessstellen in Innsbruck und die autobahnnahe Messstelle in Ampass die höchste Gesamtbelastung sowohl für NO als auch für NO<sub>2</sub> auf. Die Werte der ländlich situierter Messstellen in Steinach sowie der autobahnnahen Messstelle in Tulfes sind deutlich niedriger als die vorher genannte Gruppe. Nur im Mai liegt die Messstelle in Steinach Saxon kurzfristig über

Illustrazione 9: Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO<sub>2</sub> dell'anno 2020

I siti urbani di misurazione delle immissioni a Innsbruck e quello situato in vicinanza dell'autostrada ad Ampass presentano ancora il più alto carico complessivo di NO nonché di NO<sub>2</sub>. I valori registrati presso i siti di misurazione situati in campagna a Steinach e presso quello situato in vicinanza dell'autostrada a Tulfes risultano nettamente più bassi di quelli rilevati presso i siti succitati. Solo a maggio i valori rilevati presso la stazione di misurazione di Steinach Saxon

den beiden städtischen Messstellen Innsbruck Sillhöfe und Innsbruck Frauenanger.

Die höchsten Monatsmittelwerte wurden im Jänner bei der Station Innsbruck Frauenanger gemessen. Danach steigt die Station in Ampass bis September mit Abstand an die Spitze der Verläufe. Kurzfristig zeigt die Station Innsbruck Sillhöfe im Oktober den höchsten Monatsmittelwert. Im November liegen die beiden städtischen Messstellen gemeinsam mit der Messstelle in Ampass mit ähnlichen Monatsmittelwerten beisammen.

Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich an allen Messstellen ein Absinken der Werte, wenn auch bei der Station Innsbruck Ampass nicht so markant wie bei allen anderen Stationen. Die niedrigeren Werte sind zu einem guten Teil auch auf die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie zurückzuführen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub> der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2020:

Jahresmittelwerte 2020 [µg/m <sup>3</sup> ] Valori medi annuali 2020 [µg/m <sup>3</sup> ]			
BBT1 Ibk-Frauenanger	22,2	BBT4 Ibk-Sillhöfe	22,1
BBT2 SteinachSiegreith	9,9	BBT6 Ampass	25,2
BBT3 Steinach Saxen	14,2	BBT7 Tulfes	14,1

Tabelle 7: Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub>

Tabella 7: Valori medi annuali NO<sub>2</sub>

Der NO<sub>2</sub> **JMW-Grenzwert** gemäß **IG-Luft** liegt **bei 30 µg/m<sup>3</sup>**. Dieser JMW-Grenzwert wurde an keiner Messstelle überschritten.

Der NO<sub>2</sub> **HMW-Grenzwert** von **200 µg/m<sup>3</sup>** wurde im Messjahr 2020 an keiner Messstelle überschritten.

Il **valore limite MA** per NO<sub>2</sub> è sancito con **30 µg/m<sup>3</sup>** dalla **legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (IG-L)**. Questo valore limite MA non è stato superato presso nessun sito di misurazione.

Il **valore limite MM** per NO<sub>2</sub> di **200 µg/m<sup>3</sup>** non è stato superato presso nessun sito di misurazione durante l'anno in esame 2020.

## 5.2. Staubkonzentration (PM<sub>10</sub>)

Die nachfolgend als Staub in ug/m<sup>3</sup>(corr.) oder PM<sub>10</sub>(corr.) angegebenen Werte sind Werte, die aus kontinuierlichen Messungen unter Verwendung von PM<sub>10</sub>-Probenahmeköpfen erhoben und anschließend mit dem sog. "Gerätefaktor" [= (c+1,43)/0,85] korrigiert wurden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Monatsmittelwerte an PM<sub>10</sub> der jeweiligen Messstationen im Jahr 2020.

## 5.2. Concentrazione delle polveri (PM<sub>10</sub>)

I valori addotti nel grafico seguente espressi nelle unità ug/m<sup>3</sup>(corr.) ossia PM<sub>10</sub>(corr.) sono valori rilevati da misurazioni continue tramite teste di campionamento PM<sub>10</sub> e, di seguito, corretti con il cosiddetto "fattore dell'apparecchio" [= (c+1,43)/0,85].

La tabella seguente indica i valori medi mensili PM<sub>10</sub>rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2020.

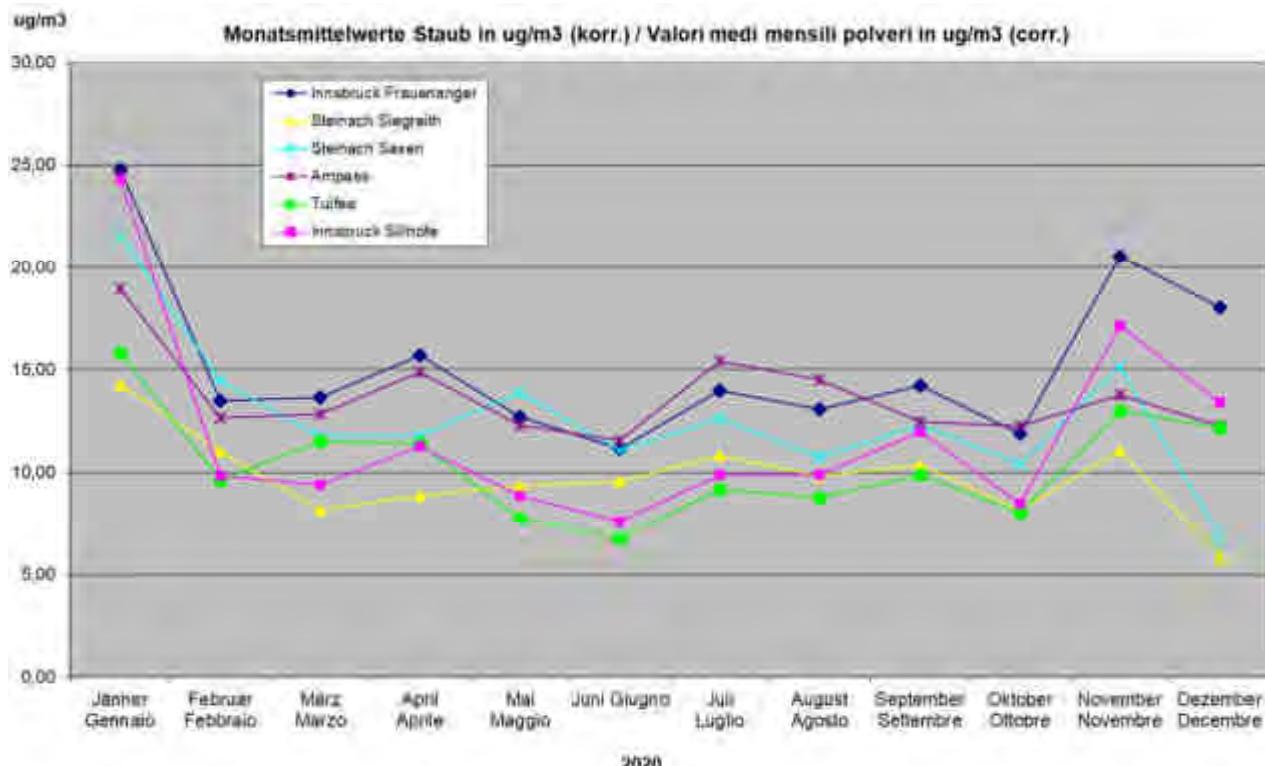


Abbildung 10: Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte  $PM_{10}$  im Jahr 2020 unter Berücksichtigung des Standortfaktors

Die städtischen Messstellen Innsbruck Frauenanger und Innsbruck Sillhöfe liegen zu Beginn und am Ende des Jahres an der Spitze. Dazwischen wechseln sich Innsbruck Frauenanger, Innsbruck Ampass und kurz Steinach Saxen mit den höchsten Monatsmittelwerten ab.

Die Messstelle in Steinach Siegreith die bisher immer die niedrigsten Werte gemessen hat, zeigt in den Sommermonaten einen deutlichen Anstieg und liegt sogar über der städtischen Messstelle Innsbruck Sillhöfe. Die Station in Tulfes zeigt im Gegensatz dazu, über die Sommermonate die niedrigsten Messwerte aller Stationen und zu Beginn und am Ende des Jahres liegt sie im Mittelfeld.

Illustrazione 10: Sviluppo delle medie mensili della concentrazione  $PM_{10}$  nell'anno 2020 (con il fattore di sito applicato)

Le stazioni di misurazione urbane Innsbruck Frauenanger e Innsbruck Sillhöfe sono in cima all'inizio e alla fine dell'anno. Nel periodo intermedio, Innsbruck Frauenanger, Innsbruck Ampass e brevemente Steinach Saxen si alternano con i valori medi mensili più alti.

Il sito di misurazione di Steinach Siegreith, dove finora sono sempre stati misurati i valori più bassi, mostra un chiaro aumento nei mesi estivi ed è persino superiore al sito di misurazione urbano di Innsbruck Sillhöfe. Al contrario, la stazione di Tulfes mostra i più bassi valori di misurazione di tutte le stazioni durante i mesi estivi, e all'inizio e alla fine dell'anno si trova a centrocampo.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub> der jeweiligen Messstationen aus dem Jahr 2020:

Jahresmittelwerte 2020 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] Rohdaten / Korrigierte Daten			
Valori medi annuali 2020 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] dati grezzi / Dati corretti			
BBT1 Ibk-Frauenanger	11,6 / 15,3	BBT4 Ibk-Sillhöfe	11,8 / 15,6
BBT2 SteinachSiegreith	9,7 / 13,1	BBT6 Ampass	13,7 / 17,8
BBT3 Steinach Saxen	12,7 / 16,7	BBT7 Tulfes	10,3 / 13,8

Tabelle 8: Jahresmittelwerte PM<sub>10</sub>

Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich diesmal kein einheitlicher Trend. Während die ländlich geprägten Stationen Steinach Siegreith und Tulfes einen leichten Anstieg verzeichnen, bei Ersterer dürfte dies auf den Deponiebetrieb im Padaster Tal zurückzuführen sein, zeigt sich bei den städtischen Messstellen in Innsbruck Frauenanger und Sillhöfe keine Veränderung zum Vorjahr. Bei den Stationen Innsbruck Ampass und Steinach Saxen kommt es zu einem Absinken der Messwerte.

Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors (Xk = (X + 1,43)/0,85) wird der **JMW-Grenzwert von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>10</sub>** an keinen Messstandorten überschritten.

Im Messjahr 2020 kam es zu keiner Überschreitung des PM<sub>10</sub>-Werts  $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auflistung der PM<sub>10</sub>TMW Überschreitungen der einzelnen Immissionsmessstationen.

#### Tagesmittelwerte $\geq 50,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Daten	Frauenanger PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW		Sillhöfe PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW		Ampass PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW		Tulfes PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW		SteinachSiegreith PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW		SteinachSaxen PM10 Feinstaub Rohwerte PM10dmw/T TMW	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
01.01.20	55,72	45,77	43,54	52,40	11,86	11,86	11,86	11,86	11,78	15,52	26,29	32,51
24.01.20	29,54	32,90	42,18	51,29	16,58	24,72	11,86	16,64	52,95	39,38	26,29	32,51
27.01.20	30,19	47,78	43,54	53,34	37,70	46,04	33,83	41,48	26,55	34,45	3,30	8,38
28.02.20	5,38	9,45	6,38	7,64	10,91	47,18	57,18	5,35	5,63	52,95	40,44	
28.02.20	6,31	4,11	6,08	4,85	19,96	15,45			7,02	5,23	41,11	32,40
03.03.20	8,98	8,91	8,12	8,88	9,74	13,14			3,09	5,24	37,77	34,08
06.03.20	8,44	12,78	7,83	10,34	10,96	14,48			6,48	9,27	78,12	41,98
12.03.20	10,12	13,59	10,43	13,98	14,98	18,95			15,49	17,55	61,24	71,09
20.03.20	10,88	14,48	10,40	13,92	18,94	18,08	11,26	15,05	11,84	19,26	37,06	71,02
21.03.20	5,68	8,34	4,81	5,87	8,55	11,75			6,37	8,18	32,85	74,08
14.04.20	12,53	16,45	10,49	16,05	14,19	18,37	9,88	13,07	7,68	10,80	48,17	34,38
15.04.20	6,09	11,20	8,71	13,11	13,80	17,59	9,03	12,30	6,34	11,90	37,06	44,78
16.04.20	2,98	13,30	3,48	12,82	11,12	14,77	10,11	13,58	6,41	8,22	31,02	41,71
17.04.20	15,74	21,28	16,54	21,14	18,47	25,42	10,85	21,30	11,85	15,82	76,78	91,00
22.04.20	12,66	16,62	12,70	16,55	16,76	21,44	11,47	18,18	6,99	9,91	54,08	41,98
23.04.20	15,88	21,00	15,78	20,28	20,88	26,22	13,85	17,39	12,95	18,82	54,57	93,08
24.04.20	16,05	26,57	14,98	19,27	18,88	29,87	16,44	21,62	13,90	18,03	52,48	91,38
01.05.20	4,75	7,27	3,77	6,12	6,11	11,23	2,92	5,12	5,14	5,32	114,16	141,89
07.06.20	8,07	12,70	9,86	10,42	12,85	18,92	7,84	11,03	9,20	12,86	31,28	47,01
03.08.20	13,38	17,42	10,74	17,84	16,59	19,95	11,75	16,59			42,21	31,58
03.08.20	5,54	8,20	4,12	5,58	8,29	12,80	3,29	6,55	4,97	6,03	42,81	31,81
18.08.20	5,04	7,31	4,73	7,25	7,66	10,70	0,37	6,36	5,00	7,32	34,64	41,26
11.09.20	3,50	8,80	3,68	6,09	6,37	11,79	2,54	6,32	6,08	9,07	30,68	31,81
12.09.20	5,50	7,54	6,70	6,36	9,29	13,39	5,23	7,84	10,71	14,28	41,79	34,75
25.06.20	13,73	15,63	13,83	17,32	17,89	22,75	1,70	16,82	20,00	28,00	47,36	31,39
26.06.20	10,52	16,14	10,98	14,89	16,39	20,86	10,25	13,76	22,77	29,65	43,94	31,81
21.10.20	8,61	11,70	8,86	11,76	12,58	16,30			10,20	17,91	40,59	36,02
Anzahl >50	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	18	25

La tabella seguente indica i valori medi annuali PM<sub>10</sub> rilevati presso le relative stazioni di misurazione nell'anno 2020.

Tabella 8: Valori medi annuali PM<sub>10</sub>

Rispetto all'anno precedente, questa volta non c'è una tendenza uniforme. Mentre le stazioni rurali di Steinach Siegreith e Tulfes mostrano un leggero aumento, le stazioni di misurazione urbane di Innsbruck Frauenanger e Sillhöfe non mostrano cambiamenti rispetto all'anno precedente. Nel caso della stazione Steinach Siegreith il leggero aumento è probabilmente dovuto alla gestione del deposito nella valle Padaster Tal. Presso le stazioni di Innsbruck Ampass e Steinach Saxen i valori misurati scendono.

Tenendo conto del fattore di correzione (Xk = (X + 1,43)/0,85) il **valore limite MA** sancito con **40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  per PM<sub>10</sub> non viene superato presso nessun sito di misurazione.

Nell'anno in esame 2020, non ci sono stati superamenti del valore di PM<sub>10</sub>  $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La tabella seguente elenca i superamenti dei valori MG PM<sub>10</sub> rilevati presso le rispettive stazioni di misurazione delle immissioni:

#### Valori medi giornalieri PM<sub>10</sub> $\geq 50,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ :

Tabelle 9: *PM<sub>10</sub> TMW Überschreitungen*

Nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) liegt der Grenzwert für den **PM<sub>10</sub>-TMW bei 50 µg/m<sup>3</sup>**. Eine Überschreitung kommt erst ab 50,5 µg/m<sup>3</sup> zustande, wobei **25 Überschreitungen** zulässig sind.

Unter Berücksichtigung der korrigierten PM<sub>10</sub> TMW (Korrekturfaktor: (X<sub>k</sub> = (X + 1,43)/0,85)) ist die Überschreitungstoleranz an keinen Immissionsmessstationen überschritten worden.

Die Messstelle Steinach-Saxen liegt bei den TMW-Überschreitungen, die überwiegend baustellenbedingt sind, knapp unter dem Grenzwert. Ende Oktober wurden die Arbeiten am Baulos vorübergehend eingestellt, danach wurde im Rest des Jahres keine TMW-Überschreitung mehr festgestellt.

### 5.3. Staubniederschlag

Der gesetzlich vorgegebene Grenzwert für den Staubniederschlag liegt nach Immissionsschutzgesetz-Luft bei 210 mg/(m<sup>2</sup>\*d) bezogen auf den Jahresmittelwert, was in der hier verwendeten Dimension 0,21 g/(m<sup>2</sup>\*d) entspricht.

Im Jahr 2020 wurde dieser Grenzwert bei der Messstelle Innsbruck Sillschlucht überschritten.

Tabella 9: *Superamento dei valori MG PM<sub>10</sub>*

Secondo la legge sulla protezione dalle immissioni-Aria (IG-L) il **valore limite** per **MG PM<sub>10</sub>** è sancito con **50 µg/m<sup>3</sup>**. Un superamento si verifica solo a partire da 50,5 µg/m<sup>3</sup>, con **25 superamenti** consentiti.

Considerando i valori corretti (fattore di correzione: X<sub>k</sub> = (X + 1,43)/0,85) MG PM<sub>10</sub> la tolleranza di superamento non è stata superata presso nessuna stazione di misurazione delle immissioni.

Il sito di misurazione di Steinach-Saxen è appena sotto il valore limite per i superamenti MG, che sono principalmente dovuti alle attività in cantiere. Alla fine di ottobre, i lavori nel cantiere sono stati temporaneamente sospesi, dopo di che nessun superamento MG è stato registrato per il resto dell'anno.

### 5.3. Polveri in ricaduta

A norma della legge sulla protezione dalle immissioni-Aria il valore limite per polveri in ricaduta è di 210 mg/(m<sup>2</sup>\*d) rispetto al valore medio annuale, che corrisponde a 0,21 g/(m<sup>2</sup>\*d) nelle dimensioni qui utilizzate.

Nel 2020, questo valore limite è stato superato presso la stazione di misurazione di Innsbruck Sillschlucht.

Messstandort Sito di misurazione	Staubniederschlag/Polveri in ricaduta JMW/MA [g/m <sup>2</sup> /d]	* Daten-verfügbarkeit / Messperioden Disponibilità dei dati/Periodi di misurazione
Grenzwert IG-Luft Valore limite IG-L	0,210	-
Ahrnhof	0,076	100% / 13
Windmessanlage Padaster Impianto di misurazione vento valle Padastertal	0,085	100% / 13
Ibk-Frauenanger	0,049	100% / 13
SteinachSiegreith	0,041	92% / 12
Wolf	0,178	100% / 13
Ibk-Sillschlucht	0,221	100% / 13
Unterberg	0,089	100% / 13
A12 Raststätte/Area servizio A12	0,140	100% / 13

\* Datenverfügbarkeit bezogen auf das Gesamtjahr; Messperioden: Perioden in denen tatsächlich Messungen durchgeführt wurden, ungeachtet aller Ausfälle.

*Tabelle 10: Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten*

Die Messwerte des Staubniederschlags, Organischer Anteil, Ca und Mg des Staubniederschlags von allen Bergerhoffmessstellen sind jeweils in einem grafischen Jahresverlauf dargestellt (siehe Beilagen 97 - 104).

Misurazioni delle immissioni  
Cunicolo esplorativo

\* Disponibilità dei dati rispetto all'intero anno; Periodi di misurazione: periodi, in cui sono state eseguite effettivamente le misurazioni, senza riguardo alle interruzioni.

*Tabella 10: Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge*

I valori di misurazione delle polveri in ricaduta, quota organica, Ca e Mg nella ricaduta di particelle rilevati presso i siti di misurazione secondo metodo Bergerhoff sono rappresentati nei relativi grafici che tracciano il decorso annuale (vedi allegati 96 – 104).

## 6. VERZEICHNISSE

### 6.4. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beschreibung der Immissionsmessstellen .....	8
Tabelle 2:	Messzeiträume an den Immissionsmessstellen .....	9
Tabelle 3:	Beschreibung und Messzeiträume der Bergerhoffmessstellen .....	12
Tabelle 4:	Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Elementverteilung .....	15
Tabelle 5:	Datenverfügbarkeit an den jeweiligen Messstandorten.....	16
Tabelle 6:	Zeitraum der Ausfälle der Staubniederschlagsmessungen an den jeweiligen Messstandorten ....	17
Tabelle 7:	Jahresmittelwerte NO <sub>2</sub> .....	18
Tabelle 8:	Jahresmittelwerte PM <sub>10</sub> .....	20
Tabelle 9:	PM <sub>10</sub> TMW Überschreitungen .....	21
Tabelle 10:	Vergleich der JMW mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten.....	22

## 6. ELENCHI

### 6.4. Elenco delle tabelle

Tabella 1:	Descrizione dei siti di misurazione delle immissioni.....	8
Tabella 2:	Periodi di tempo presso i siti di misurazione delle immissioni .....	9
Tabella 3:	Descrizione e periodi di tempo delle misurazioni presso i siti Bergerhoff	12
Tabella 4:	Metodi analitici per l'individuazione della distribuzione degli elementi...	15
Tabella 5:	Disponibilità dei dati presso i relativi siti di misurazione .....	16
Tabella 6:	Periodo delle interruzioni delle misurazioni delle particelle in ricaduta presso i rispettivi siti di misurazione.....	17
Tabella 7:	Valori medi annuali NO <sub>2</sub> .....	18
Tabella 8:	Valori medi annuali PM <sub>10</sub> .....	20
Tabella 9:	Superamento dei valori MG PM <sub>10</sub> ..	21
Tabella 10:	Valori MA contro i valori limite previsti dalla legge .....	22

### 6.5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung Messstellenlage BBT1 und BBT4 .....	6
Abbildung 2:	Darstellung Messstellenlage BBT2, BBT3 und BBT5 .....	7
Abbildung 3:	Darstellung Messstellenlage BBT6.7	
Abbildung 4:	Darstellung Messstellenlage BBT7.8	
Abbildung 5:	Darstellung BergerhoffmessstelleAmpass .....	10

### 6.5. Elenco delle illustrazioni

Illustrazione 1:	Raffigurazione della posizione dei siti di misurazione BBT1 e BBT4.....	6
Illustrazione 2:	Raffigurazione della posizione dei siti di misurazione BBT2, BBT3 e BBT5	7
Illustrazione 3:	Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT6 .....	7
Illustrazione 4:	Raffigurazione della posizione del sito di misurazione BBT7 .....	8

Abbildung 6:	Darstellung Bergerhoffmessstellen Unterberg und Ahrnhof .....	10
Abbildung 7:	Darstellung Bergerhoffmessstellen SteinachSiegr eith, Padaster und Wolf.....	11
Abbildung 8:	Darstellung Bergerhoffmessstelle Frauenanger und Sillschlucht .....	11
Abbildung 9:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte NO <sub>2</sub> 2014..	17
Abbildung 10:	Darstellung Konzentrationsverläufe der Monatsmittelwerte PM <sub>10</sub> im Jahr 2014 unter Berücksichtigung des Standortfaktors.....	19
	Misurazioni delle immissioni Cunicolo esplorativo	
	Illustrazione 5: Raffigurazione del sito di misurazione presso Ampass (metodo Bergerhoff) .....	10
	Illustrazione 6: Raffigurazione dei siti di misurazione Unterberg e Ahrnhof (metodo Bergerhoff) .....	10
	Illustrazione 7: Raffigurazione dei siti di misurazione SteinachSiegreith, Padaster e Wolf (metodo Bergerhoff).....	11
	Illustrazione 8: Raffigurazione dei siti di misurazione Frauenanger e Gola del Sill (metodo Bergerhoff) .....	11
	Illustrazione 9: Sviluppo delle medie mensili delle concentrazioni NO <sub>2</sub> dell'anno 2014.	17
	Illustrazione 10:Sviluppo delle medie mensili della concentrazionePM <sub>10</sub> nell'anno 2014(con il fattore di sito applicato).....	19

## 6.6. Abkürzungsverzeichnis

TMW	Tagesmittelwert
HMW	Halbstundenmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
PM10	Feinstaub < 10 µm Korndurchmesser
NO2	Stickstoffdioxid
NOx	Stickoxide
WiRi	Windrichtung
WiGe	Windgeschwindigkeit
LT	Umgebungstemperatur
Rel.F	Relative Luftfeuchte

## 6.6. 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
NO2	Diossido d'azoto
NOx	Ossidi d'azoto
DV	Direzione del vento
VV	Velocità del vento
TA	Temperatura dell'ambiente
UAreI	Umidità relativa dell'aria

## 6.7. Pläne und sonstige Unterlagen

### 6.7.5. Zugehörige Unterlagen

Tabellarische und grafische Darstellung der erhobenen Messwerte der einzelnen Messstellen im Jahr 2020 (siehe Beilagen 1 – 96)

Grafische Darstellung des Staubneiderschlags, Organischer Anteil, Ca und Mg der Bergerhoffmessstellen im Jahr 2020 (siehe Beilagen 97 – 104)

## 6.7. Elaborati grafici ed ulteriore documentazione

### 6.7.5. Documentazione attinente

Rappresentazione in forma di tabelle e grafici dei valori rilevati presso i singoli siti di misurazione nell'anno 2020 (vedi allegati 1 – 96)

Rappresentazione grafica delle polveri in ricaduta, quota organica, Ca e Mg dei siti di misurazione (metodo Bergerhoff) rilevati nell'anno 2020 (vedi allegati 97 – 104)

Misurazioni delle immissioni  
Cunicolo esplorativo

Tabellarische Auswertung der Tagesmittelwerte PM<sub>10</sub>  
im Jahr 2020 (siehe Beilagen 105 – 105)

Analisi tabellare dei valori medi giornalieri PM<sub>10</sub> rilevati  
nell'anno 2020 (vedi allegati 105 – 105)

---

**Monatsbericht Jänner 2020**
**Relazione mensile gennaio 2020**
**Stickstoffmonoxid**
**Monossido di azoto**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	399,98	40,77	91,06	176,13	20		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	222,93	38,50	77,67	143,89	2		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	49,22	3,23	8,03	21,76	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	109,69	9,21	20,54	52,84	0		0	
<b>Ampass</b>	342,78	45,54	77,51	193,39	24		0	
<b>Tulfes</b>	129,06	18,53	40,49	91,18	0		0	

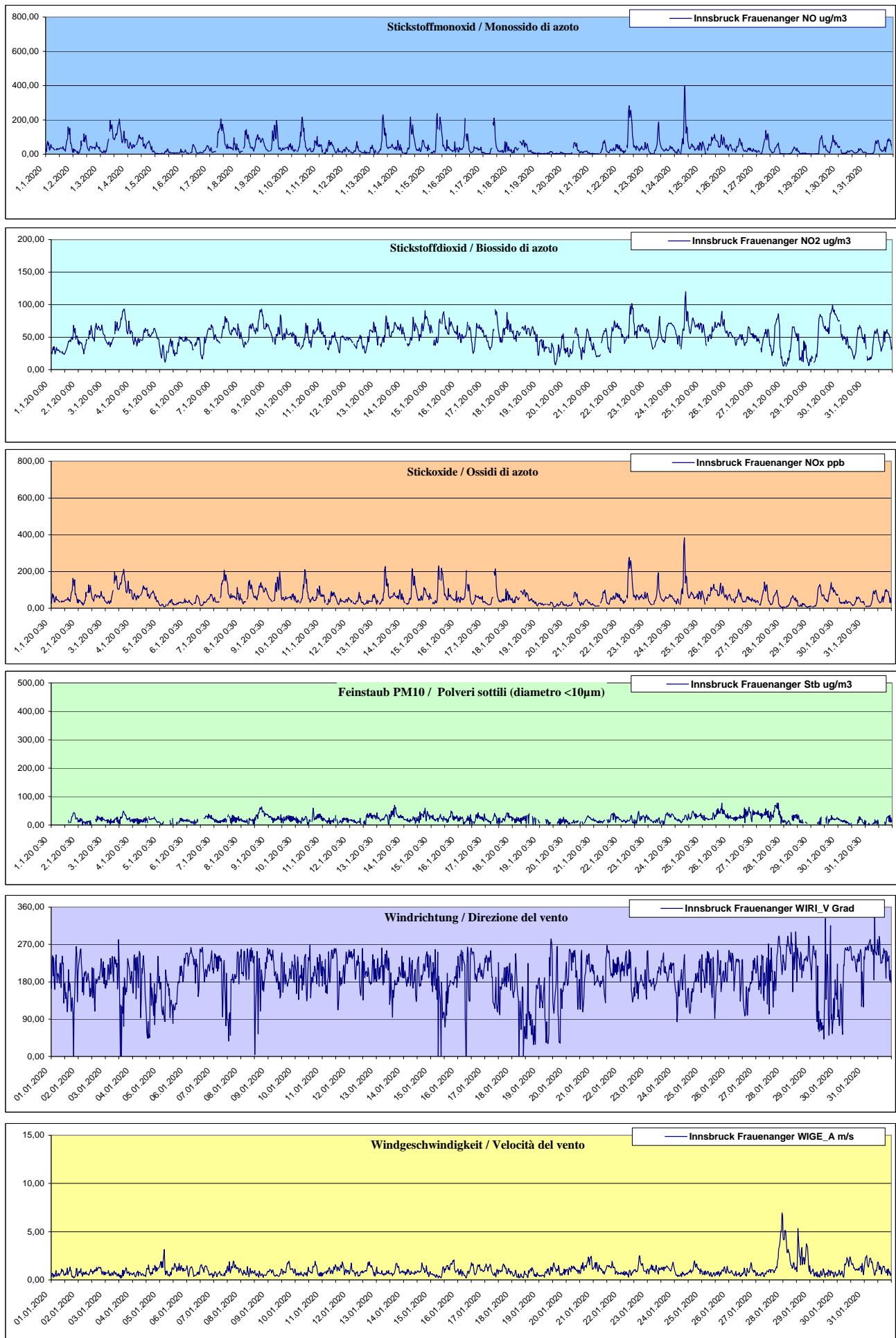
**Stickstoffdioxid**
**Biossido di azoto**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	119,78	51,09	65,58	87,94	3		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	99,57	49,05	61,42	83,29	0		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	71,61	18,58	30,76	54,78	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	91,05	26,60	39,71	74,72	0		0	
<b>Ampass</b>	113,91	48,10	65,19	88,89	5		0	
<b>Tulfes</b>	86,16	33,81	51,16	68,86	0		0	

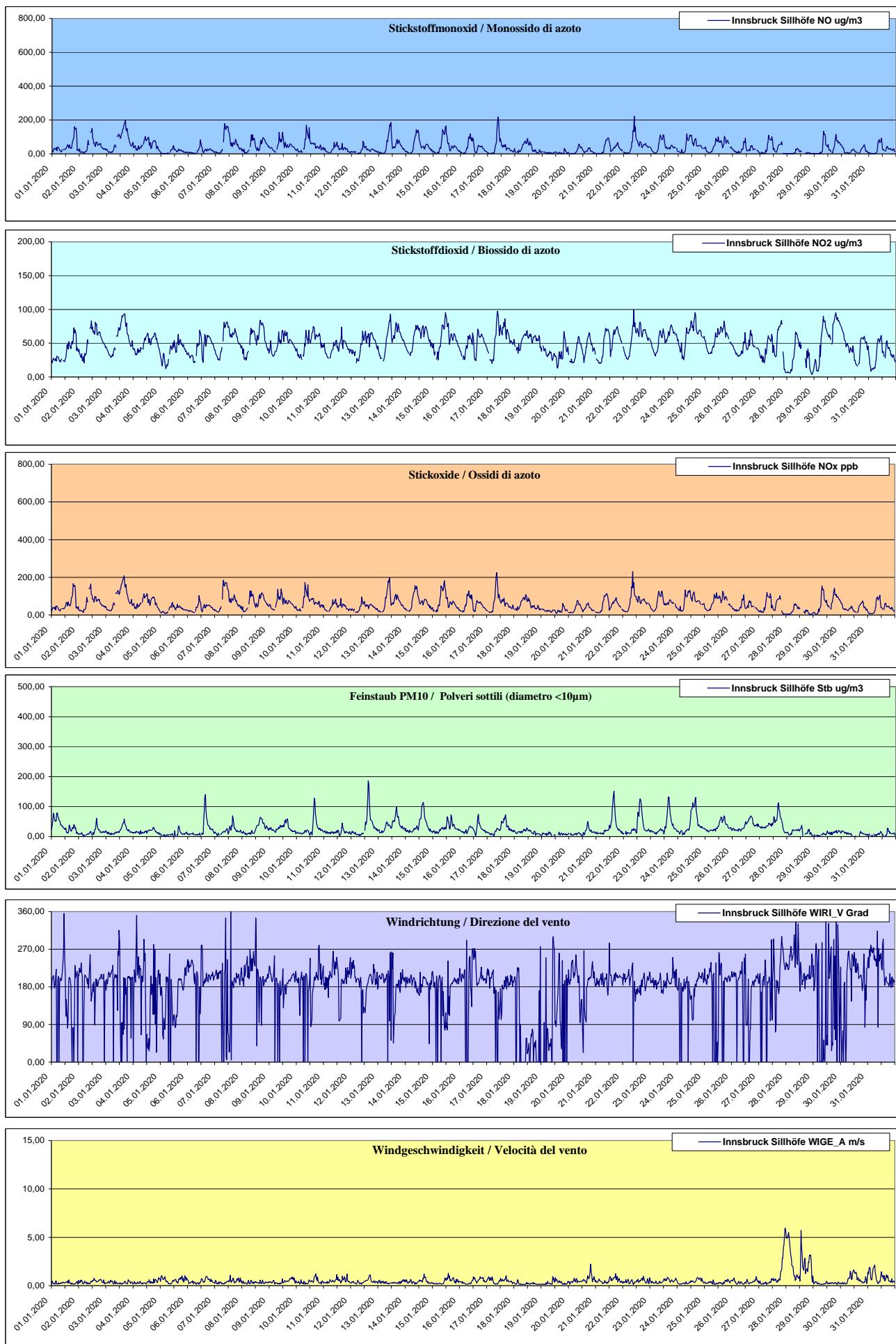
**Feinstaub PM10**
**Polveri sottili (diametro <10µm)**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	77,10	21,27	39,19	53,40	0		0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	186,10	24,81	43,54	100,80	0		0	
<b>Steinach Siegreith</b>	141,70	14,98	34,68	57,10	0		0	
<b>Steinach Saxen</b>	247,40	22,35	47,26	102,60	0		0	
<b>Ampass</b>	140,00	19,67	43,54	53,70	0		0	
<b>Tulfes</b>	117,20	16,44	50,35	51,00	0		0	

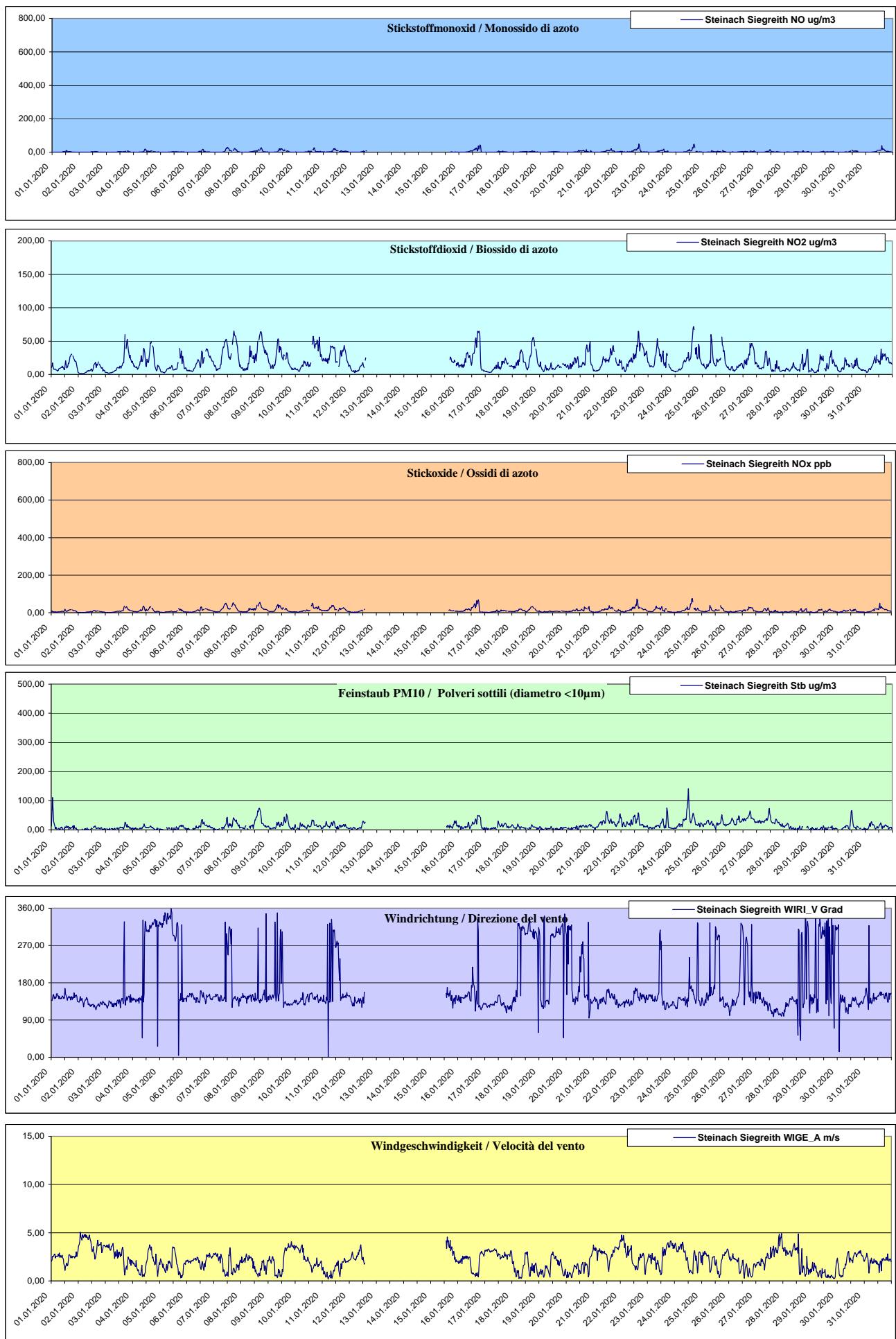
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Jänner 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger gennaio 2020



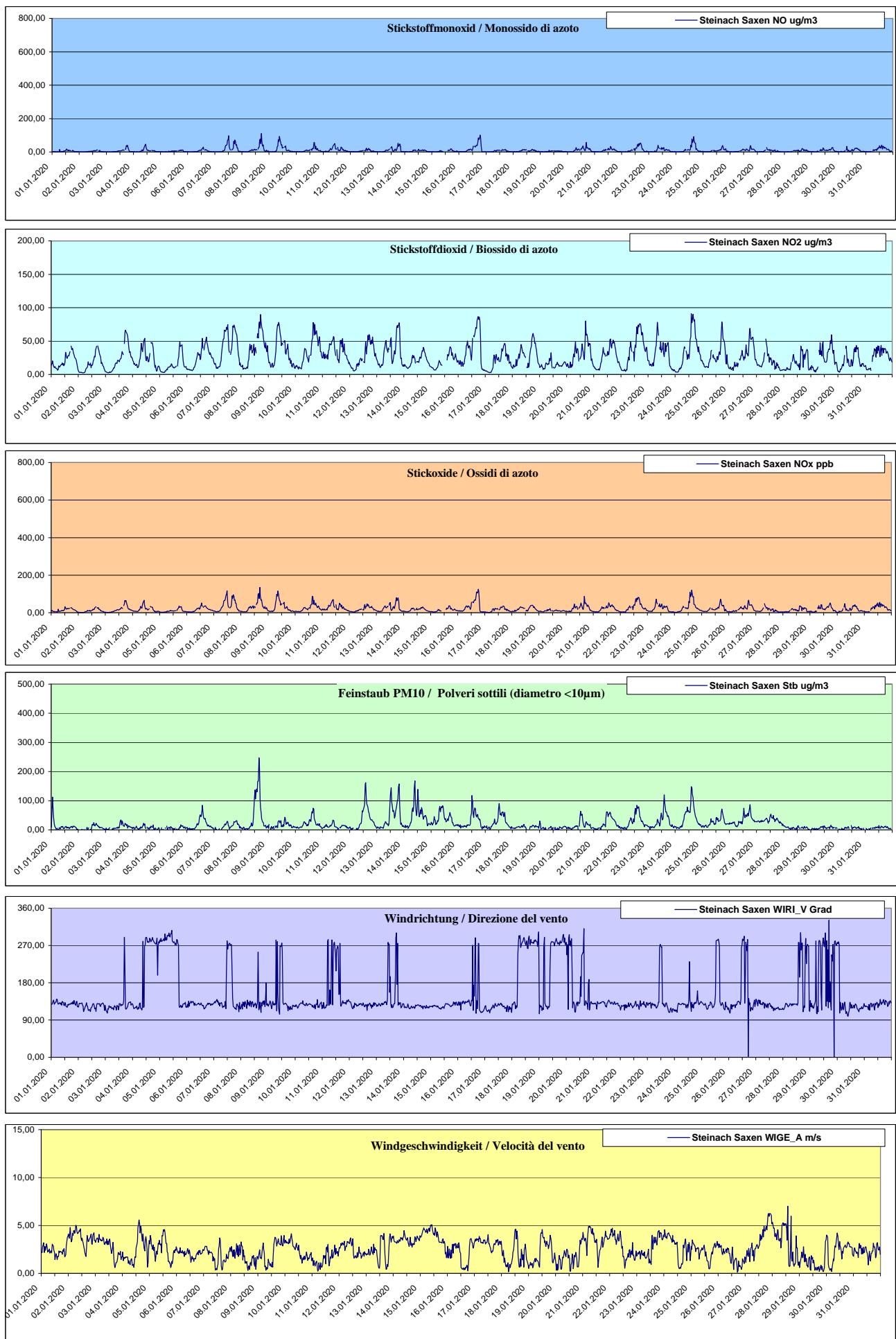
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Jänner 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe gennaio 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Jänner 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith gennaio 2020

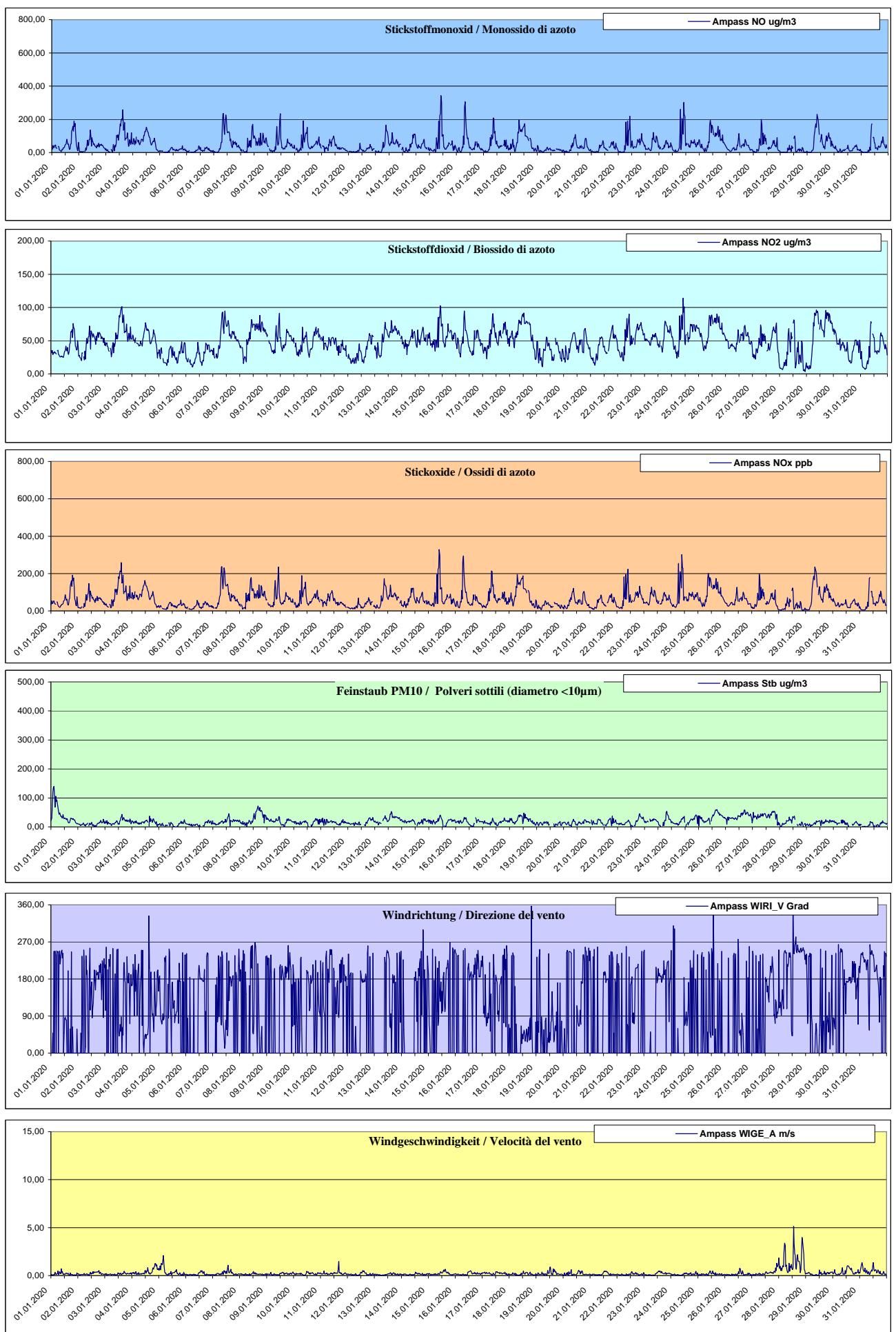


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Jänner 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen gennaio 2020

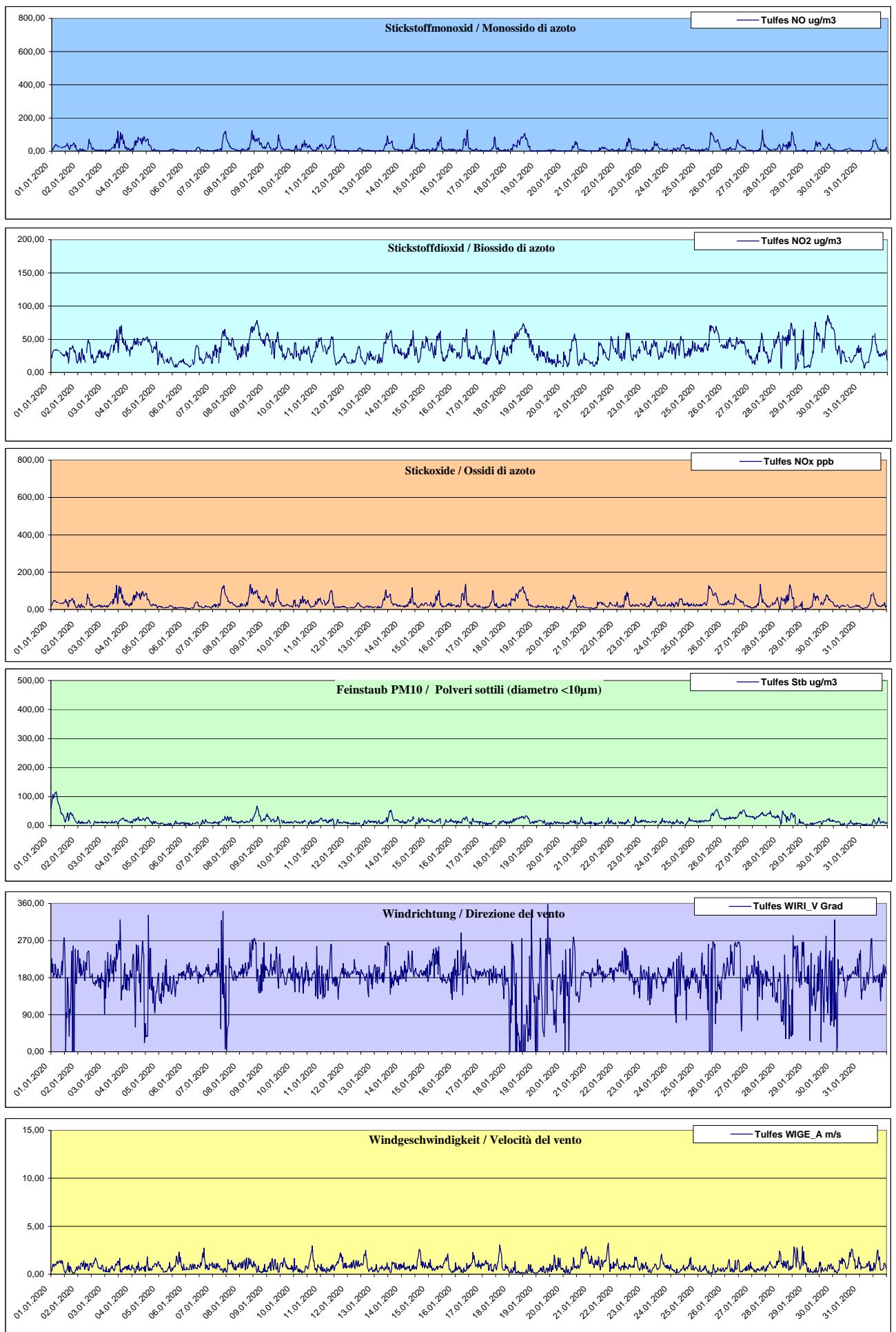


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass

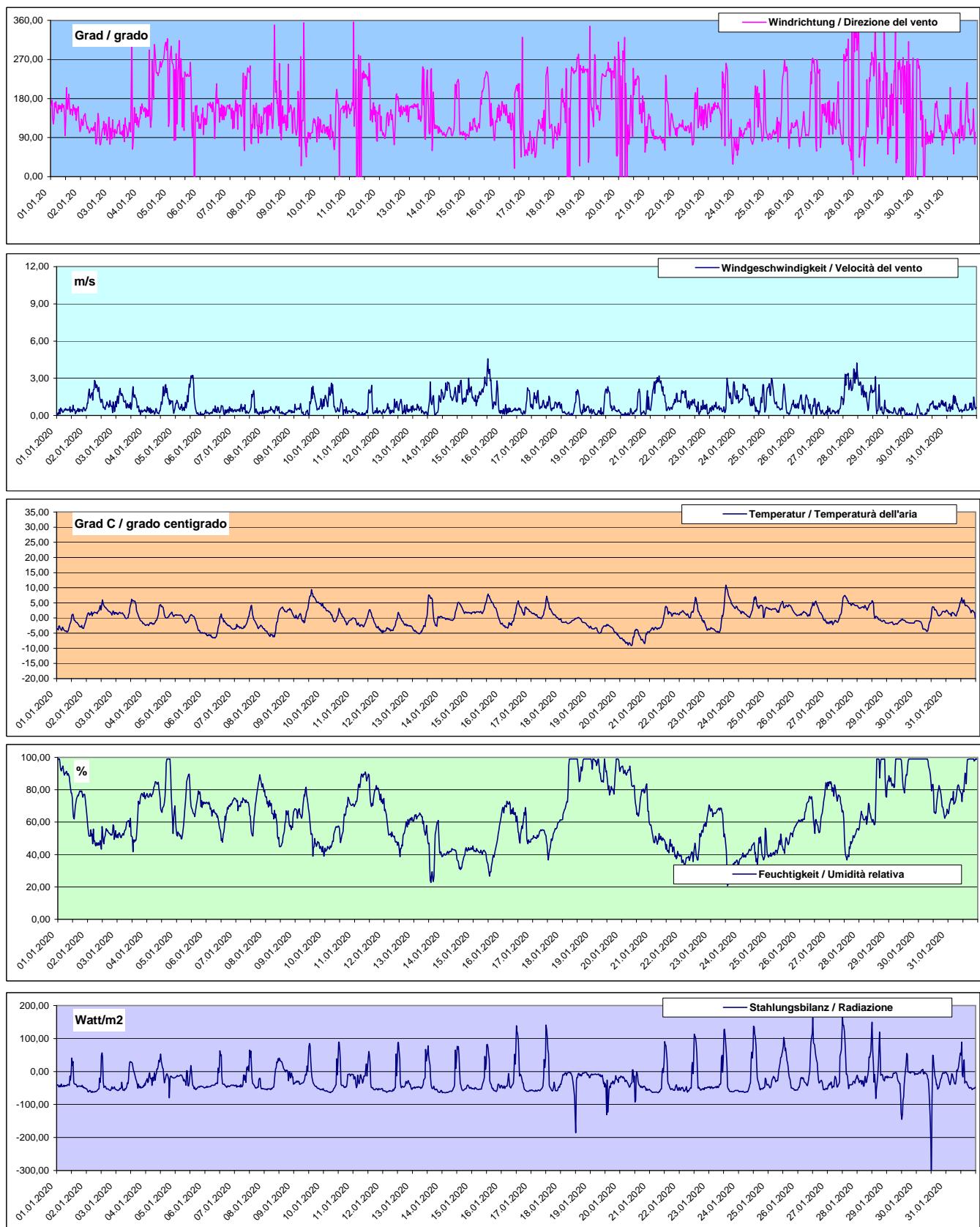
Jänner 2020  
gennaio 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Jänner 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes gennaio 2020



Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Jänner 2020  
Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal gennaio 2020



**Monatsbericht Februar 2020**
**Relazione mensile febbraio 2020**

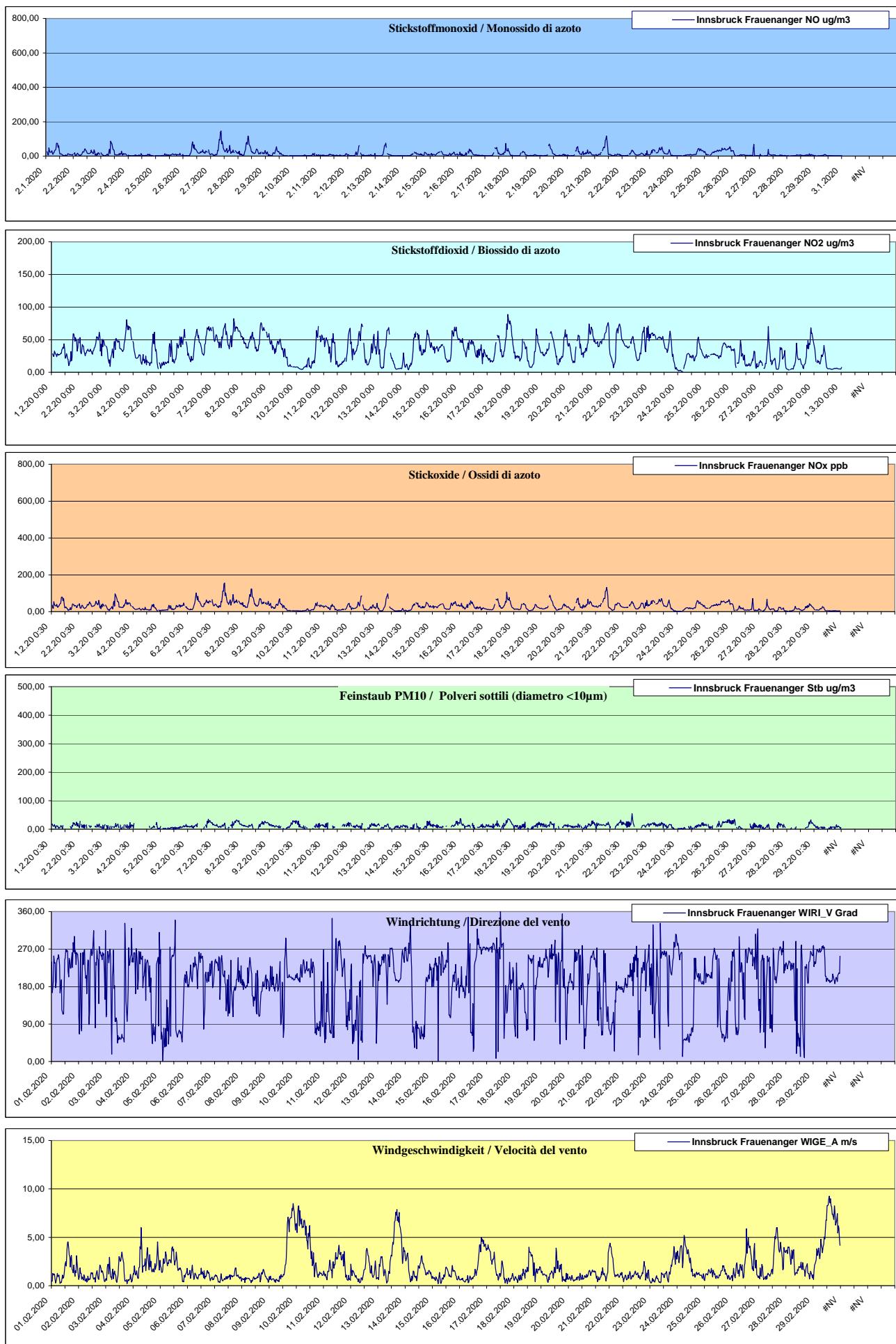
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	145,91	13,16	35,95	68,14	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	126,98	13,39	35,01	67,34	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	34,14	2,08	7,81	16,69	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	73,14	6,81	17,72	39,82	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	247,20	23,38	50,33	95,31	2	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	102,63	7,12	15,67	40,77	0	0	0	0	

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	88,70	33,84	56,01	70,39	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	81,81	31,28	53,09	71,15	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	55,54	13,18	29,08	42,62	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	84,10	18,88	40,09	60,76	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	87,35	35,94	53,01	74,00	0	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	69,26	22,22	29,92	50,82	0	0	0	0	

<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	54,60	11,74	17,91	30,50	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	72,60	10,52	16,80	35,10	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	89,00	11,87	22,33	41,20	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	175,80	15,34	38,32	68,50	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	85,30	14,23	24,51	41,60	0	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	226,00	10,74	13,67	25,00	0	0	0	0	

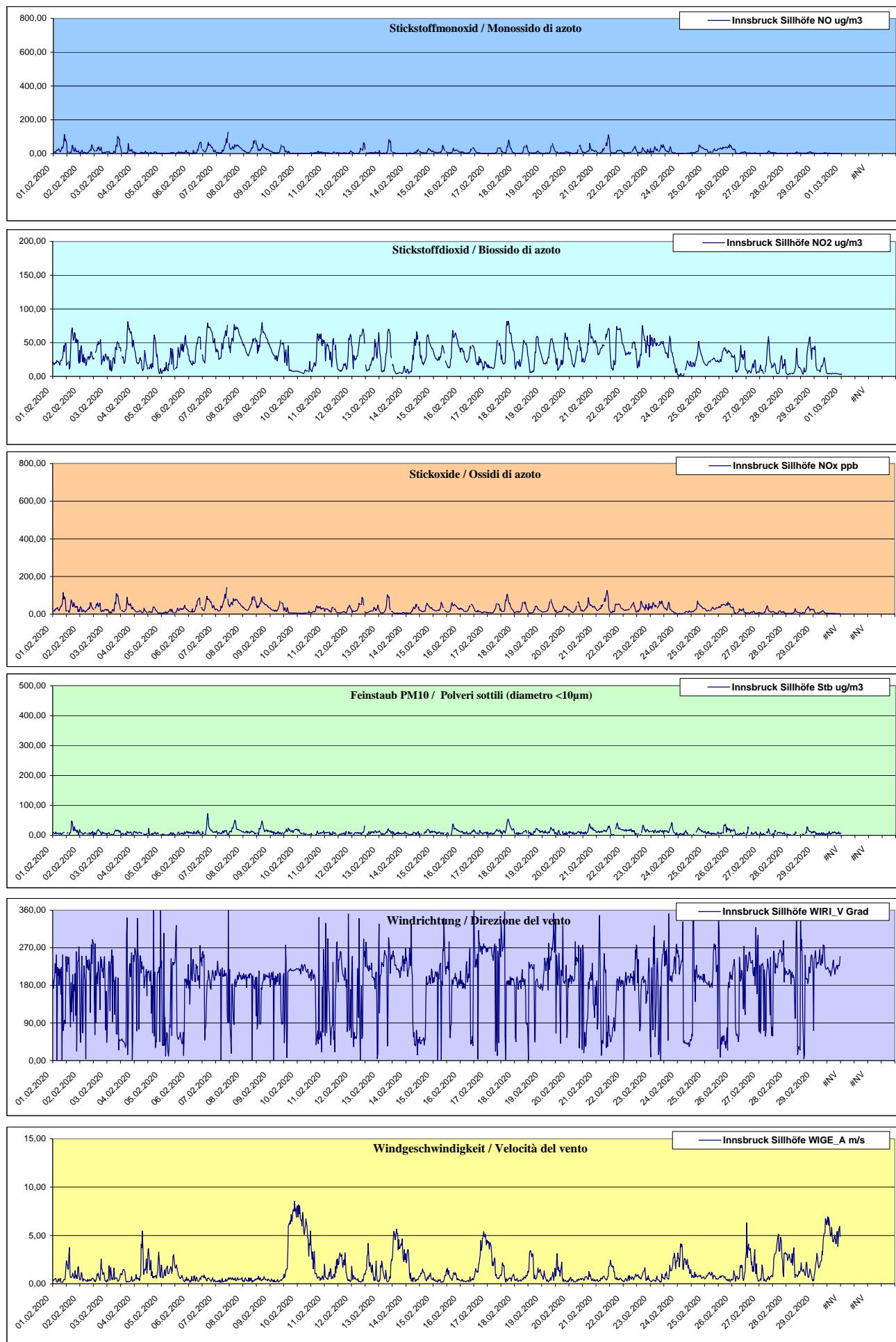
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger**

**Februar 2020**  
**febbraio 2020**



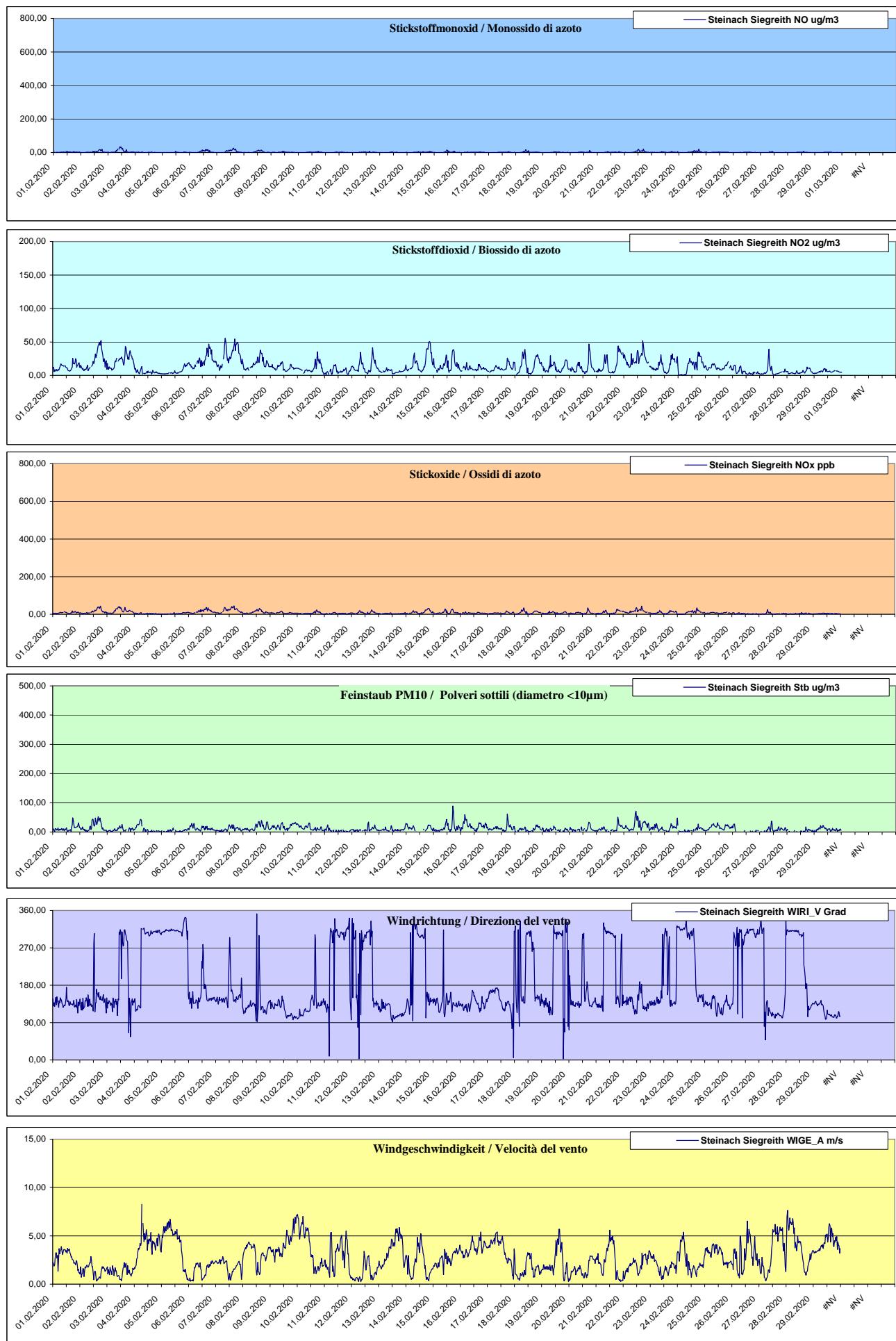
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**

**Februar 2020**  
**febbraio 2020**

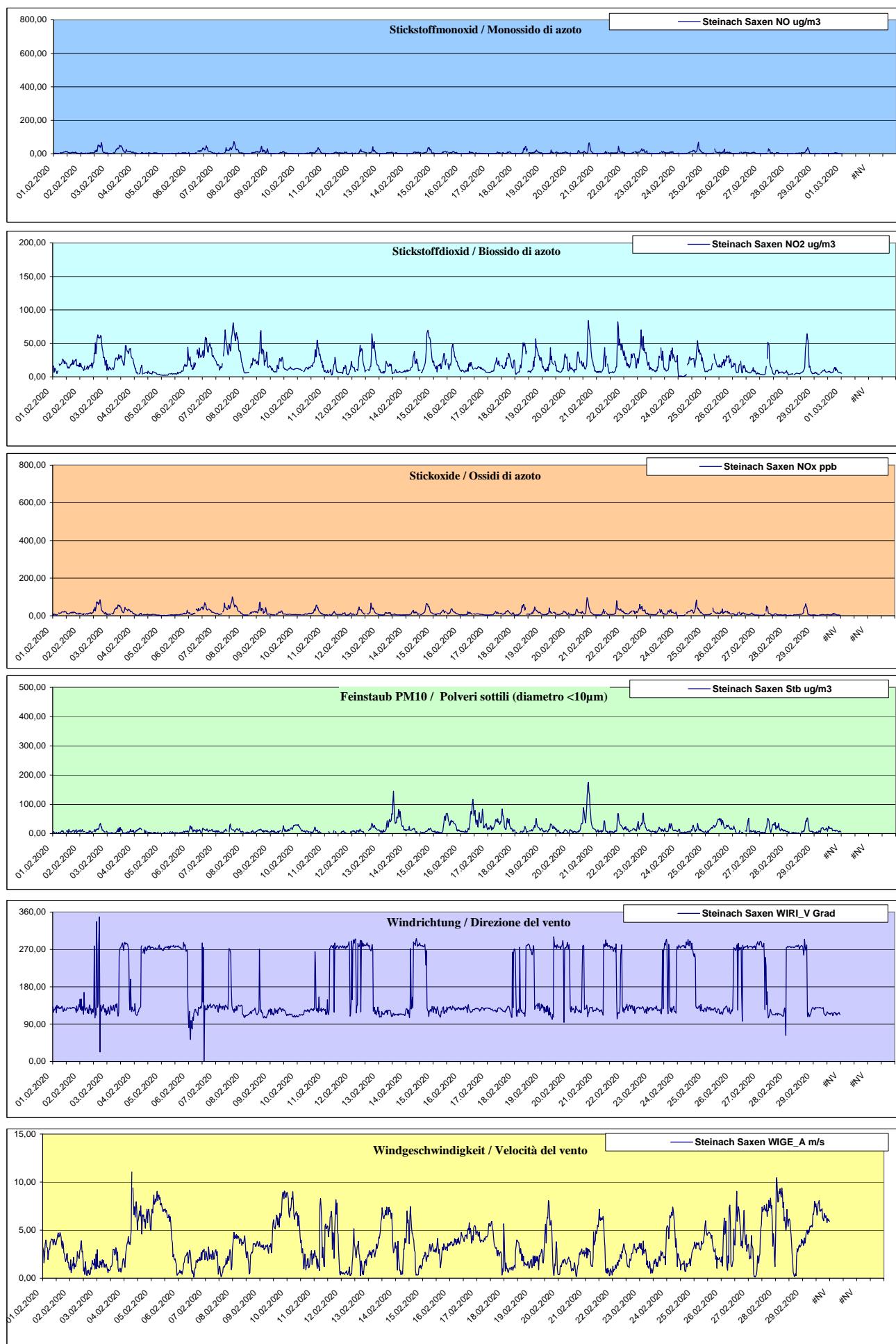


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

**Februar 2020**  
**febbraio 2020**

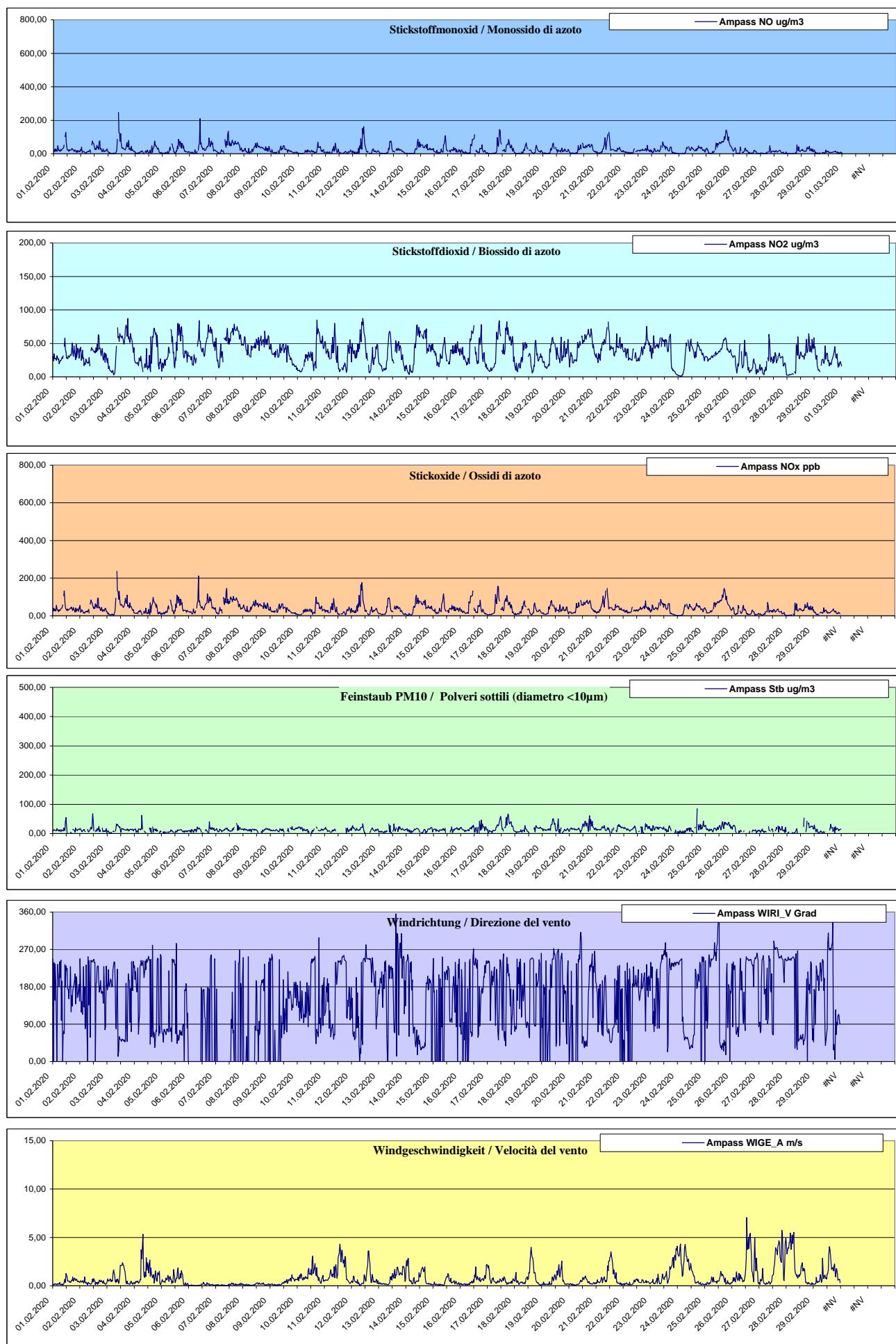


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen** Februar 2020  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen** febbraio 2020

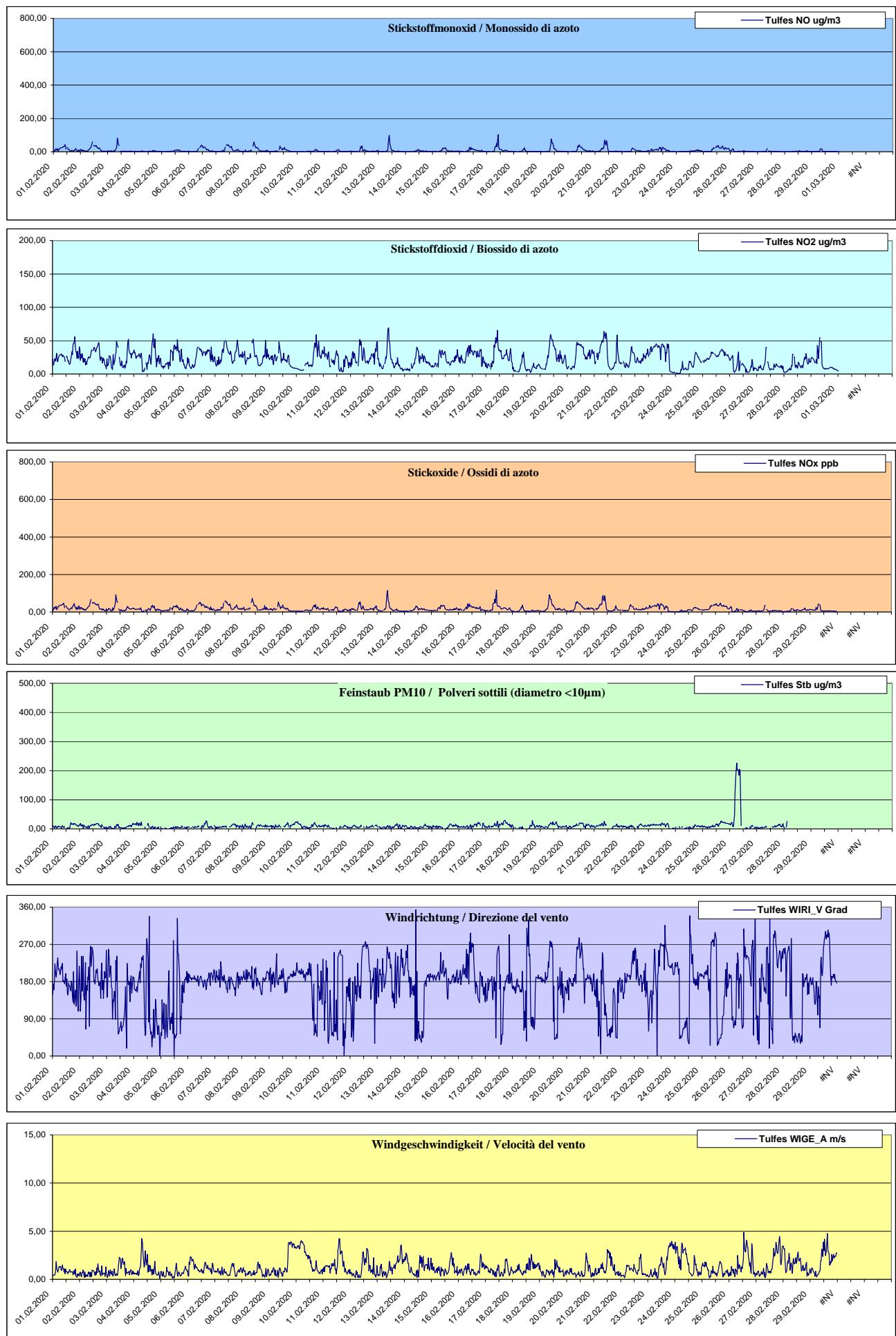


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass**

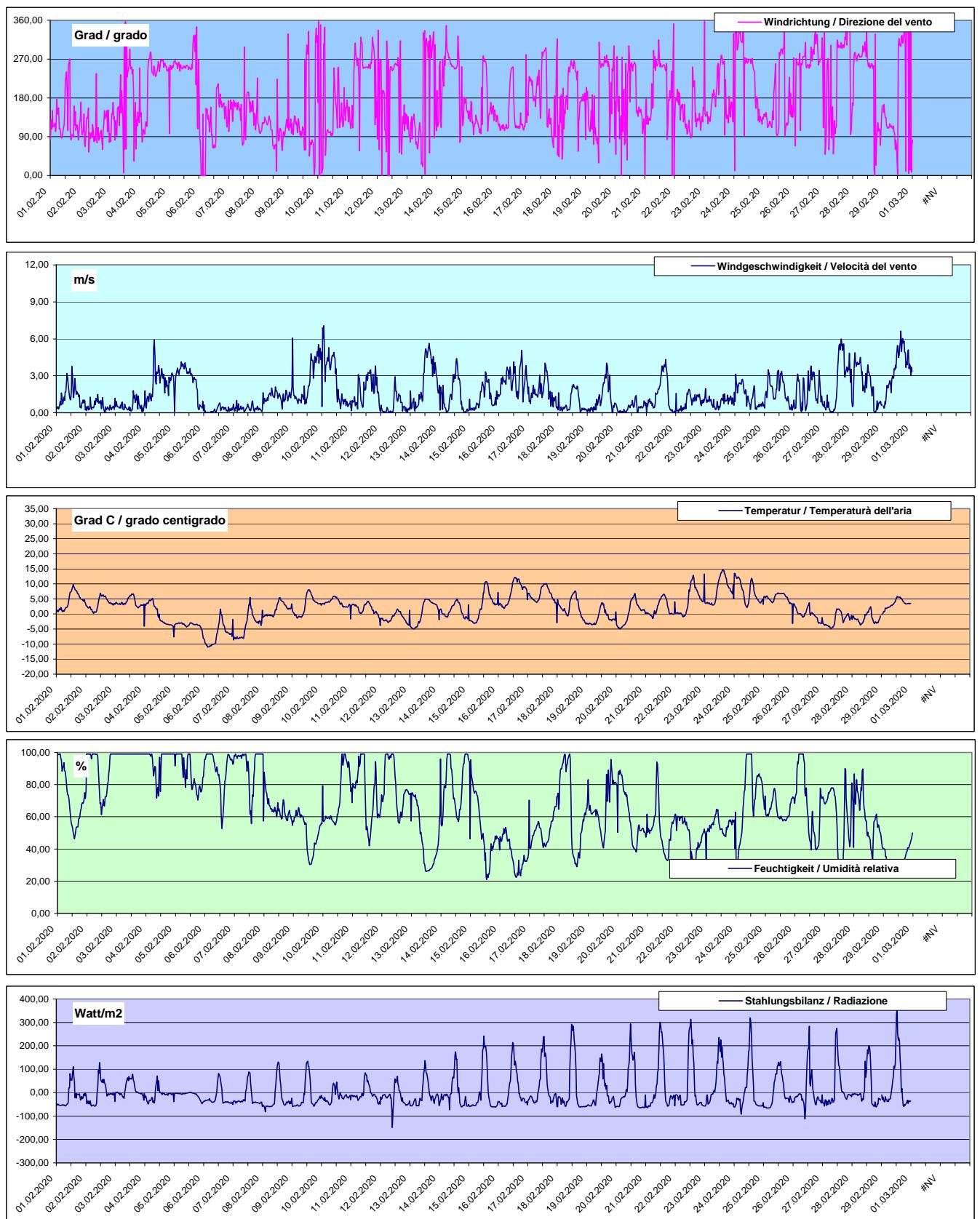
Februar 2020  
 febbraio 2020



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes** **Februar 2020**  
**febbraio 2020**



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**      **Februar 2020**  
**febbraio 2020**



**Monatsbericht März 2020**
**Relazione mensile marzo 2020**

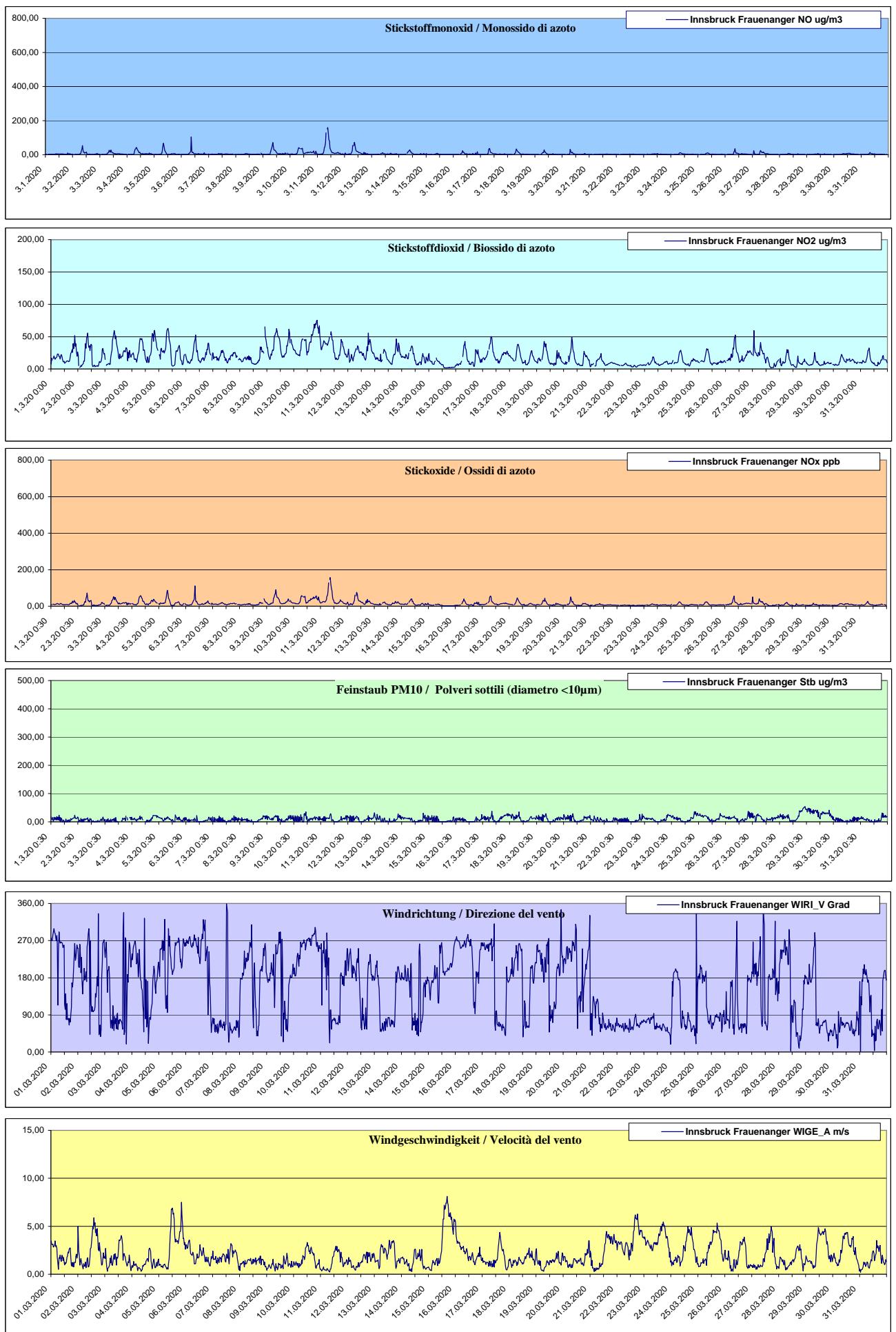
Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	159,02	5,61	25,68	36,44	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	150,77	4,80	26,11	32,66	0	0	0	0
Steinach Siegreith	39,18	0,93	6,26	6,33	0	0	0	0
Steinach Saxen	46,56	3,78	11,70	21,70	0	0	0	0
Ampass	204,76	11,51	43,78	67,35	1	1	0	0
Tulfes	135,32	3,23	18,35	29,72	0	0	0	0

Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	75,33	18,62	42,94	55,19	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	72,73	15,90	37,06	54,87	0	0	0	0
Steinach Siegreith	38,76	7,65	15,60	25,41	0	0	0	0
Steinach Saxen	63,86	11,38	23,33	37,09	0	0	0	0
Ampass	89,21	22,68	40,65	62,95	0	0	0	0
Tulfes	60,14	11,11	25,12	44,40	0	0	0	0

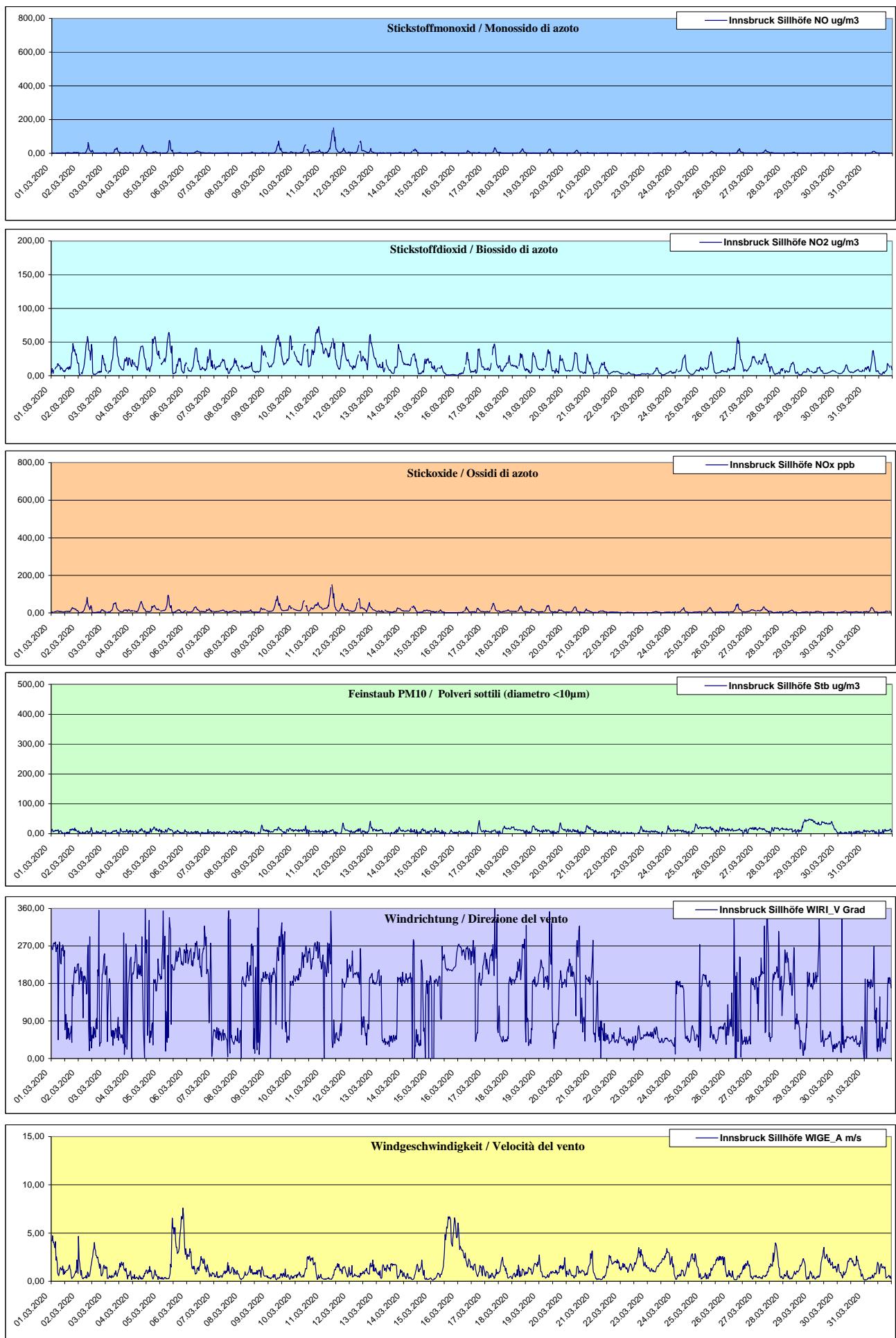
Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	54,10	10,19	31,28	35,60	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	48,70	9,39	31,89	37,40	0	0	0	0
Steinach Siegreith	53,10	8,16	24,46	31,70	0	0	0	0
Steinach Saxen	174,00	11,78	28,84	38,30	0	0	0	0
Ampass	77,00	12,84	35,54	46,80	0	0	0	0
Tulfes	181,40	11,51	31,66	38,60	0	0	0	0

Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger

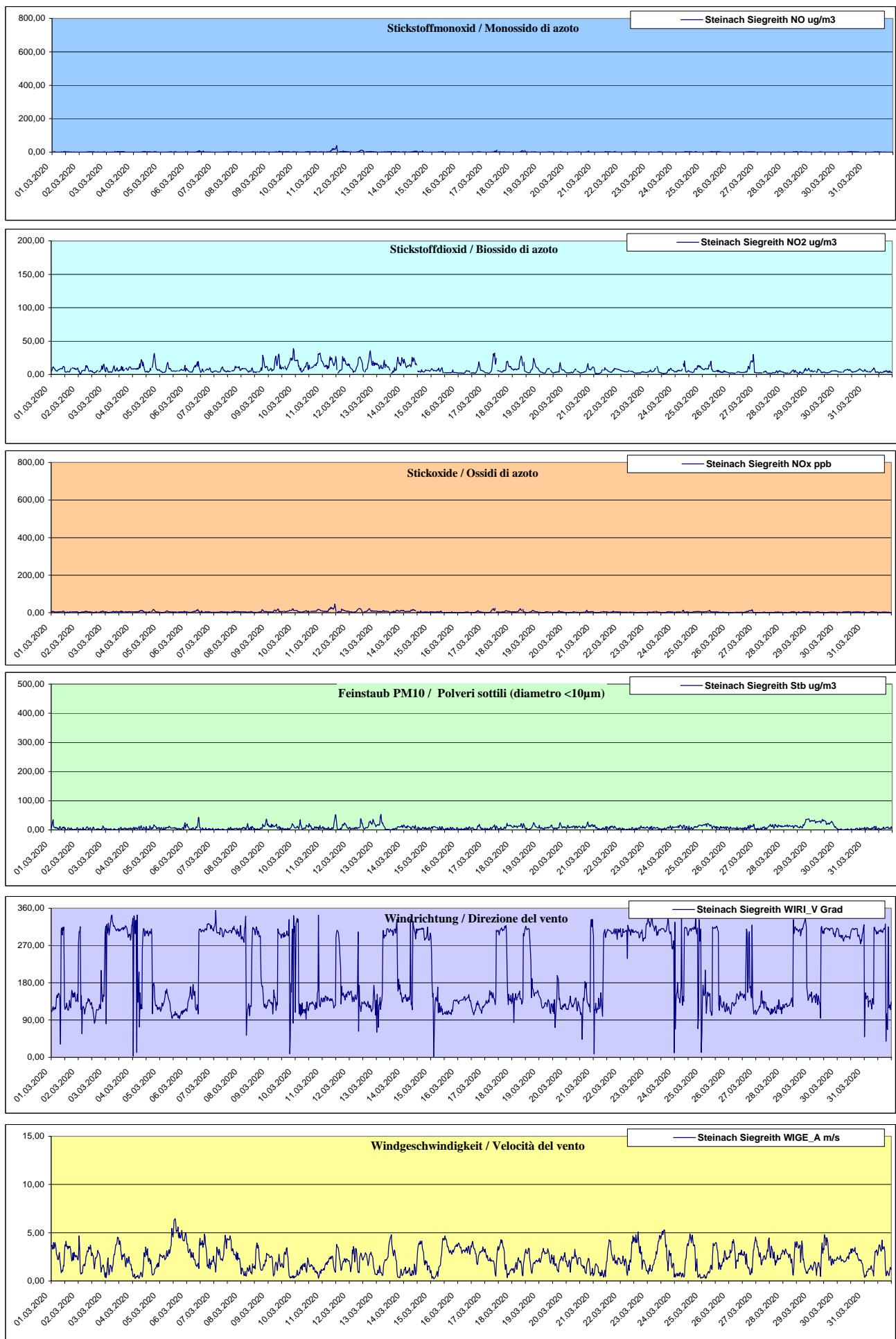
März 2020  
marzo 2020



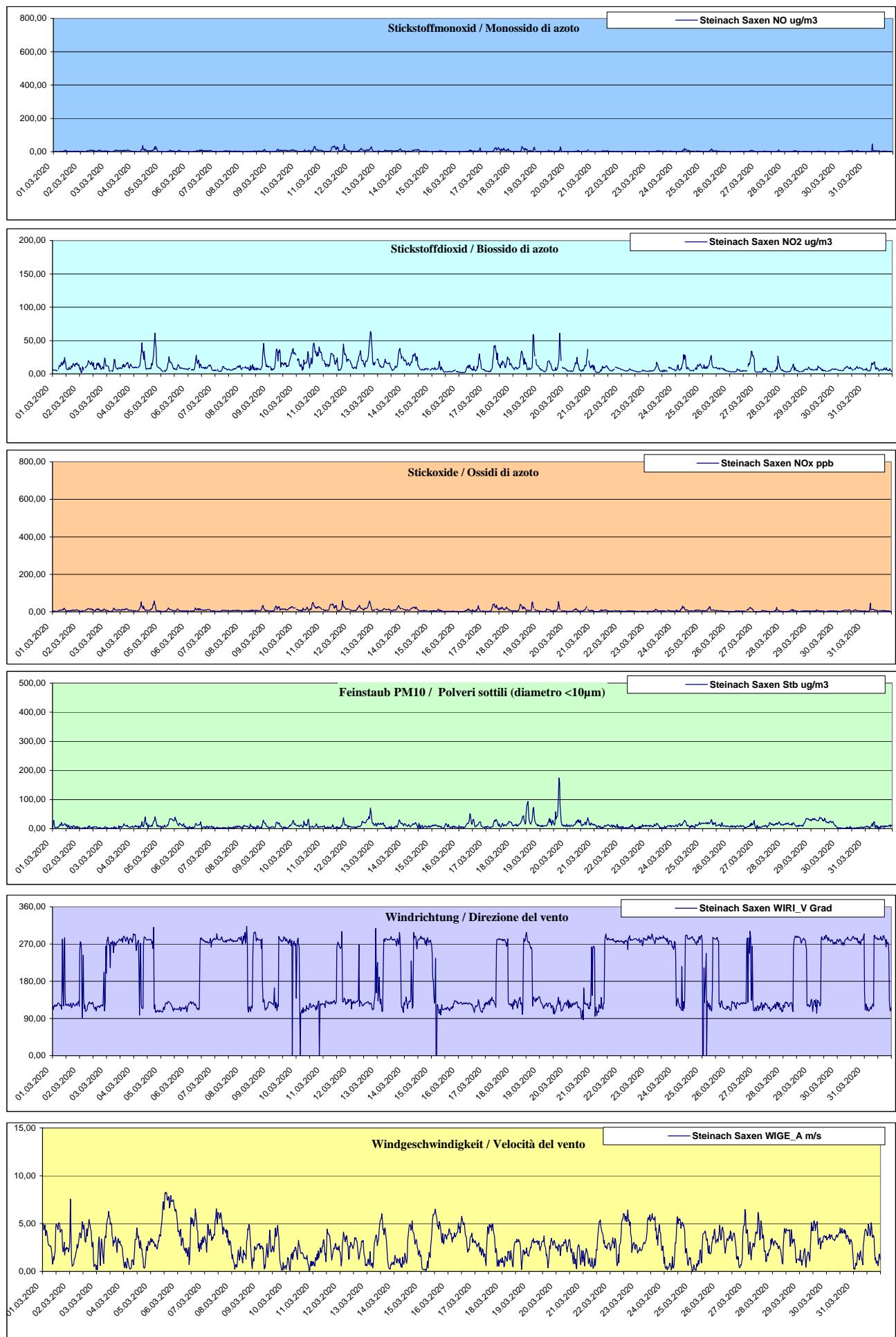
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe März 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe marzo 2020



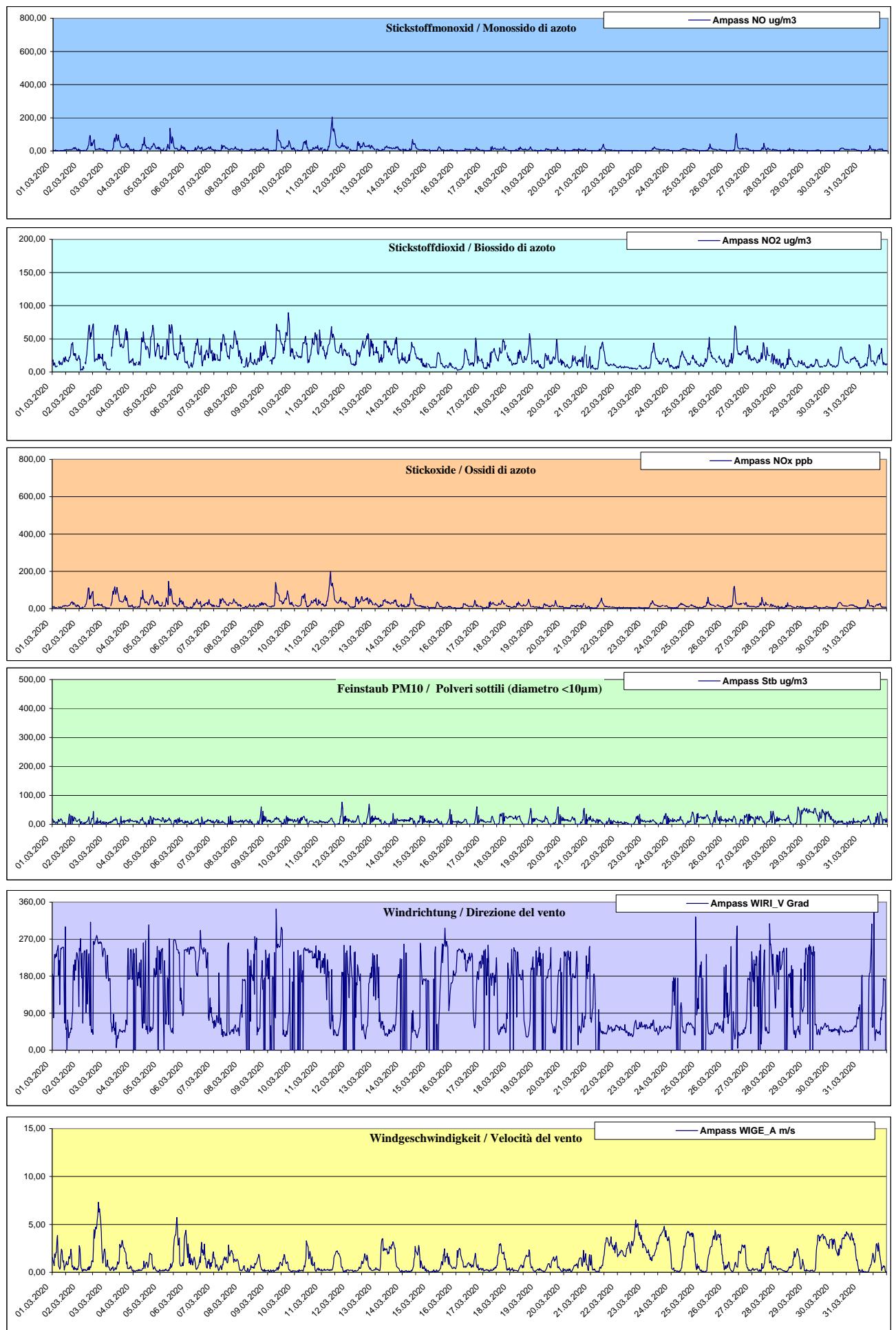
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith März 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith marzo 2020



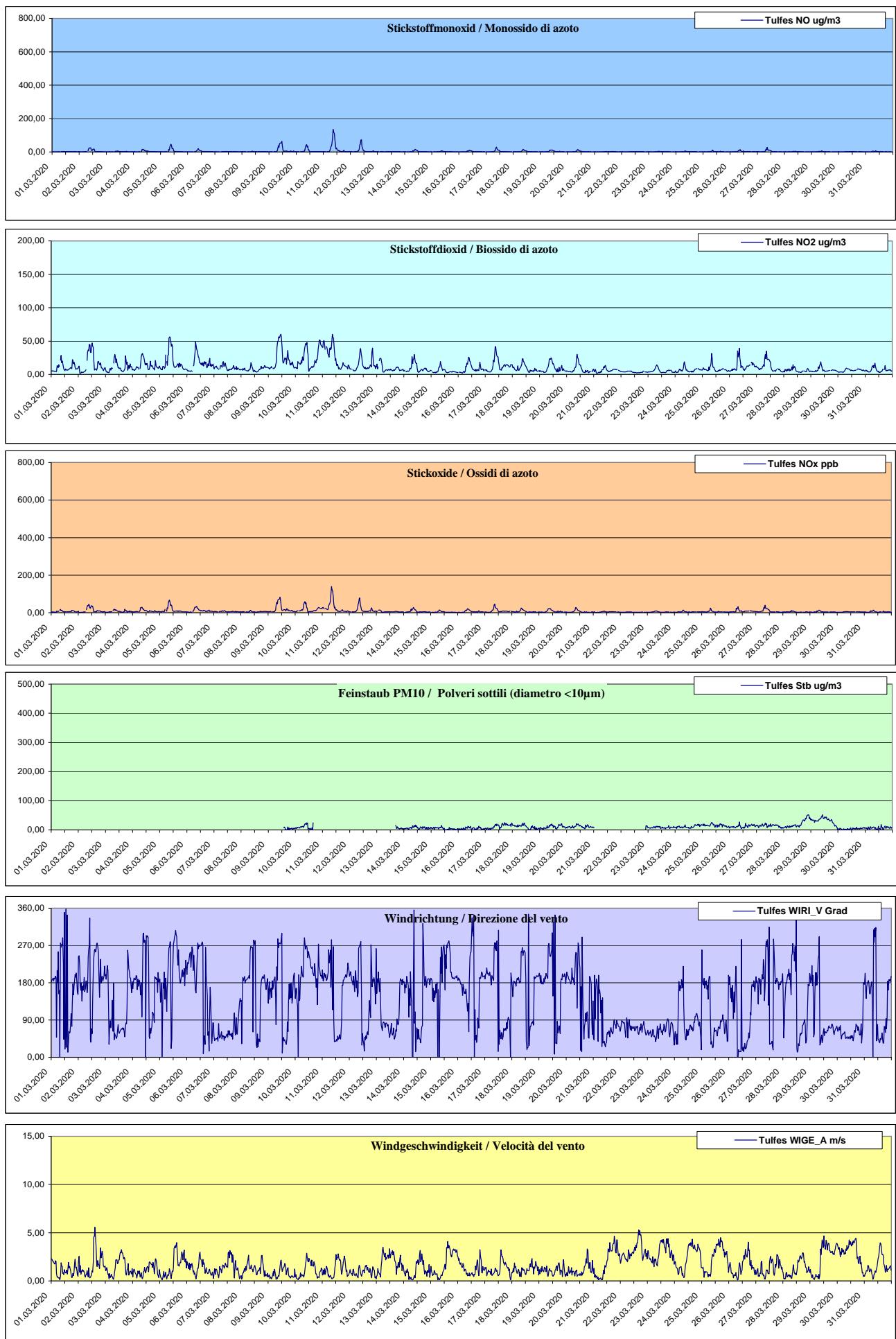
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen März 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen marzo 2020



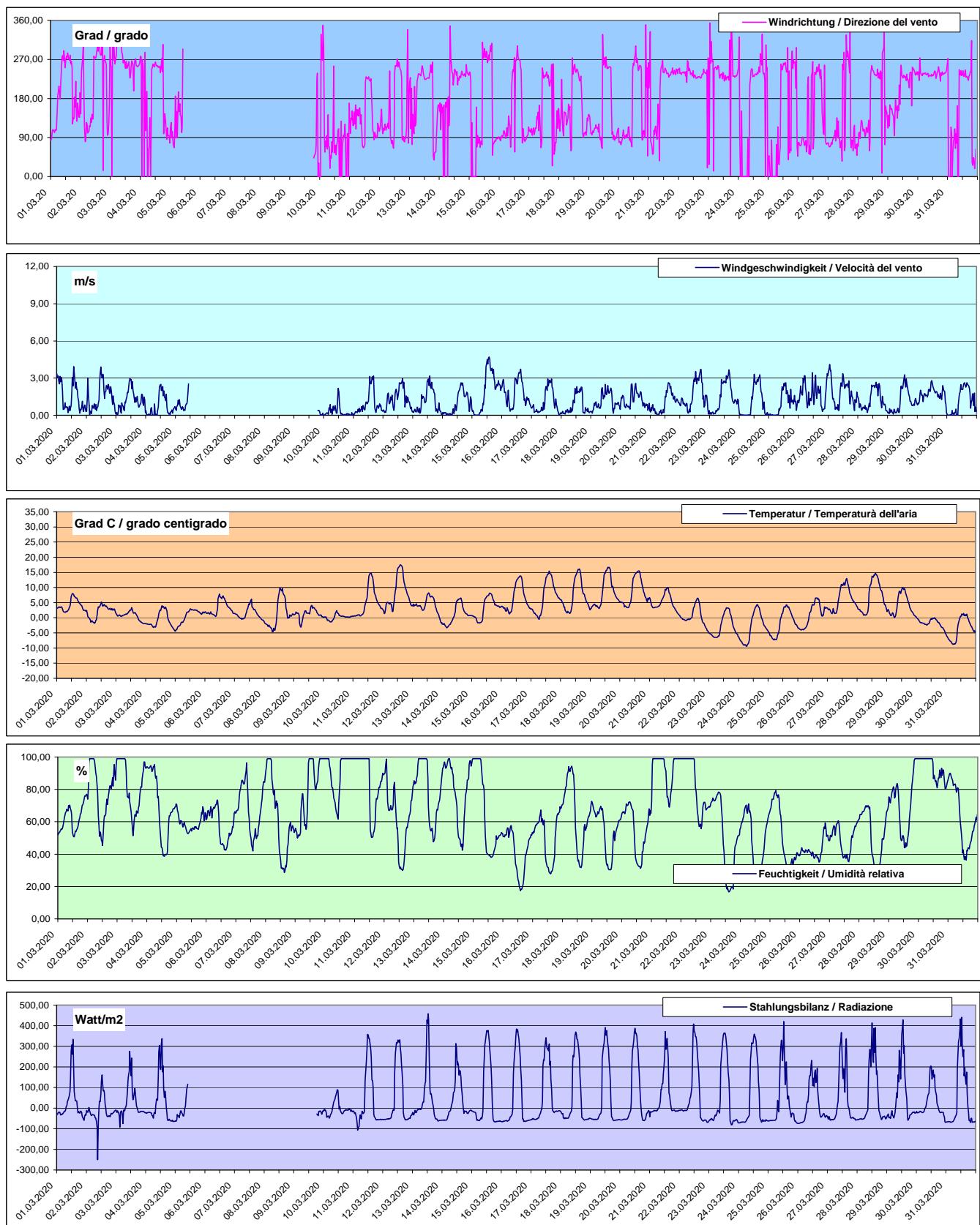
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass März 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass marzo 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes März 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes marzo 2020



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal März 2020**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal marzo 2020**



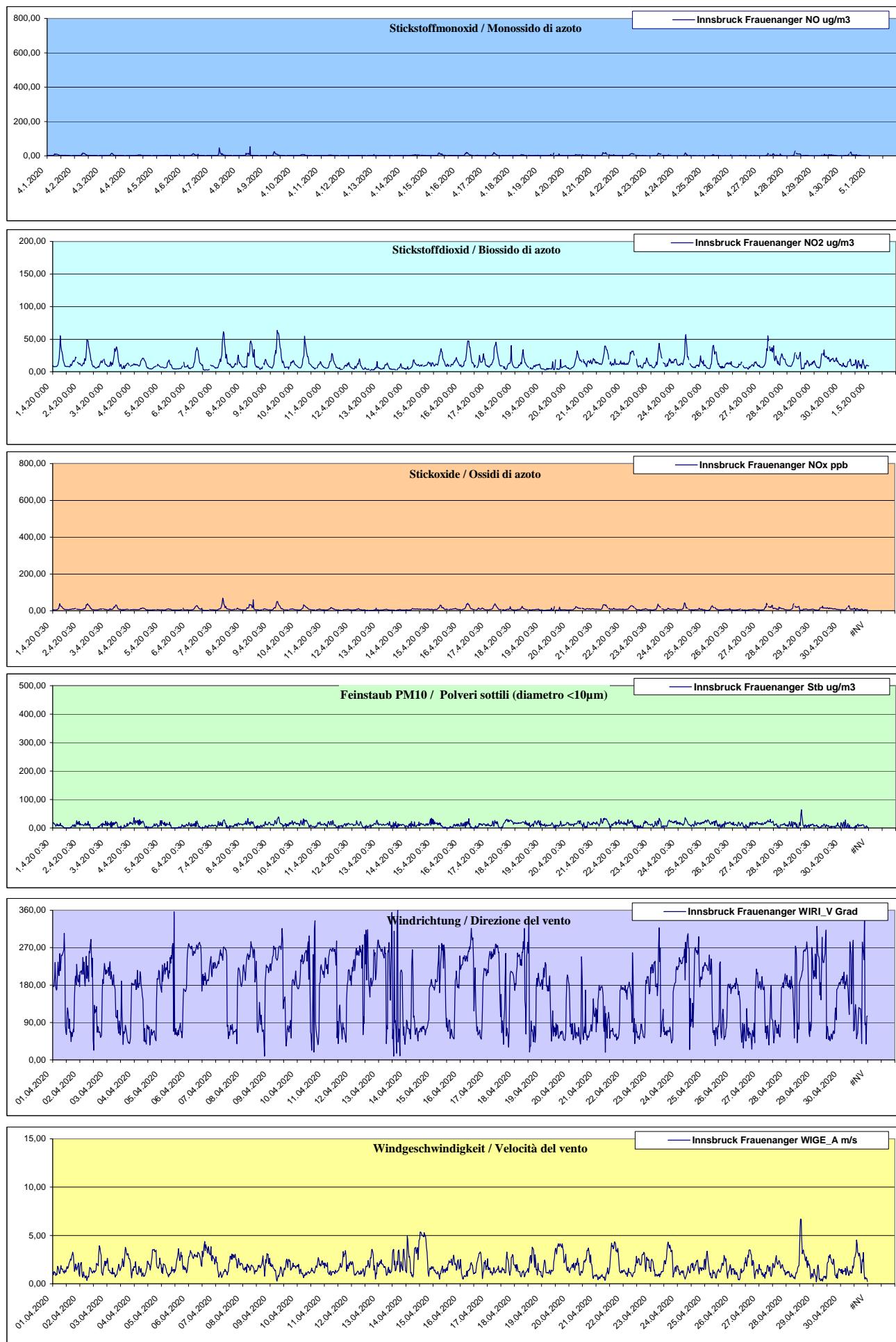
## Monatsbericht April 2020

## Relazione mensile aprile 2020

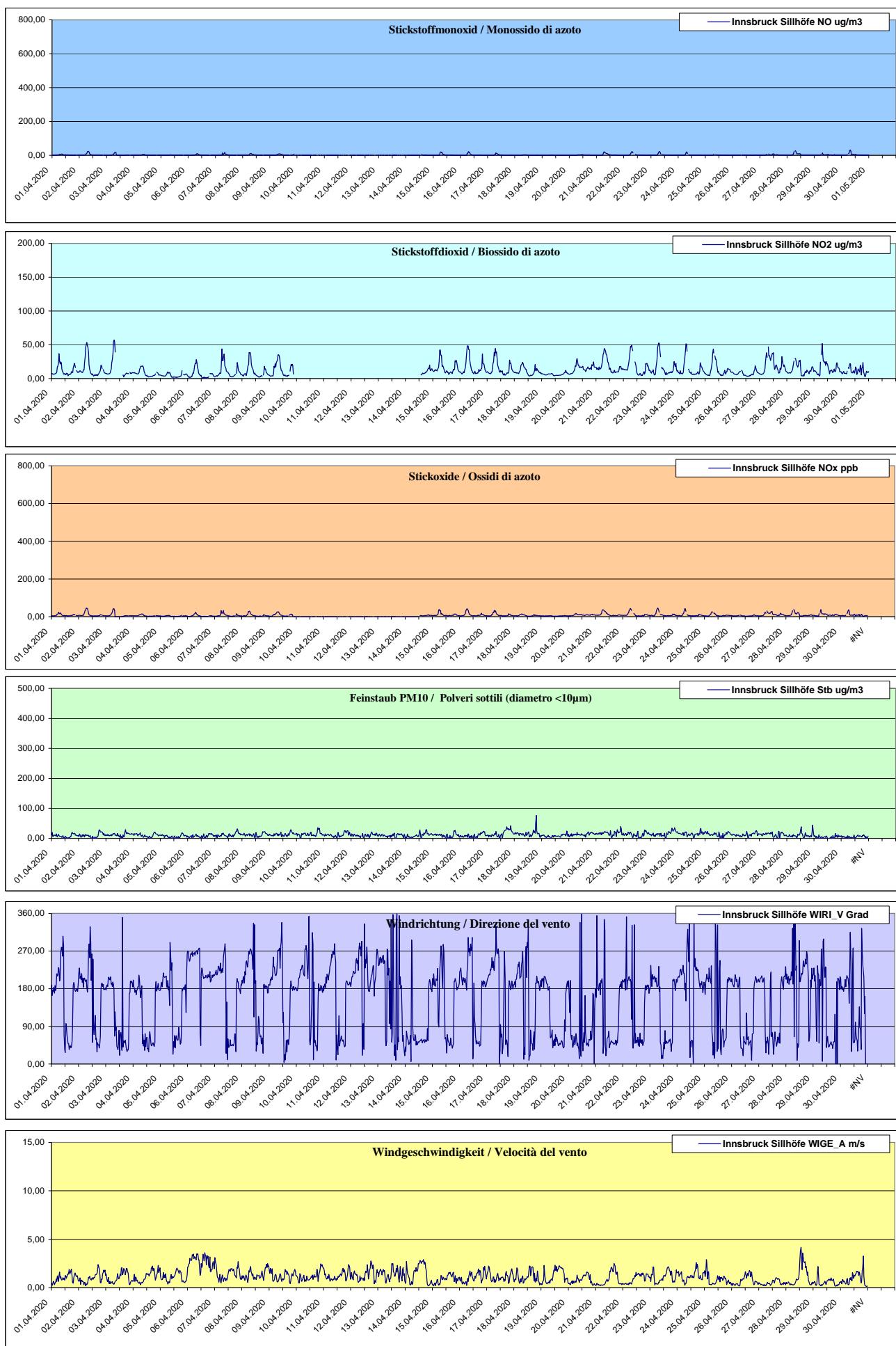
<b>Stickstoffmonoxid</b>					<b>Monossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	52,52	2,73	4,70	15,23	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	31,56	1,96	4,46	15,59	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	10,18	0,52	1,26	2,80	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	72,37	4,27	12,05	22,33	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	102,62	6,61	16,40	37,08	0	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	31,87	1,93	3,87	13,83	0	0	0	0	

<b>Stickstoffdioxid</b>					<b>Biossido di azoto</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	63,42	13,24	21,10	43,55	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	56,88	12,67	19,82	44,46	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	33,90	5,52	9,59	17,84	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	61,60	10,69	16,40	33,69	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	69,19	18,25	32,66	49,47	0	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	50,41	8,55	13,61	33,00	0	0	0	0	

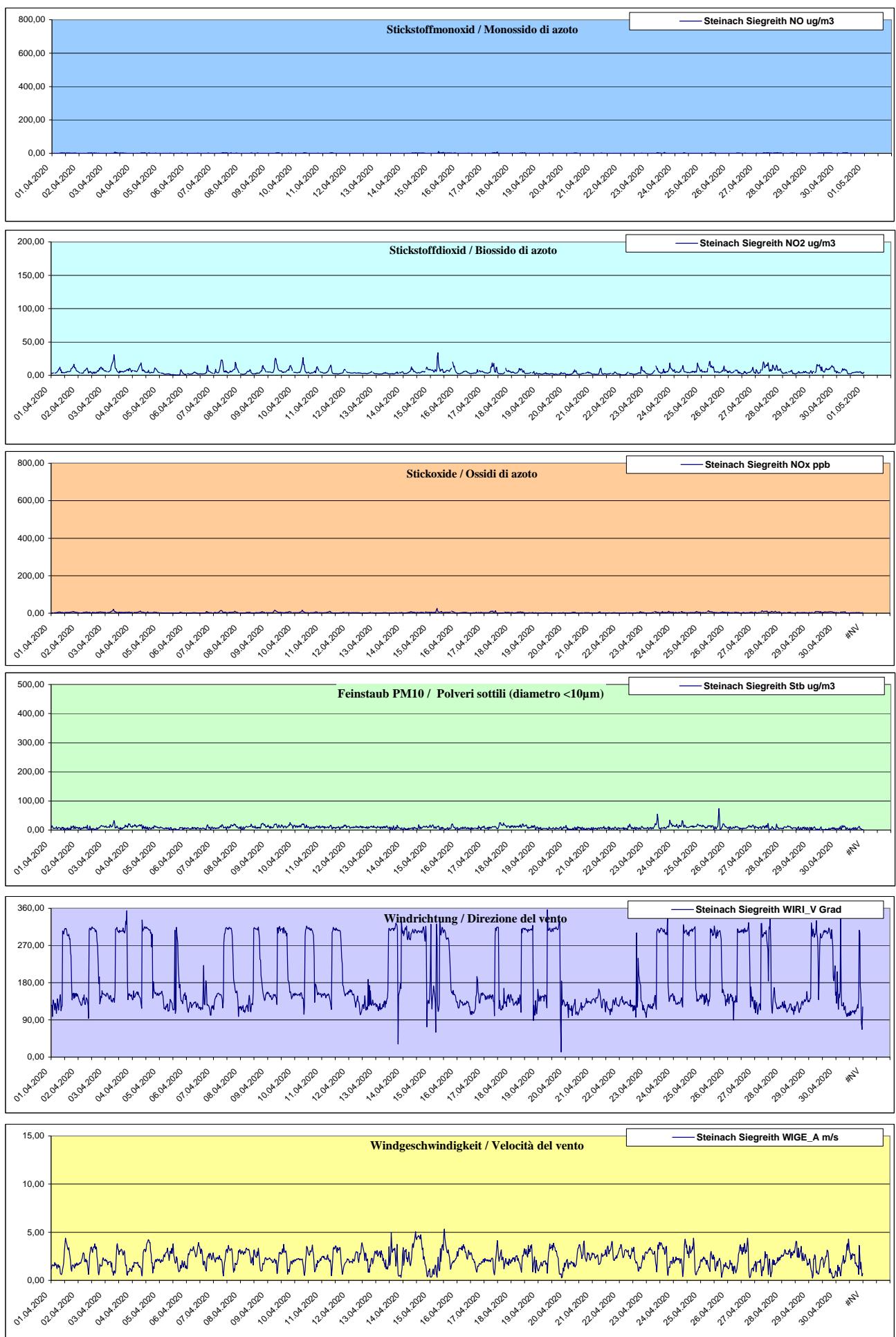
<b>Feinstaub PM10</b>					<b>Polveri sottili (diametro &lt;10µm)</b>				
	Max HMW / Monat ug/m3  Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3  Media mensile	Max TMW ug/m3  Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3  Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	63,80	11,91	18,27	29,40	0	0	0	0	
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	76,60	11,28	17,01	28,60	0	0	0	0	
<b>Steinach Siegreith</b>	74,00	8,87	13,90	21,40	0	0	0	0	
<b>Steinach Saxen</b>	51,90	11,76	17,45	31,70	0	0	0	0	
<b>Ampass</b>	64,30	14,88	20,86	47,20	0	0	0	0	
<b>Tulfes</b>	41,10	11,40	16,85	27,50	0	0	0	0	



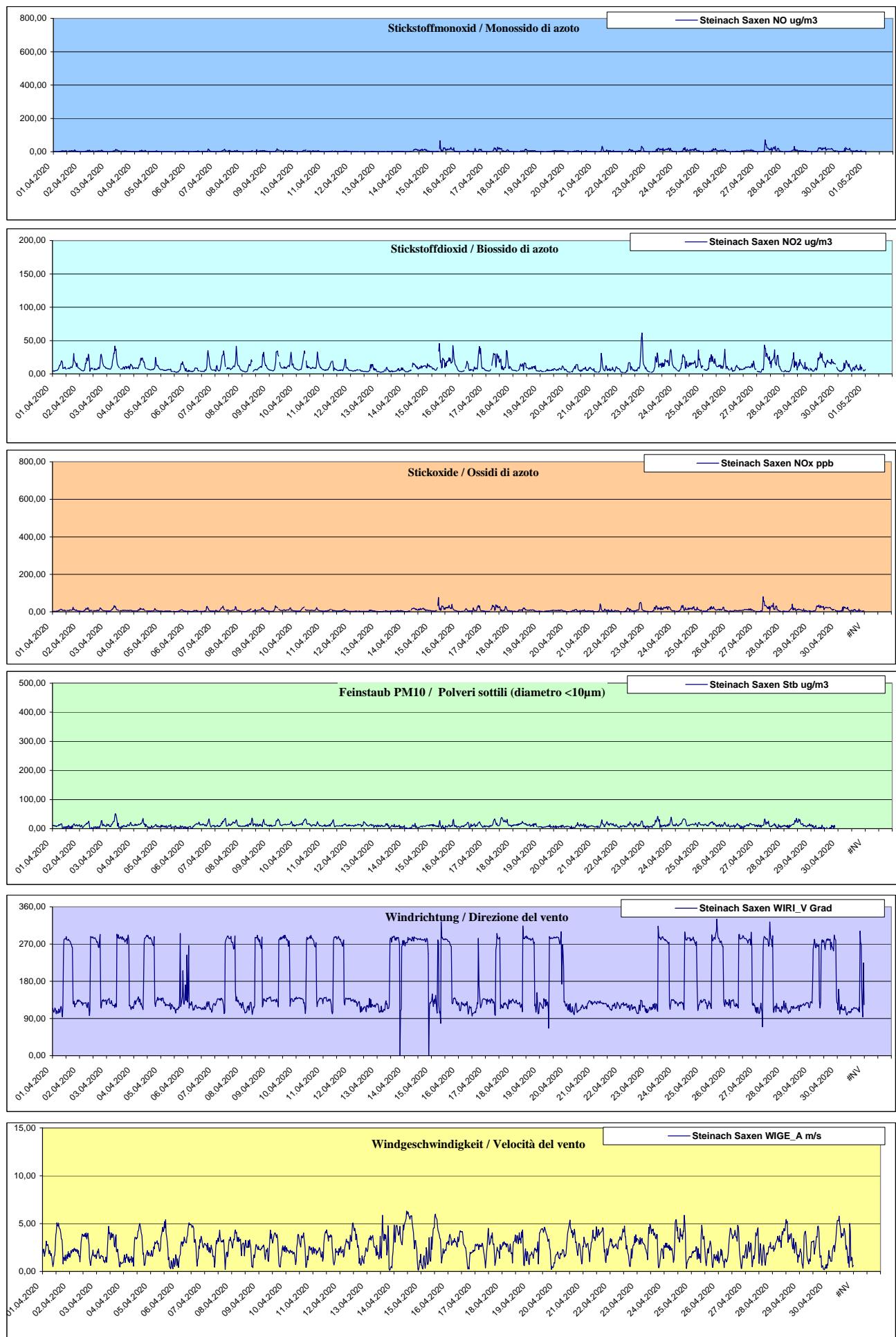
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe April 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe aprile 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith April 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith aprile 2020

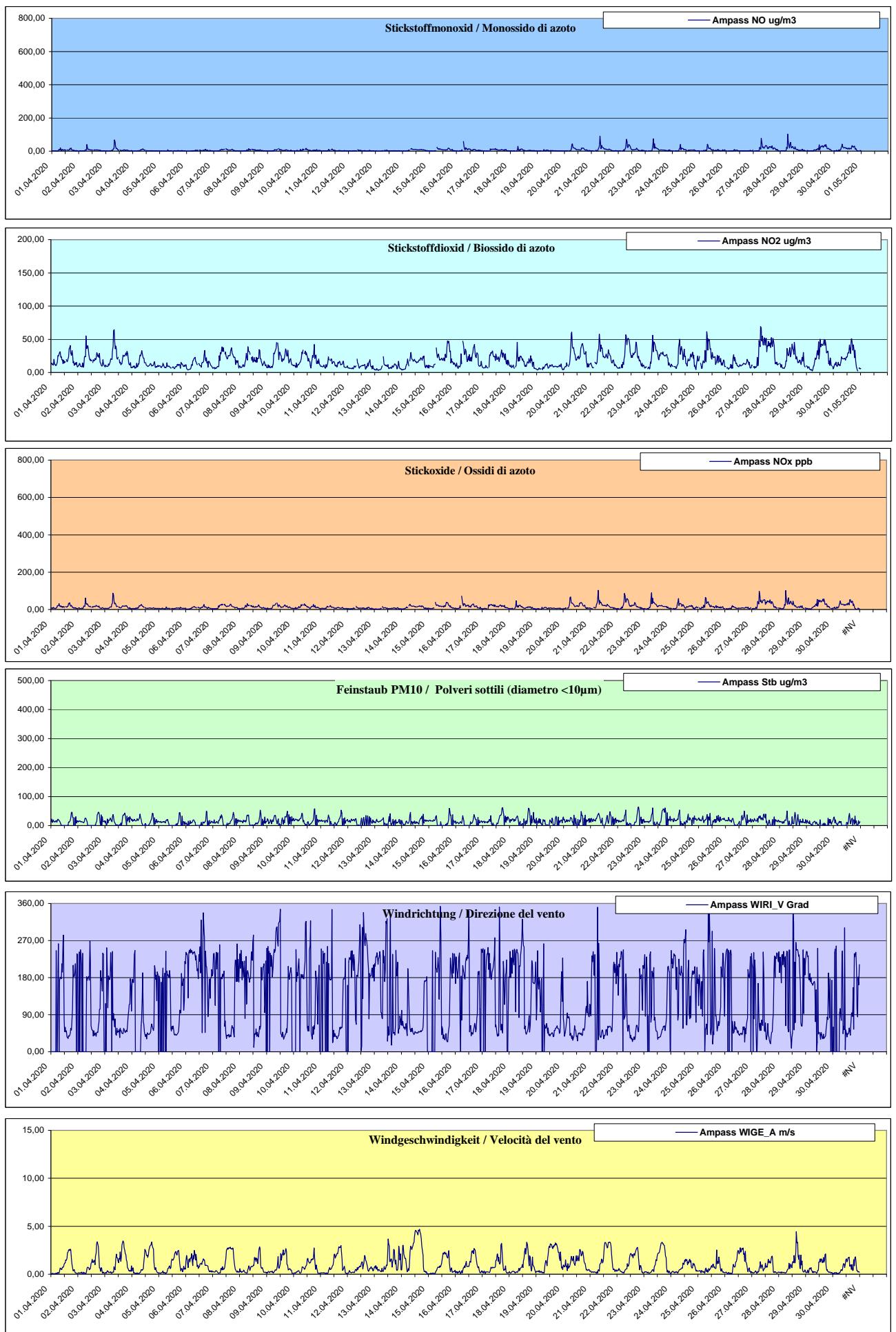


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen April 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen aprile 2020

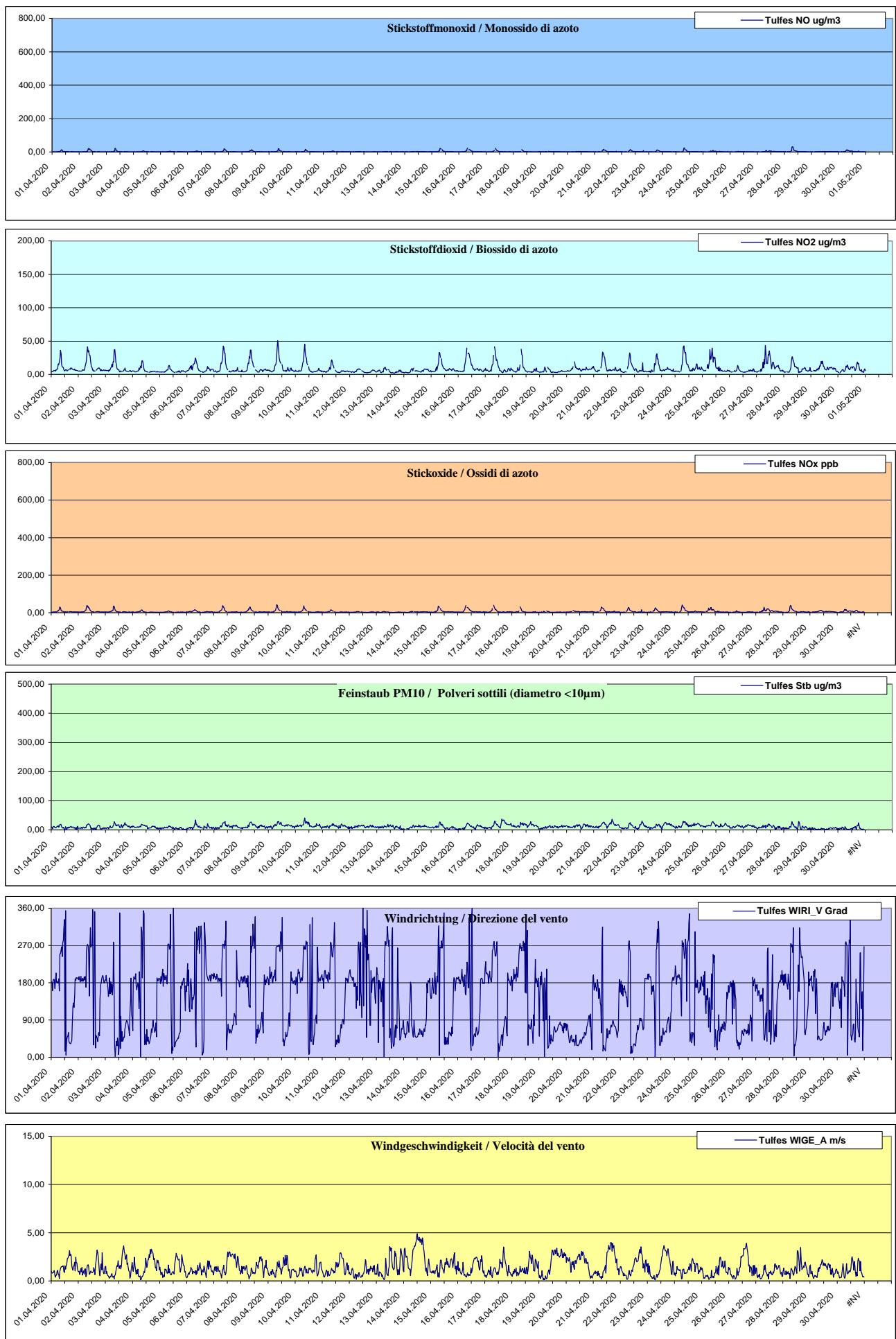


Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass

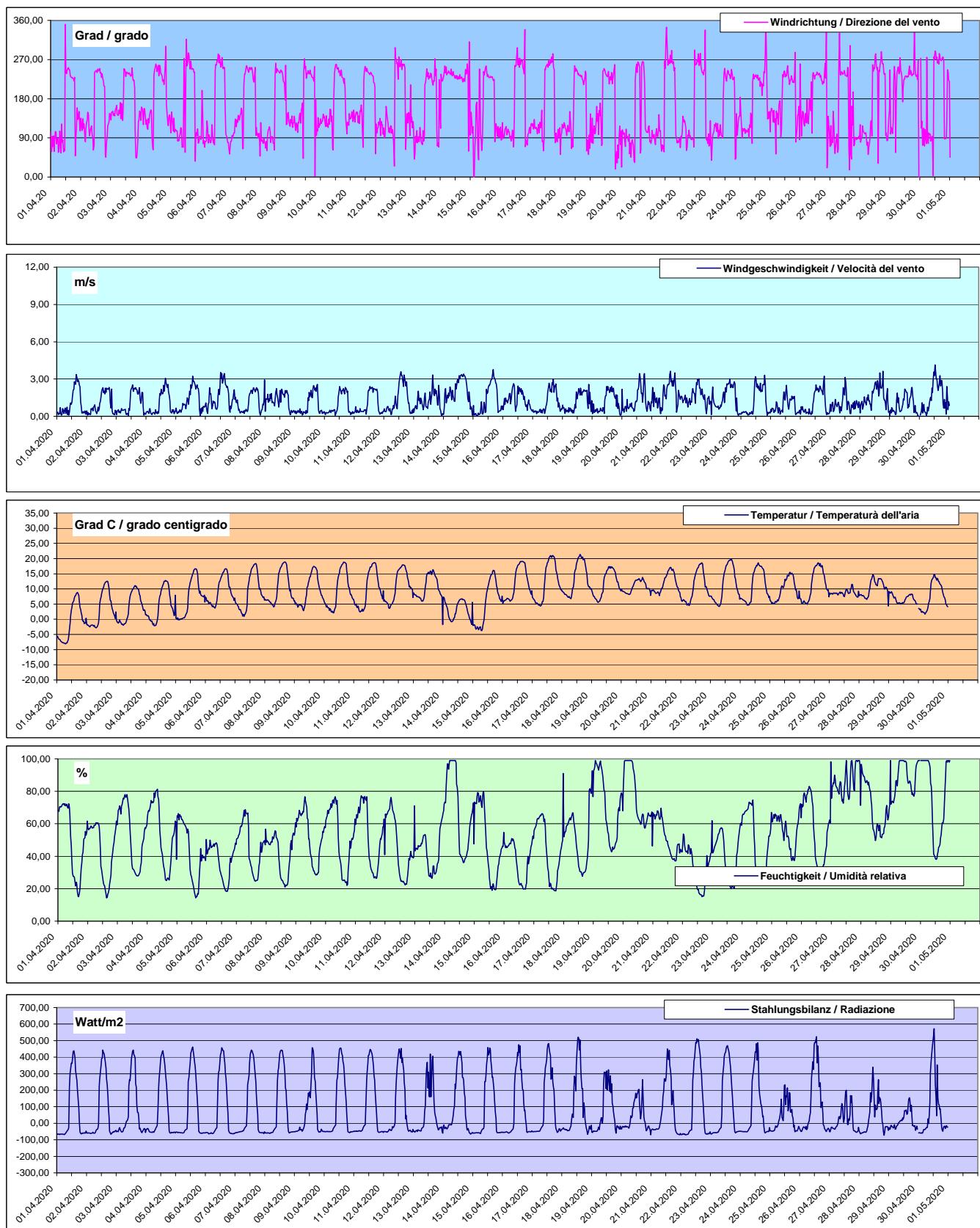
April 2020  
aprile 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes April 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes aprile 2020



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal April 2020**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal aprile 2020**



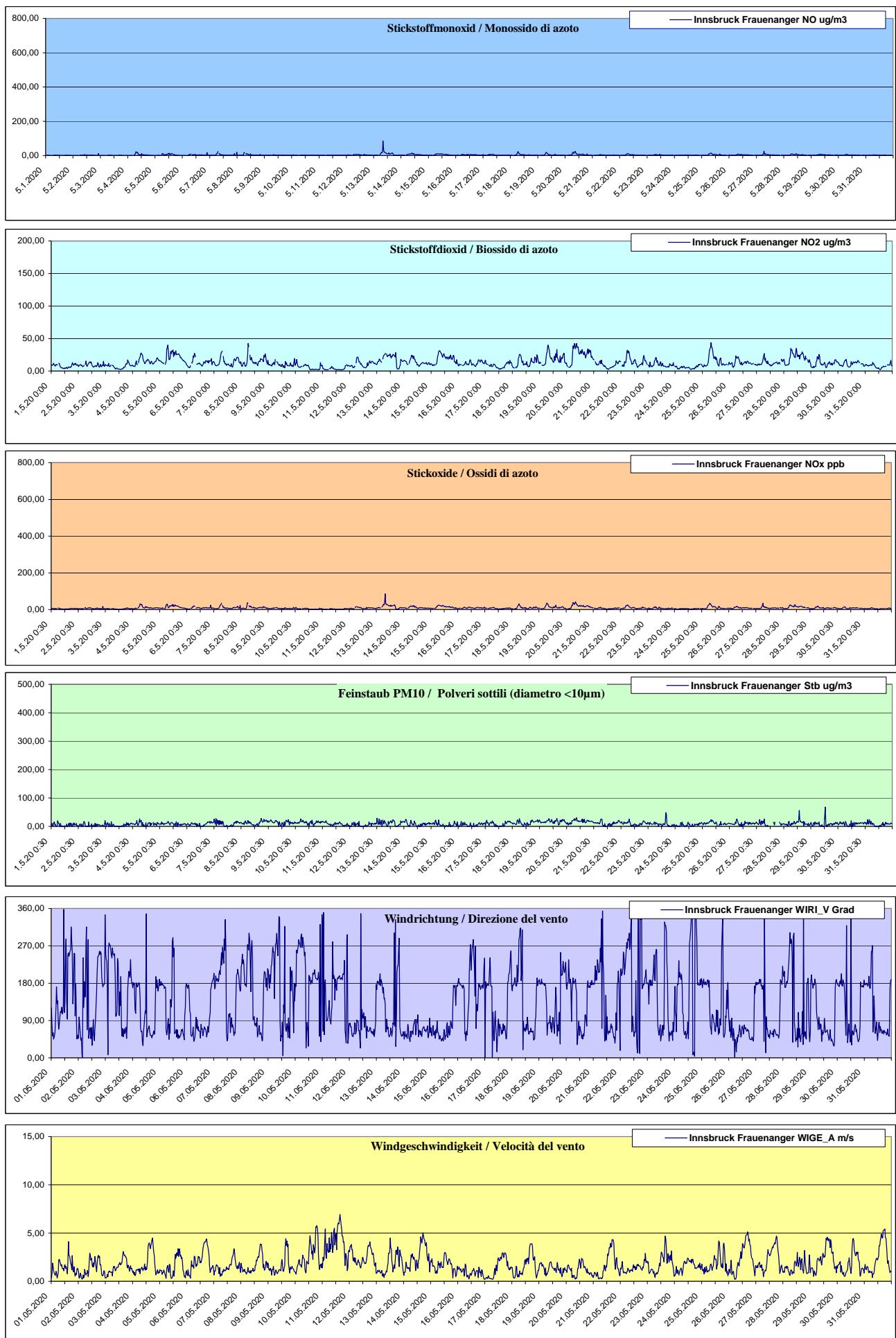
**Monatsbericht Mai 2020**
**Relazione mensile maggio 2020**

Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	86,08	3,16	9,44	15,14	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	30,67	2,49	6,76	17,14	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	23,69	0,99	2,37	6,26	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	134,66	9,86	17,06	41,74	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	97,49	10,36	24,46	53,06	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	30,81	1,88	3,93	14,23	0	0	0	0

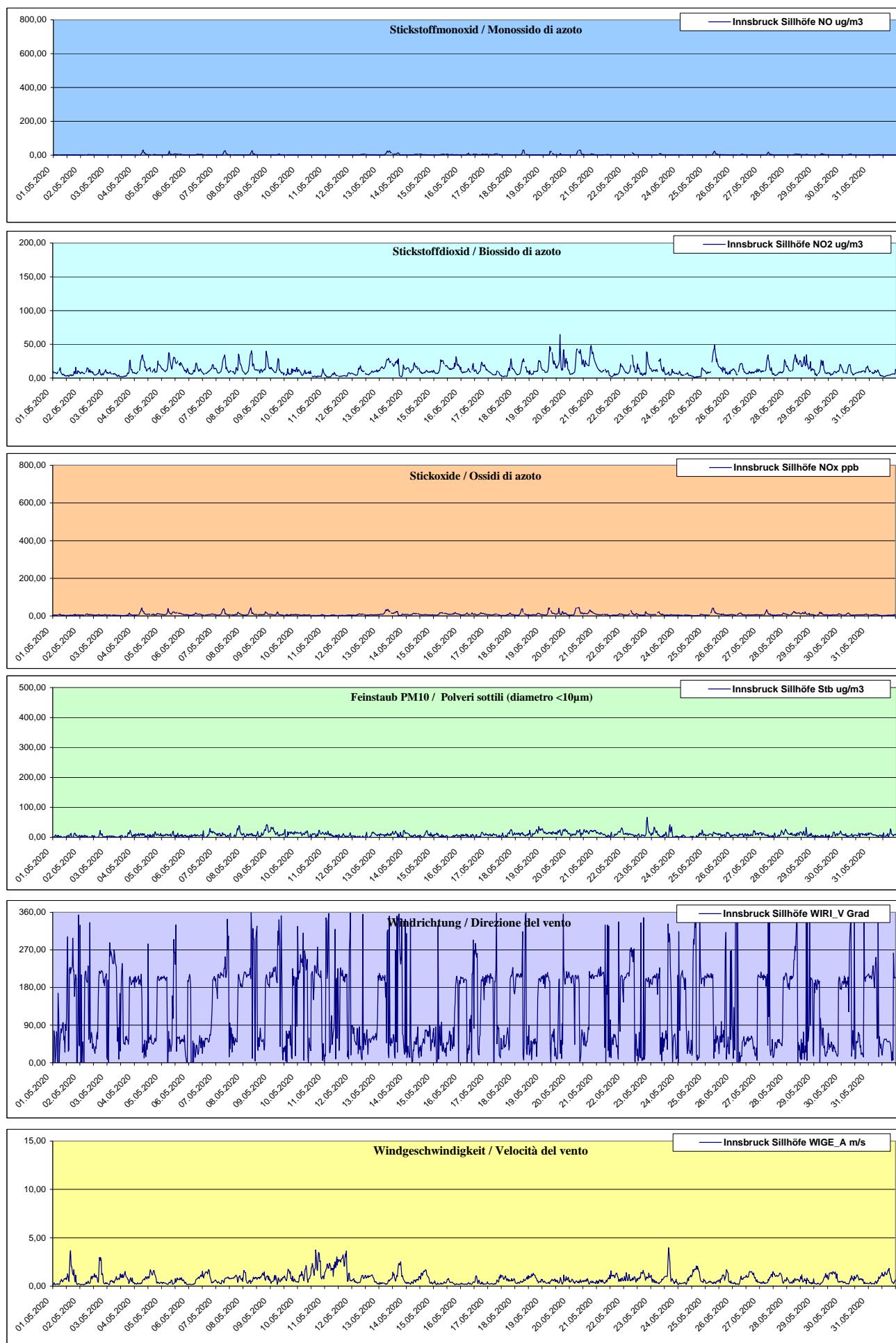
Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	43,68	12,69	25,58	32,78	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	64,61	12,14	25,00	36,61	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	41,96	7,31	12,68	21,99	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	65,13	13,52	25,51	40,19	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	79,39	20,55	34,35	55,00	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	40,31	8,02	17,48	27,45	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	68,10	9,38	17,45	25,10	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	67,10	8,84	16,39	27,60	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	80,20	9,33	18,21	31,60	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	127,10	13,88	29,40	48,20	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	82,40	12,31	19,62	43,10	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	38,10	7,74	15,12	20,70	0	0	0	0

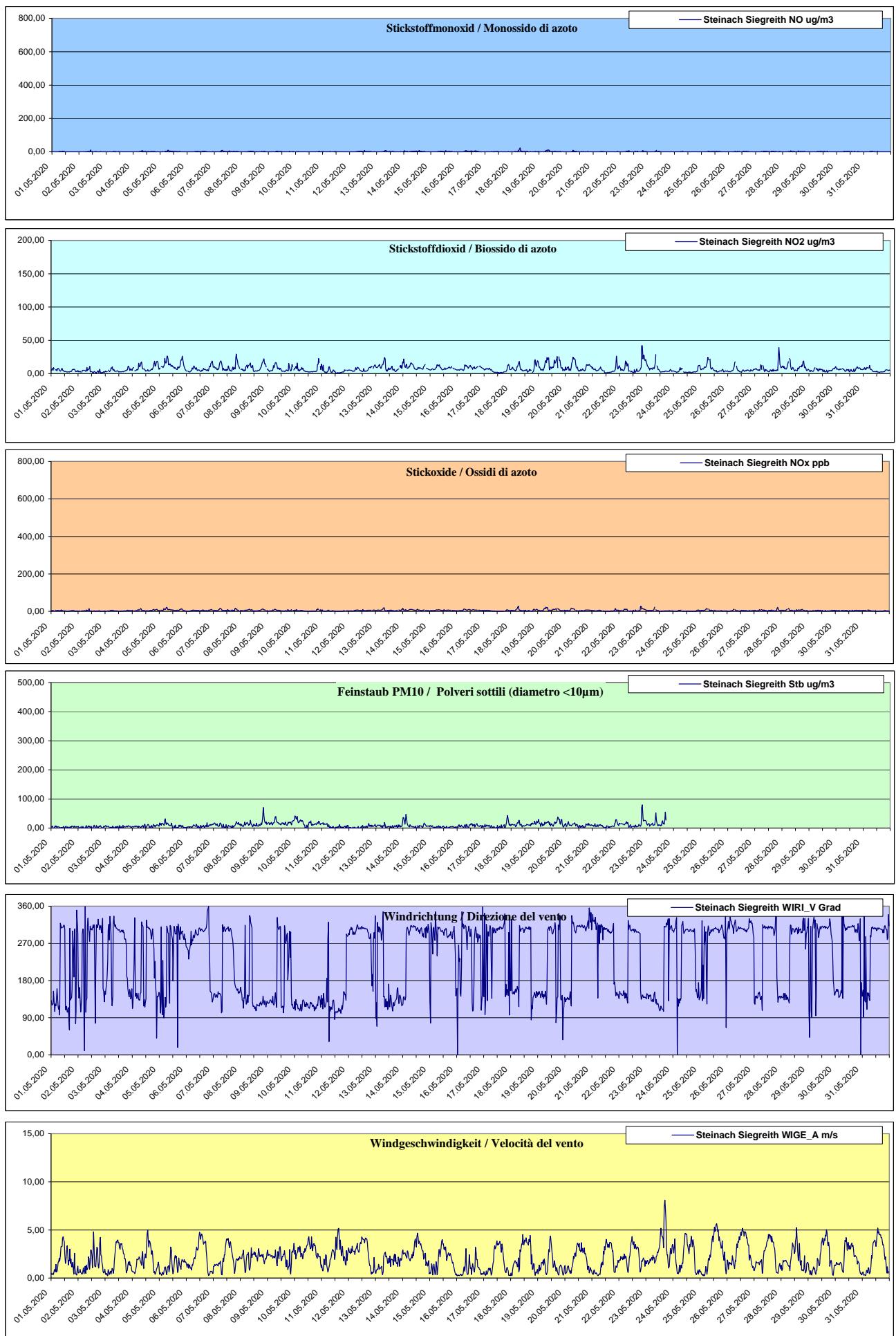
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Mai 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger maggio 2020



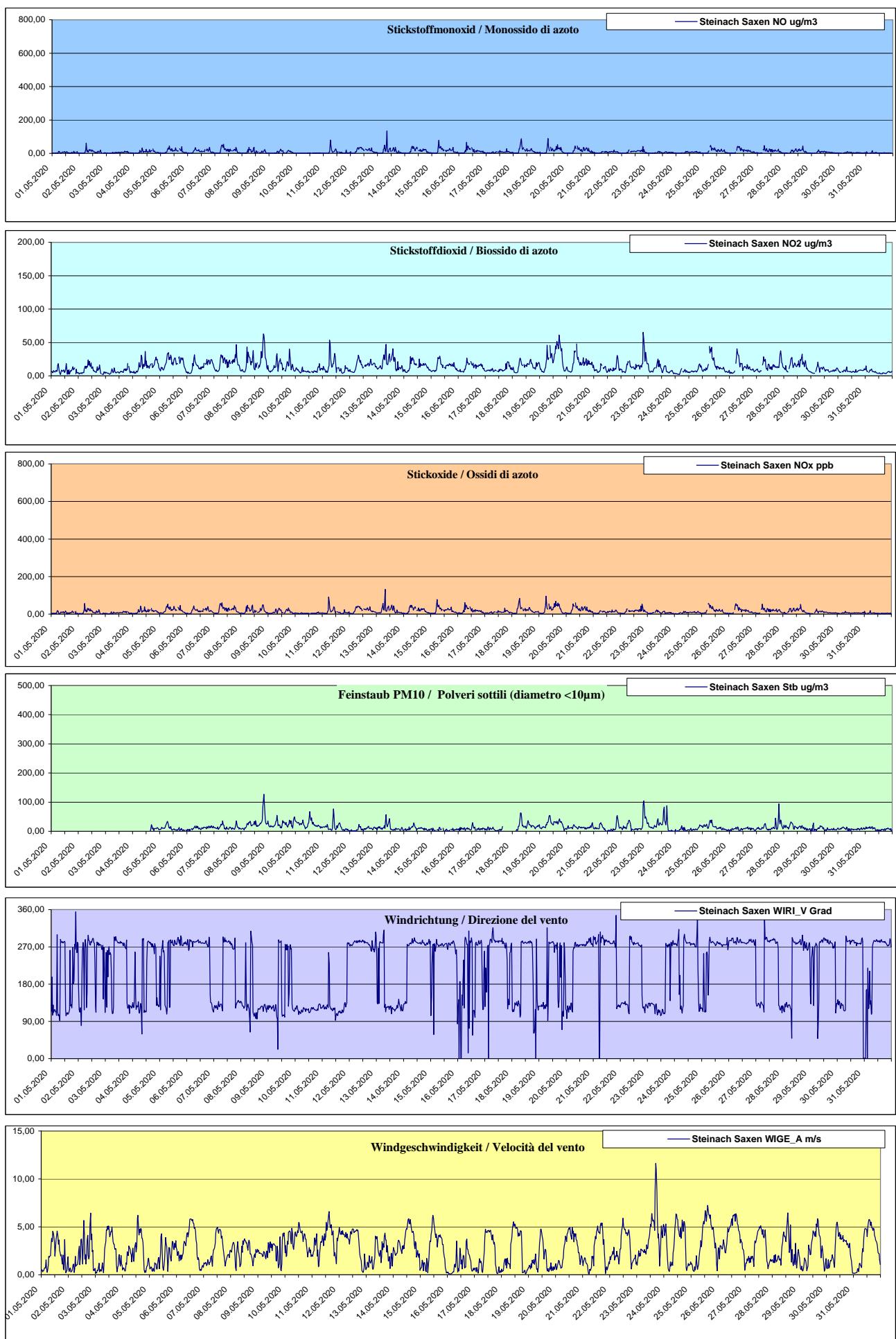
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Mai 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe maggio 2020



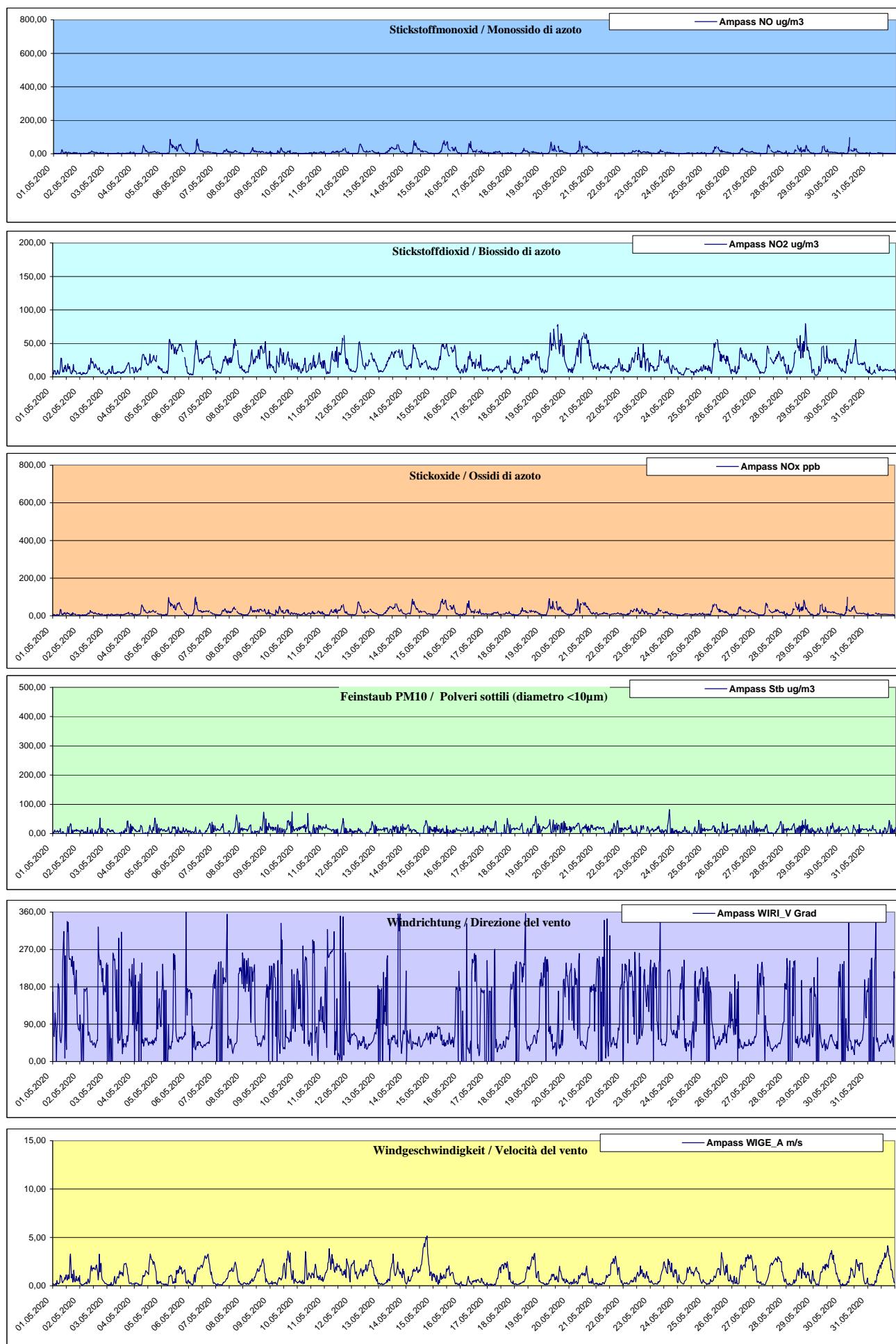
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Mai 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith maggio 2020



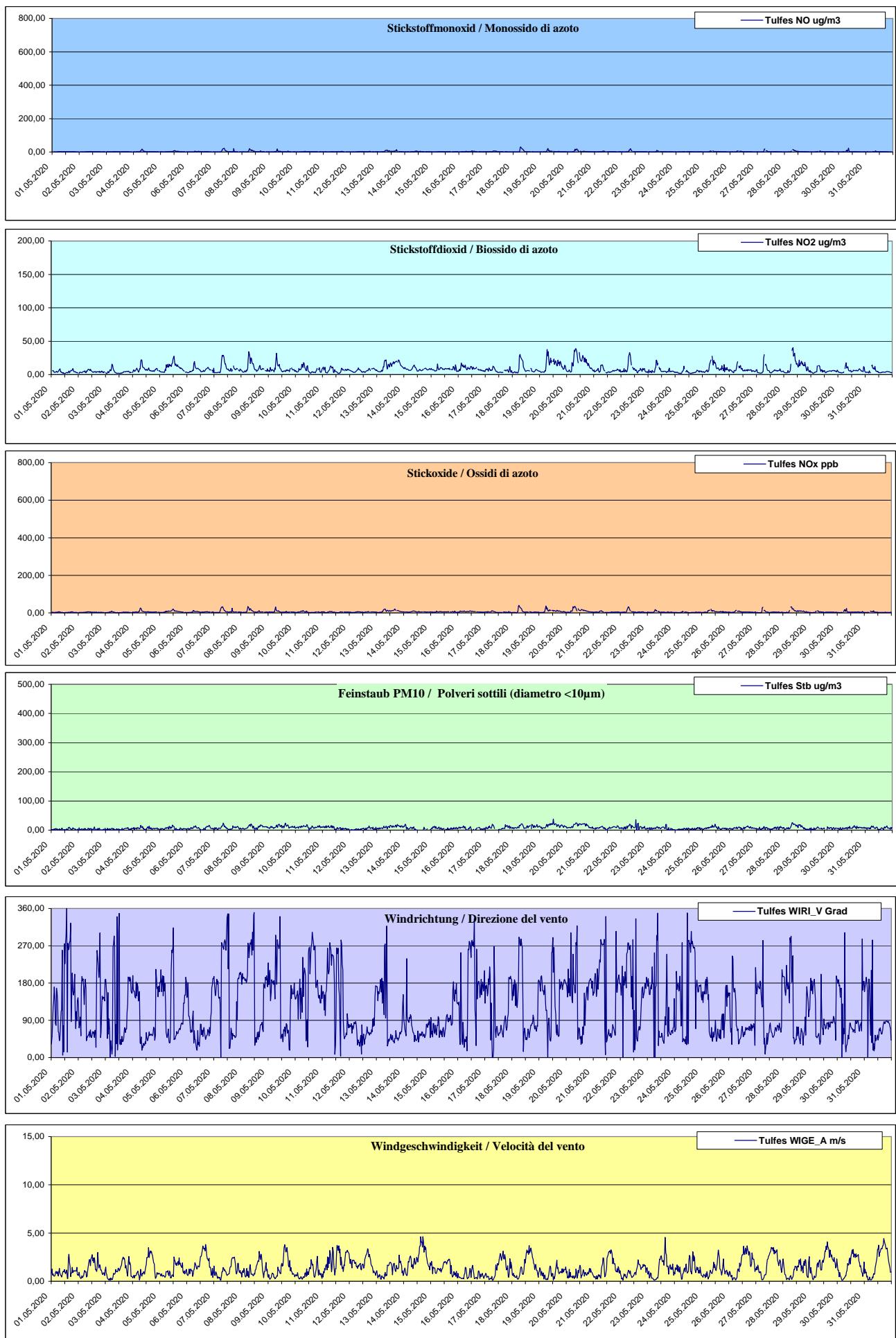
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen Mai 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen maggio 2020



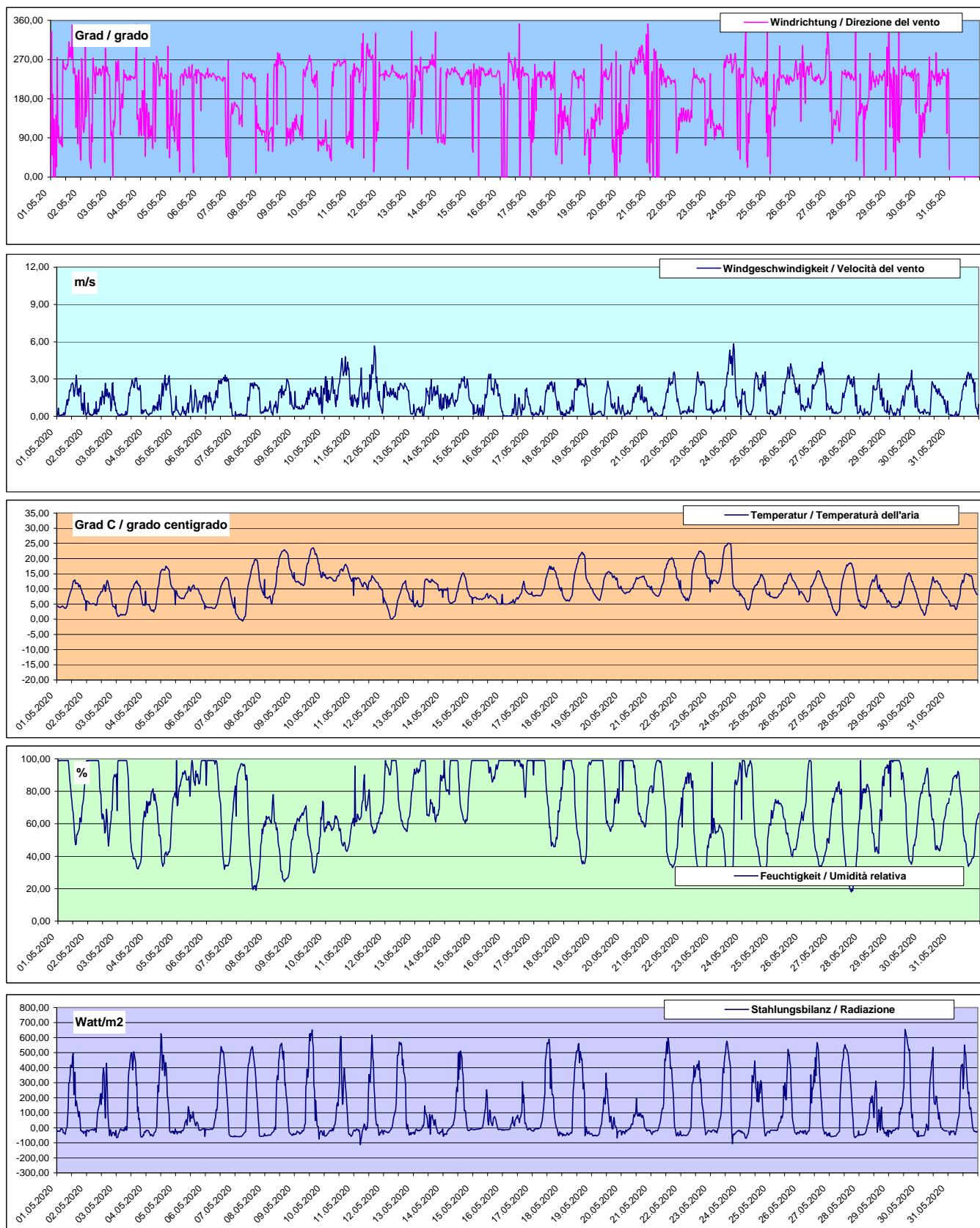
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Mai 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass maggio 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Mai 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes maggio 2020



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Mai 2020**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal maggio 2020**



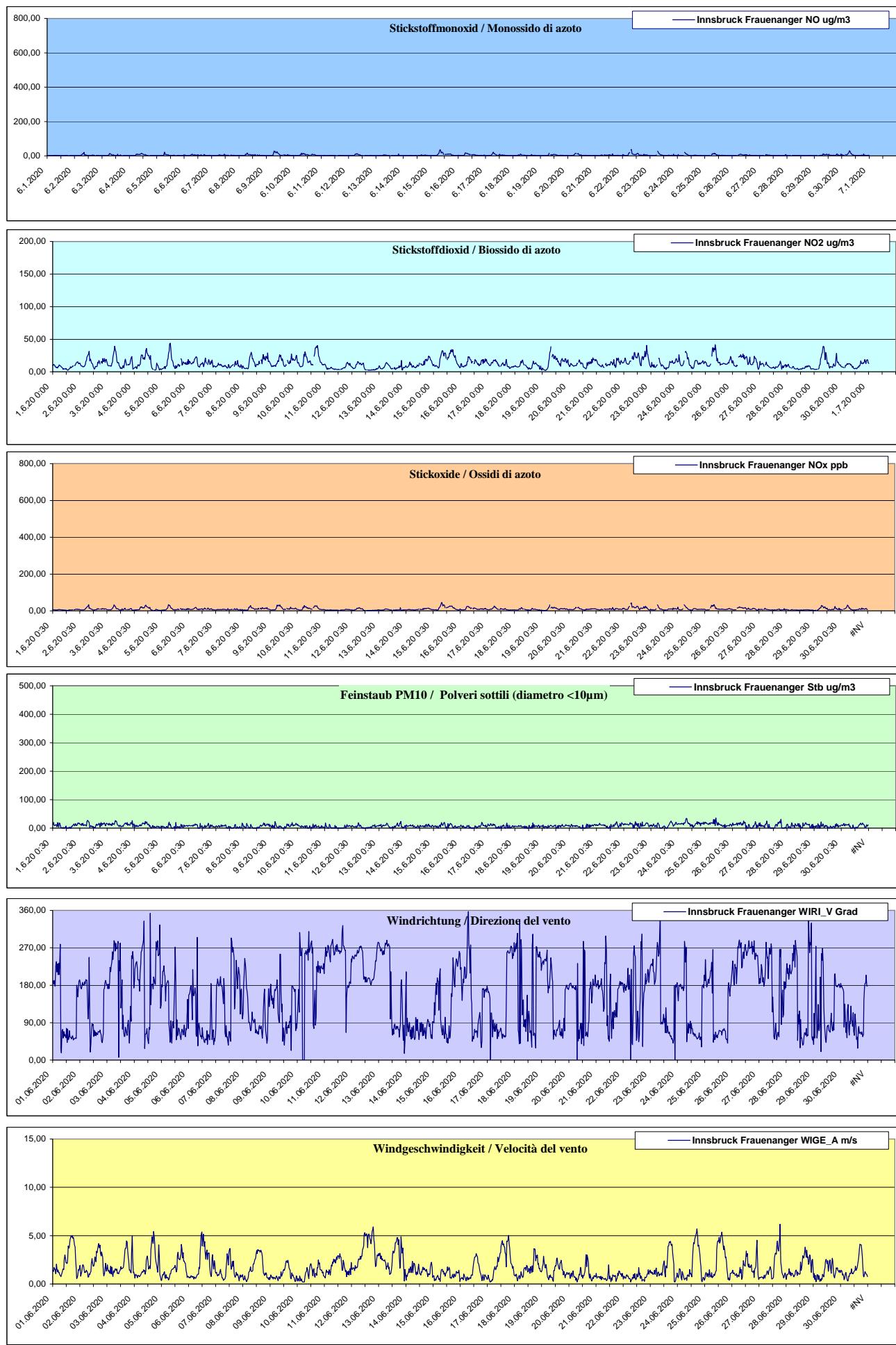
**Monatsbericht Juni 2020**
**Relazione mensile giugno 2020**

Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	37,89	3,82	8,21	16,98	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	47,83	3,05	9,17	17,21	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	45,24	1,24	3,39	6,12	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	37,05	4,82	10,02	19,53	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	113,94	11,96	27,25	68,83	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	38,40	2,08	8,00	14,69	0	0	0	0

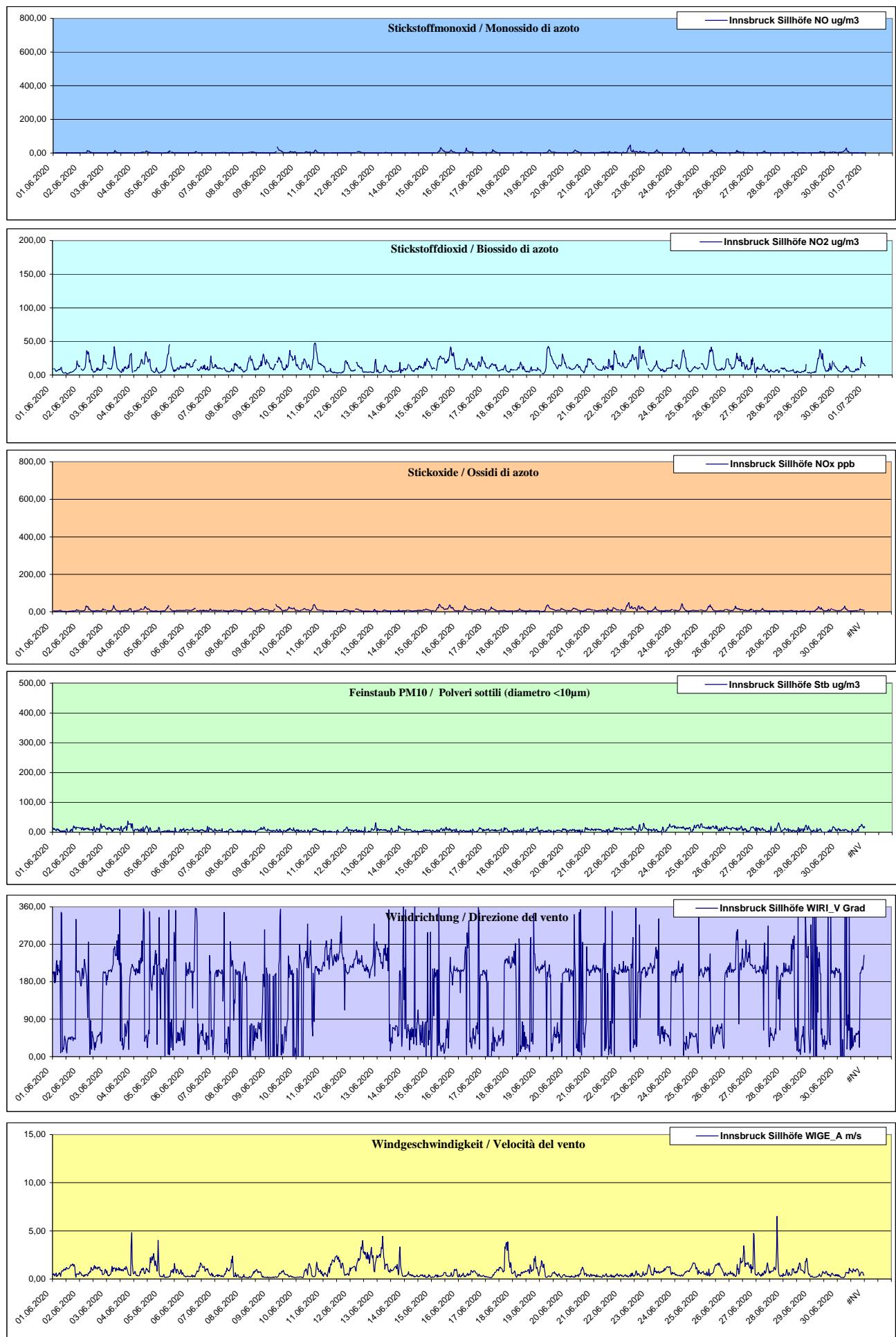
Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	43,98	12,73	19,61	32,56	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	47,83	12,66	21,41	36,39	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	56,14	7,85	12,52	20,08	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	34,20	7,76	12,38	21,03	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	77,95	19,80	27,88	54,10	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	40,91	7,82	13,52	27,82	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	35,80	8,04	15,97	22,00	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	38,00	7,58	15,15	22,40	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	176,00	9,55	23,77	35,80	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	84,40	11,08	23,24	36,00	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	129,90	11,55	17,89	40,90	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	49,90	6,77	13,58	21,40	0	0	0	0

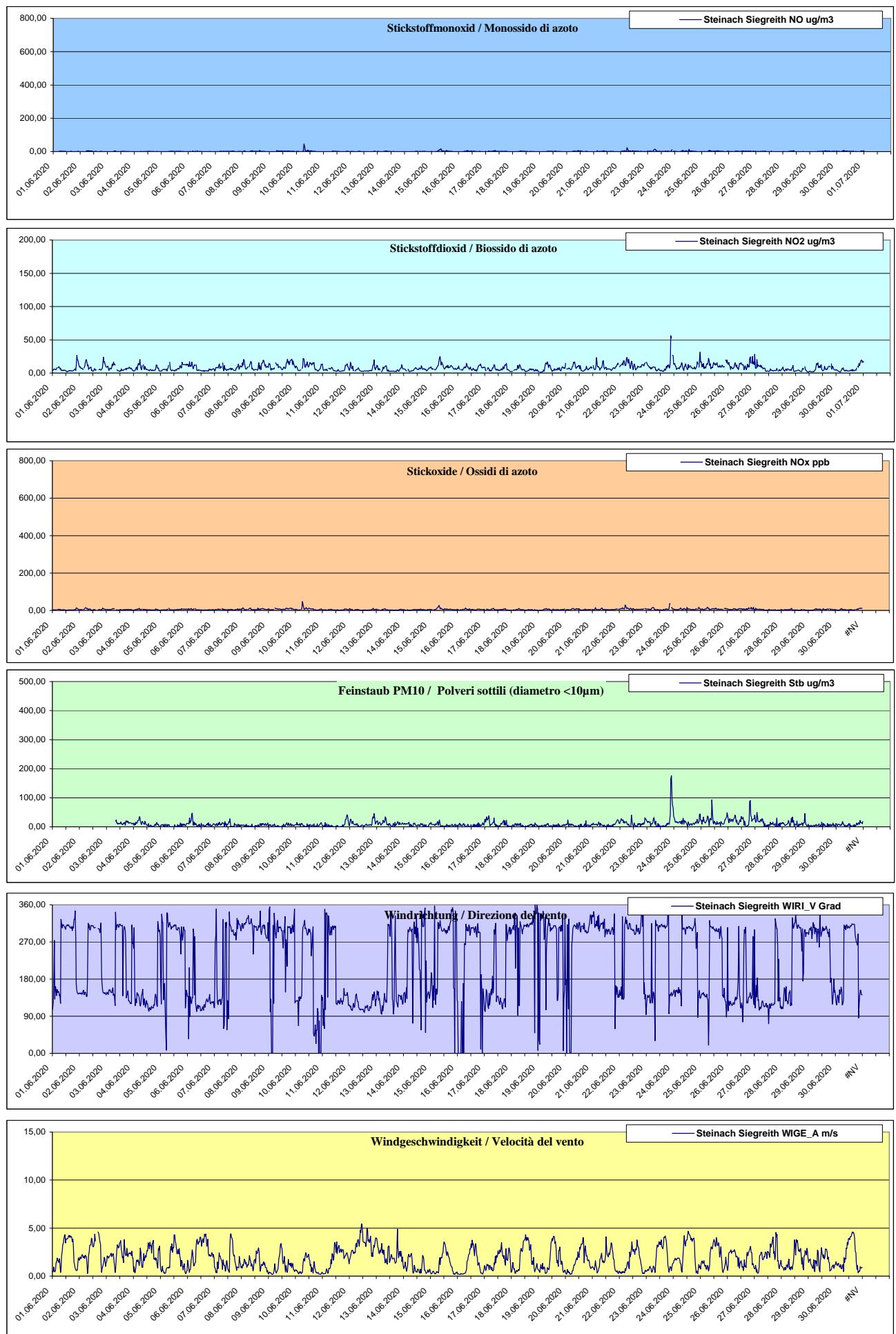
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Juni 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger giugno 2020



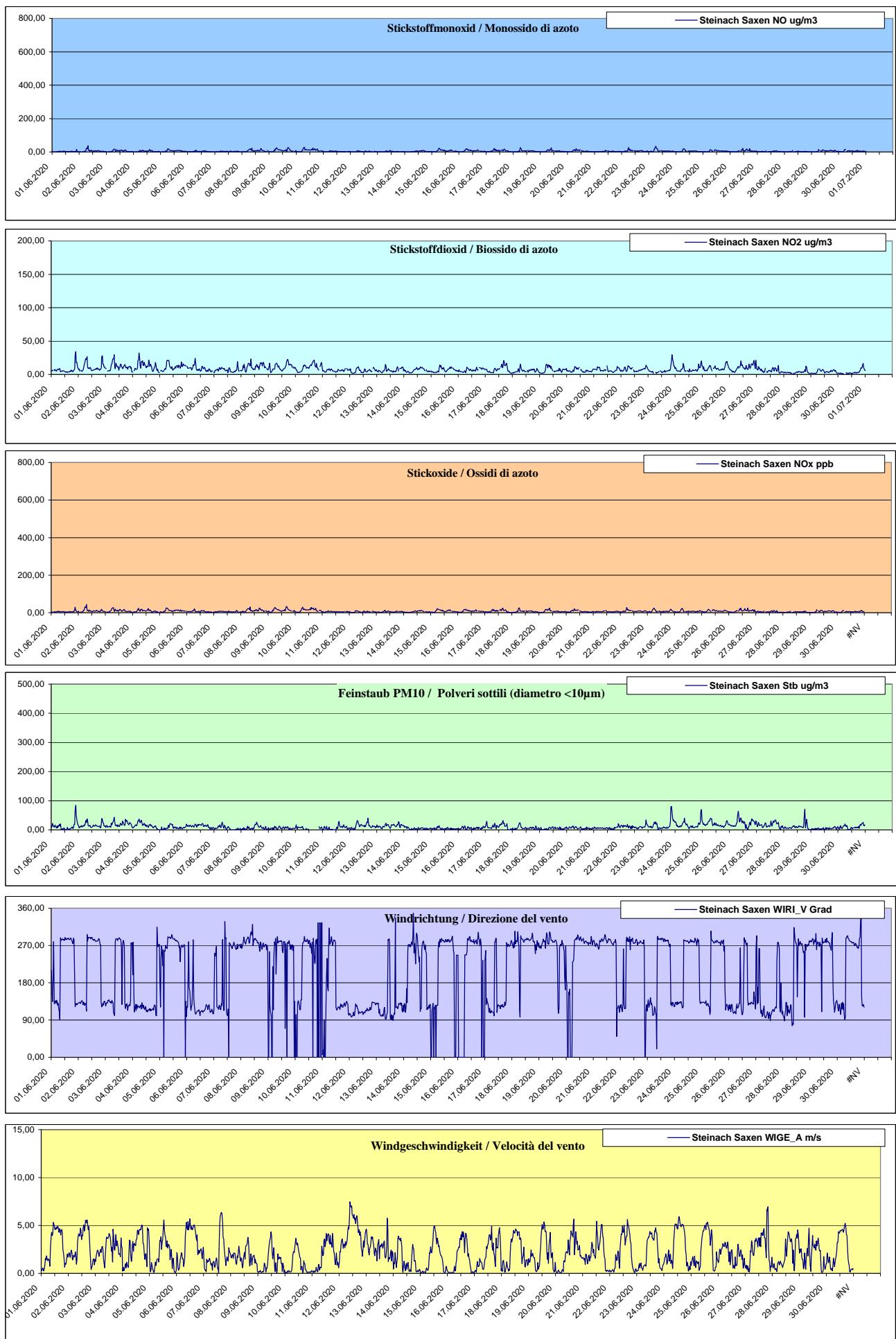
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Juni 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe giugno 2020



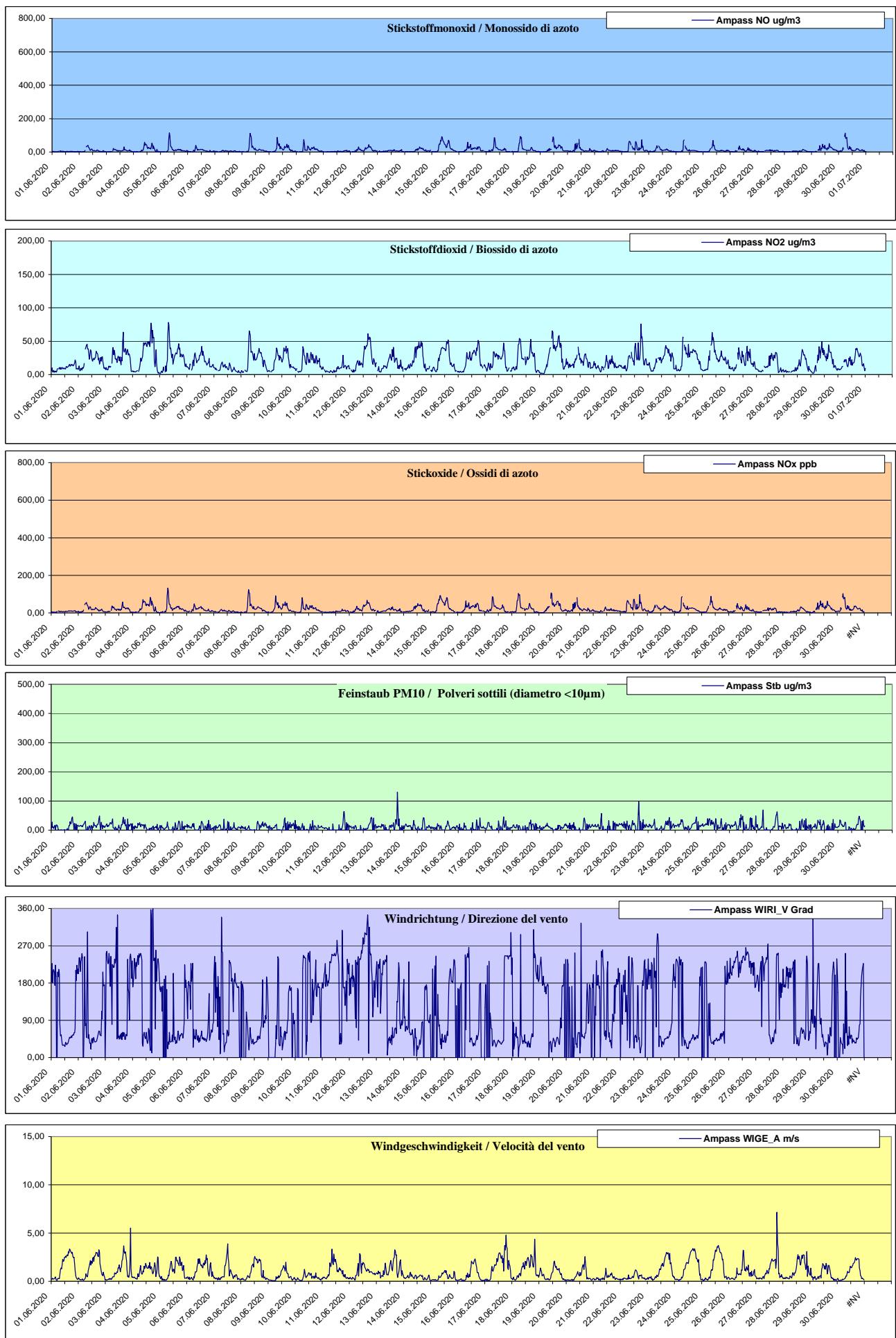
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Juni 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith giugno 2020



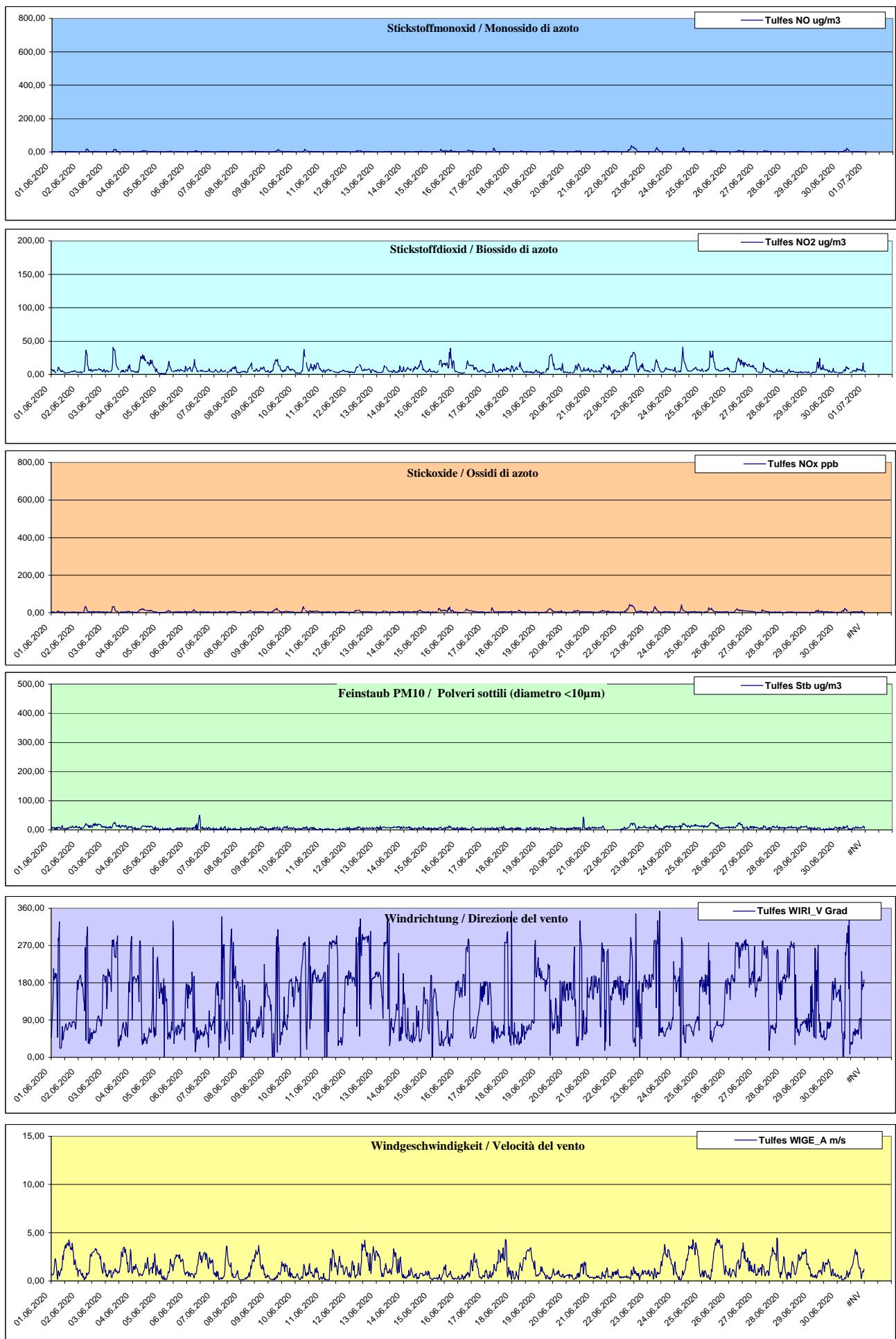
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachsen Juni 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen giugno 2020



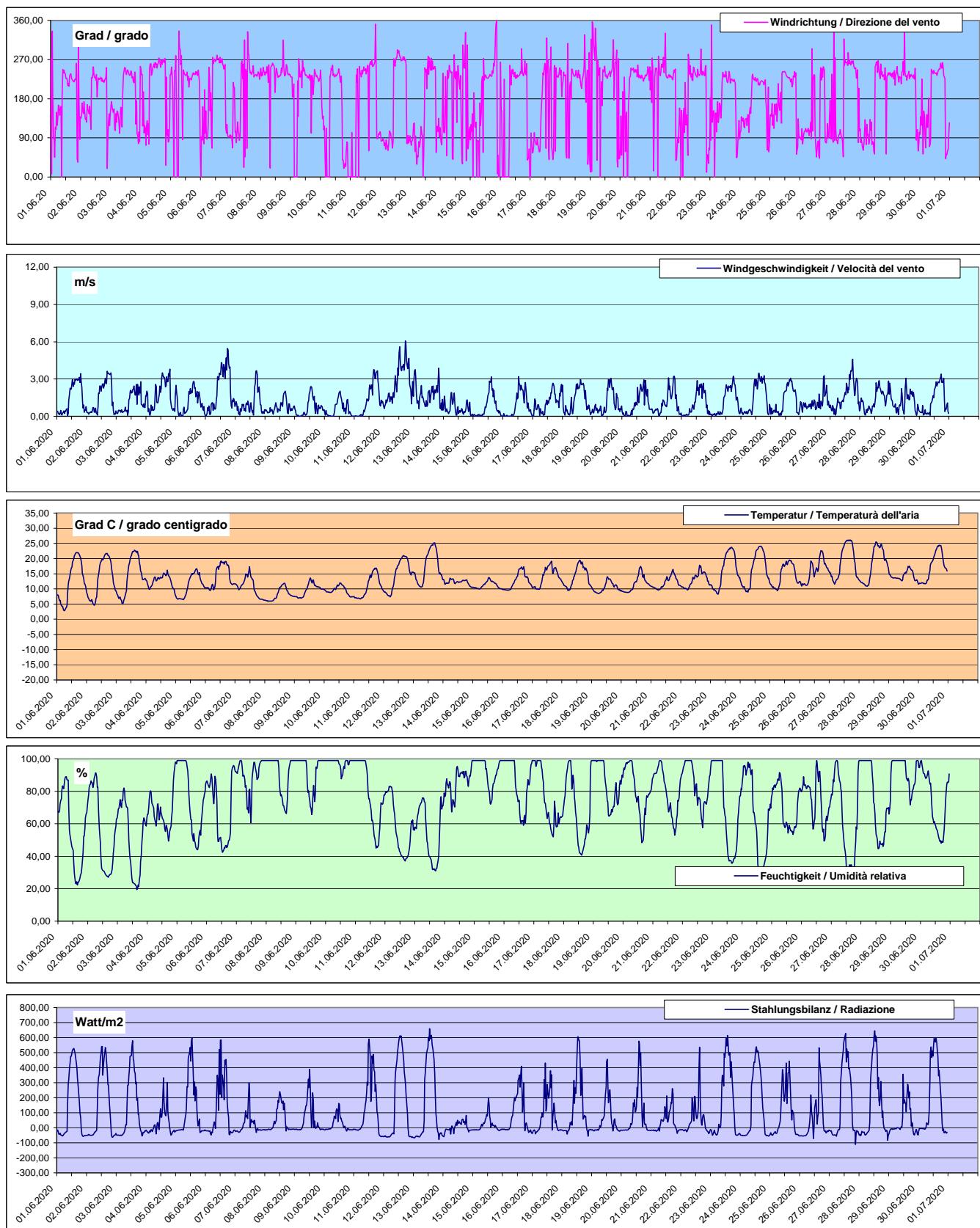
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Juni 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass giugno 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Juni 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes giugno 2020



**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Juni 2020**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal giugno 2020**



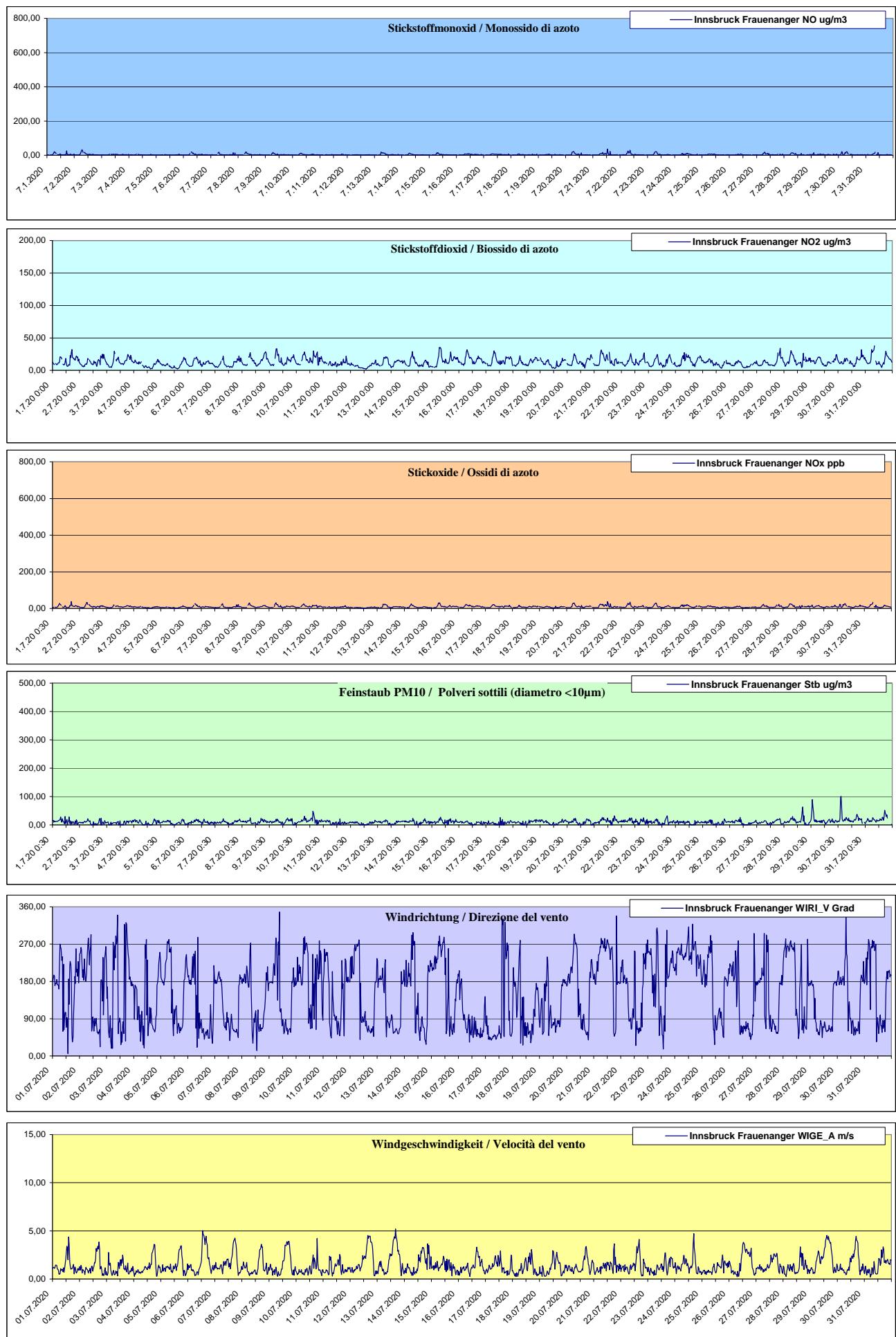
**Monatsbericht Juli 2020**
**Relazione mensile luglio 2020**

Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	36,23	3,70	6,00	17,61	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	42,87	3,28	6,14	23,90	0	0	0	0
Steinach Siegreith	17,04	1,19	2,13	7,44	0	0	0	0
Steinach Saxen	40,60	4,87	7,10	20,46	0	0	0	0
Ampass	97,63	10,72	24,23	49,17	0	0	0	0
Tulfes	31,07	2,07	4,29	15,30	0	0	0	0

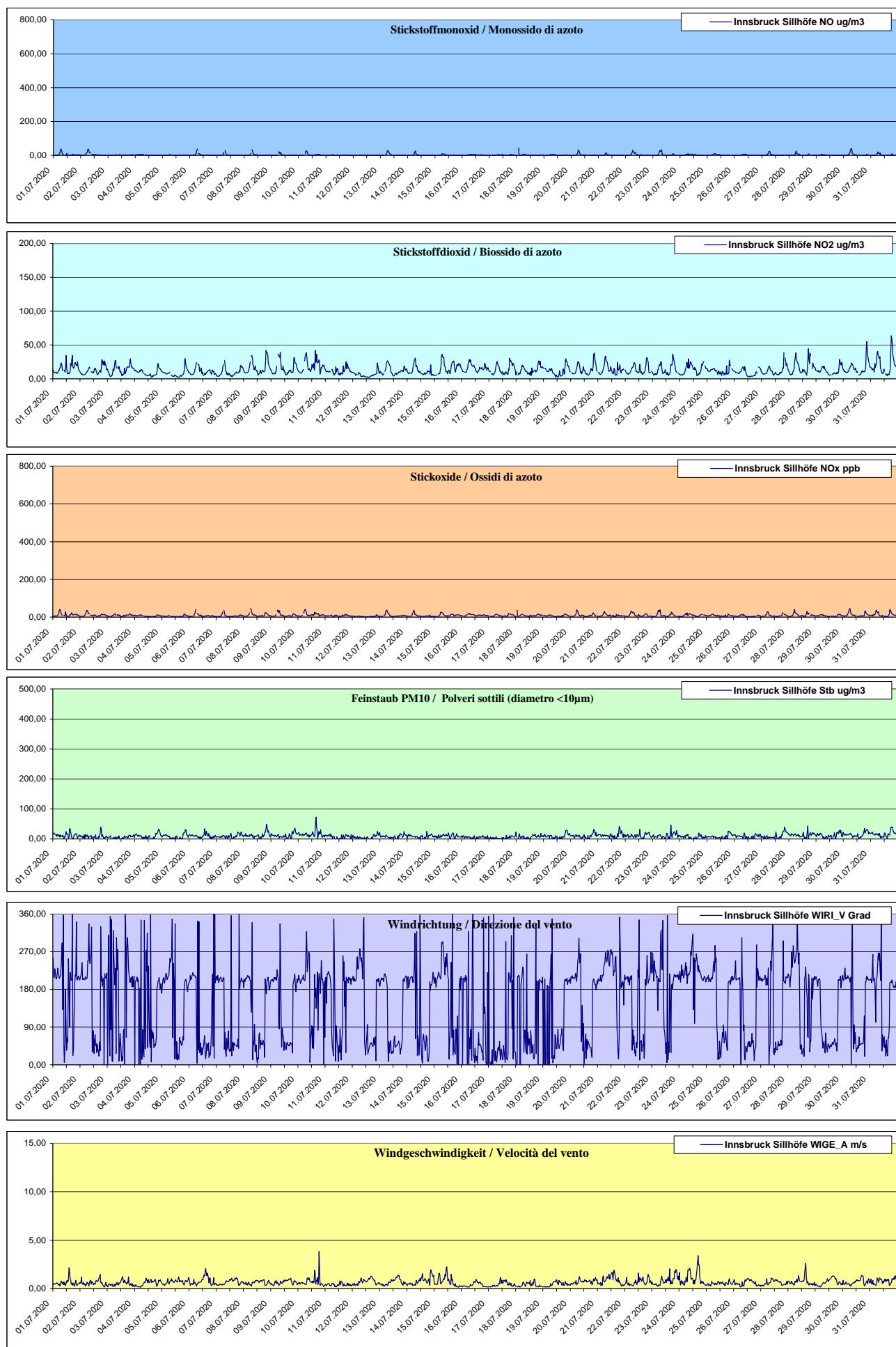
Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	38,00	12,82	16,85	28,23	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	63,64	13,18	20,21	34,50	0	0	0	0
Steinach Siegreith	39,20	7,68	11,55	22,19	0	0	0	0
Steinach Saxen	55,22	10,07	15,61	27,66	0	0	0	0
Ampass	85,12	20,05	28,18	50,49	0	0	0	0
Tulfes	34,33	7,93	12,16	26,57	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	100,90	10,50	21,80	27,90	0	0	0	0
Innsbruck Sillhöfe	73,00	9,90	16,95	30,40	0	0	0	0
Steinach Siegreith	104,40	10,81	20,66	34,90	0	0	0	0
Steinach Saxen	216,10	12,61	27,67	38,40	0	0	0	0
Ampass	213,20	15,39	25,91	63,60	0	0	0	0
Tulfes	94,20	9,20	16,07	21,40	0	0	0	0

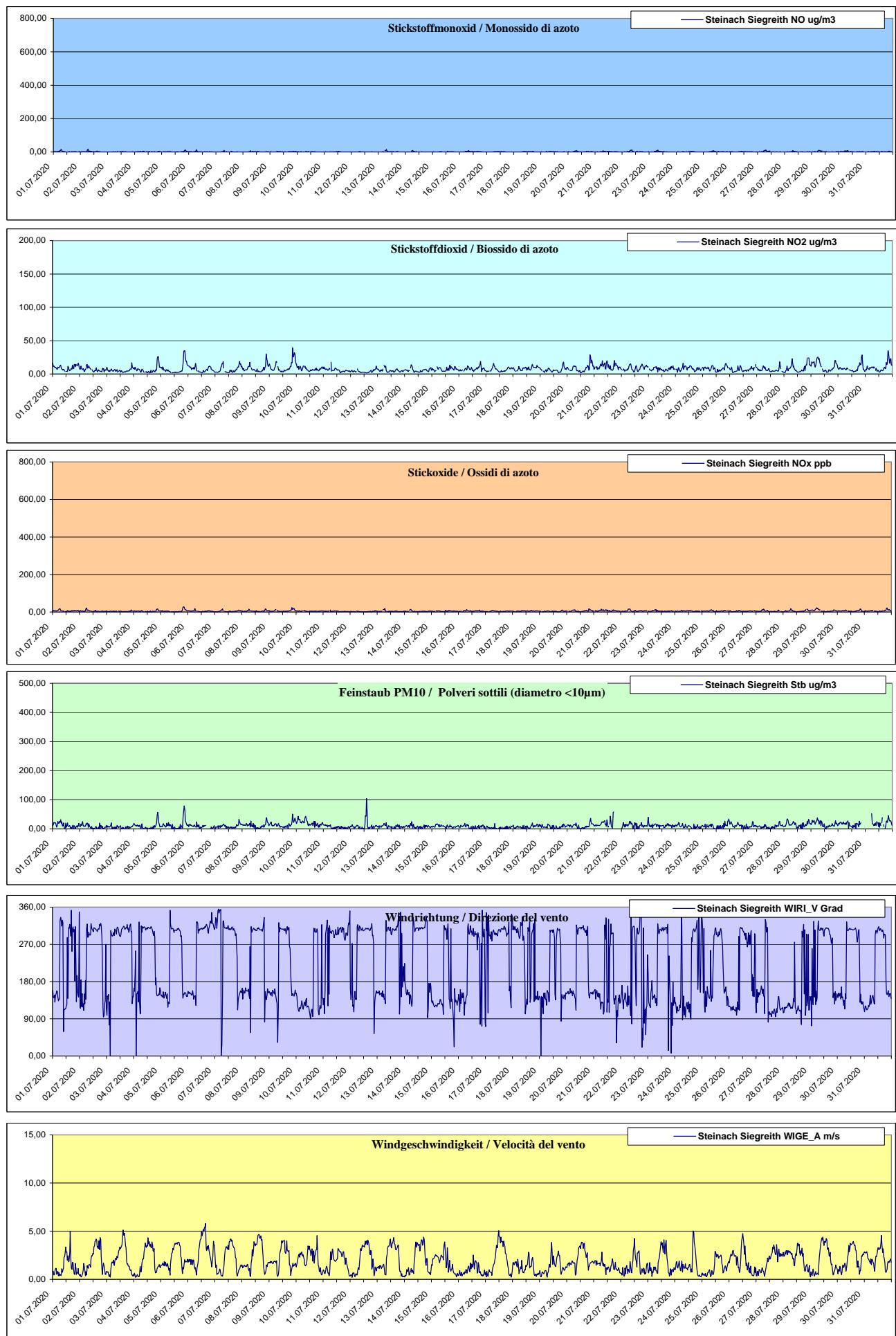
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger luglio 2020



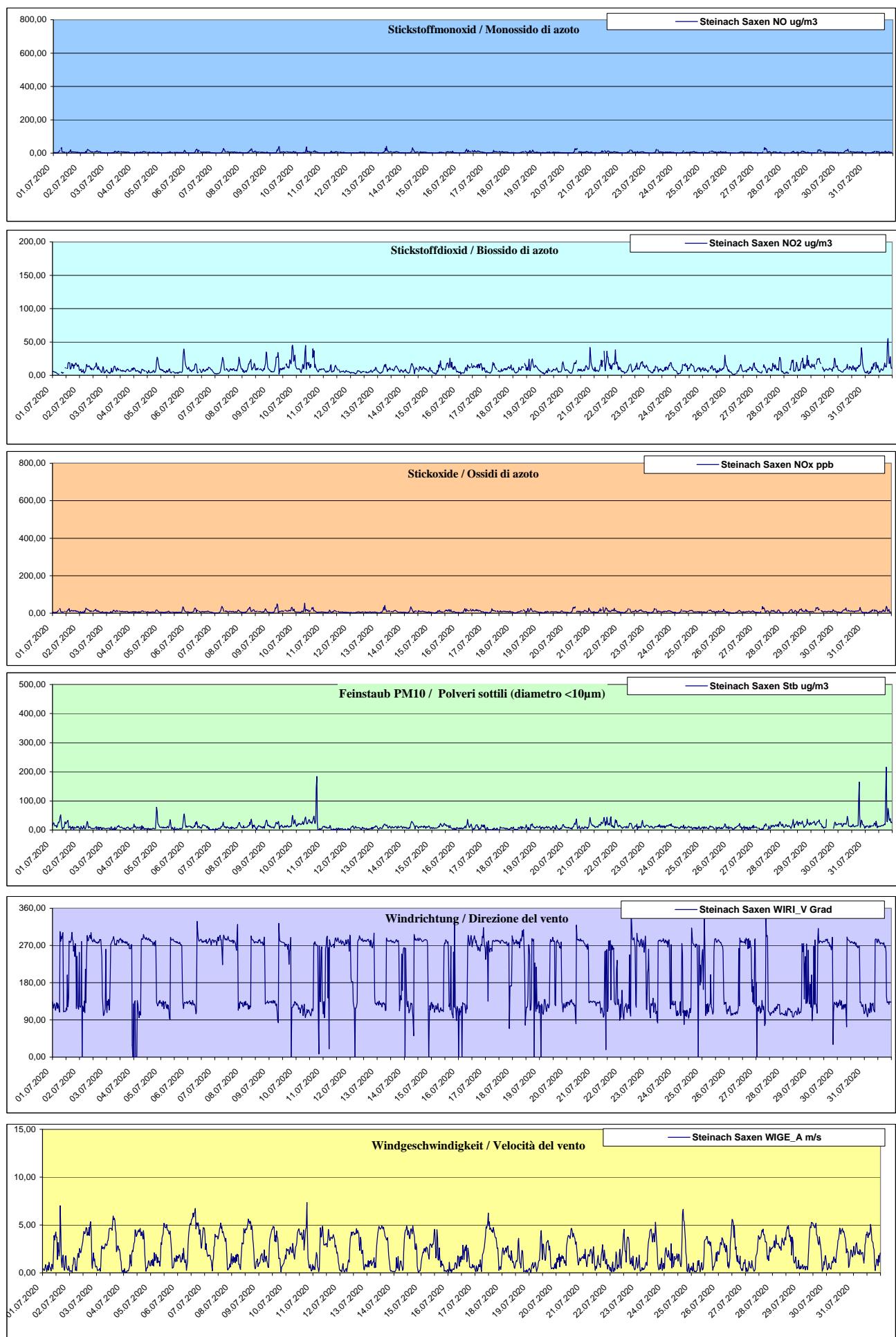
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe luglio 2020



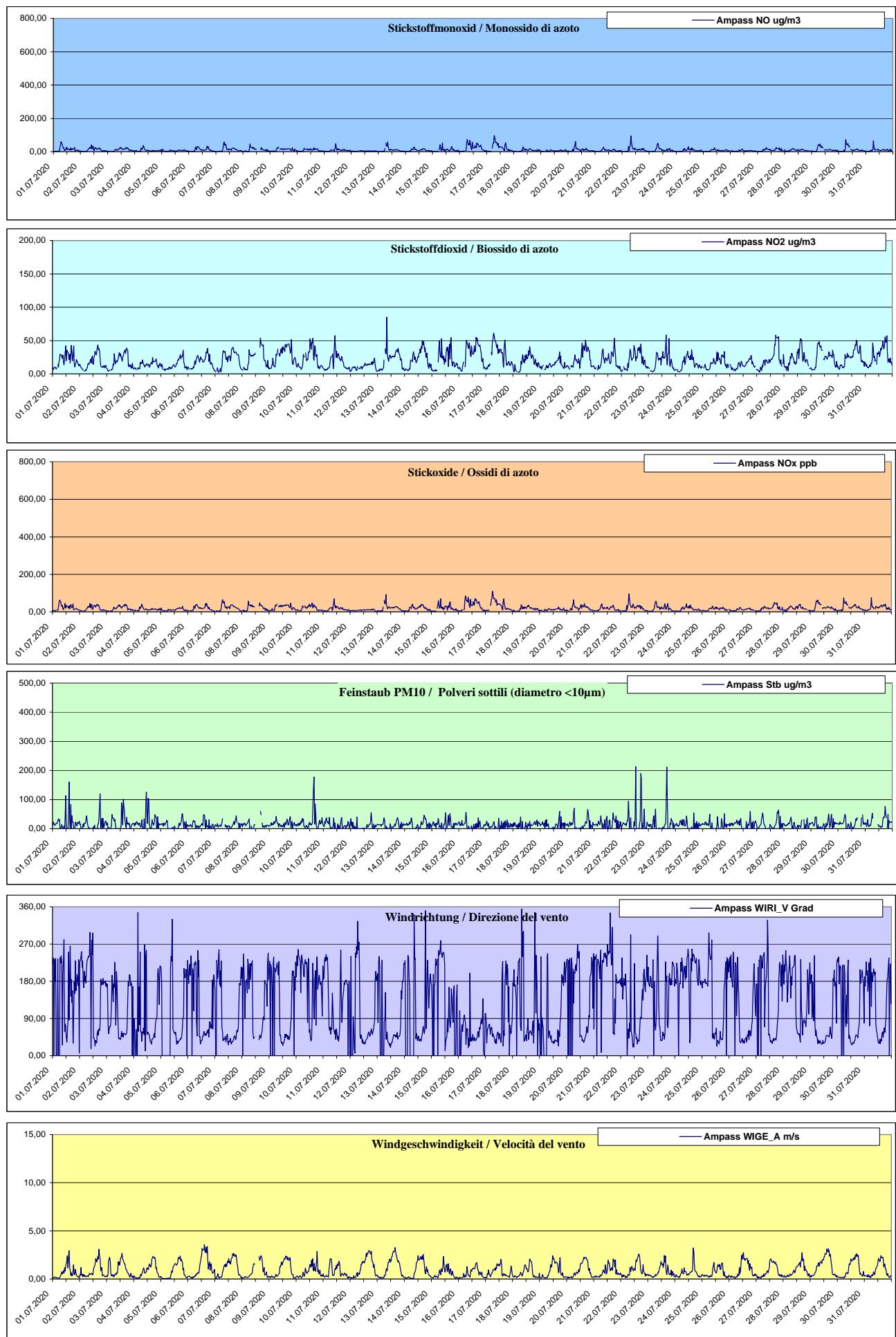
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith luglio 2020



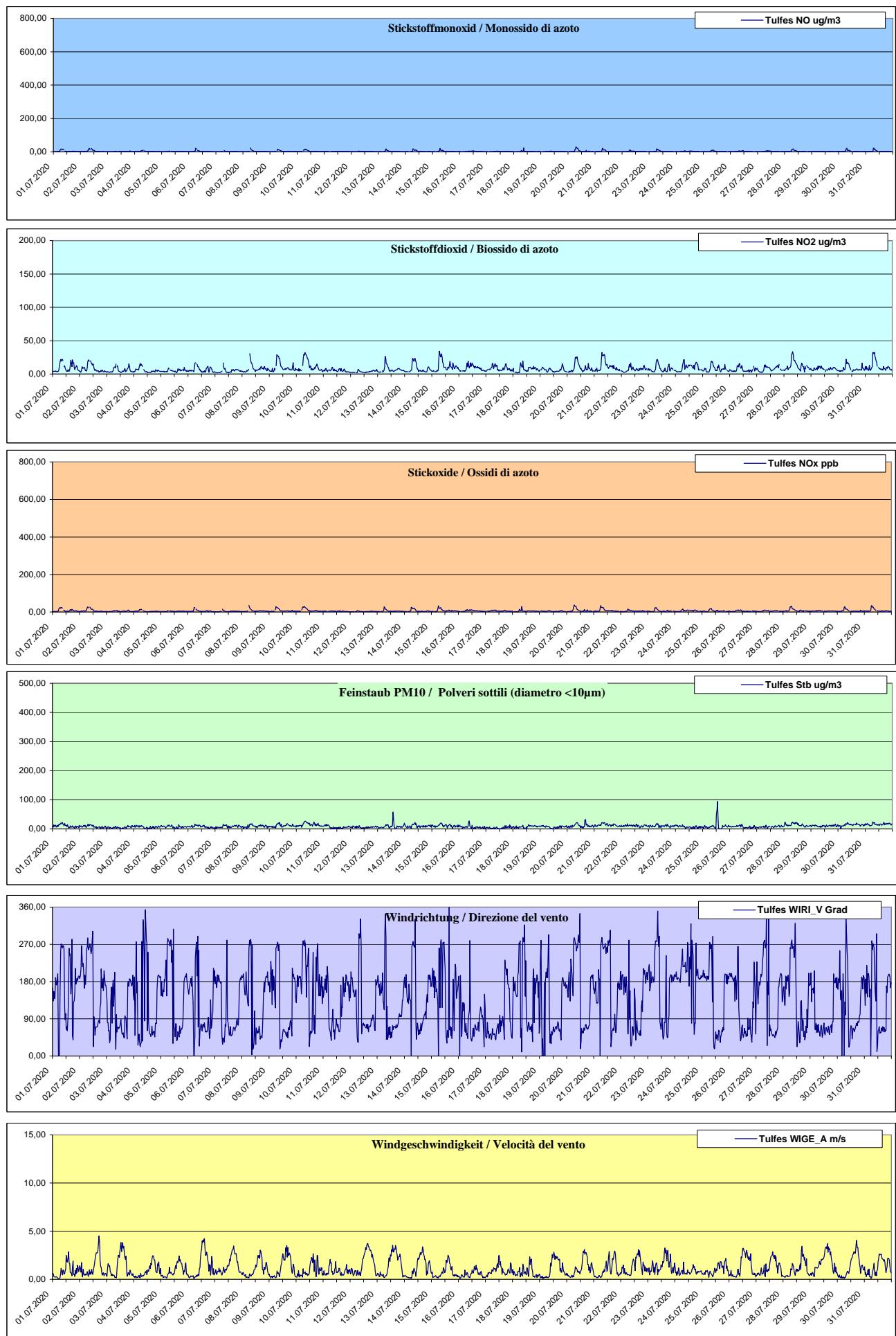
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen luglio 2020



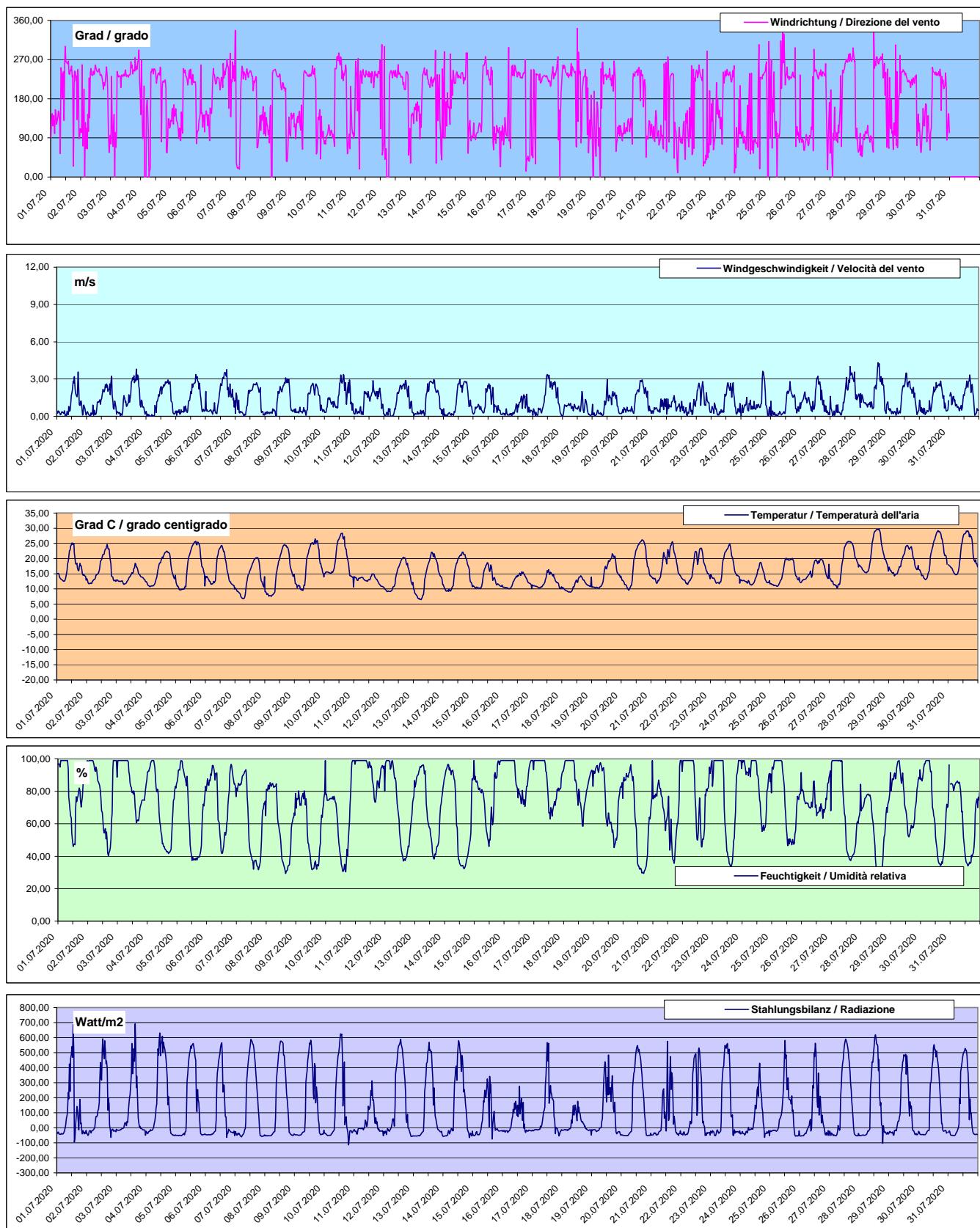
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass luglio 2020



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes Juli 2020  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes luglio 2020



Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal Juli 2020  
 Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal luglio 2020



**Monatsbericht August 2020**
**Relazione mensile agosto 2020**
**Stickstoffmonoxid**
**Monossido di azoto**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	33,96	4,00	7,24	20,50	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	46,71	4,14	9,81	29,50	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	21,63	1,29	3,10	8,11	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	38,71	5,08	9,32	20,64	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	97,75	9,81	21,60	38,60	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	42,20	2,42	5,27	17,18	0	0	0	0

**Stickstoffdioxid**
**Biossido di azoto**

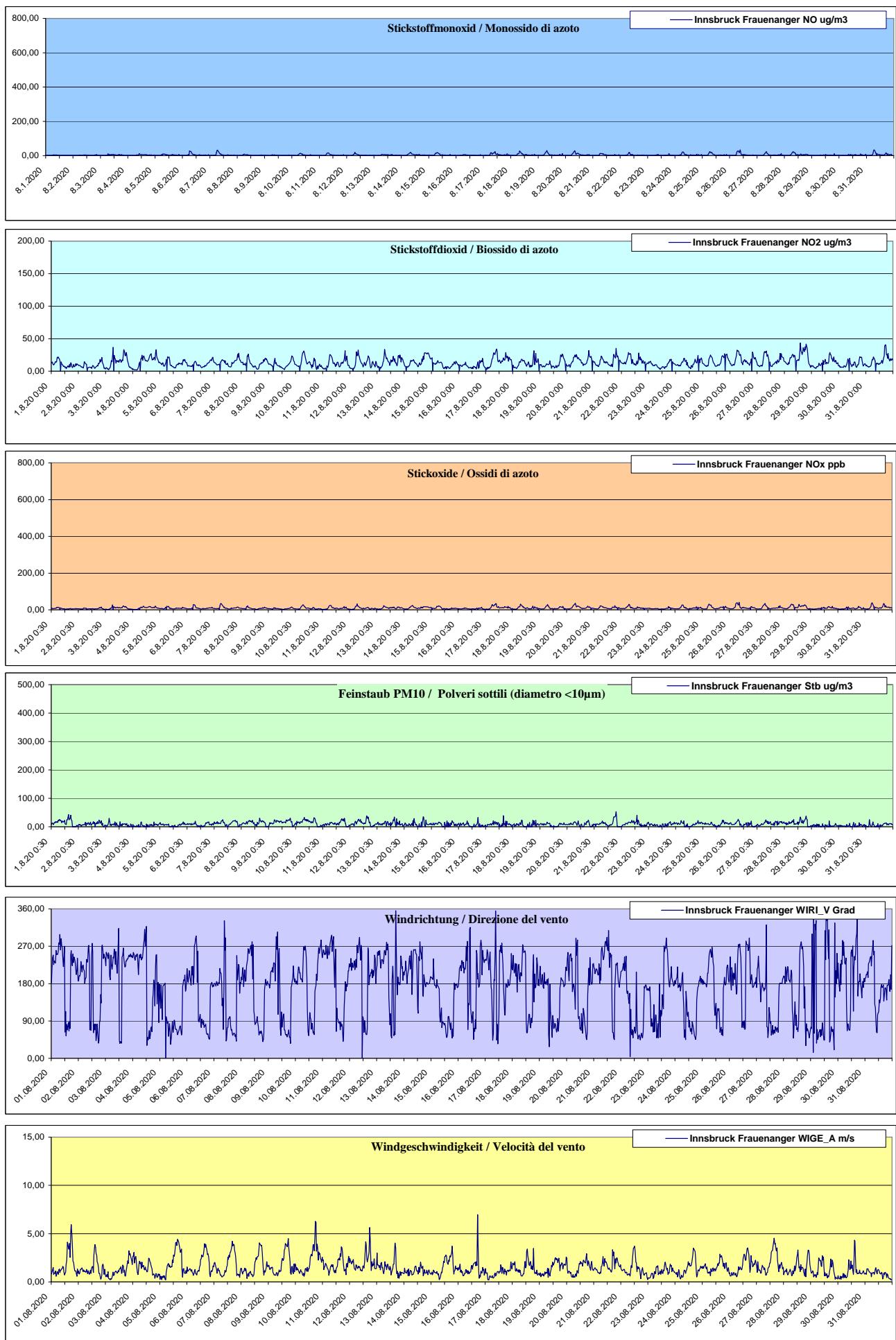
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	43,50	13,45	21,56	30,52	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	57,24	14,29	21,97	38,10	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	45,68	8,15	12,91	21,16	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	64,30	10,83	16,72	31,54	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	71,80	17,88	26,83	50,54	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	35,21	8,04	12,11	25,16	0	0	0	0

**Feinstaub PM10**
**Polveri sottili (diametro <10µm)**

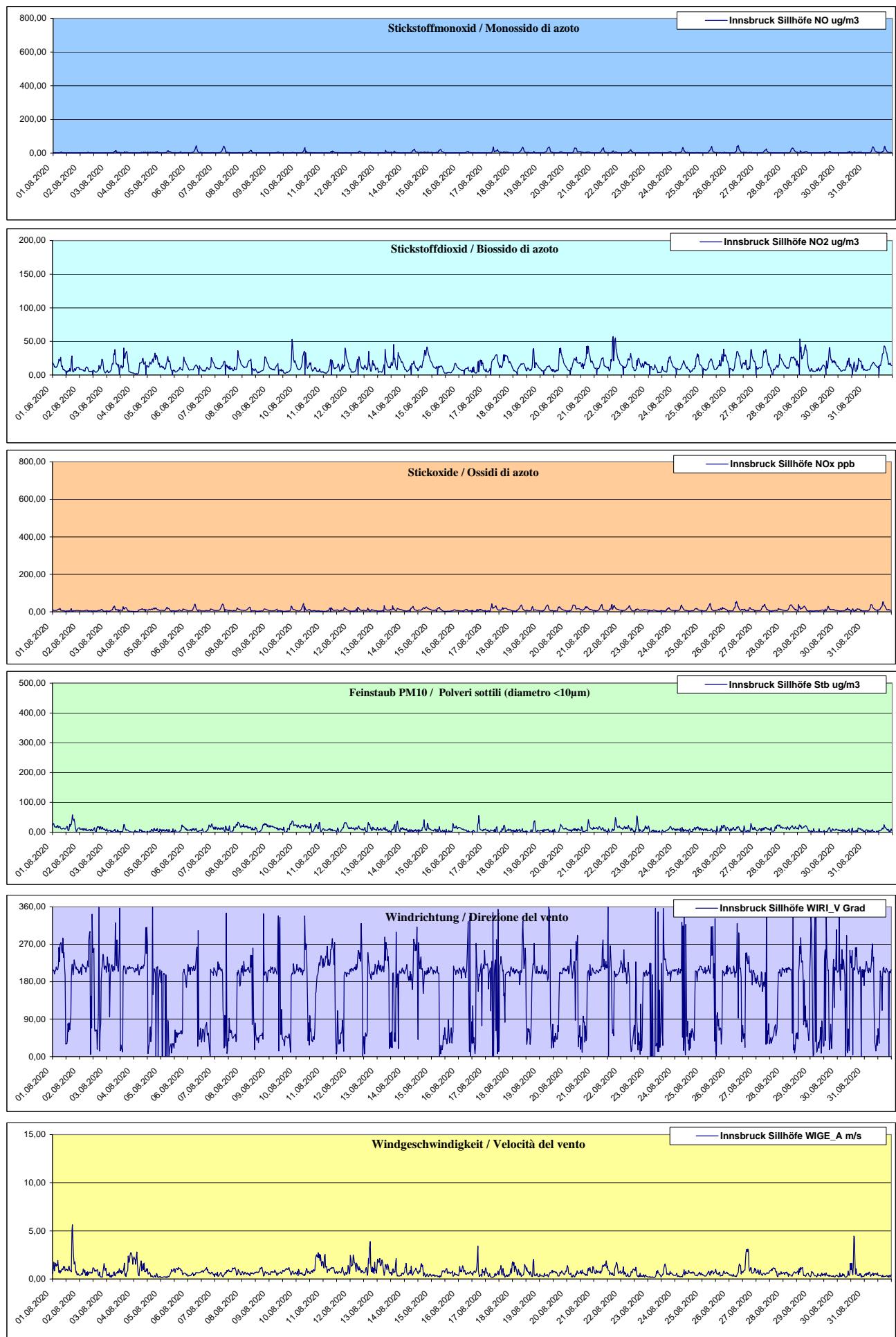
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	53,40	9,69	15,90	28,70	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	58,90	9,89	19,07	31,40	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	194,60	9,82	23,37	28,60	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	82,40	10,74	17,95	32,90	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	143,00	14,49	20,70	67,10	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	36,70	8,78	17,67	21,30	0	0	0	0

**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger**

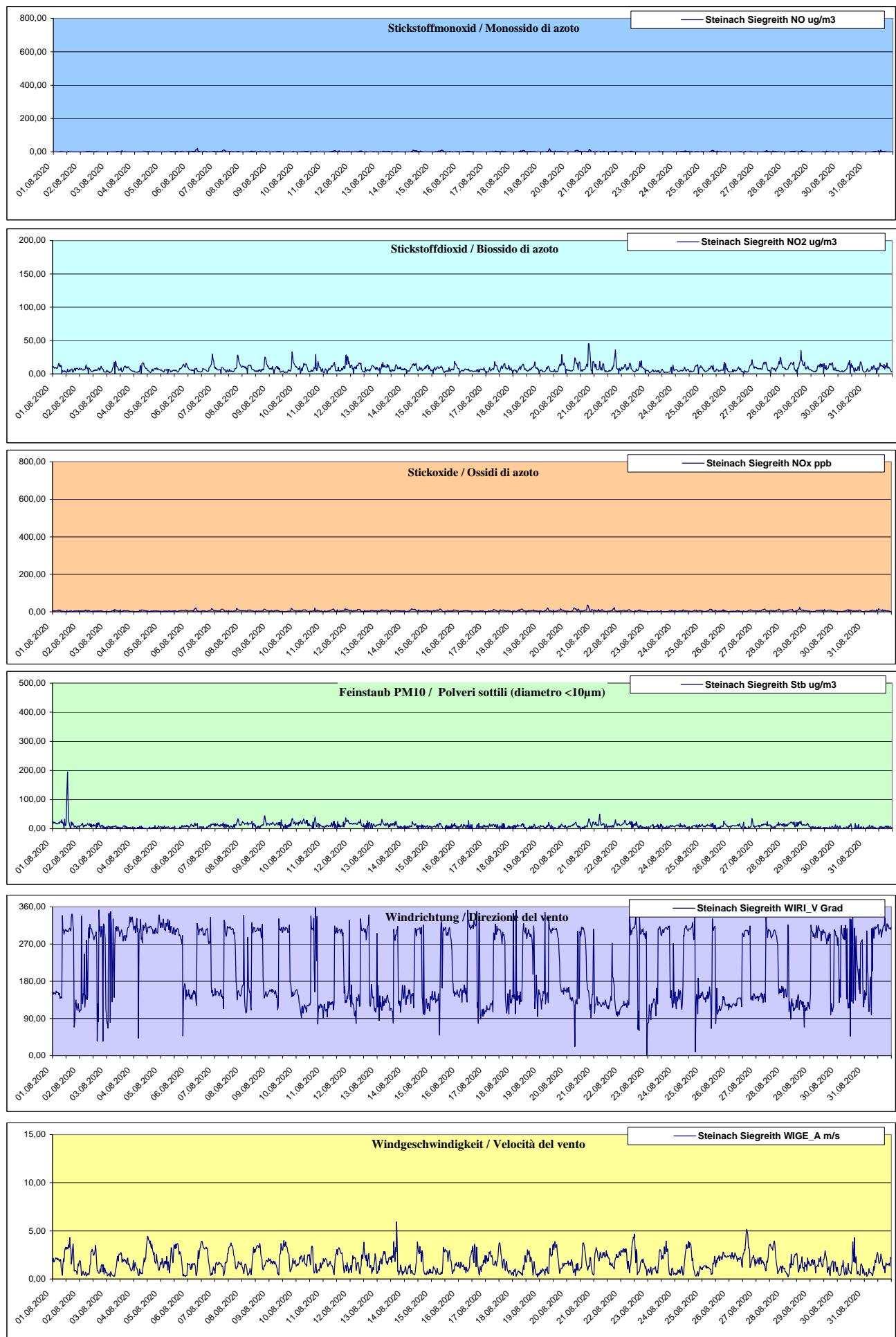
August 2020  
 agosto 2020



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe August 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe agosto 2020**

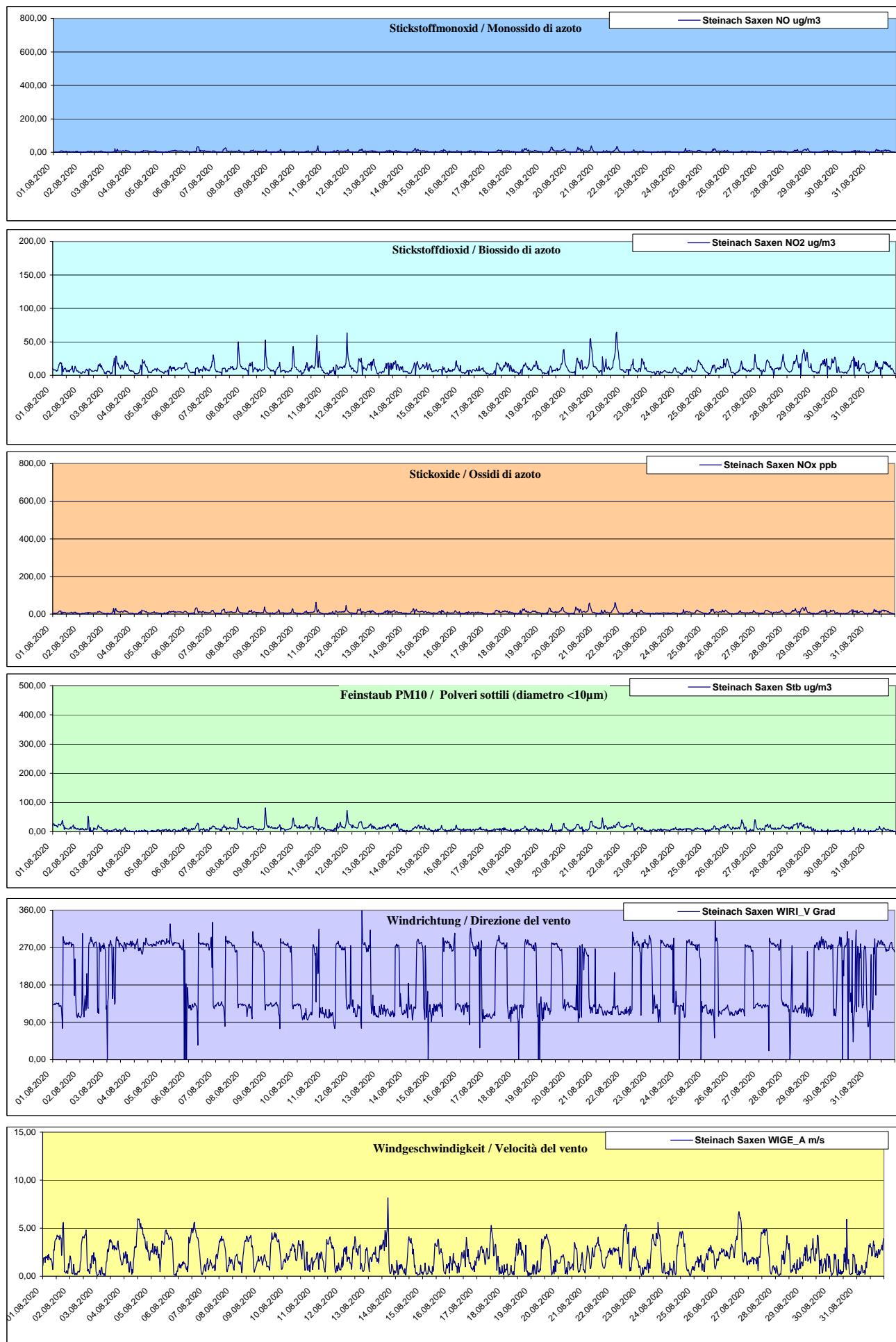


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith August 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith agosto 2020**



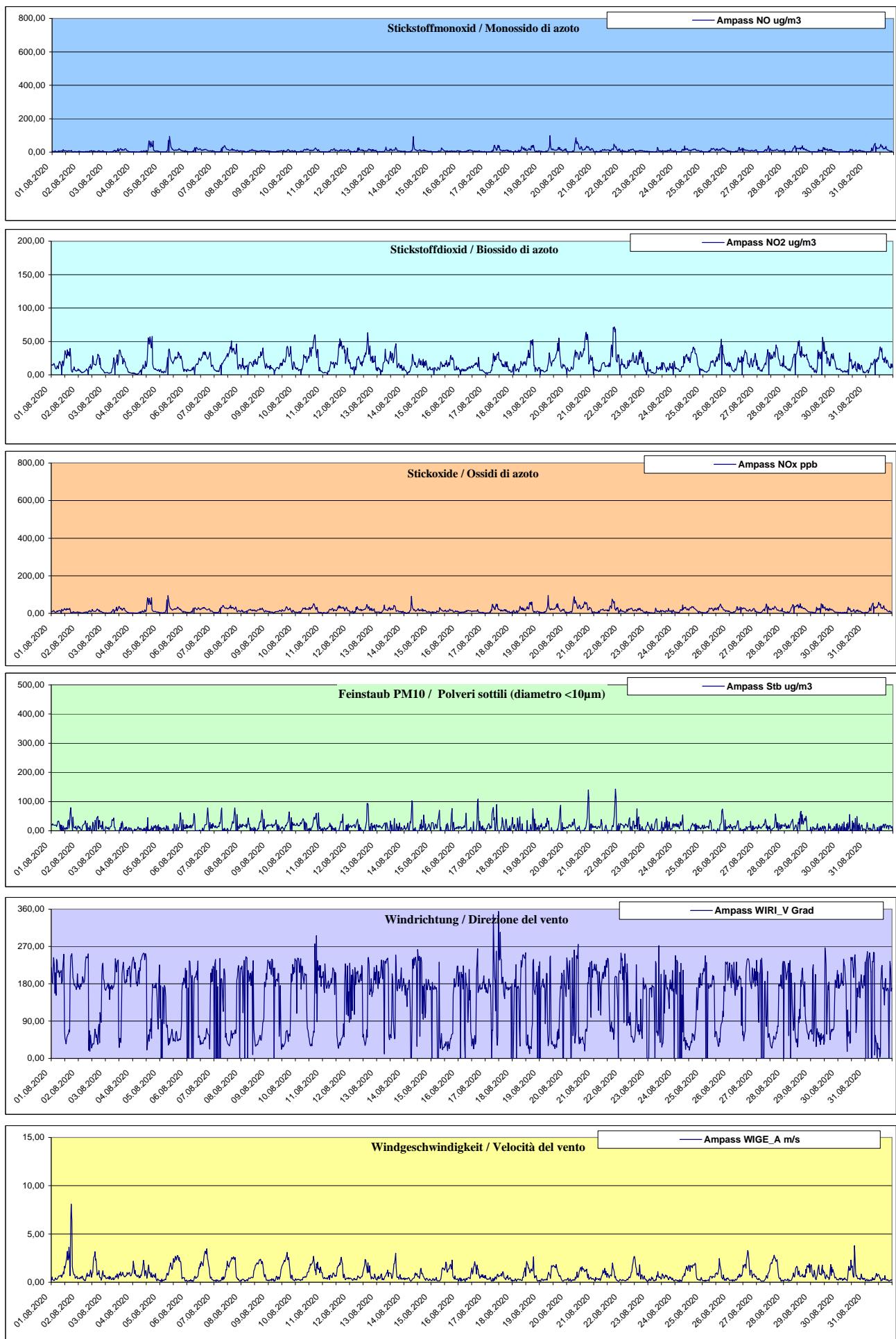
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen**

August 2020  
 agosto 2020



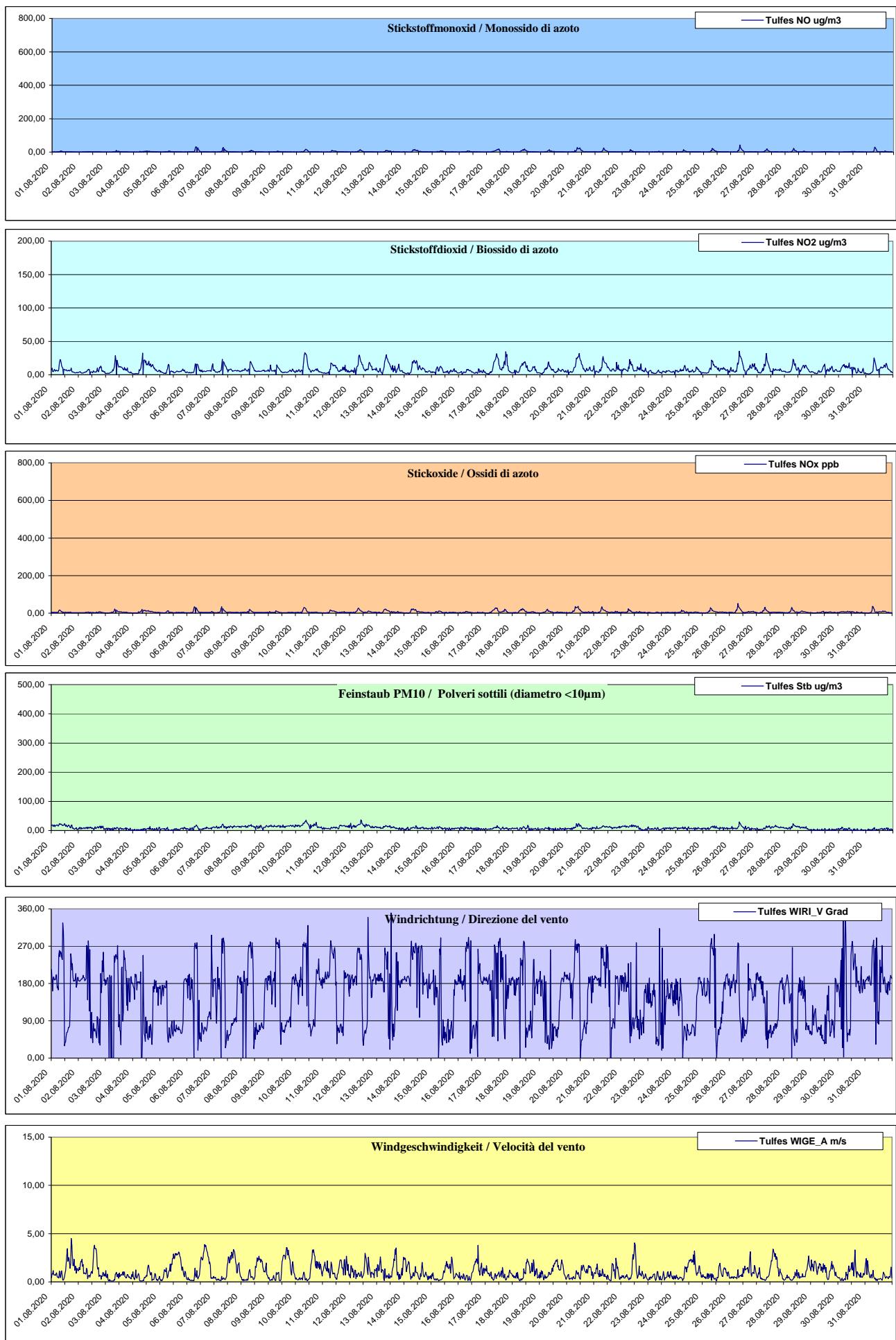
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass**

August 2020  
 agosto 2020



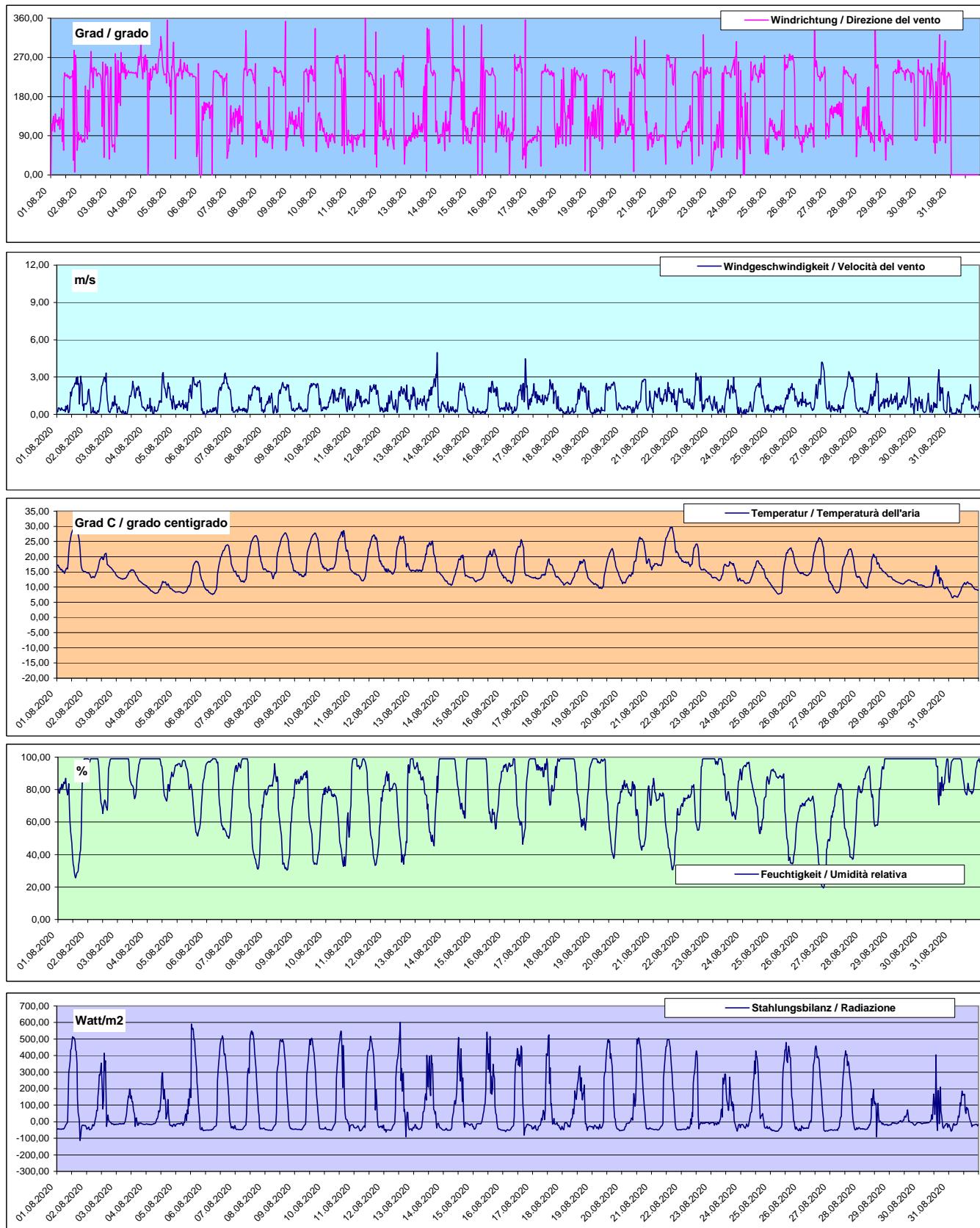
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes**

**August 2020**  
**agosto 2020**



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

August 2020  
 agosto 2020

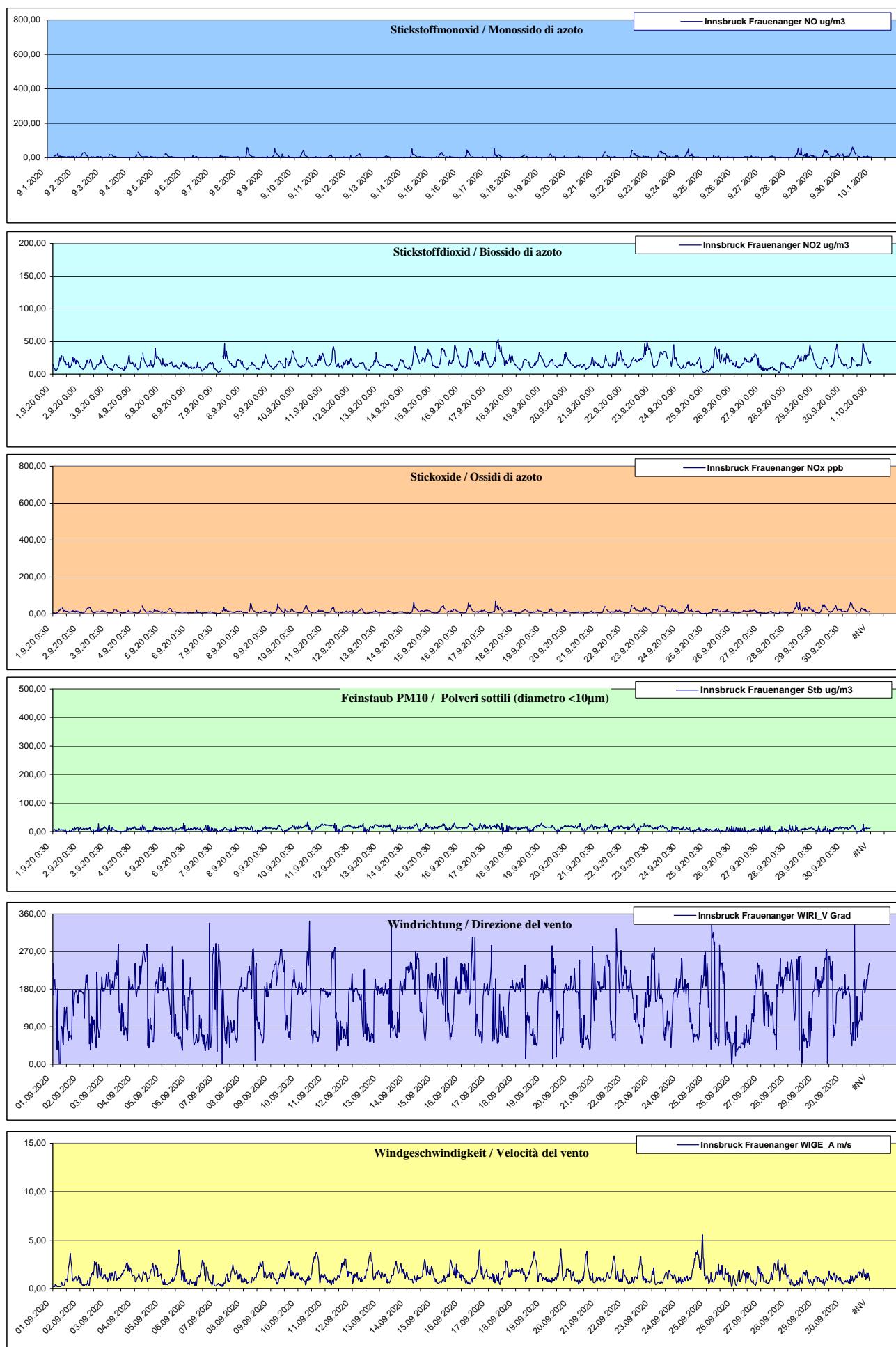


**Monatsbericht September 2020**
**Relazione mensile settembre 2020**

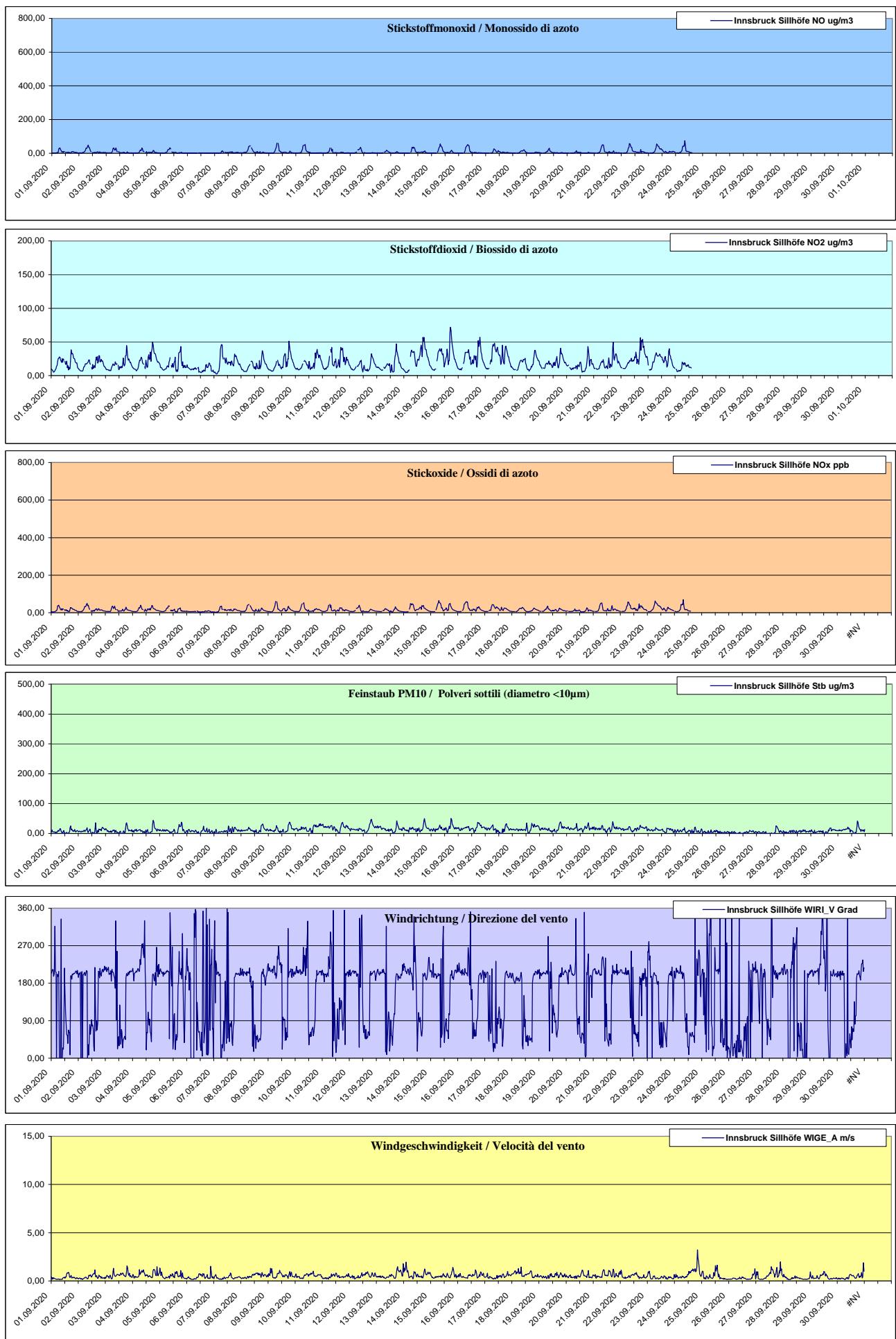
Stickstoffmonoxid			Monossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	61,95	5,80	14,00	35,72	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	74,72	7,46	14,40	44,50	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	62,23	1,80	4,03	10,79	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	50,53	6,49	12,08	27,22	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	154,28	15,71	30,69	76,20	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	54,29	3,52	11,45	25,04	0	0	0	0

Stickstoffdioxid			Biossido di azoto					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	53,10	17,41	24,85	40,15	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	71,71	19,02	27,20	46,25	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	38,18	9,47	13,62	27,05	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	59,49	12,70	16,81	38,09	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	70,76	20,60	31,86	53,20	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	37,99	9,24	14,84	24,08	0	0	0	0

Feinstaub PM10			Polveri sottili (diametro <10µm)					
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
<b>Innsbruck Frauenanger</b>	33,50	10,66	16,20	25,00	0	0	0	0
<b>Innsbruck Sillhöfe</b>	50,80	11,97	19,67	34,40	0	0	0	0
<b>Steinach Siegreith</b>	68,50	10,38	17,20	28,60	0	0	0	0
<b>Steinach Saxen</b>	82,40	12,32	22,04	33,60	0	0	0	0
<b>Ampass</b>	114,50	12,44	19,41	50,20	0	0	0	0
<b>Tulfes</b>	88,60	9,90	15,97	21,20	0	0	0	0

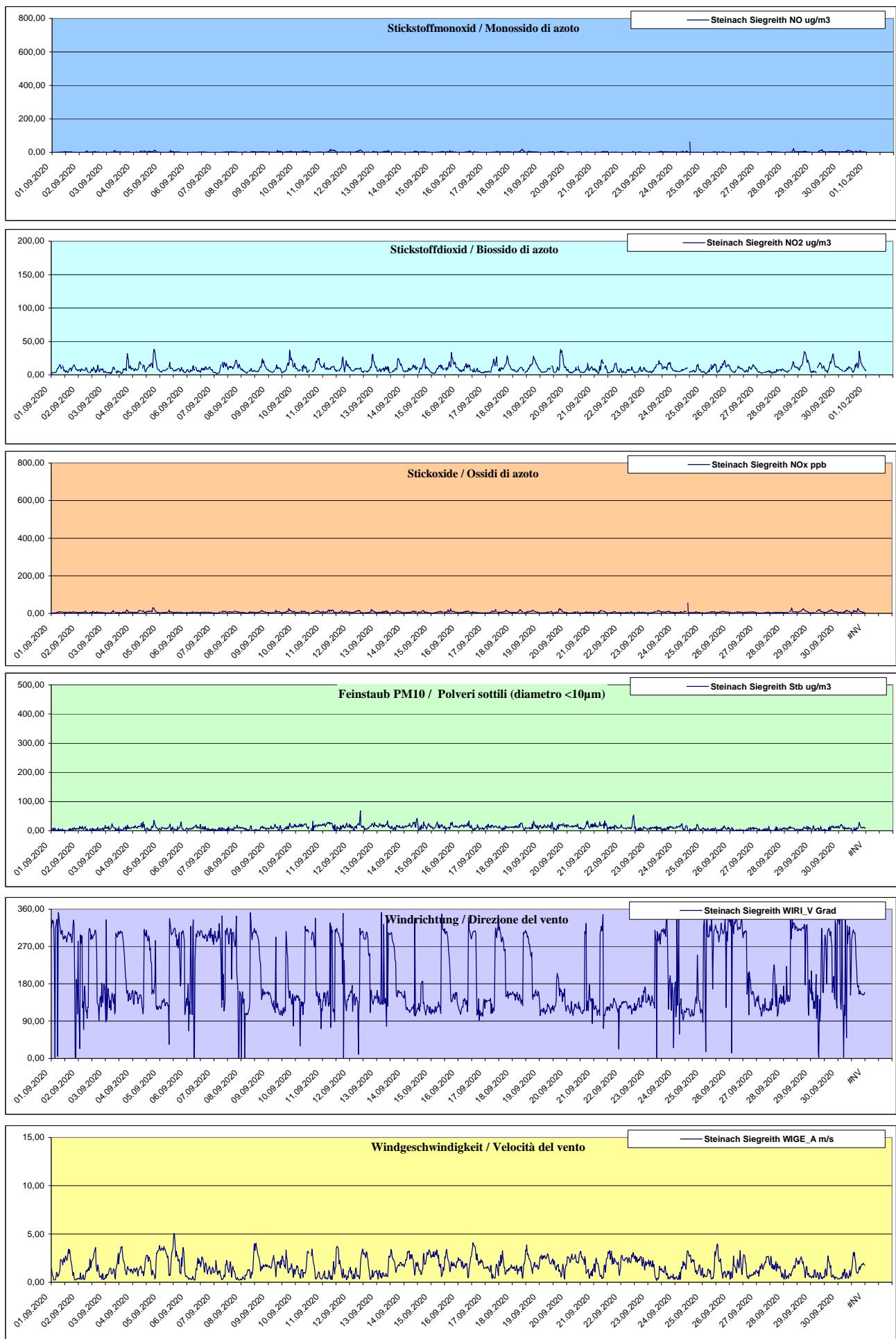


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe** September 2020  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe** settembre 2020

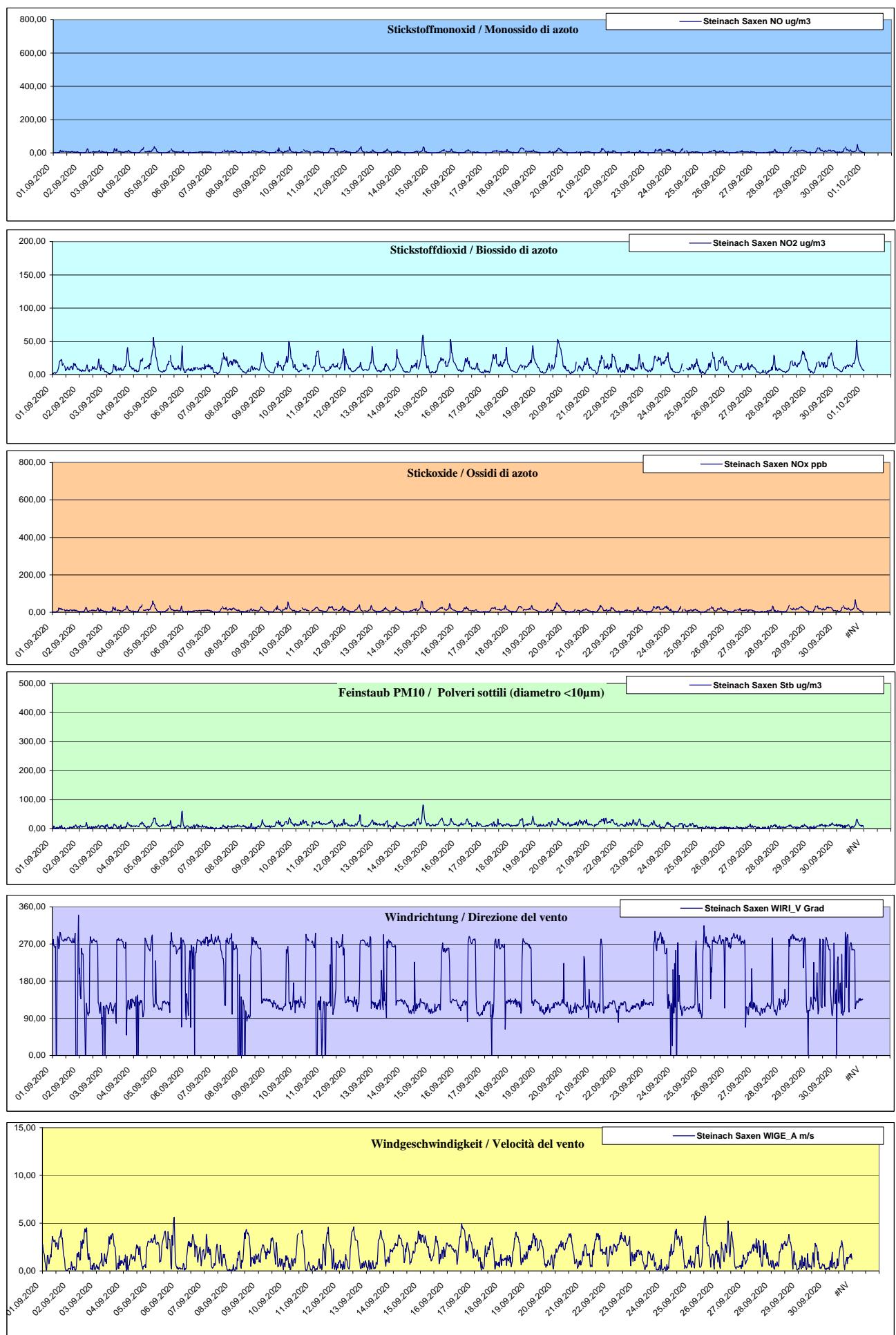


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

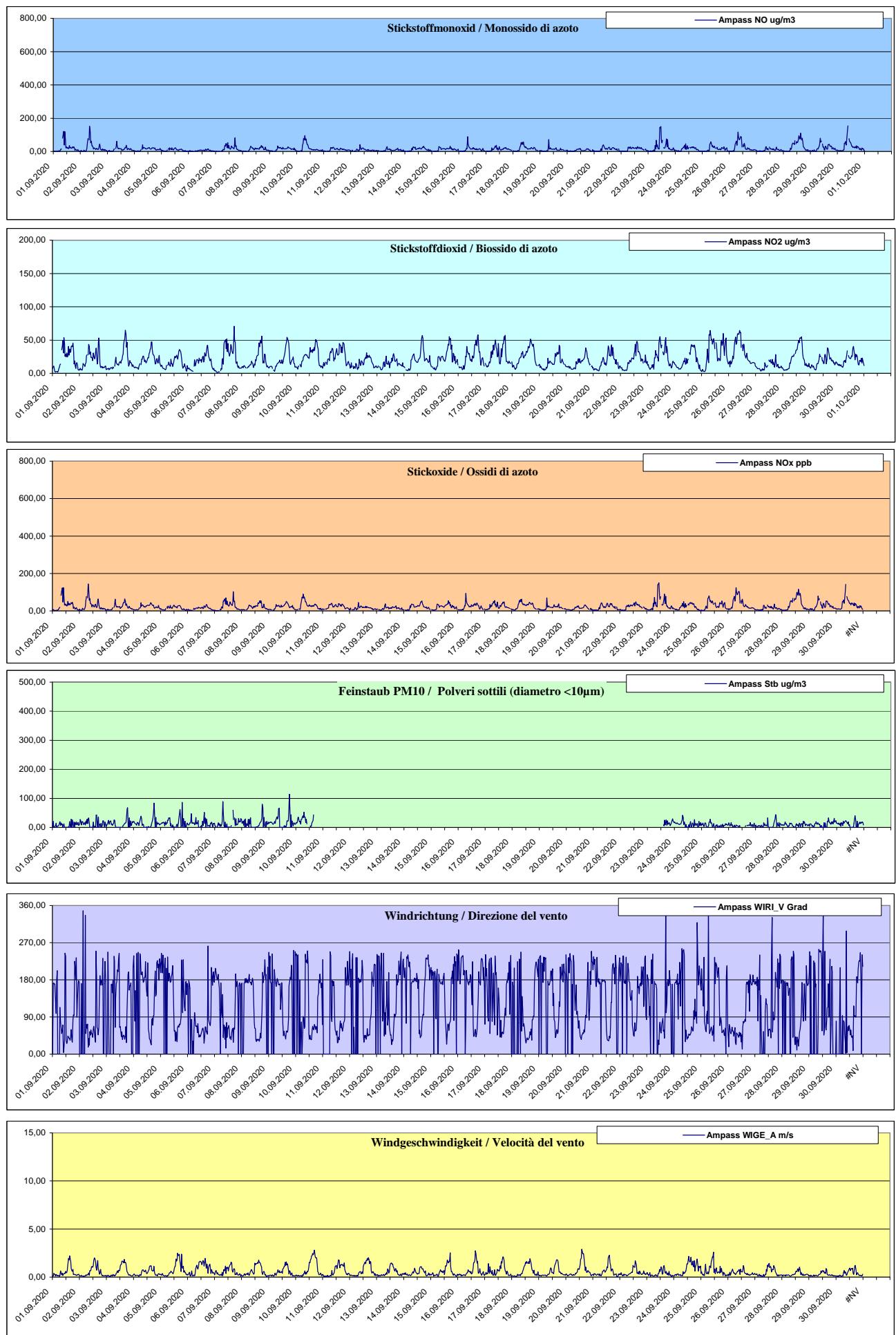
September 2020  
settembre 2020



**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen** September 2020  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen** settembre 2020

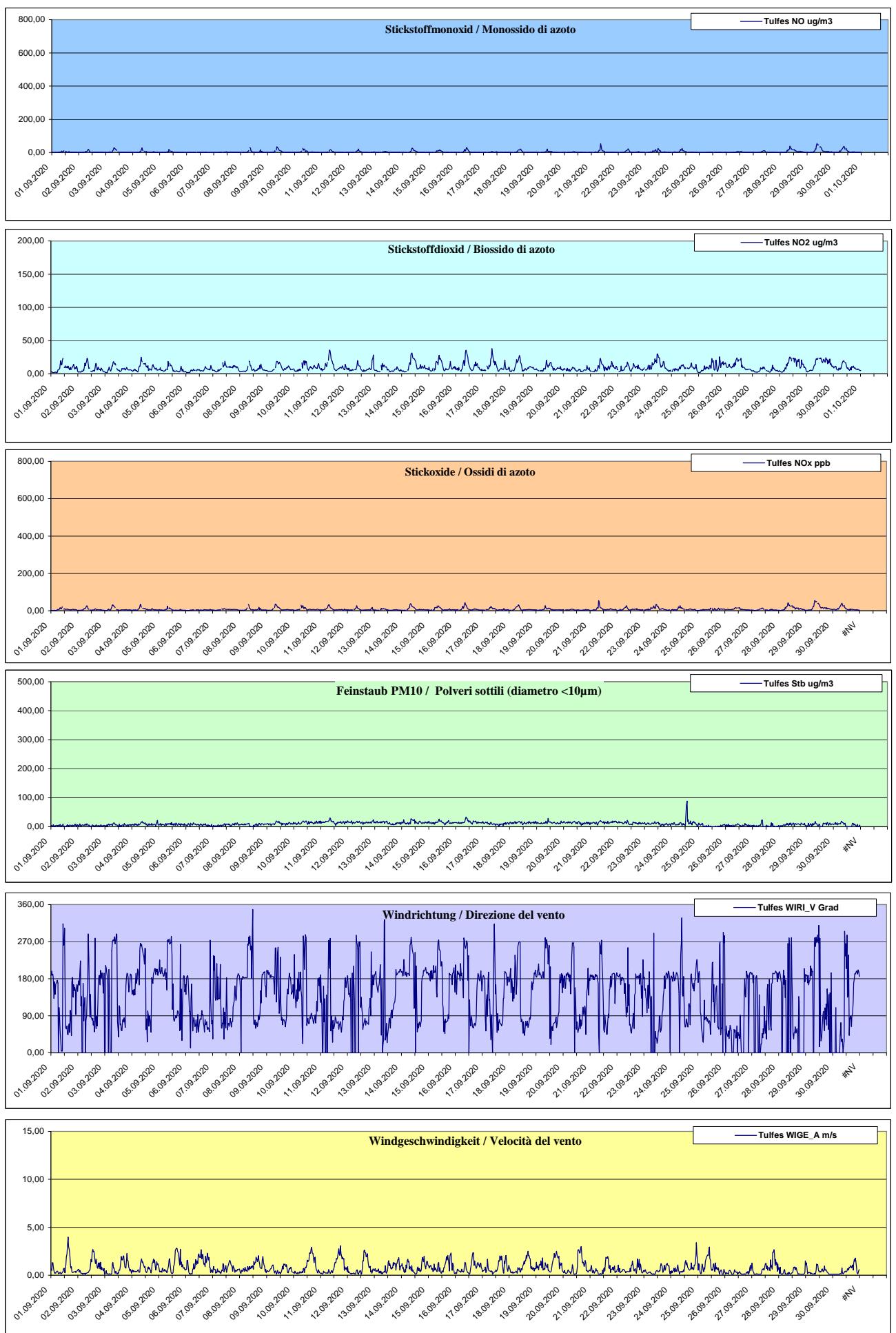


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass** September 2020  
settembre 2020



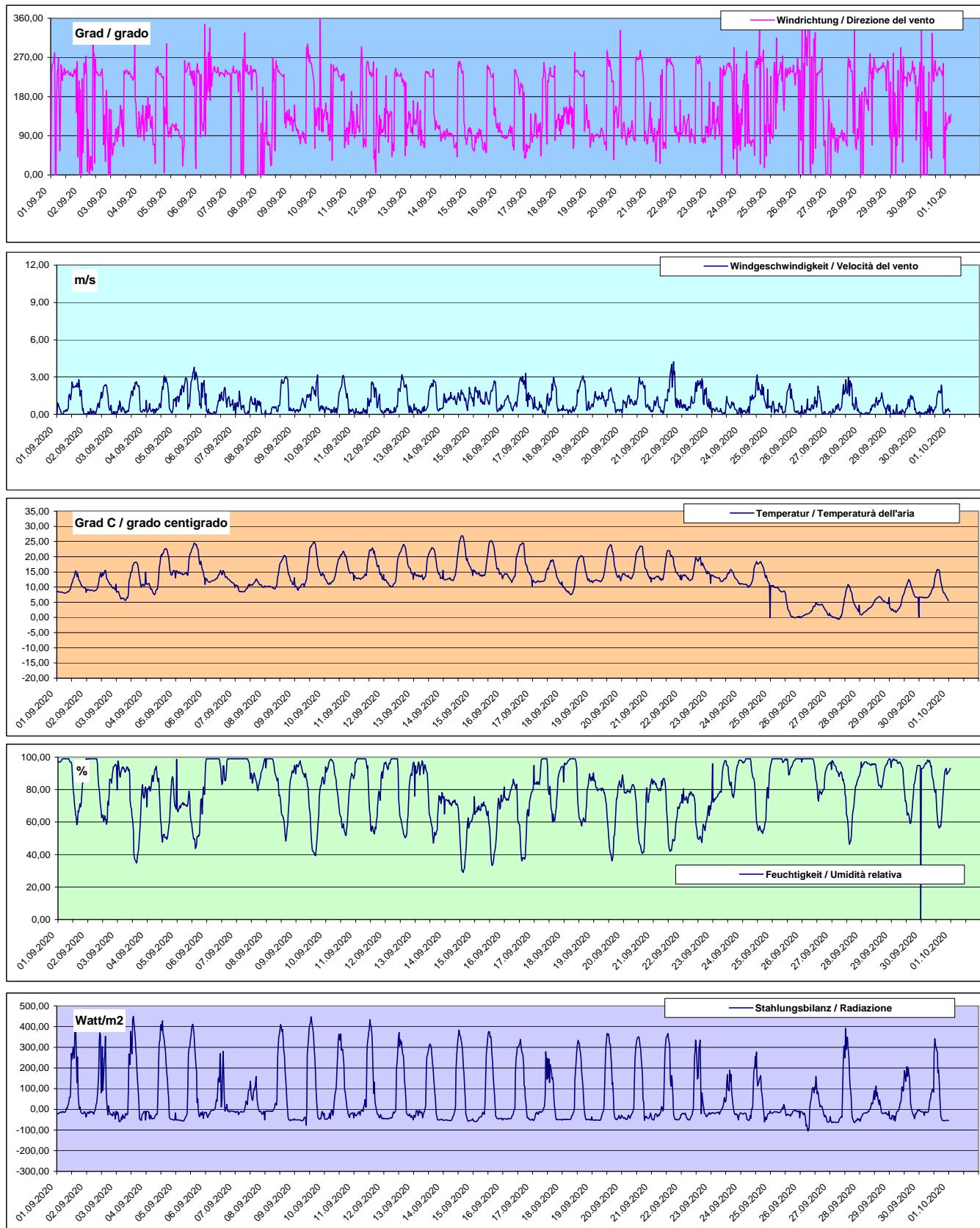
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes

September 2020  
settembre 2020



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

**September 2020**  
**settembre 2020**



**Monatsbericht Oktober 2020**
**Relazione mensile ottobre 2020**
**Stickstoffmonoxid**
**Monossido di azoto**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	119,93	10,36	36,21	63,82	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	124,71	12,13	38,91	68,76	0		0	
Steinach Siegreith	45,33	2,84	13,33	19,94	0		0	
Steinach Saxen	84,38	8,46	27,61	45,54	0		0	
Ampass	252,36	20,71	74,07	99,62	4		0	
Tulfes	88,59	6,45	25,44	46,45	0		0	

**Stickstoffdioxid**
**Biossido di azoto**

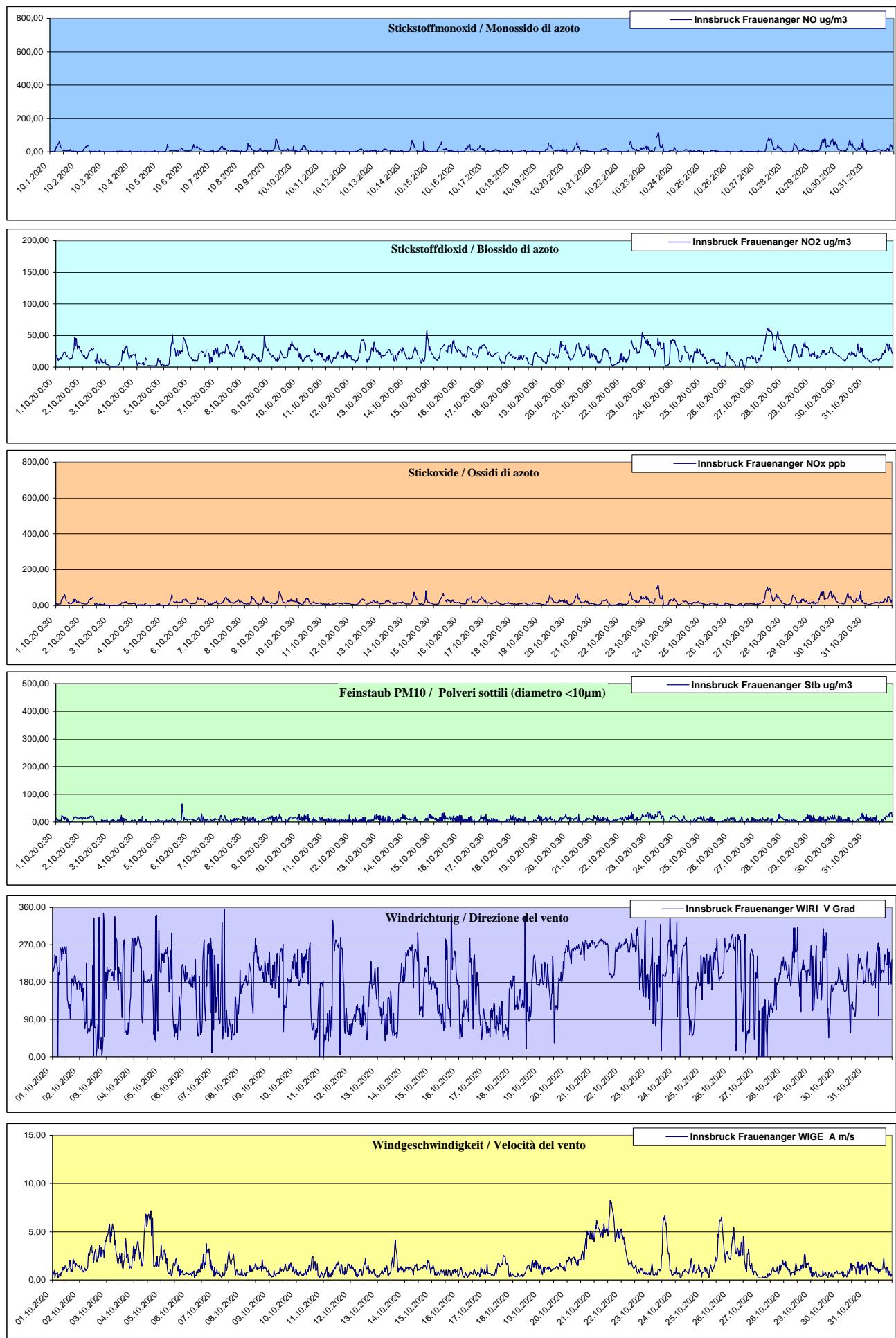
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	62,10	19,78	38,54	45,48	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	74,79	24,29	44,44	54,78	0		0	
Steinach Siegreith	47,67	10,39	23,66	28,99	0		0	
Steinach Saxen	56,15	13,66	27,06	38,13	0		0	
Ampass	82,87	19,74	46,92	50,50	0		0	
Tulfes	58,26	12,44	28,66	33,88	0		0	

**Feinstaub PM10**
**Polveri sottili (diametro <10µm)**

	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3
Innsbruck Frauenanger	64,90	8,67	18,86	27,50	0		0	
Innsbruck Sillhöfe	81,00	8,48	19,55	27,60	0		0	
Steinach Siegreith	51,20	8,17	13,86	24,20	0		0	
Steinach Saxen	78,60	10,42	18,18	31,30	0		0	
Ampass	164,40	12,48	26,15	36,20	0		0	
Tulfes	43,50	8,03	23,26	26,40	0		0	

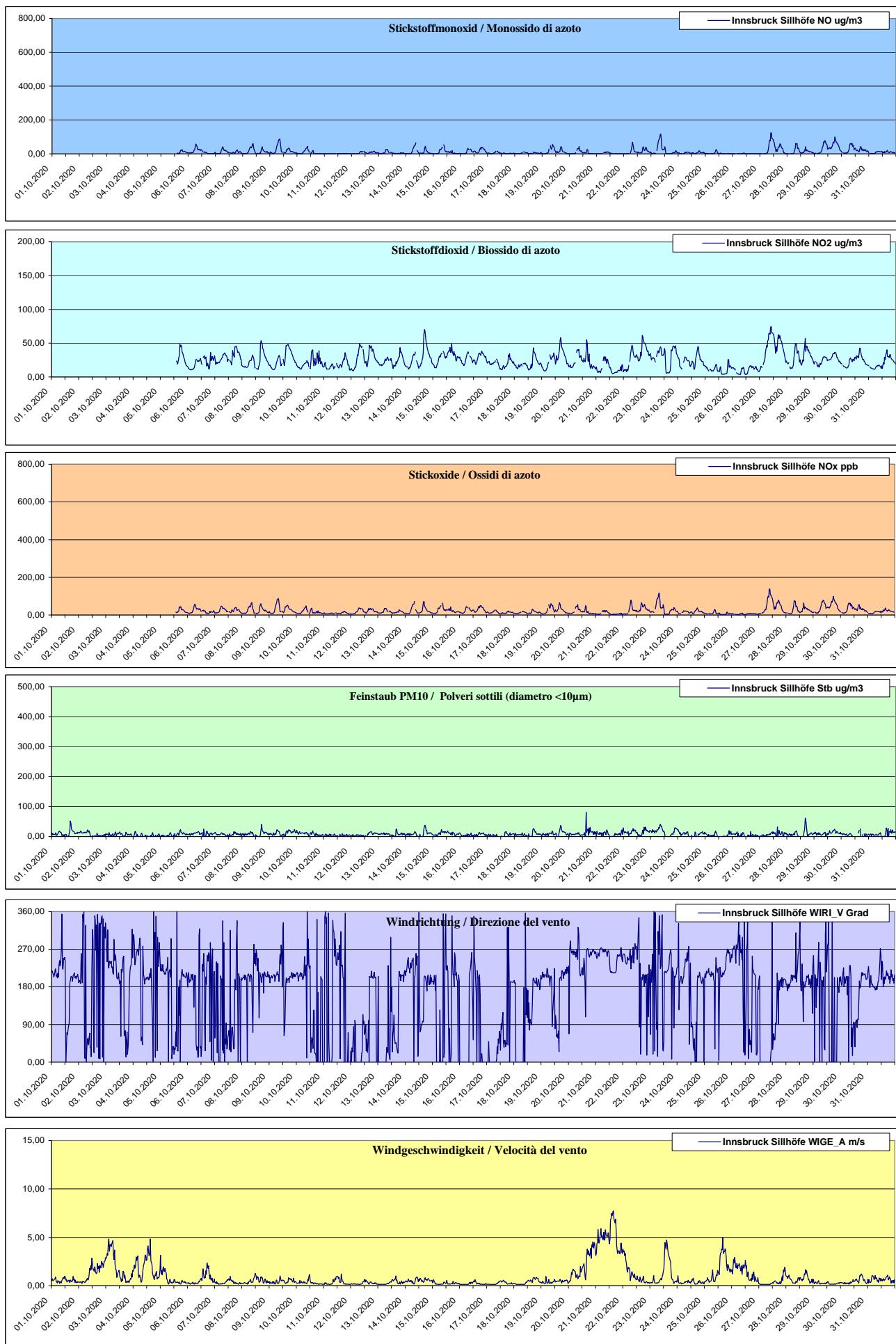
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger

Oktober 2020  
ottobre 2020



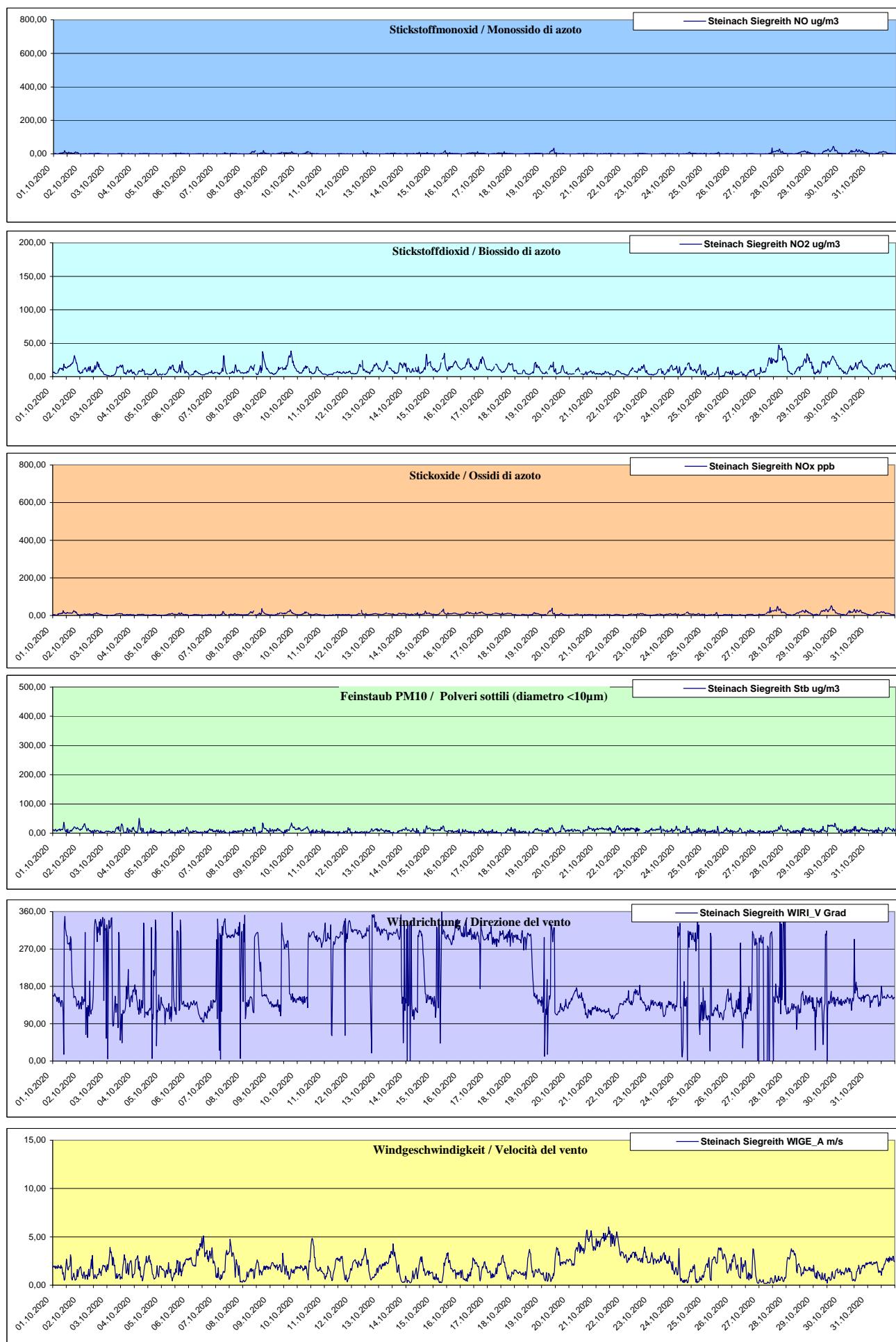
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**

**Oktober 2020**  
**ottobre 2020**



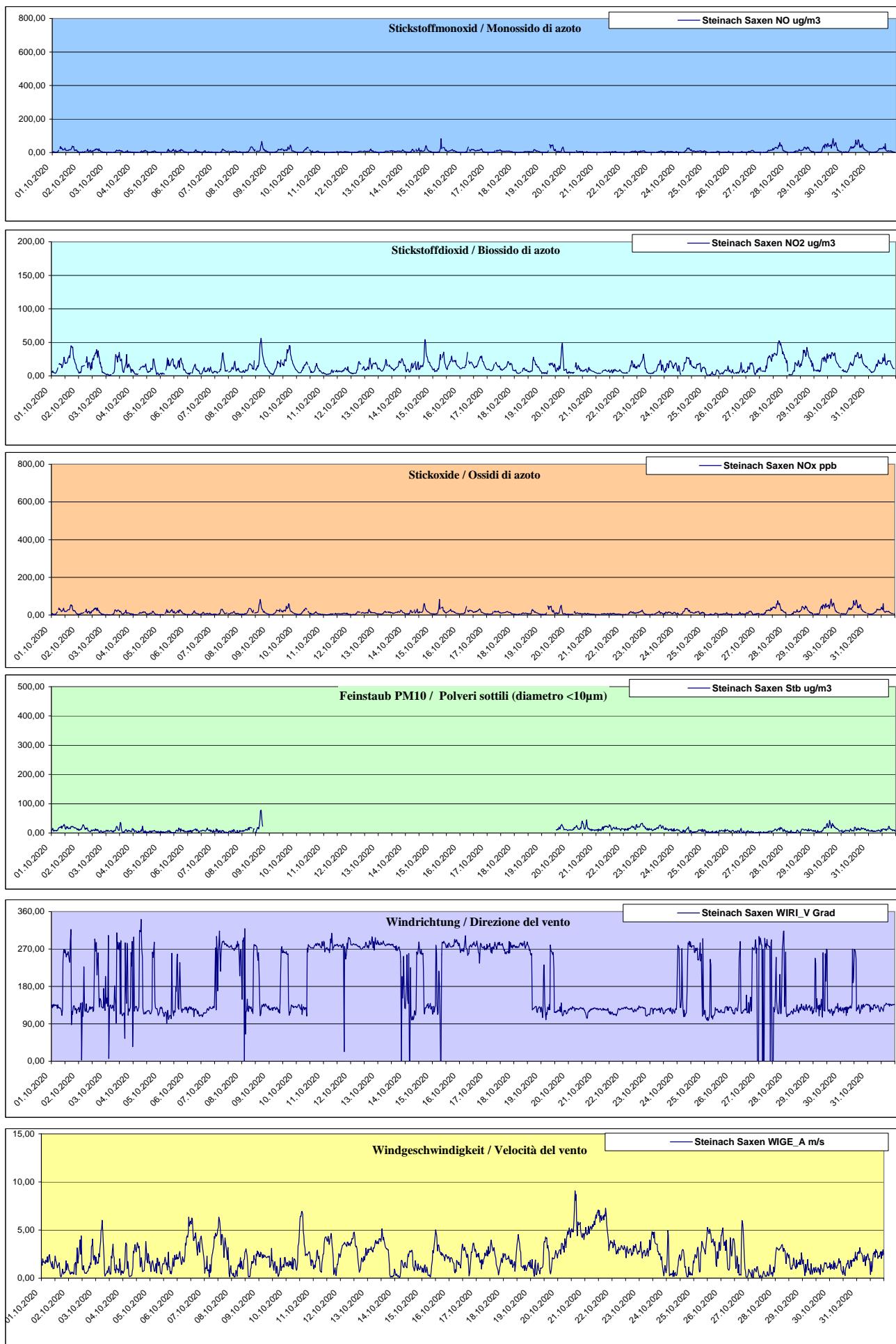
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith**

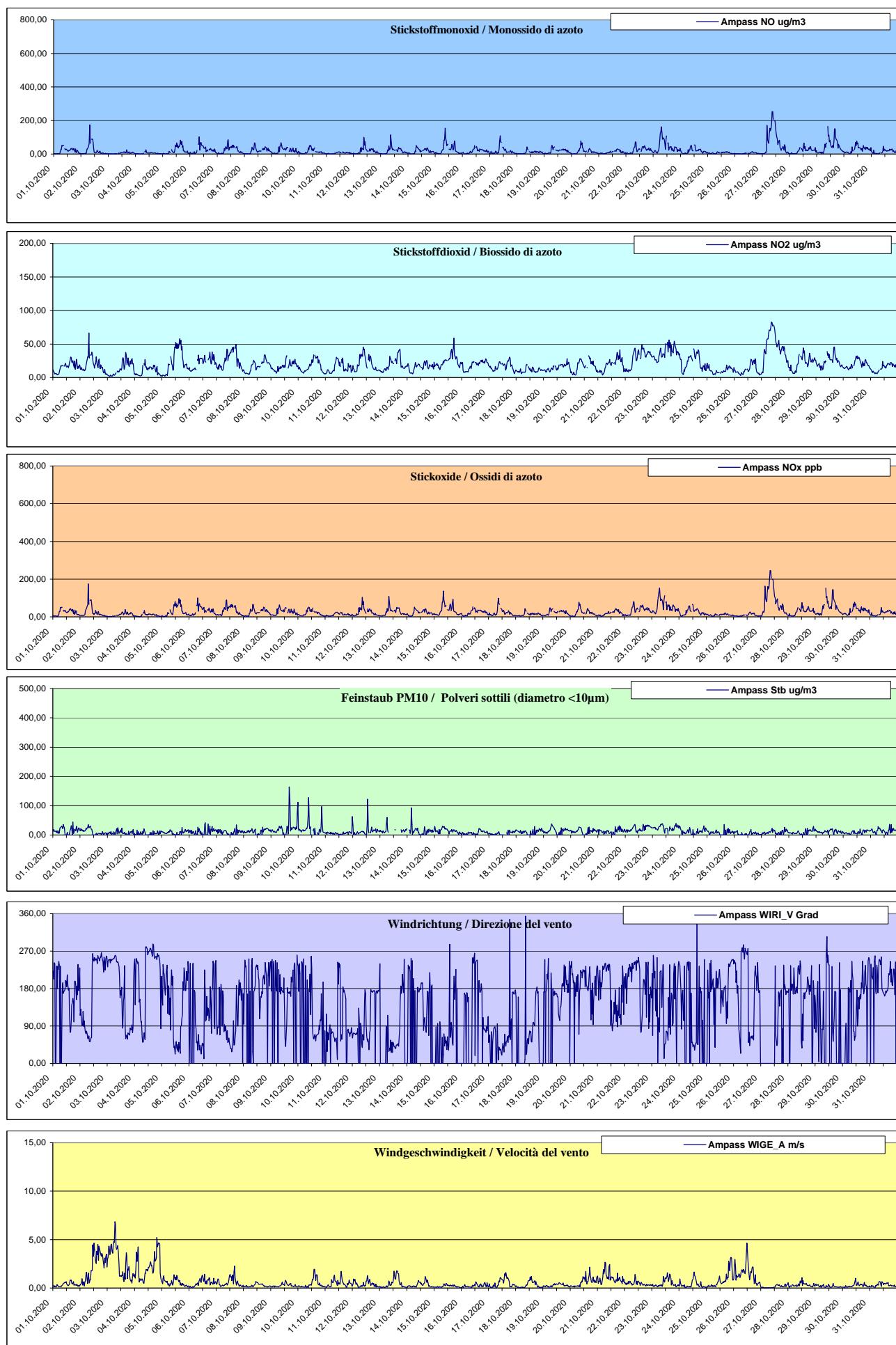
**Oktober 2020**  
**ottobre 2020**



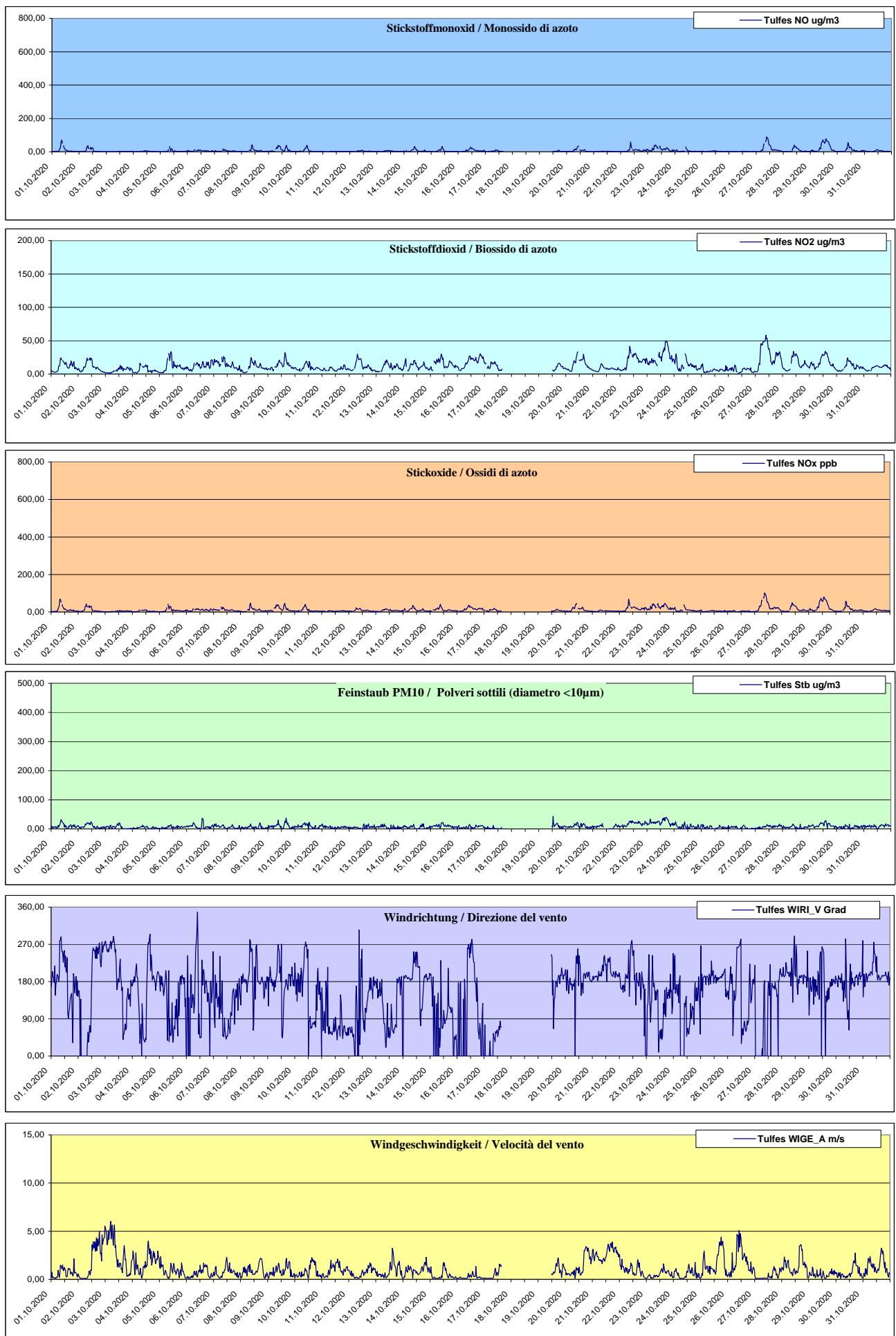
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen**

**Oktober 2020**  
**ottobre 2020**



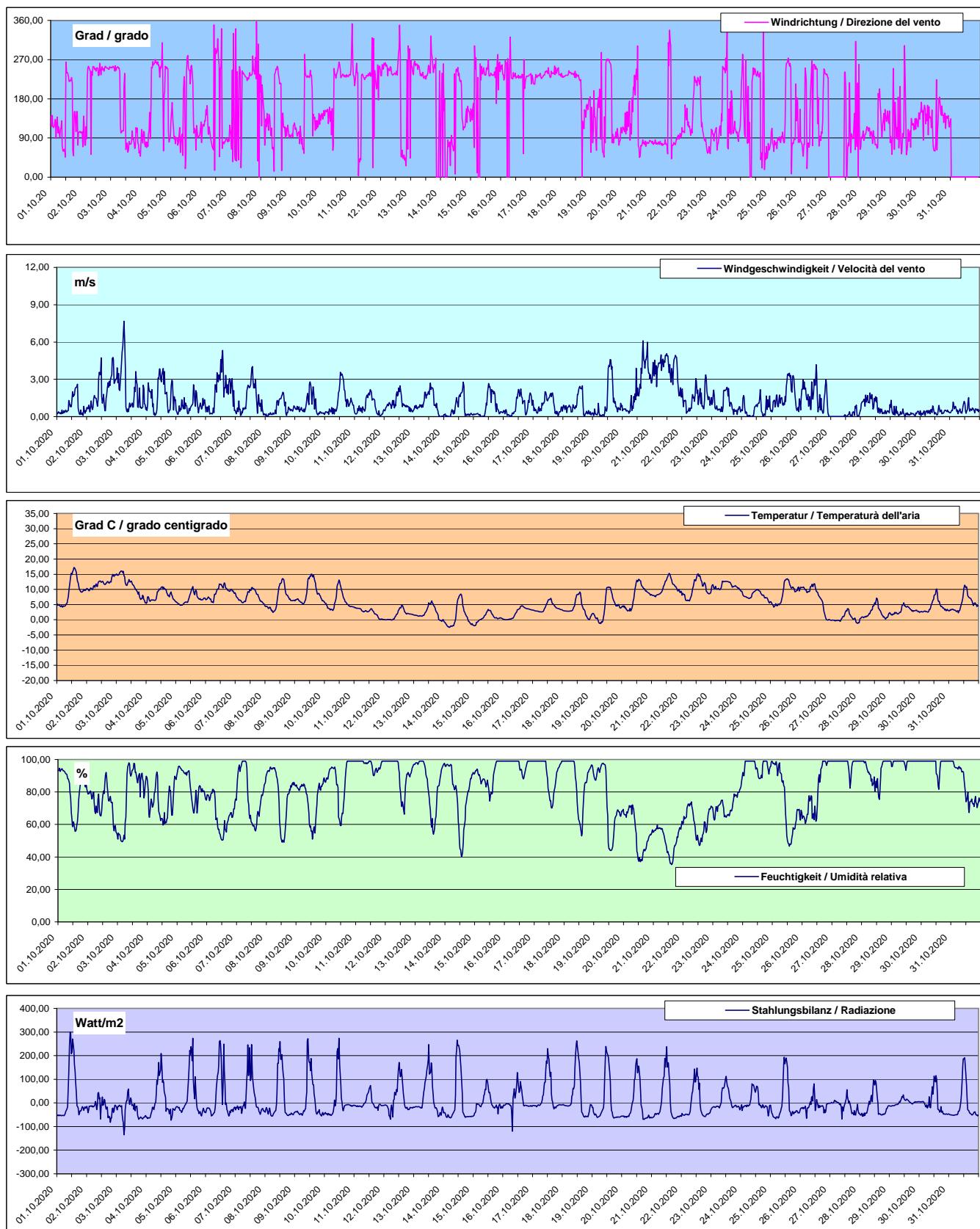


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes** Oktober 2020  
ottobre 2020



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

**Oktober 2020**  
**ottobre 2020**



## Monatsbericht November 2020

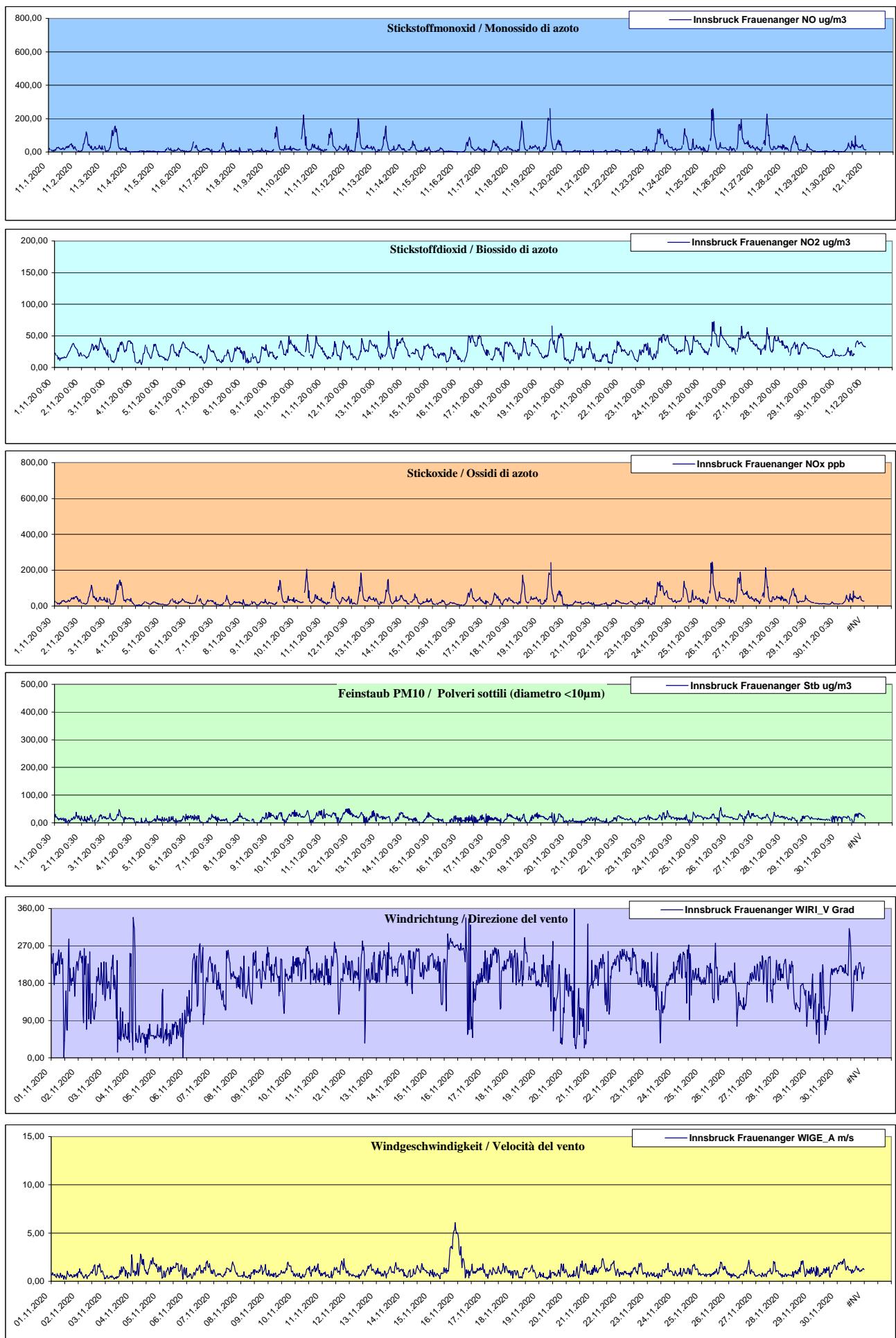
## Relazione mensile novembre 2020

Stickstoffmonoxid					Monossido di azoto				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	260,41	24,90	52,26	143,07	8		0		
Innsbruck Sillhöfe	222,91	25,25	70,78	128,46	2		0		
Steinach Siegreith	61,15	3,86	10,33	24,04	0		0		
Steinach Saxen	130,23	12,09	26,03	69,10	0		0		
Ampass	263,23	27,64	59,09	128,44	2		0		
Tulfes	120,71	10,55	24,69	65,51	0		0		

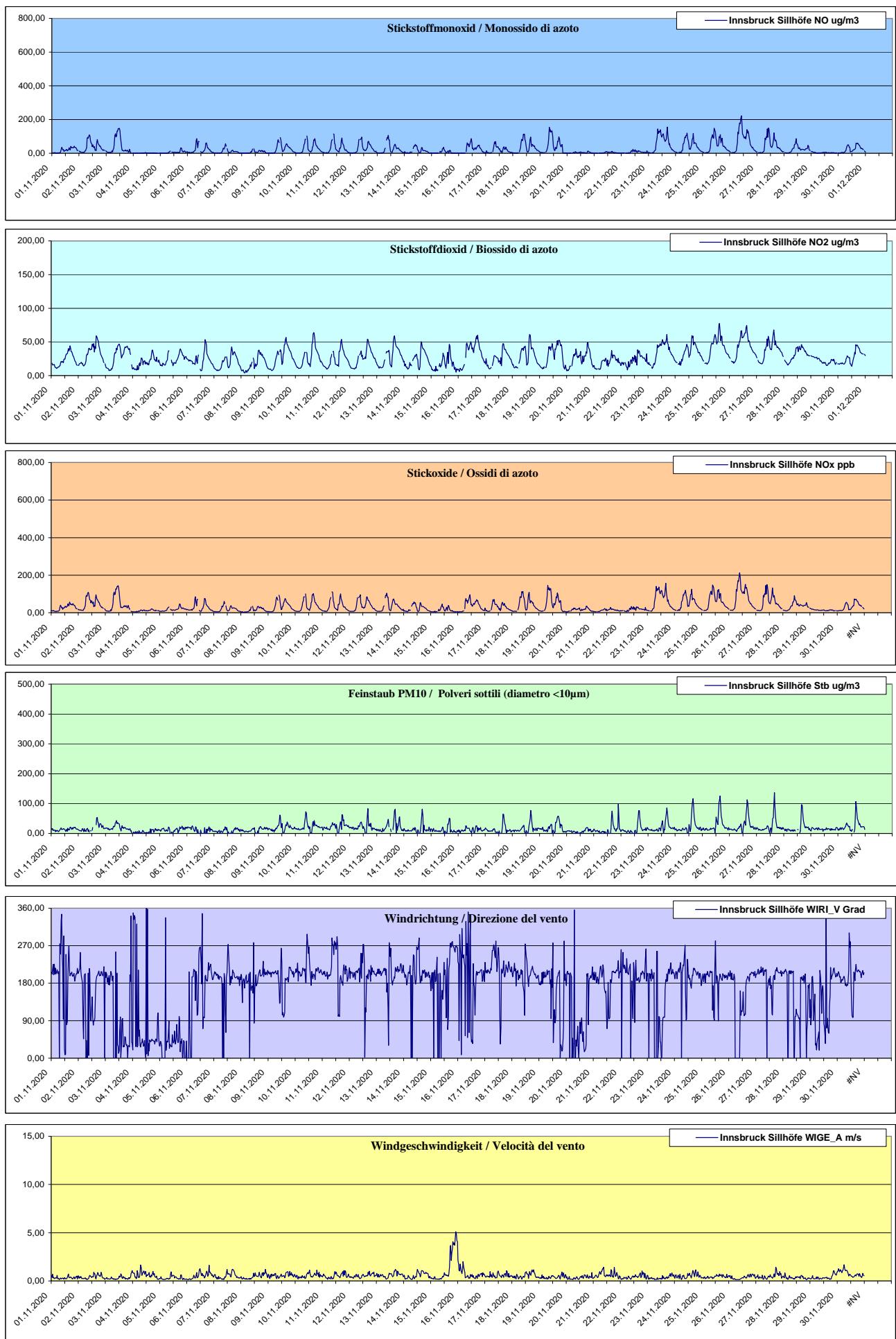
Stickstoffdioxid					Biossido di azoto				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	72,46	27,05	40,53	51,03	0		0		
Innsbruck Sillhöfe	77,29	27,09	42,47	58,69	0		0		
Steinach Siegreith	54,82	12,90	28,29	36,49	0		0		
Steinach Saxen	63,71	18,22	33,67	49,54	0		0		
Ampass	69,79	26,18	40,23	51,46	0		0		
Tulfes	50,43	16,55	24,40	35,98	0		0		

Feinstaub PM10					Polveri sottili (diametro <10µm)				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	55,10	16,04	28,11	38,30	0		0		
Innsbruck Sillhöfe	136,40	17,18	28,51	74,70	0		0		
Steinach Siegreith	58,60	11,11	25,28	38,30	0		0		
Steinach Saxen	101,20	15,11	27,49	51,00	0		0		
Ampass	58,20	13,87	23,13	31,20	0		0		
Tulfes	48,10	13,02	24,21	30,00	0		0		

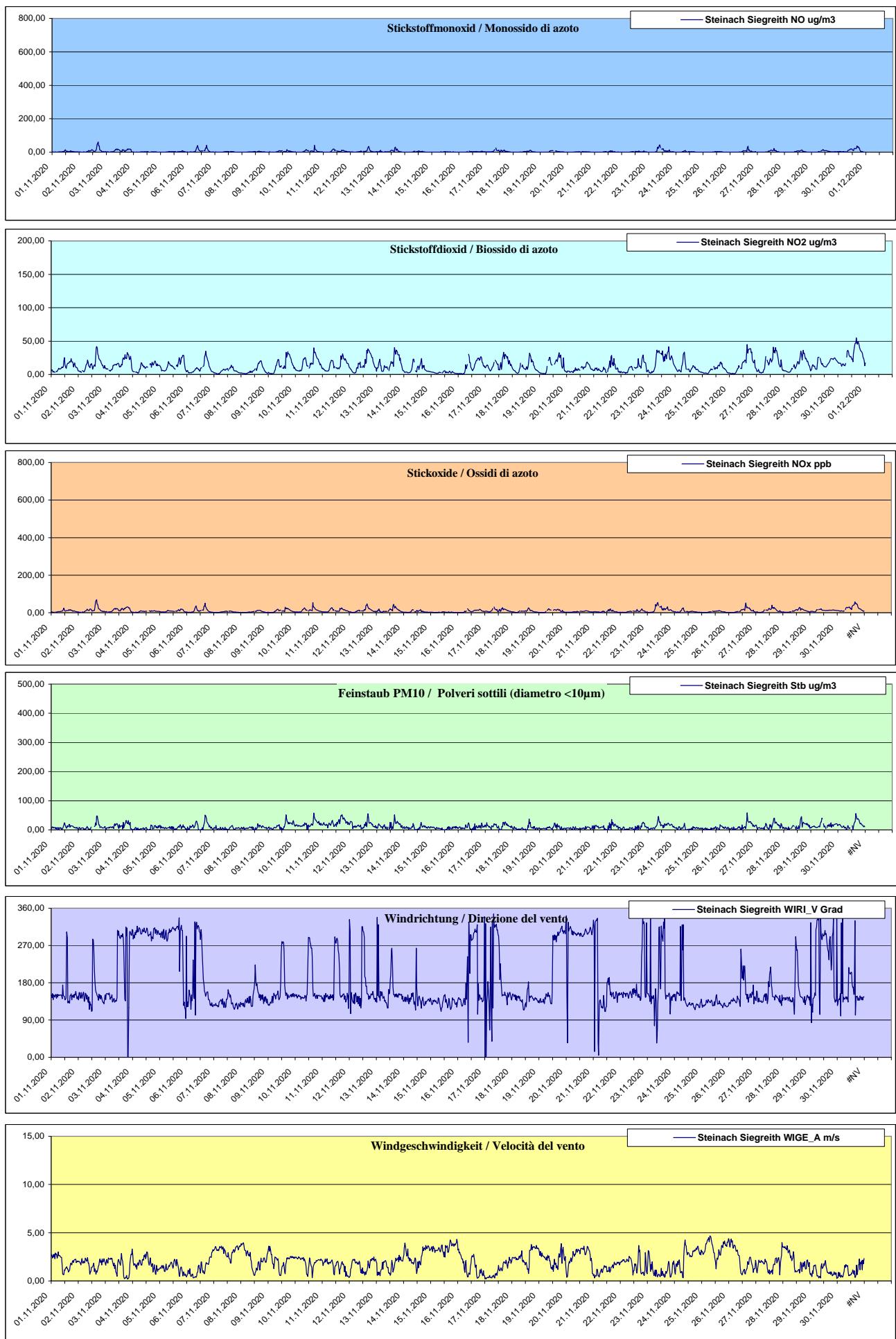
Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger November 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger novembre 2020



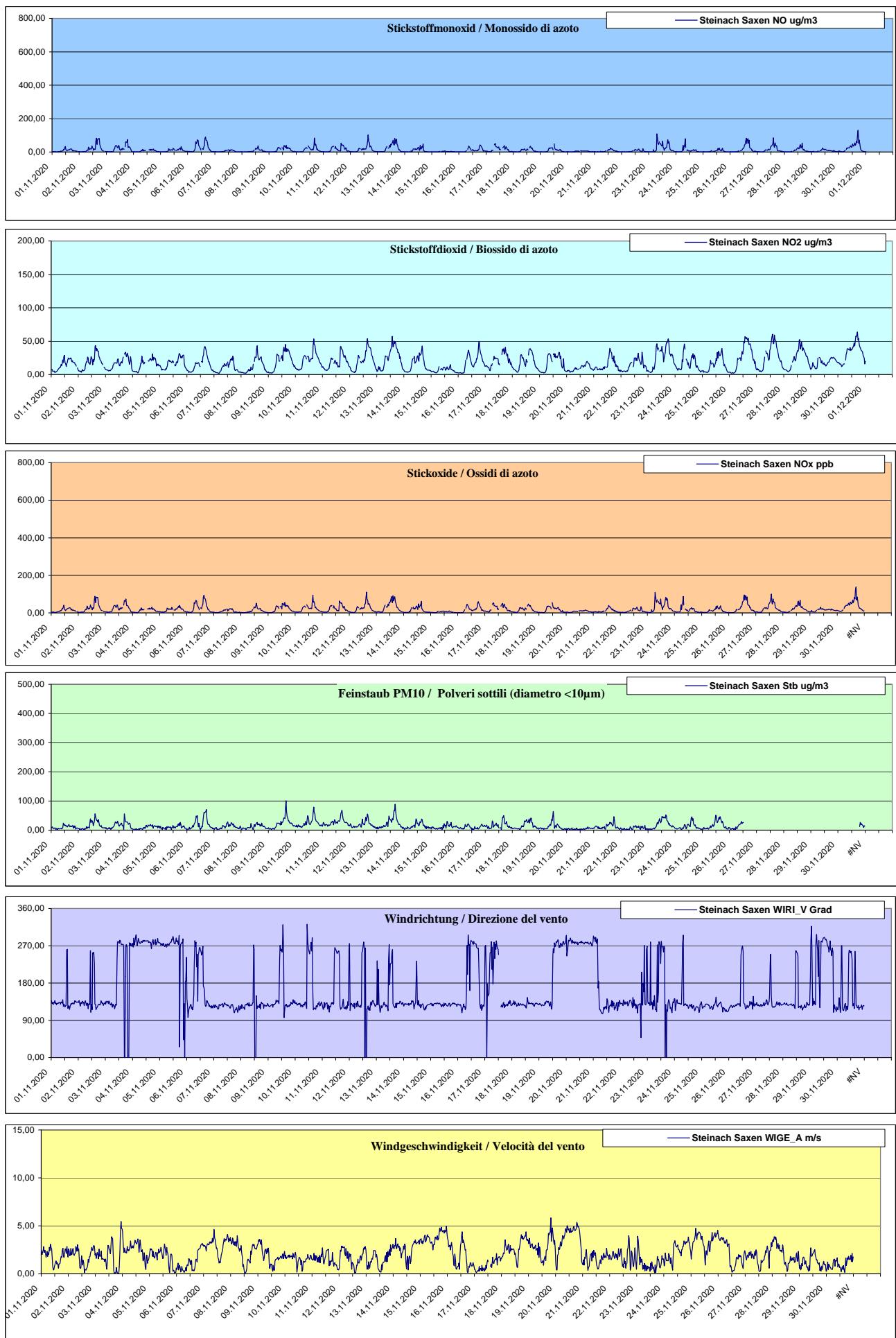
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe November 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe novembre 2020**



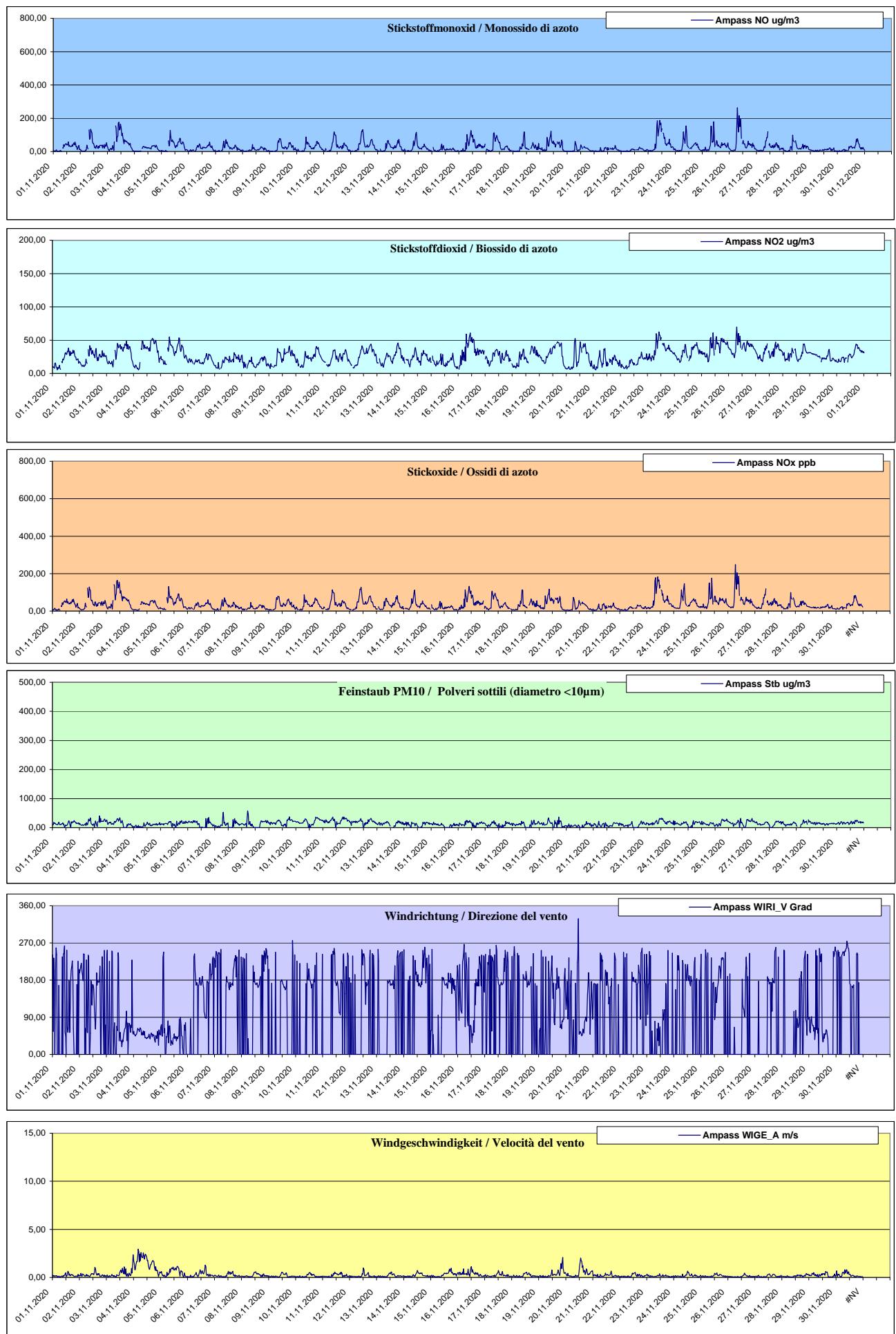
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith November 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith novembre 2020**



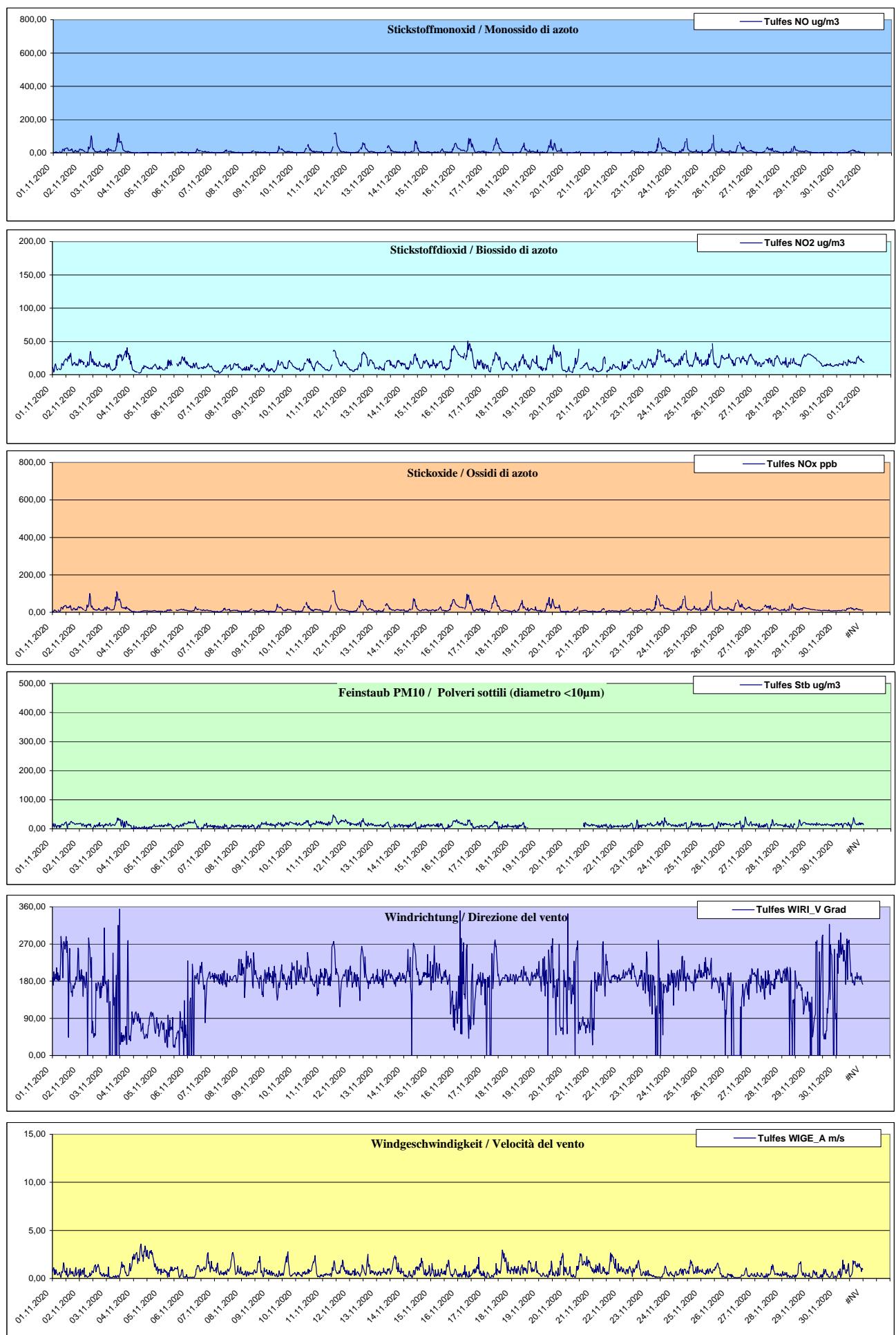
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen November 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen novembre 2020**



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass November 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass novembre 2020

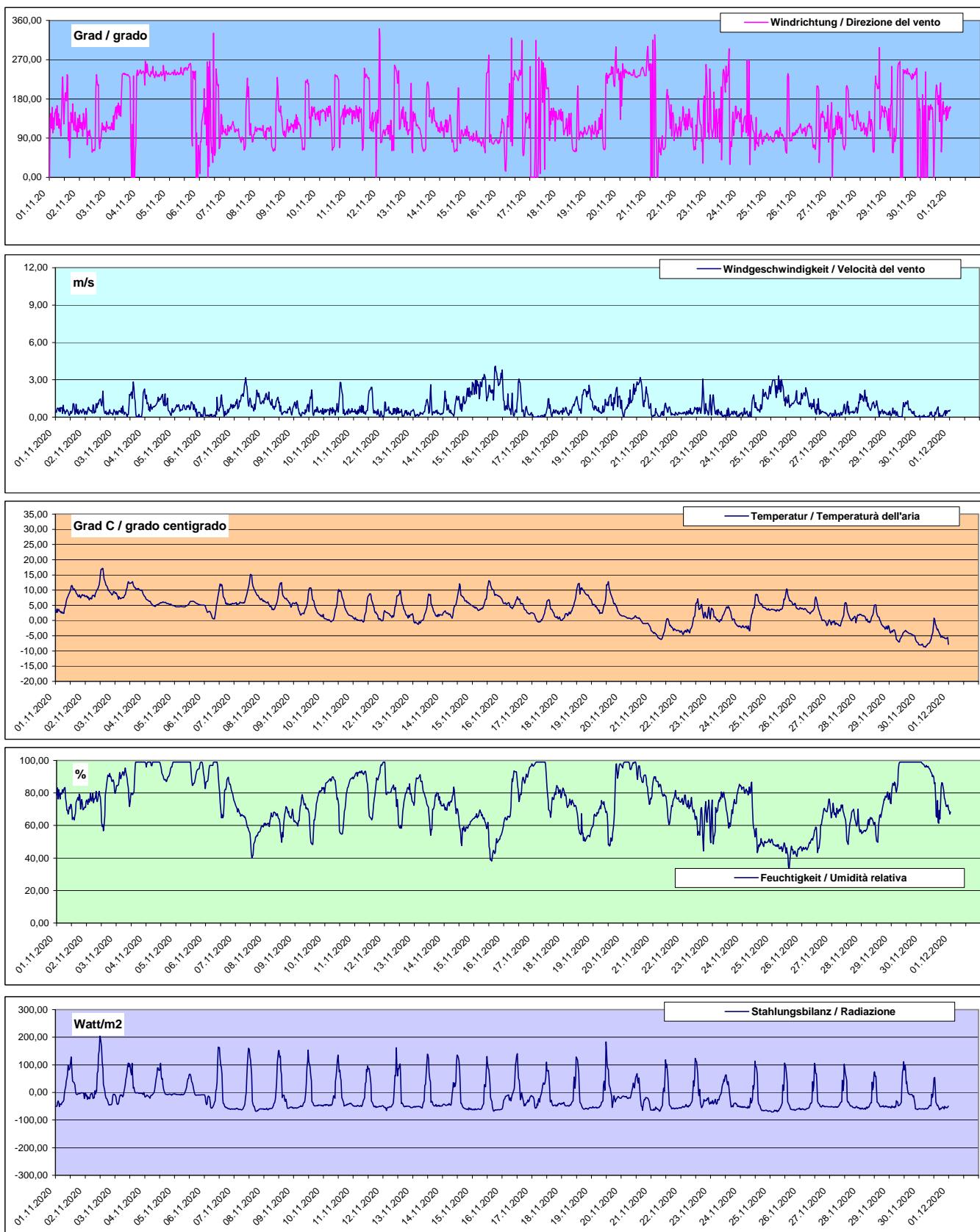


**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes** November 2020  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes** novembre 2020



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

**November 2020**  
**novembre 2020**



## Monatsbericht Dezember 2020

## Relazione mensile dicembre 2020

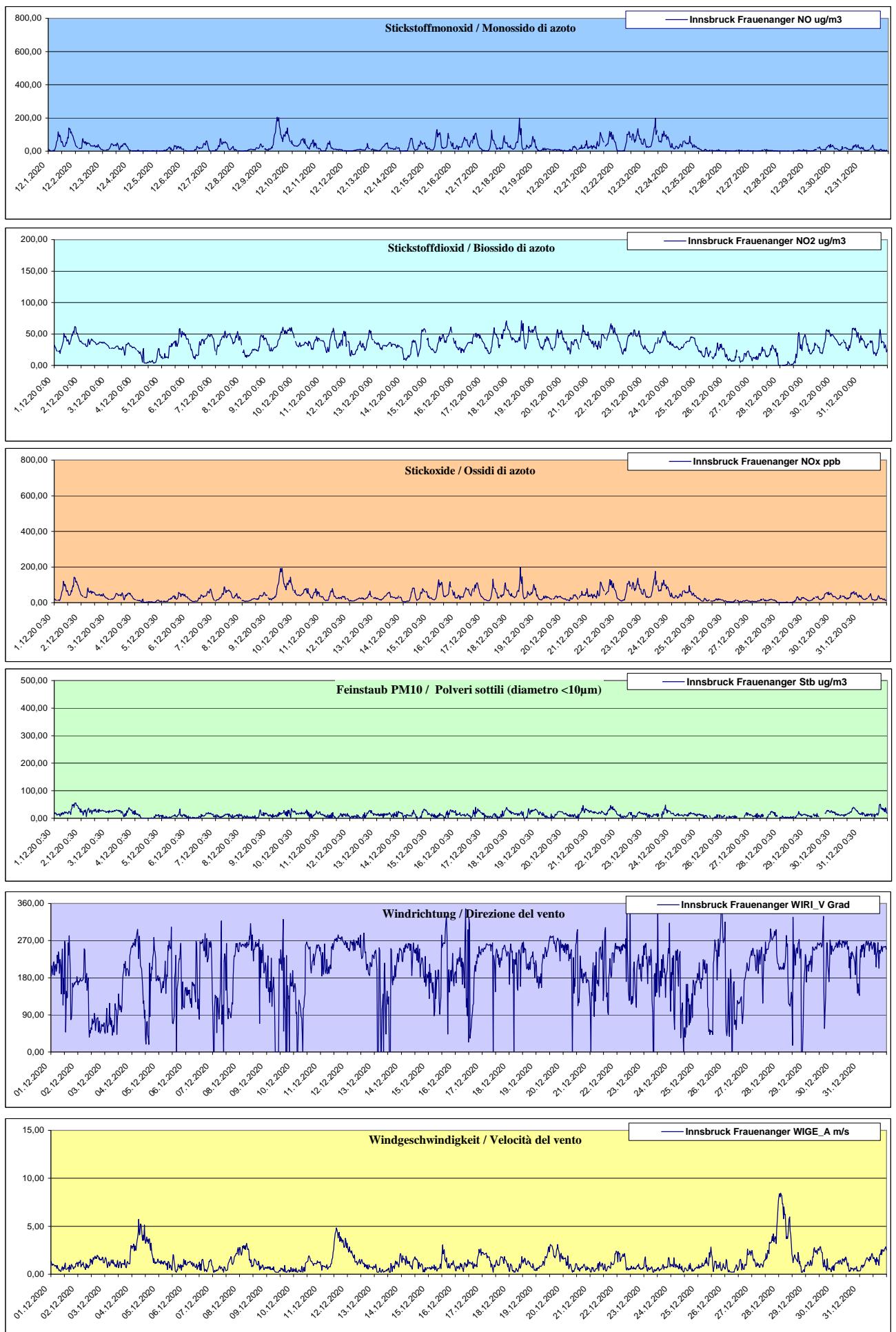
Stickstoffmonoxid					Monossido di azoto				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 200 und 500 ug/m3	Quantità di valori tra 200 e 500 ug/m3	Anzahl der Werte über 500 ug/m3	Quantità di valori superiori a 500 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	204,71	26,52	81,01	116,47	2		0		
Innsbruck Sillhöfe	185,21	25,72	81,78	122,36	0		0		
Steinach Siegreith	54,57	2,52	11,77	23,17	0		0		
Steinach Saxen	84,32	7,20	23,37	43,44	0		0		
Ampass	338,23	36,05	105,72	172,76	15		0		
Tulfes	201,19	14,19	50,47	75,84	1		0		

Stickstoffdioxid					Biossido di azoto				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 100 und 200 ug/m3	Quantità di valori tra 100 e 200 ug/m3	Anzahl der Werte über 200 ug/m3	Quantità di valori superiori a 200 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	71,24	33,31	47,13	58,83	0		0		
Innsbruck Sillhöfe	72,43	31,43	45,64	59,84	0		0		
Steinach Siegreith	58,67	11,17	32,65	46,41	0		0		
Steinach Saxen	69,26	16,47	35,74	49,87	0		0		
Ampass	90,12	33,15	49,65	63,13	0		0		
Tulfes	65,40	23,25	35,16	45,63	0		0		

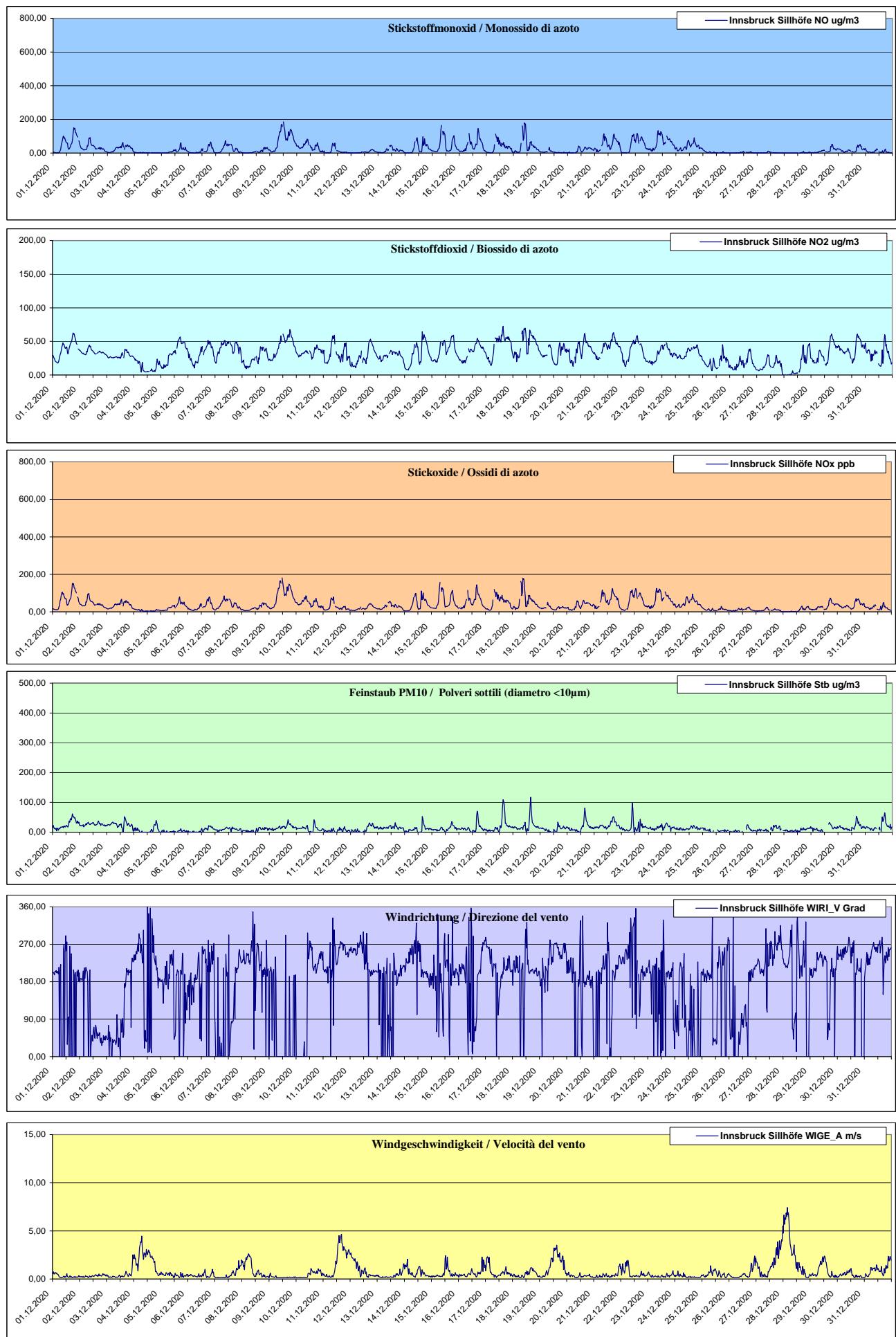
Feinstaub PM10					Polveri sottili (diametro <10µm)				
	Max HMW / Monat ug/m3 Media massima mensile ogni 1/2 ora	Monatsmittel wert ug/m3 Media mensile	Max TMW ug/m3 Media massima giornaliera	Monatsperzentil wert 98% ug/m3 Percentile mensile	Anzahl der Werte zwischen 250 und 300 ug/m3	Quantità di valori tra 250 e 300 ug/m3	Anzahl der Werte über 300 ug/m3	Quantità di valori superiori a 300 ug/m3	
Innsbruck Frauenanger	56,10	14,27	26,93	37,10	0		0		
Innsbruck Sillhöfe	117,20	13,74	26,29	51,70	0		0		
Steinach Siegreith	67,50	6,16	21,35	27,90	0		0		
Steinach Saxen	103,90	7,04	31,64	31,30	0		0		
Ampass	57,70	12,47	28,46	36,70	0		0		
Tulfes	97,60	12,41	26,86	33,10	0		0		

Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Frauenanger  
Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Frauenanger

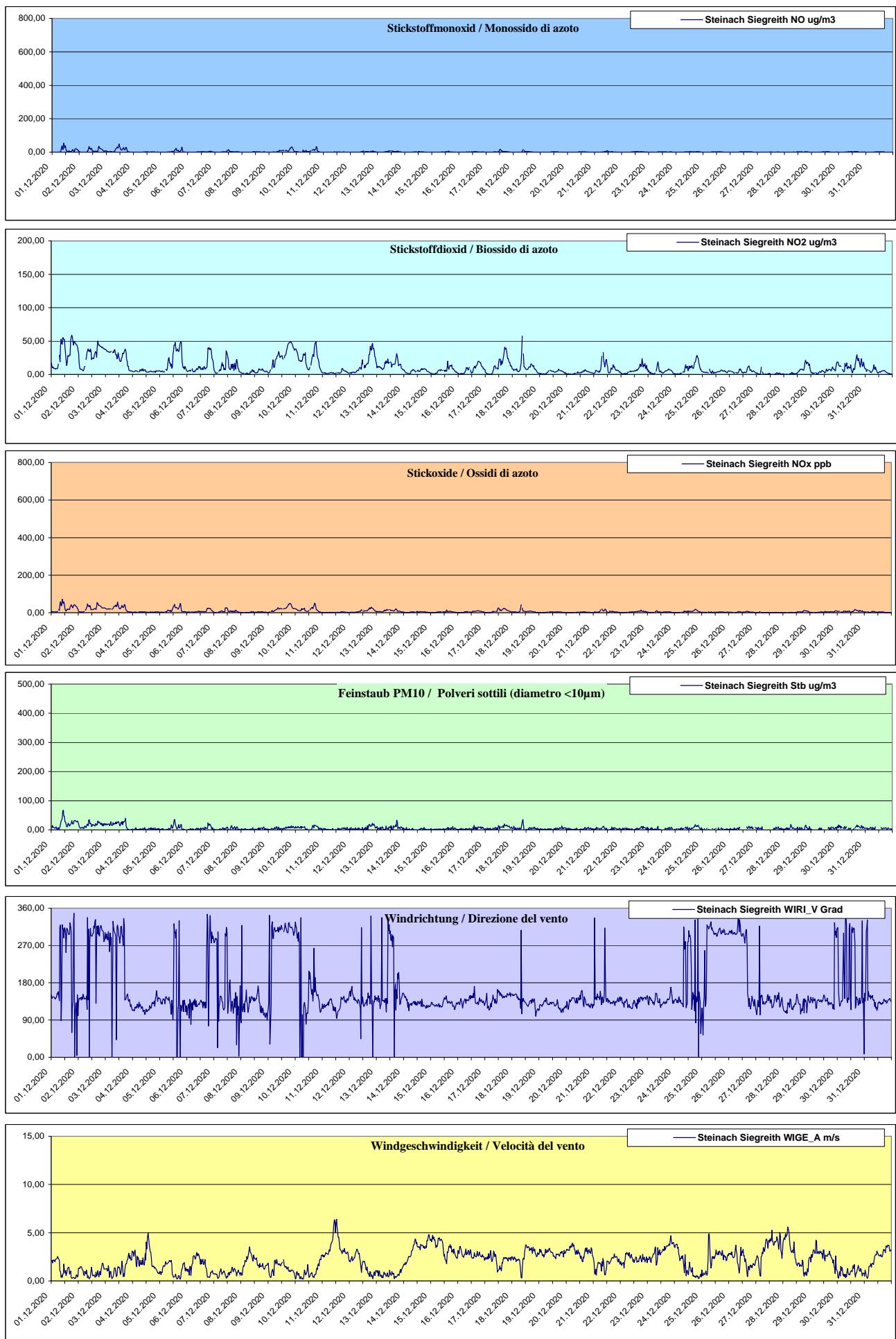
Dezember 2020  
dicembre 2020



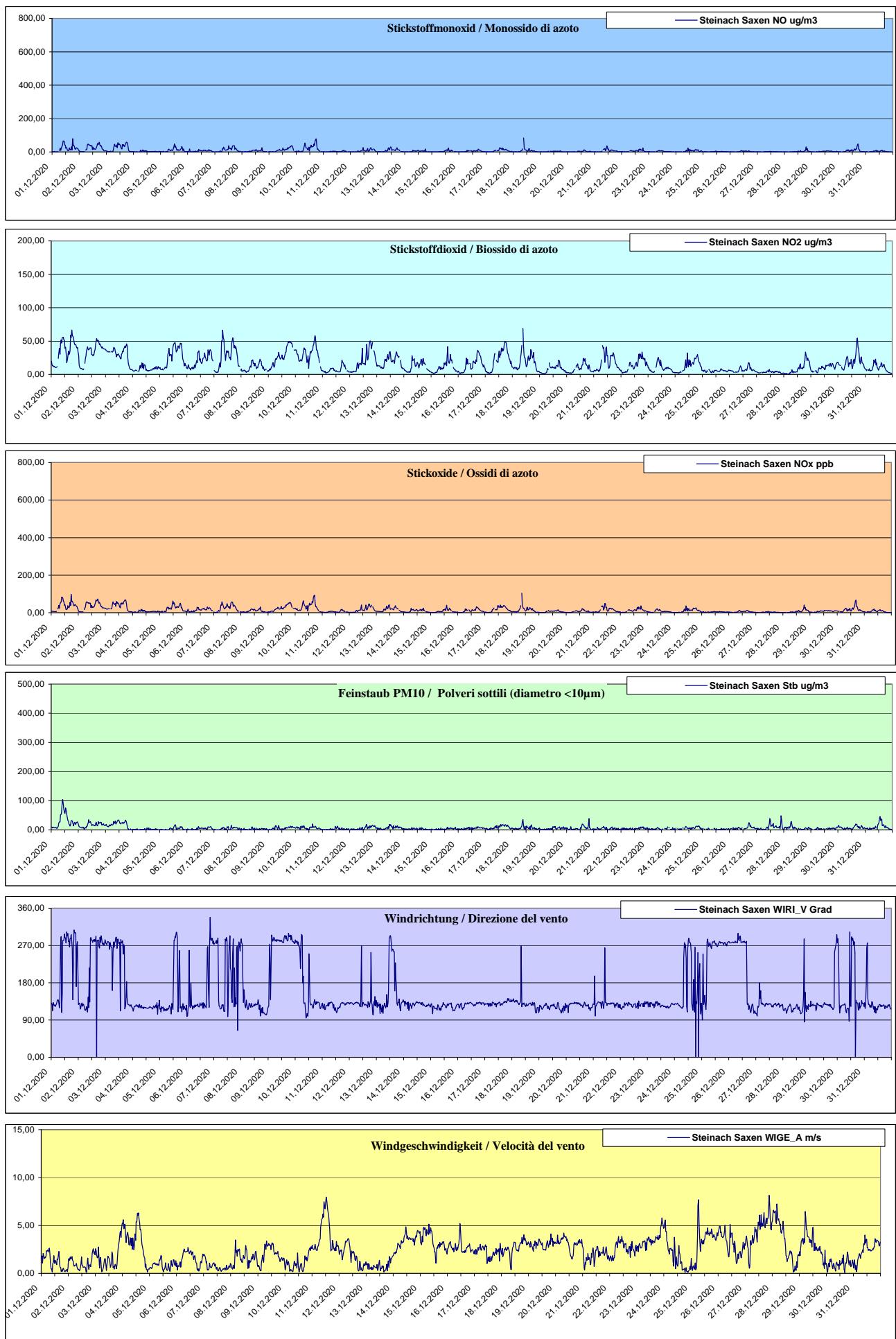
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Innsbruck Sillhöfe**    **Dezember 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Innsbruck Sillhöfe**    **dicembre 2020**



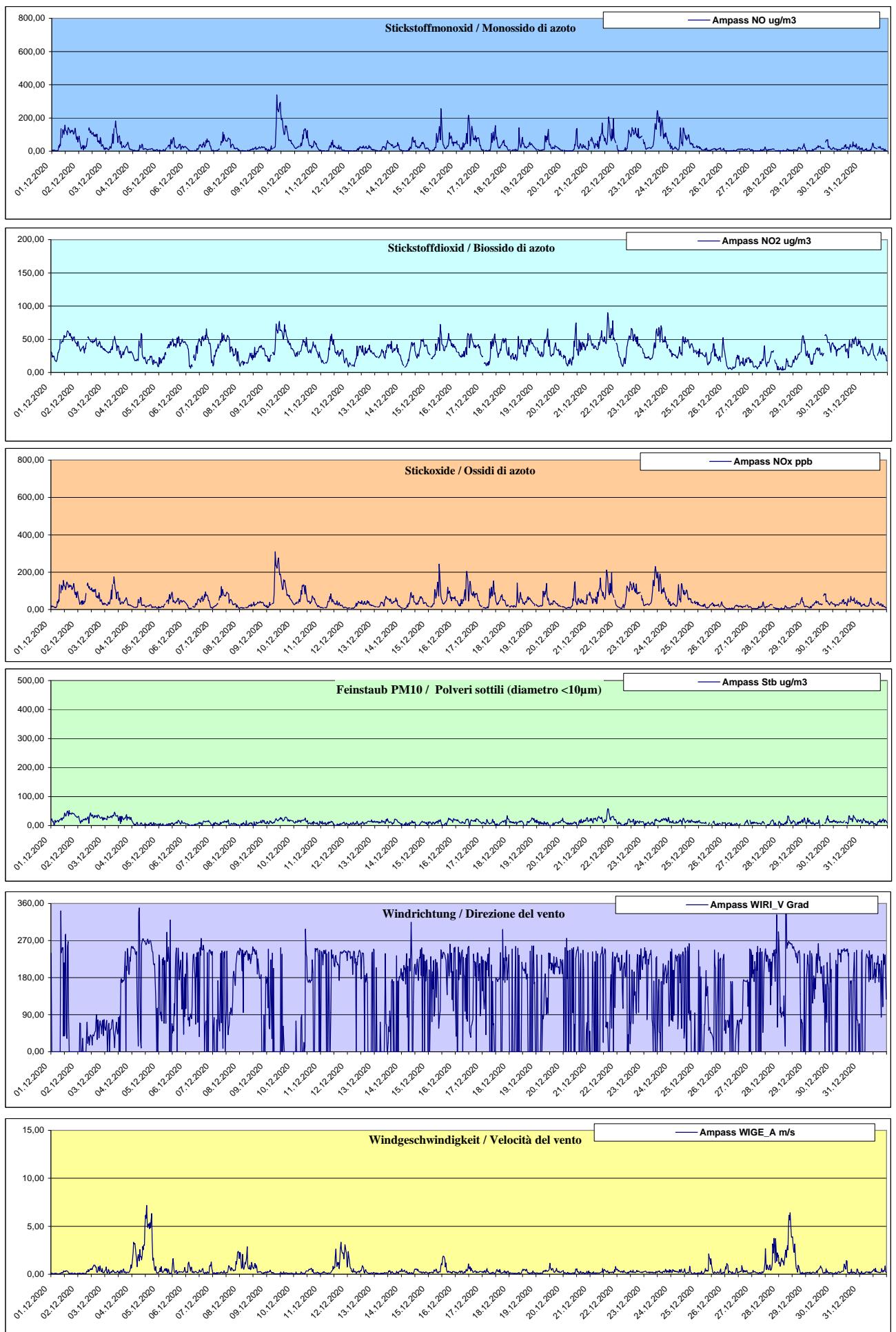
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Siegreith Dezember 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Siegreith dicembre 2020**



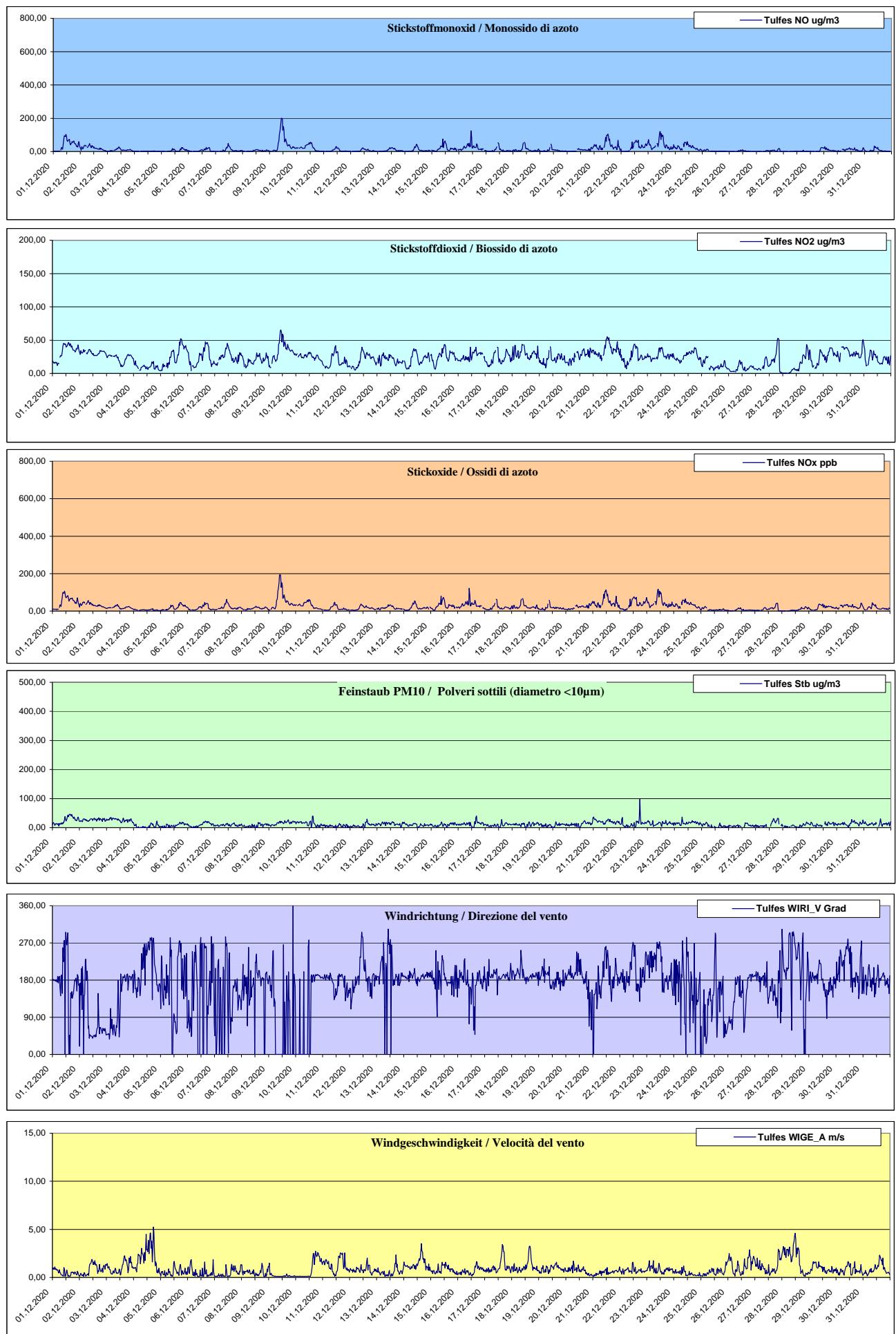
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Steinach Sachen**   **Dezember 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Steinach Sachen**   **dicembre 2020**



Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Ampass      Dezember 2020  
 Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Ampass      dicembre 2020

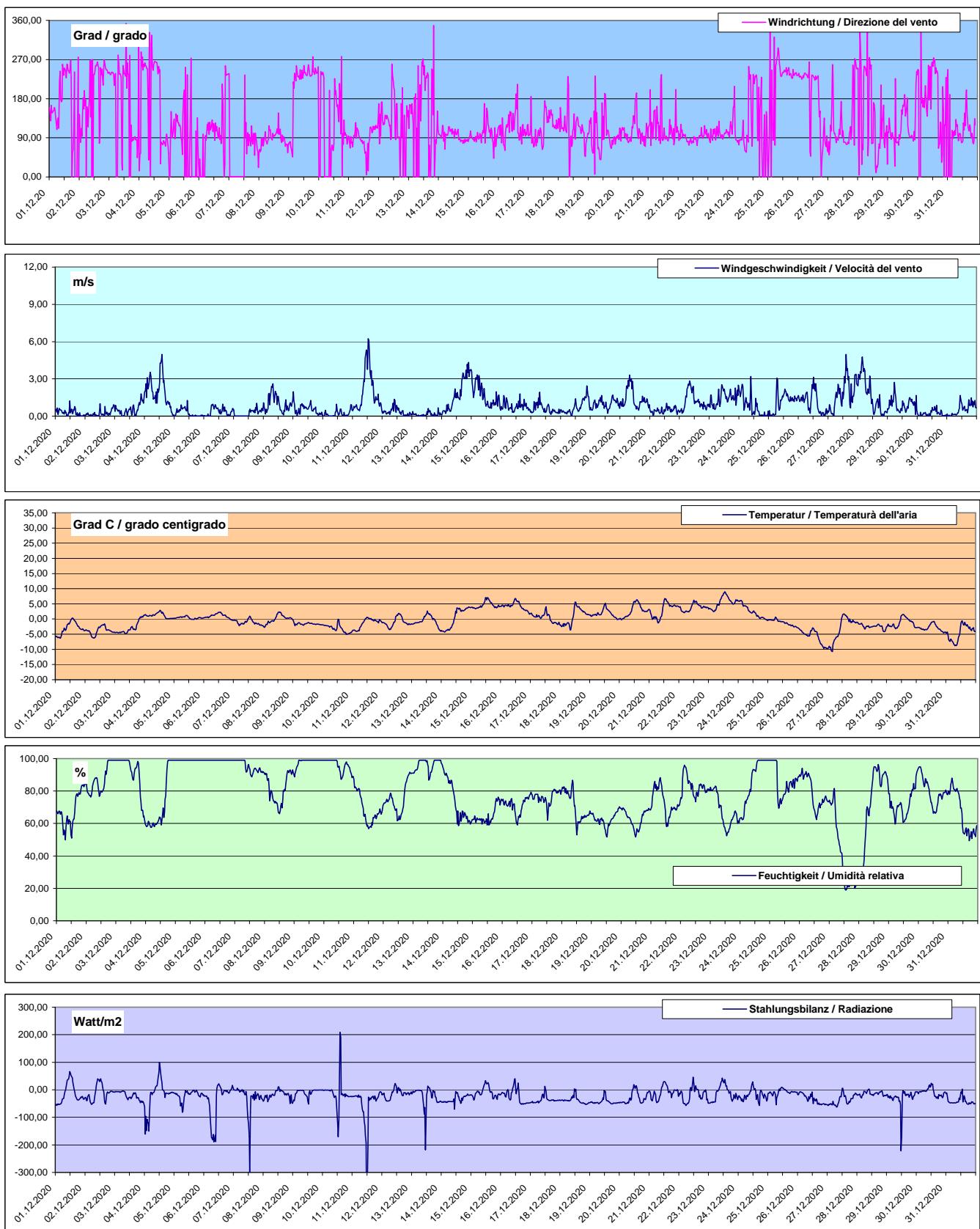


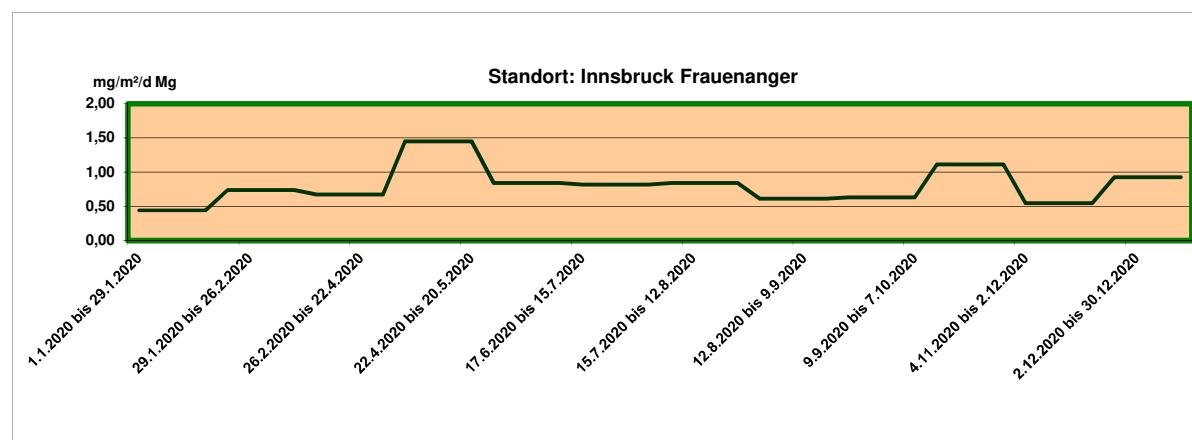
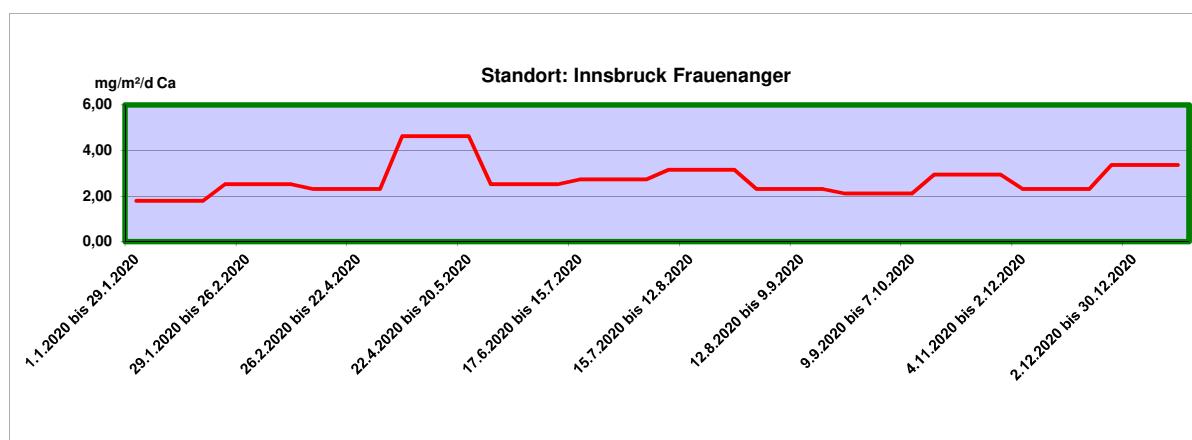
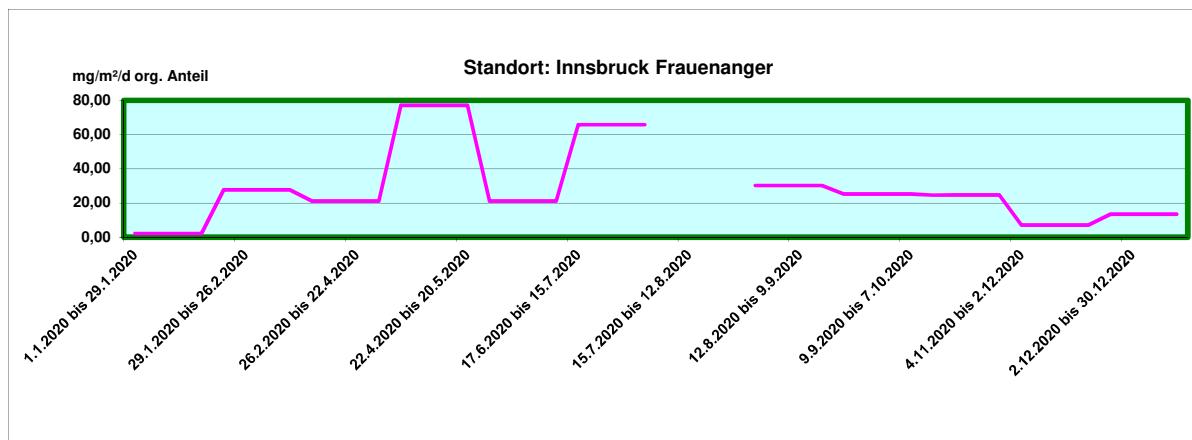
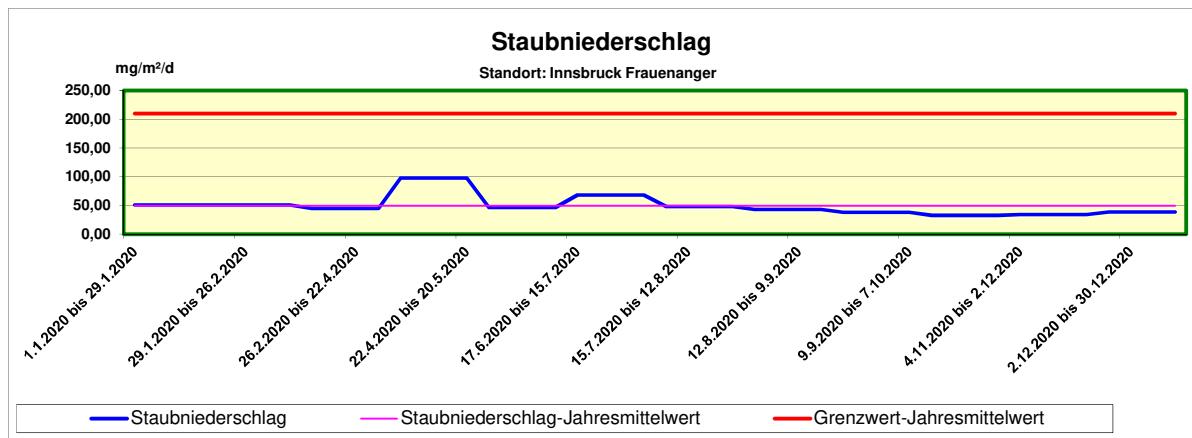
**Verlauf der Halbstundenmittelwerte von Tulfes**      **Dezember 2020**  
**Sviluppo dei valori medi ogni mezz'ora registrati a Tulfes**      **dicembre 2020**

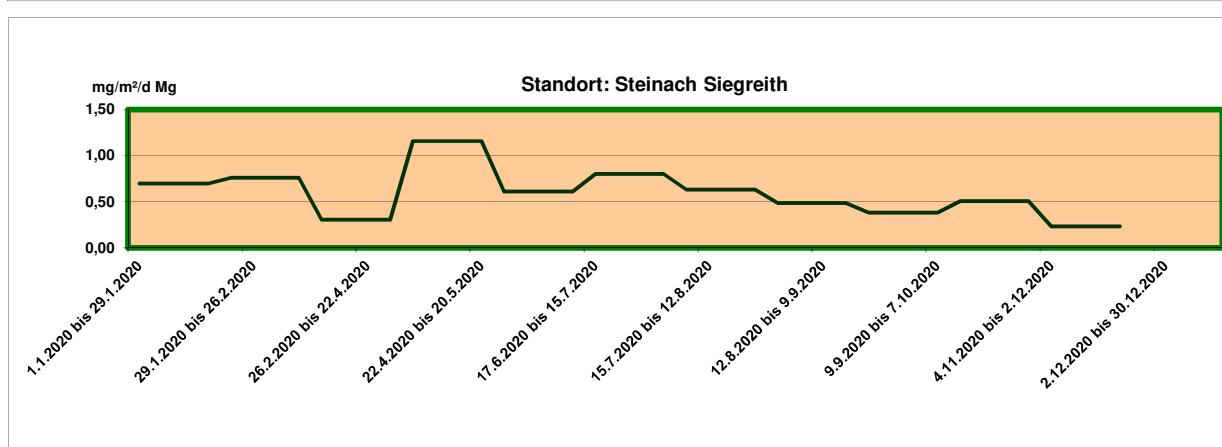
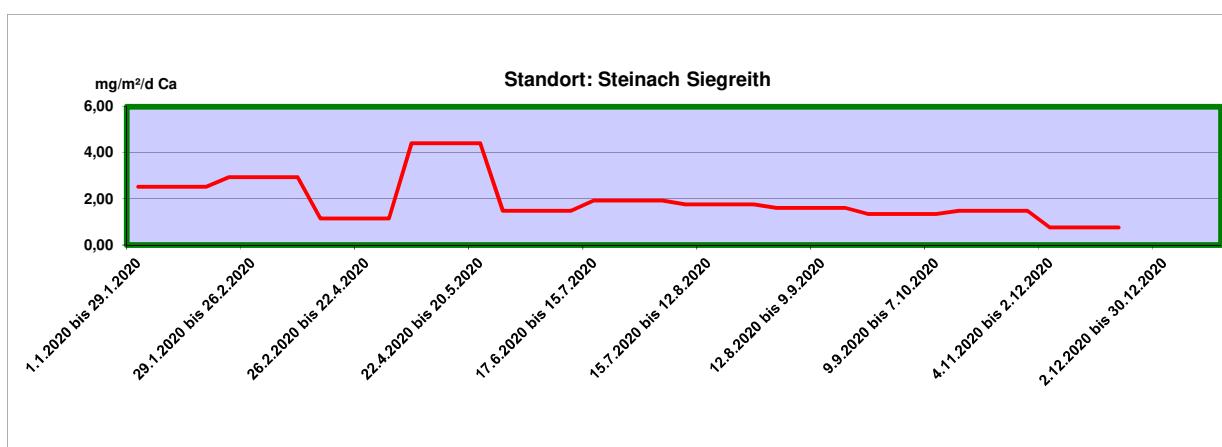
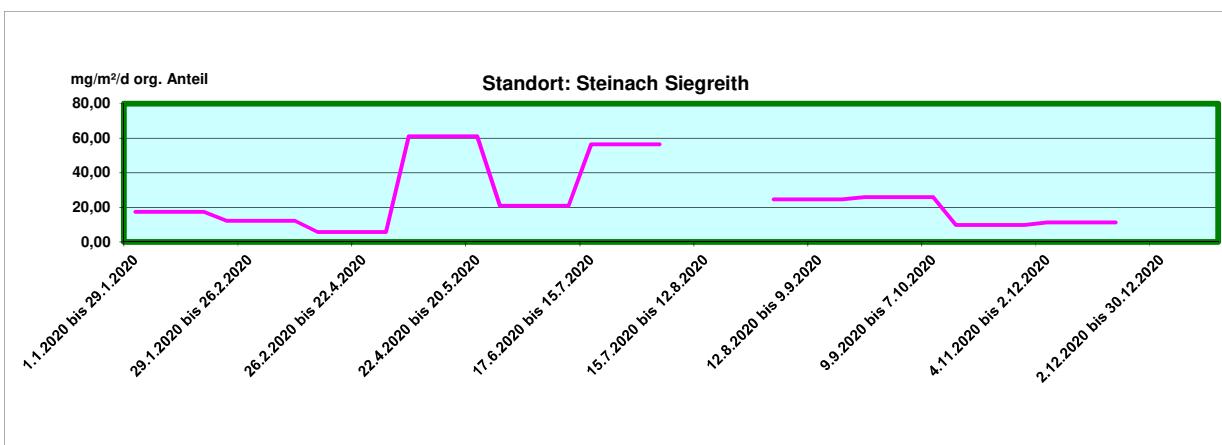
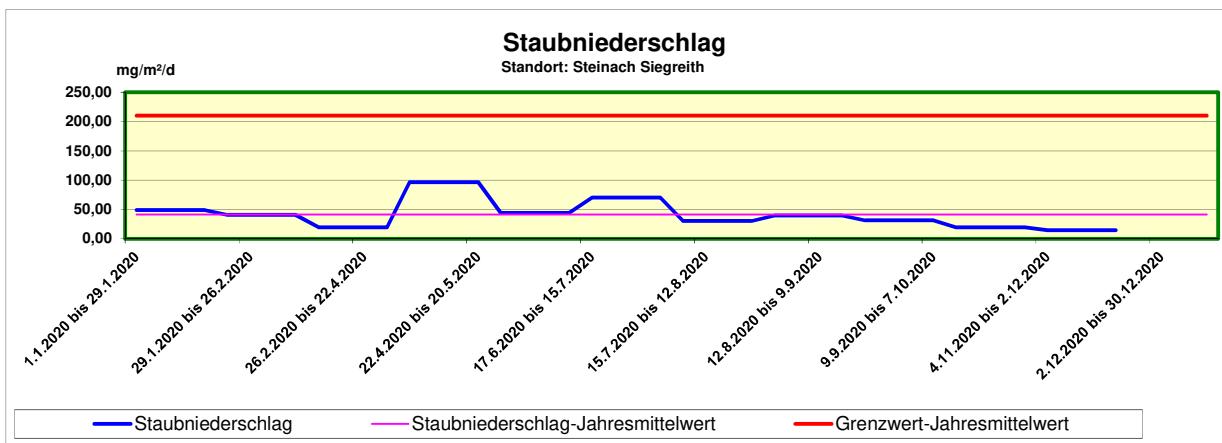


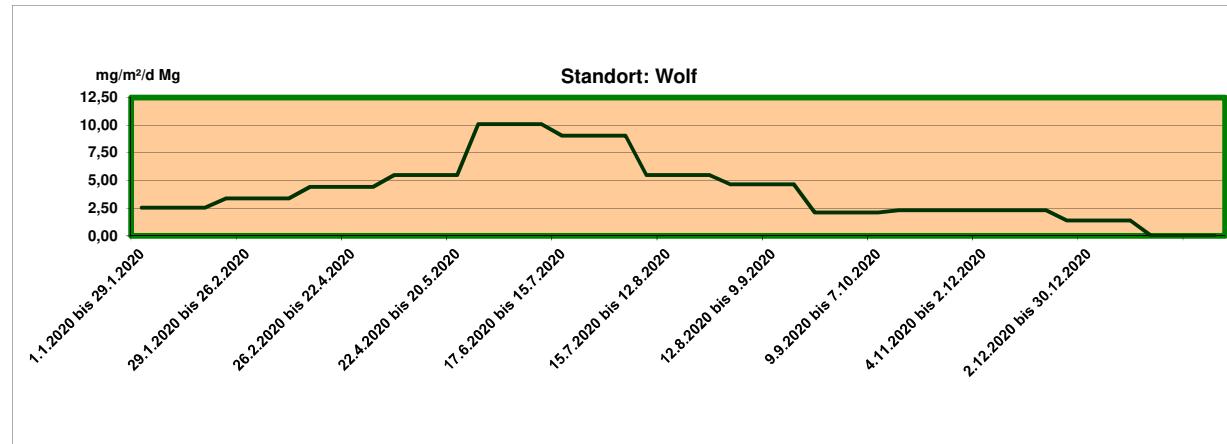
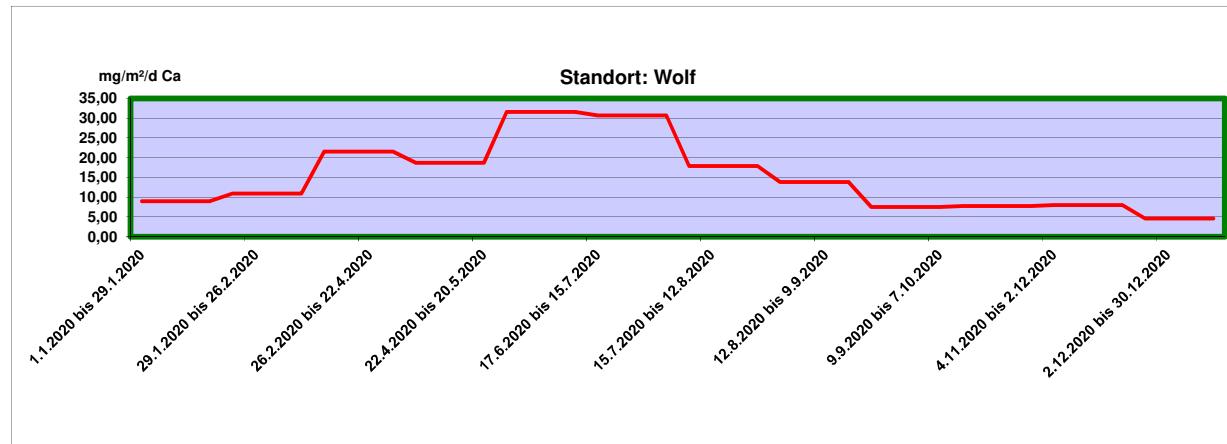
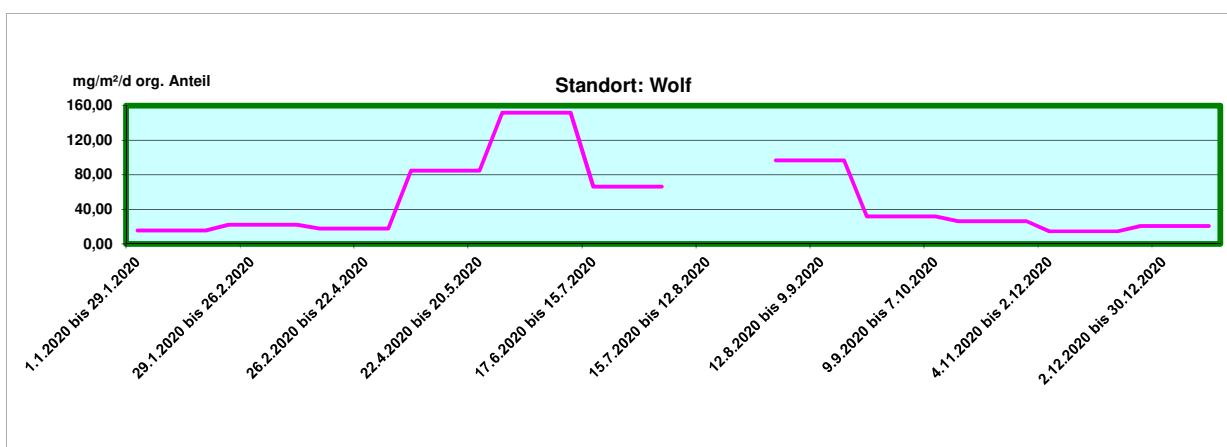
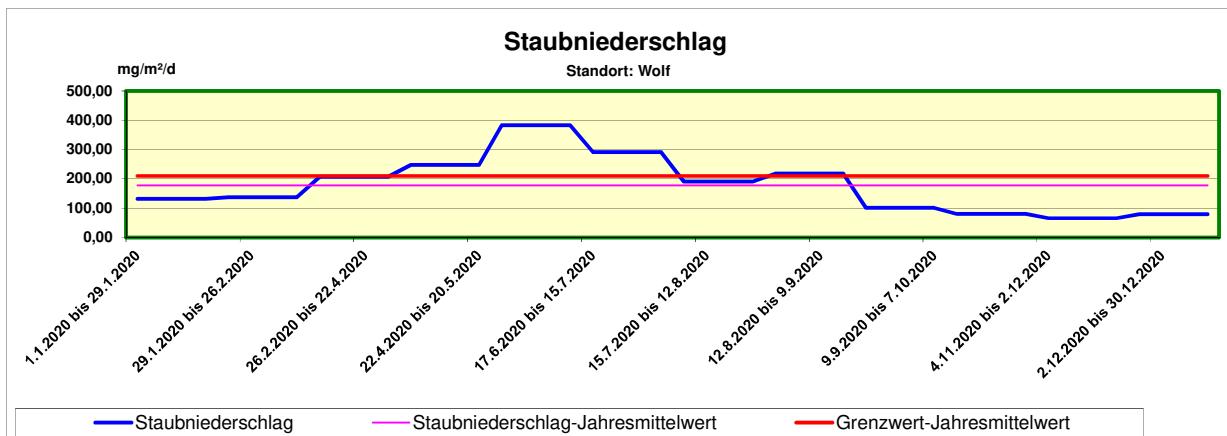
**Verlauf der meteorologischen Daten als Halbstundenmittelwerte von Steinach Padastertal**  
**Sviluppo dei valori medi meteorologici ogni mezz'ora registrati a Steinach Padastertal**

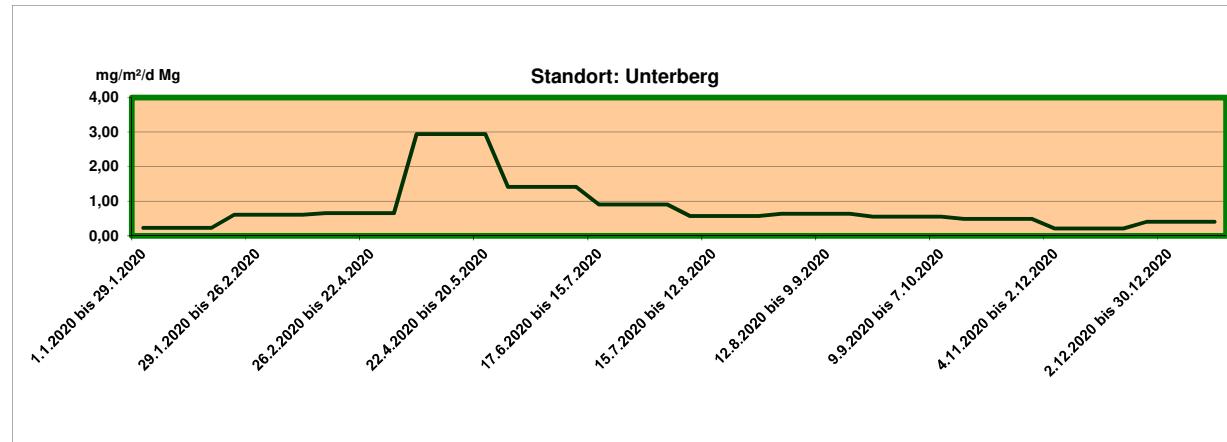
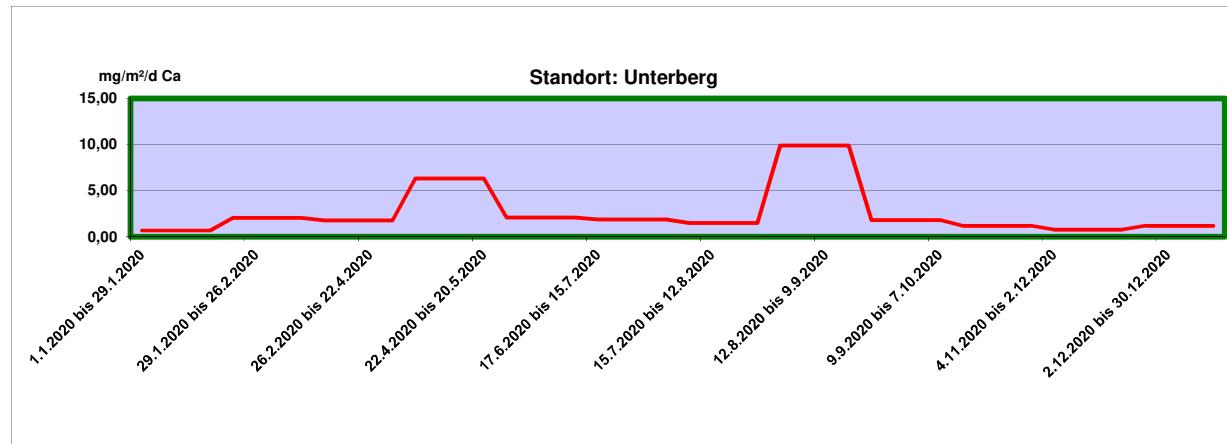
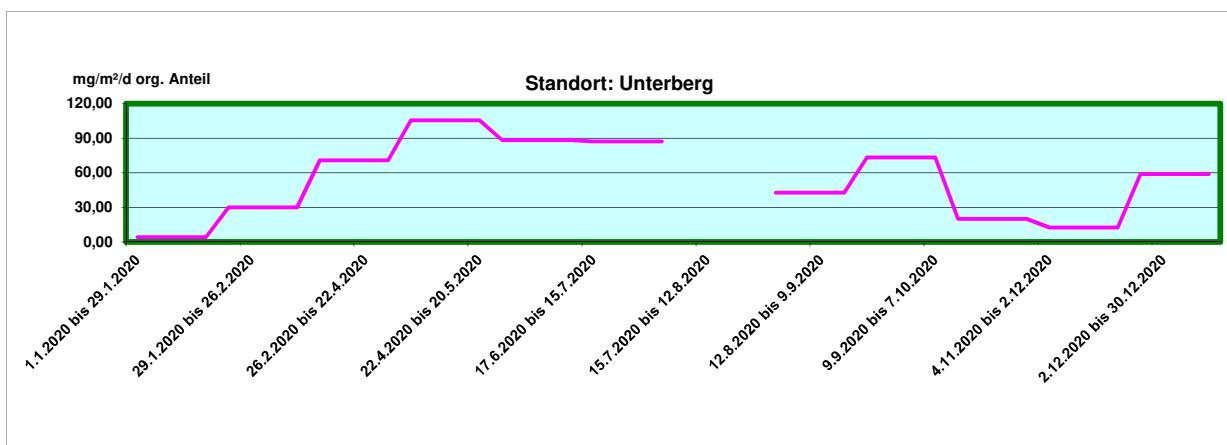
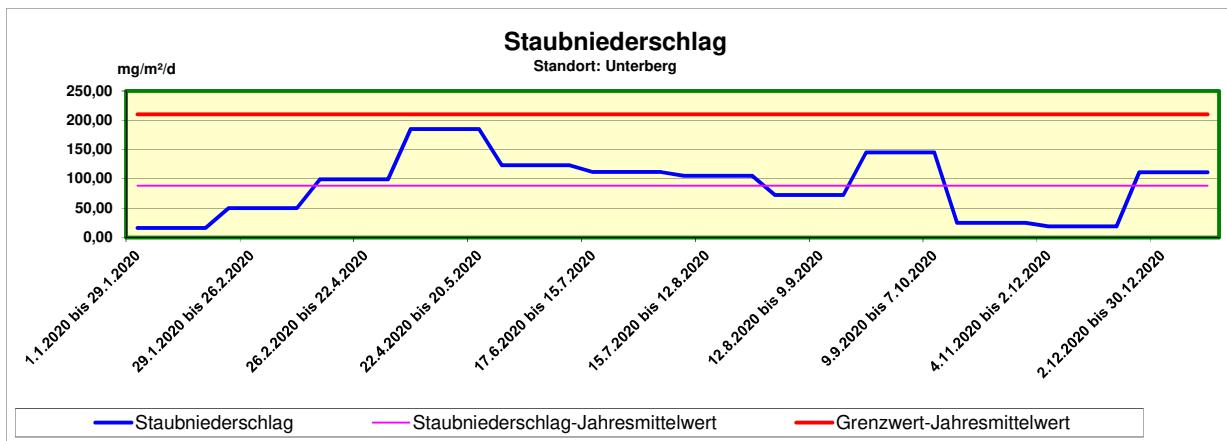
**Dezember 2020**  
**dicembre 2020**

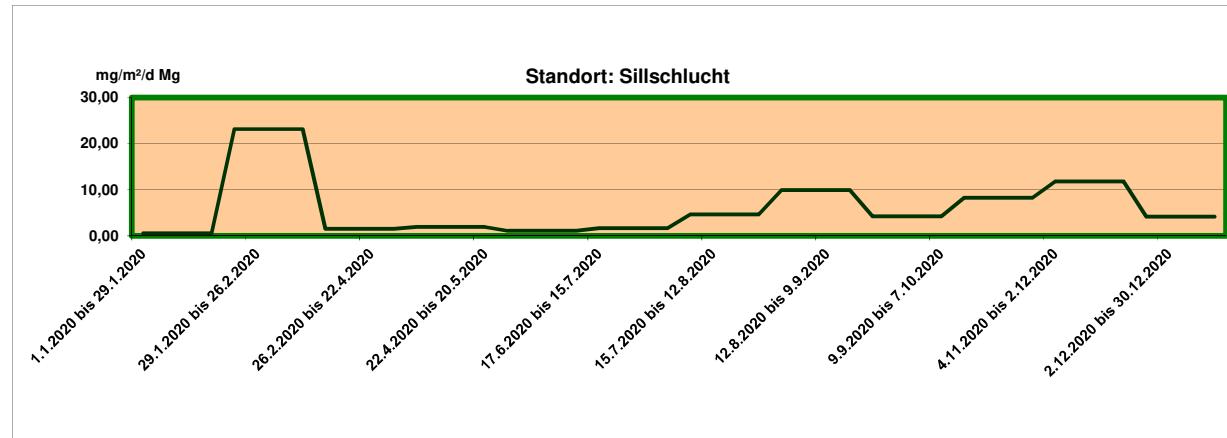
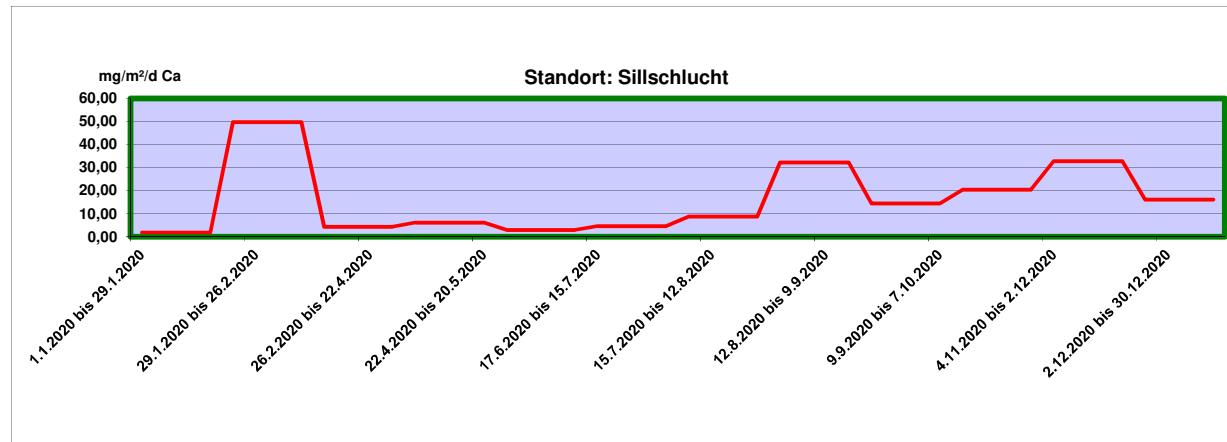
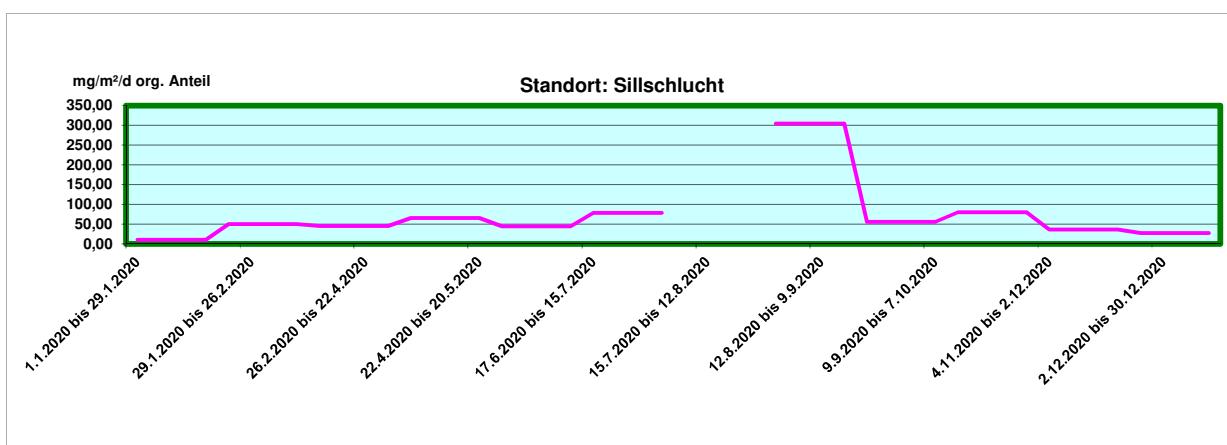
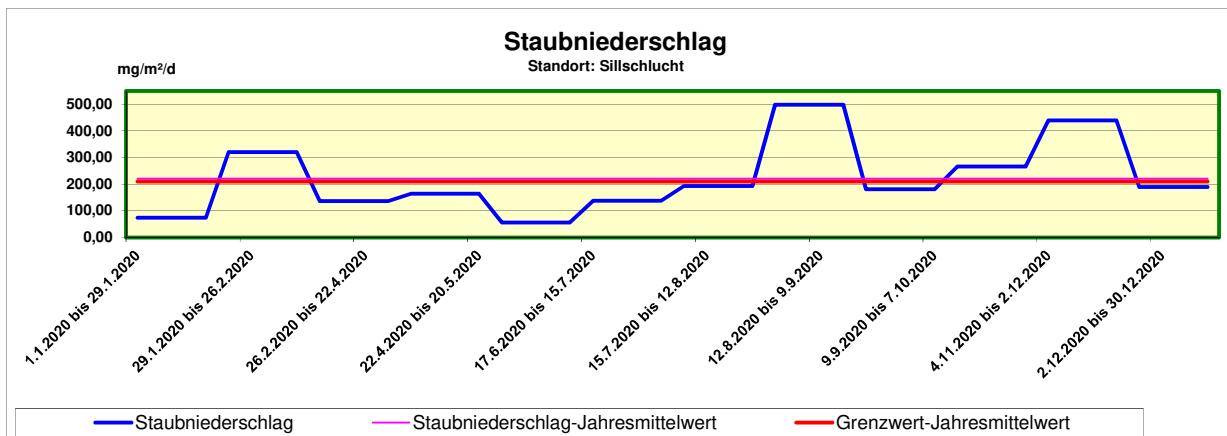


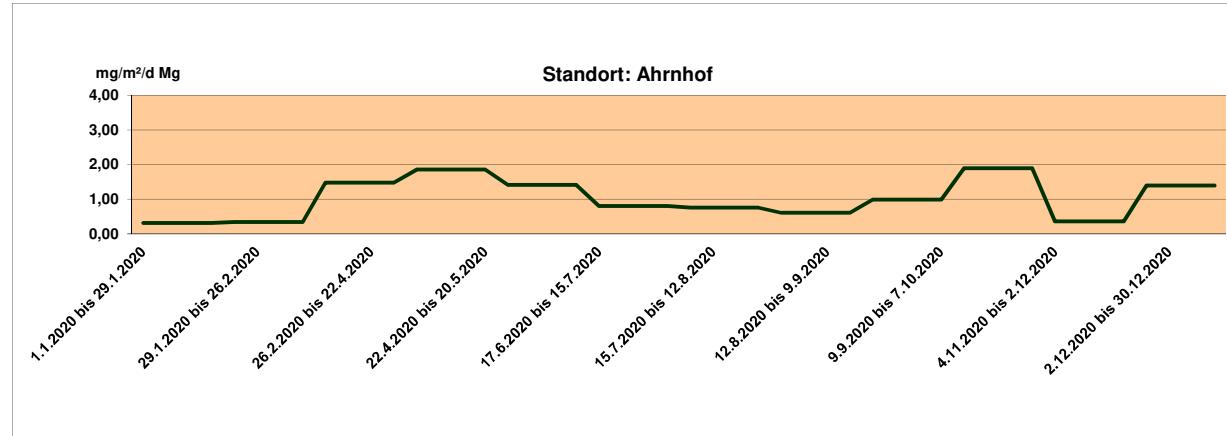
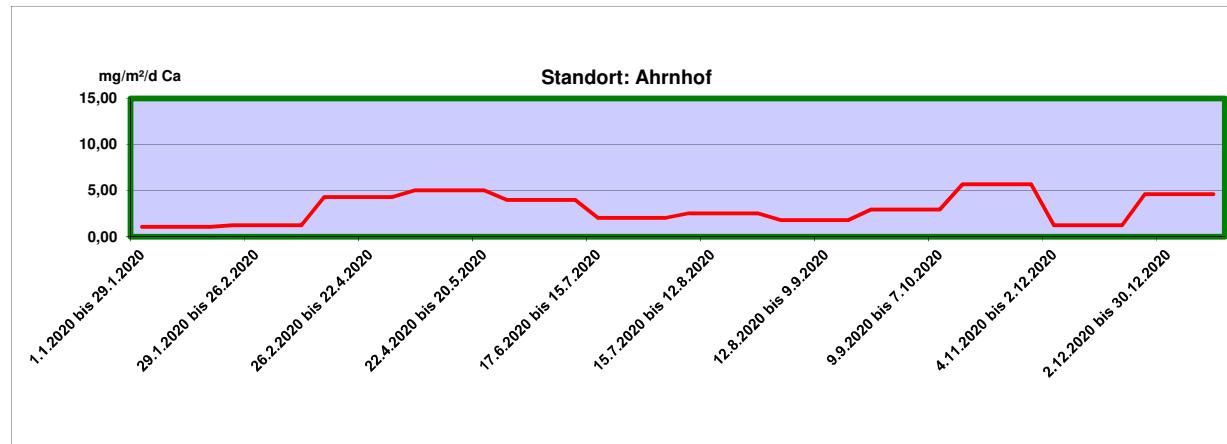
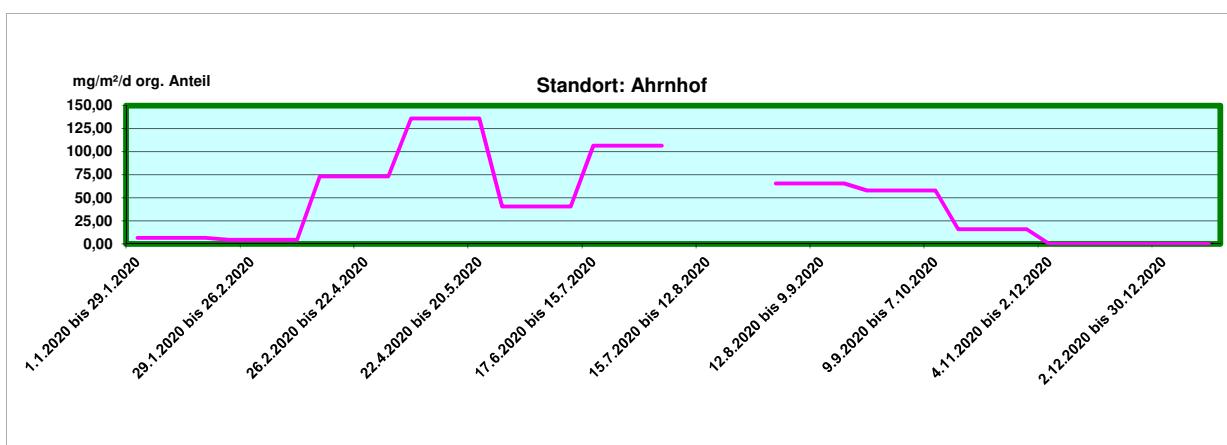
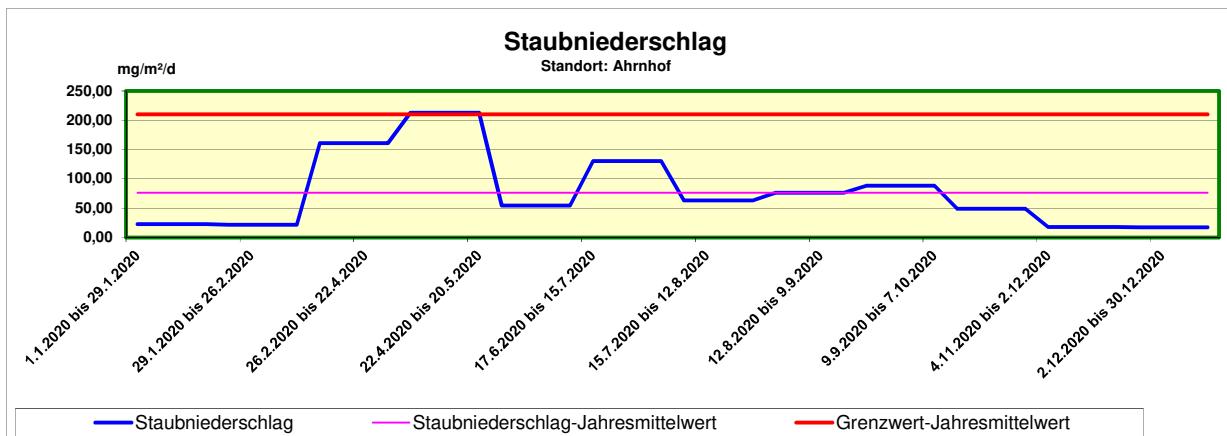


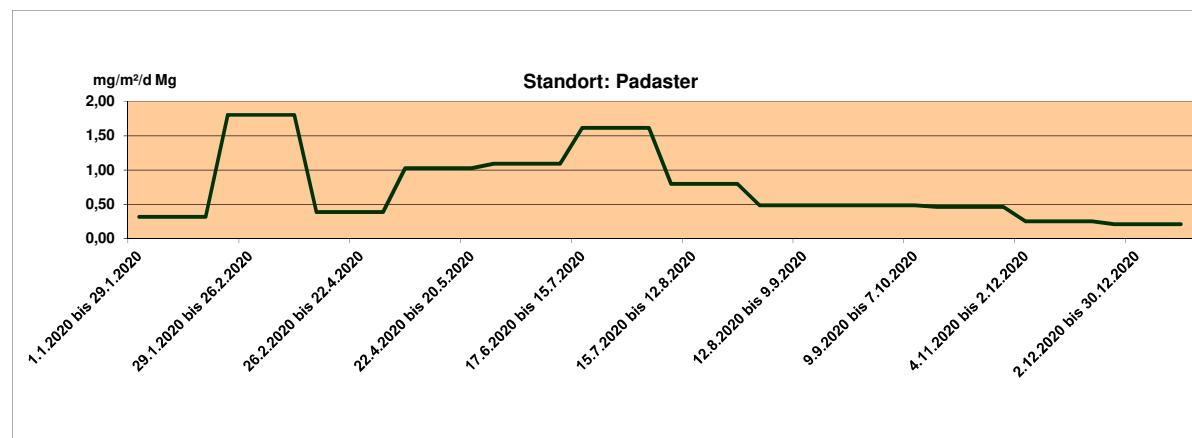
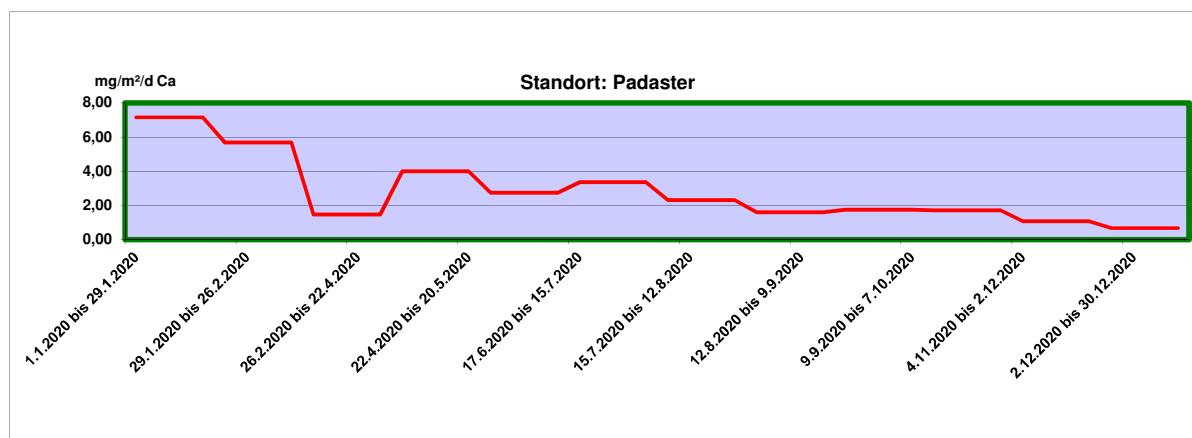
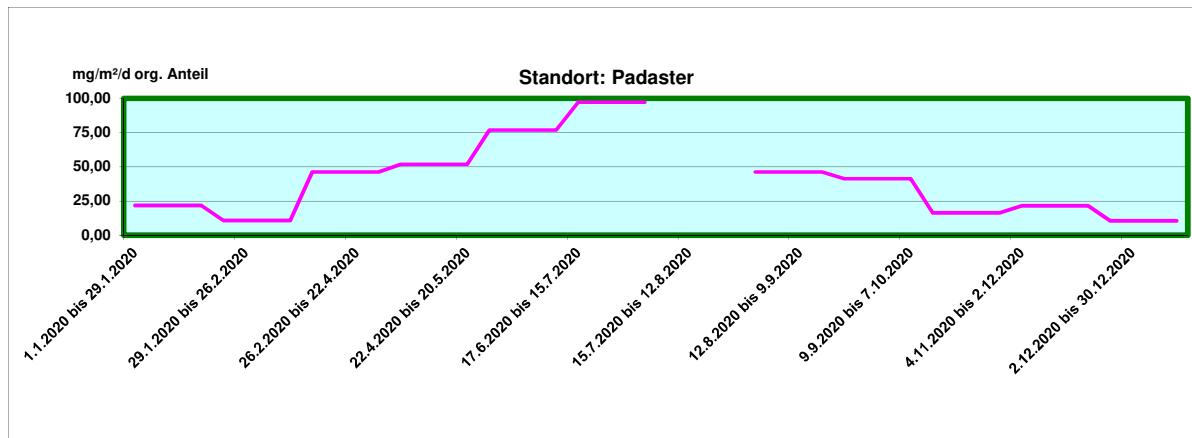
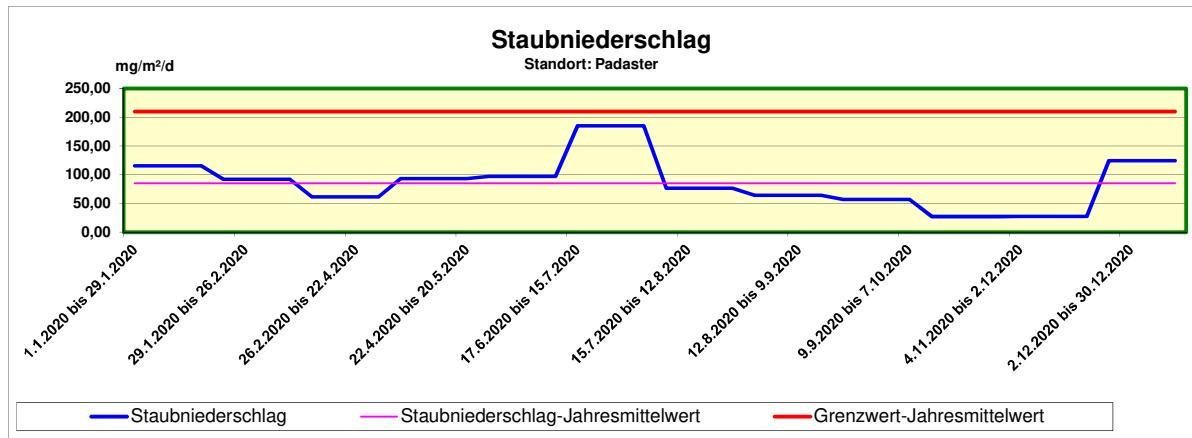


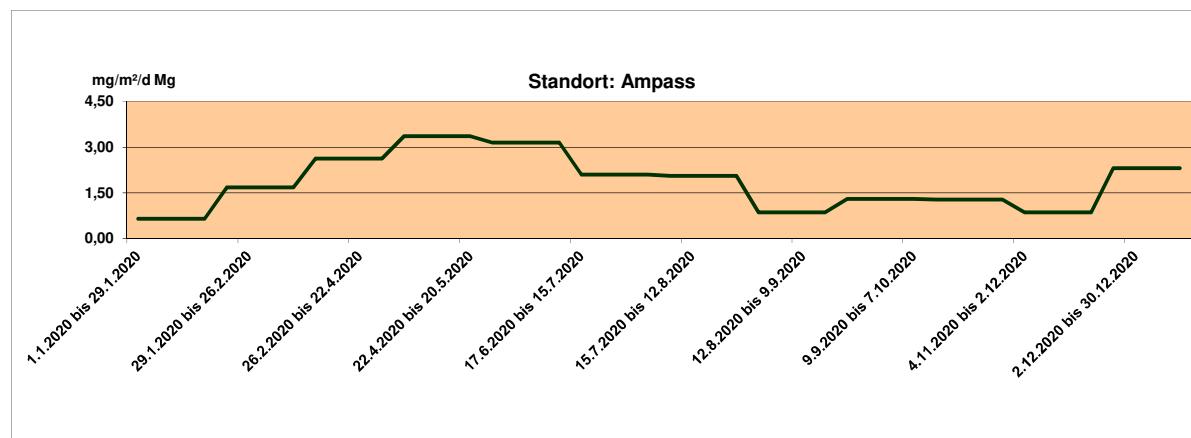
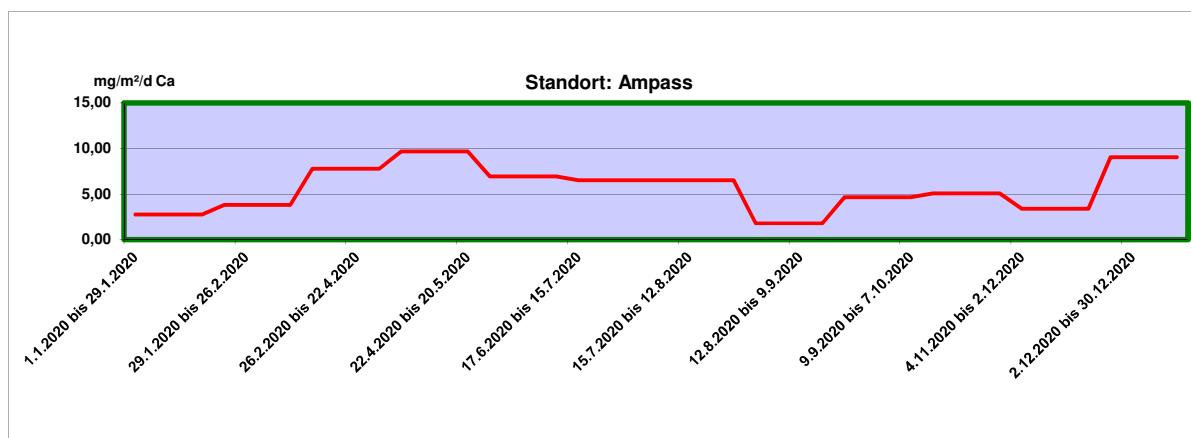
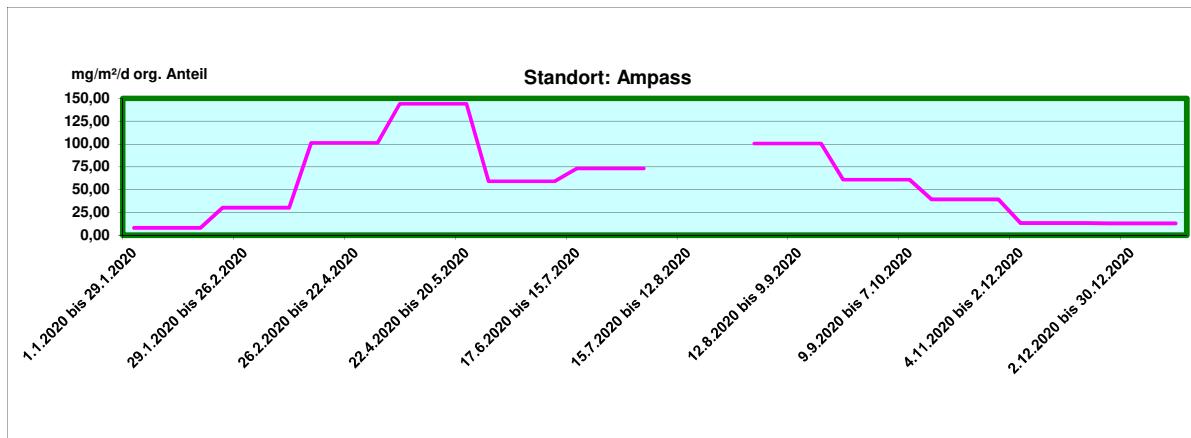
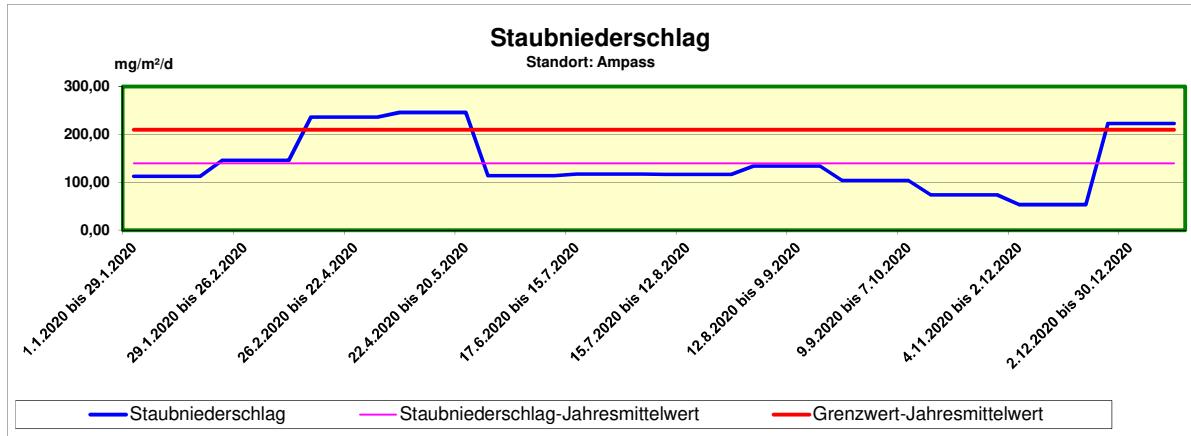












## PM10 Tagesmittelwerte der BBT Immissionsstationen 2020

Datum	Frauenanger		Sillhöfe		Ampass		Tulfes		Steinach/Siegreith		Steinach/Sachsen	
	PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub		PM10 Feinstaub	
	Rohwerte	TMW	Rohwerte	TMW	Rohwerte	TMW	Rohwerte	TMW	Rohwerte	TMW	Rohwerte	TMW
01.01.20			35,77	43,77	43,54	52,90	50,35	60,91	11,76	15,52		
24.01.20	26,54	32,90	42,15	51,27	19,58	24,72	11,86	15,64	32,05	39,39	26,20	32,51
27.01.20	39,19	47,79	43,54	52,91	37,70	46,04	33,83	41,48	29,55	36,45	3,30	5,56
26.02.20			6,58	9,43	7,84	10,91	47,18	57,19	3,35	5,63	32,95	40,44
28.02.20	6,31	9,11	6,09	8,85	10,00	13,45			3,02	5,23	43,11	52,40
03.03.20	6,99	9,91	6,12	8,88	9,74	13,14			3,03	5,24	53,70	64,86
05.03.20	9,44	12,78	7,53	10,54	10,86	14,45			6,45	9,27	78,12	93,58
12.03.20	10,12	13,59	10,43	13,96	14,68	18,95			13,49	17,55	63,24	76,08
20.03.20	10,88	14,48	10,40	13,92	13,94	18,08	11,36	15,05	11,54	15,26	61,06	73,52
21.03.20	5,66	8,34	4,41	6,87	8,56	11,75			6,37	9,18	62,63	75,36
14.04.20	12,53	16,43	10,49	14,03	14,19	18,37	9,68	13,07	7,58	10,60	48,17	58,36
15.04.20	8,09	11,20	9,71	13,11	13,30	17,33	9,03	12,30	8,34	11,50	57,00	68,74
16.04.20	9,88	13,30	9,46	12,82	11,13	14,77	10,11	13,58	6,41	9,22	51,02	61,71
17.04.20	15,79	20,26	16,54	21,14	18,47	23,42	16,85	21,50	11,85	15,62	76,34	91,50
22.04.20	12,69	16,62	12,70	16,63	16,79	21,44	11,47	15,18	6,99	9,91	68,00	81,68
23.04.20	15,65	20,09	15,79	20,26	20,86	26,22	13,81	17,93	12,95	16,92	54,57	65,89
24.04.20	16,06	20,57	14,90	19,21	18,69	23,67	16,44	21,02	13,90	18,03	52,88	63,89
01.05.20	4,75	7,27	3,77	6,12	8,11	11,23	2,92	5,12	3,14	5,37	119,16	141,88
07.05.20	9,37	12,70	9,98	13,42	12,95	16,92	7,94	11,03	9,26	12,58	81,29	97,31
03.06.20	13,38	17,42	13,74	17,84	15,50	19,92	11,75	15,50			42,21	51,34
05.06.20	5,54	8,20	4,17	6,58	9,28	12,60	3,29	5,55	4,37	6,83	42,61	51,81
10.06.20	5,04	7,61	4,73	7,25	7,66	10,70	3,97	6,36	5,30	7,92	54,04	65,26
11.06.20	3,50	5,80	3,69	6,02	8,57	11,76	2,24	4,32	6,28	9,07	50,85	61,51
12.06.20	5,06	7,64	5,70	8,39	9,95	13,39	5,23	7,84	10,71	14,29	41,71	50,75
25.06.20	13,73	17,83	13,63	17,72	17,89	22,73	12,70	16,62	20,92	26,30	47,35	57,39
26.06.20	10,59	14,14	10,98	14,60	16,30	20,86	10,25	13,75	23,77	29,65	43,64	53,03
21.10.20	8,51	11,70	8,56	11,76	12,59	16,50			13,28	17,31	49,59	60,02
Anzahl >50	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	15	23

Die hier als PM10(korr.) angegebenen Werte sind Werte, die aus kontinuierlichen Messungen unter Verwendung von PM10-Probenahmeköpfen erhoben und anschließend mit dem sog. "Gerätefaktor" [= (c+1,43)/0,85] korrigiert wurden.