

ambito amministrativo

REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI POTENZA
COMUNE DI MELFI

titolo progettuale

PROGETTO DI MODIFICA DELLA TERMOELETTRICA EX BG I.P. DI MELFI

fase progettuale:

progetto di fattibilità tecn./econ.

ambito progettuale

verifica di assoggettabilità a V.I.A.

tipo elaborato:

relazione tecnica

oggetto elaborato:

studio diffusionale

committente

SNOWSTORM SRL UNIPERSONALE



progressivo di progetto

12_2017-24

denominazione file

12_2017-24-F-VA-RT-studio_diffusionale

Scala

--

Formato

A4

Data

09/08/2018

revisione

02

verifica

✓

visti

note di revisione

progettista



studio di ingegneria ing. sergio iezzi: studio: Via Rigopiano 20/5, 65124 Pescara (PE) – fax. +39 085-41.70.136 – mob. +39 346.82.91.332 – e-mail: sergio@iezzi.eu – PEC: sergio@pec.iezzi.eu – Albo degli Ingegneri di Pescara n. 1764 – P.IVA: 01592970667 – C.F.: ZZISRG74P25G878H –web: iezzi.eu

Sommario

Premessa	4
1. Il modello CALPUFF.....	4
1.1. Descrizione.....	4
1.2. CALMET: Pre-processore meteorologico.....	5
1.2.1. Caratteristiche del puff e concentrazioni al suolo	5
2. Descrizione parametrica.....	7
2.1. Dominio.....	7
2.1.1. dominio meteorologico.....	7
2.1.2. dominio di calcolo	7
2.1.3. dominio di salvataggio dei dati	7
2.2. Recettori discreti.....	8
2.3. Dati meteo	10
2.3.1. Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF	10
2.3.2. Anno 2016.....	12
2.4. Orografia.....	17
3. Scenario di "Progetto"	19
3.1. Sorgenti puntuali.....	19
3.2. Building downwash.....	20
3.3. Esiti della simulazione.....	22
3.4. Elaborazioni e postprocessing.....	38
3.4.1. Fondo.....	38
3.5. [99,8] percentile delle concentrazioni orarie di progetto (CO, NO _x , NH ₃ , COVNM e CH ₂ O);	49
3.6. Concentrazioni orarie di progetto (NO _x) nei punti di massima ricaduta	60
3.7. Concentrazioni di progetto più fondo orario (NO ₂ , CO, NO _x);.....	62
3.7.1. Concentrazioni massime orarie.....	62
3.7.2. [99,8] percentile delle concentrazioni orarie.....	65
3.7.3. Concentrazione media annuale	68
3.7.4. Concentrazioni orarie nei recettori sensibili.....	73
3.7.5. Concentrazioni orarie (NO ₂) nei punti di massima ricaduta.	75
3.8. Modellazione chimica	77
3.8.1. Esiti della simulazione.....	77
4. Scenario "Cumulato di base"	83

4.1.	Inquadramento.....	83
4.2.	Esiti della simulazione.....	87
4.3.	Elaborazioni e postprocessing.....	94
4.3.1.	[99,8] percentile delle concentrazioni orarie di progetto (CO, NO _x);.....	94
4.3.2.	Confronto concentrazioni medie orarie calcolate / concentrazioni medie orarie misurate di NO _x presso la stazione di monitoraggio S. Nicola di Melfi.....	98
4.4.	Cumulo di base più fondo	98
5.	Scenario "Cumulato"	98
5.1.	Esiti della simulazione.....	98
5.2.	Elaborazioni e postprocessing.....	105
5.2.1.	[99,8] percentile delle concentrazioni orarie di progetto (CO, NO _x);.....	105
5.2.2.	Confronto concentrazioni medie orarie di NO _x nello scenario cumulato / cumulato di base 109	
5.3.	Cumulato più fondo	113
6.	Scenario "Cumulato ridotto"	113
6.1.	Esiti della simulazione.....	113
6.2.	Esiti della simulazione più il dato di fondo.....	119
7.	Considerazioni finali	125
7.1.	Scenario di "Progetto"	125
7.1.1.	Modello chimico	126
7.2.	Scenario "Cumulato di base"	126
7.3.	Scenario cumulato	129
7.4.	Scenario Cumulato di base ridotto.....	129
8.	Conclusioni.....	130
A.1 -	Limiti di riferimento (D.Lgs.155/2010).....	132
A.2-	Rapporto di calcolo: Scenario di Progetto.....	133
A.3-	Rapporto di calcolo: Scenario di Progetto con modello chimico.....	144
A.4-	Rapporto di calcolo: Scenario di Cumulato di Base	155
A.5-	Rapporto di calcolo: Scenario Cumulato	176
A.6-	Rapporto di calcolo: Scenario Cumulato ridotto.....	198
Allegati –	Report monitoraggio ARPAB 2004-2014 del Vulture Melfese	205

PREMESSA

Il presente elaborato descrive la valutazione modellistica della diffusione in atmosfera delle emissioni nonché il relativo impatto sulla qualità dell'aria dovuto al progetto della centrale termoelettrica a motori endotermici di Melfi sia in termini di singolo contributo sia di contributo cumulato con le altre emissioni presenti nella zona industriale di insediamento.

Più in particolare gli scenari simulati sono i seguenti:

- **"Progetto"**: modellizzazione delle sole emissioni previste dal progetto;
- **"Cumulato di base"**: modellizzazione delle emissioni autorizzate nella z.i. ante-operam (in assenza delle emissioni di progetto);
- **"Cumulato"**: modellizzazione delle emissioni autorizzate nella z.i. *post-operam* (comprehensive di quelle di progetto);
- **"Cumulato ridotto"**: modellizzazione delle emissioni autorizzate nella z.i. *post-operam* (comprehensive di quelle di progetto) ridotta delle emissioni autorizzate a bassa dispersione.

Lo studio è frutto di una attenta revisione del precedente "Studio di impatto delle emissioni" così come richiesto dal Comitato tecnico di Verifica dell'Impatto Ambientale nella nota prot. 0002453 del 27/06/2018 e mutua, oltre gli esiti degli approfondimenti tecnici richiesti nella stessa nota, anche un aggiornamento delle informazioni di base. Tali variazioni rispetto al contesto già rappresentato saranno di volta in volta segnalate con lo sfondo grigio nell'ambito della seguente trattazione.

Per lo svolgimento della valutazione è stato utilizzato il software MMS Callpuff della Maind srl basato sul noto modello CALPUFF (versione 6.42) sviluppato da Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'EPA.

1. IL MODELLO CALPUFF

1.1. DESCRIZIONE

CALPUFF è un modello multisorgente lagrangiano non stazionario che simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di puff (rilasci emissivi sferici) seguendone la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche

Il modello è raccomandato dall'EPA (modelli per la qualità dell'aria.) ed è stato sviluppato dalla Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'EPA. Il modello contiene formulazioni per la modellistica della dispersione, il trasporto e la rimozione secca e umida di inquinanti in atmosfera al variare delle condizioni meteorologiche considerando l'impatto con il terreno e alcuni semplici schemi di trasformazioni chimiche.

Le equazioni per ogni puff sono determinate a partire dal campo di moto del vento. Tale campo di moto è calcolato tramite un pre-processore meteorologico (CALMET) che utilizza, come dati di input, i dati provenienti dall'archivio meteorologico e dalla cartografia riferiti al sito in esame e relativi al periodo di cui si vuole ottenere la simulazione.

Il sistema CALPUFF è composto da tre componenti principali che costituiscono il pre-processore dei dati meteo (CALMET), il modello di calcolo vero e proprio (CALPUFF) e il post-processore dei risultati (CALPOST).

Sebbene sia possibile utilizzare CALPUFF anche con dati meteorologici orari relativi ad una singola stazione presente sul territorio il modello è stato progettato per essere utilizzato con campi meteorologici variabili su tutto il dominio di calcolo sia orizzontale che verticale.

Il preprocessore CALMET ricostruisce questi campi meteorologici tridimensionali utilizzando dati al suolo, dati profilometrici e dati orografici e di uso suolo al fine per considerare gli effetti del terreno sulla variazione dei campi meteorologici e di conseguenza sulla diffusione di inquinanti.

I file di output prodotto da MMS Calpuff è sono elaborati con RunAnalyzer il post-processore sviluppato da Maind che consente di analizzare e visualizzare i risultati prodotti da diversi modelli di calcolo consentendone una facile verifica rispetto ai limiti di legge.

1.2.CALMET: PRE-PROCESSORE METEOROLOGICO

Il pre-processore CALMET è in grado di elaborare i dati meteorologici e orografici, per determinare il campo di vento tridimensionale ed altri parametri meteorologici fondamentali per la simulazione della dispersione. A tal fine, CALMET necessita, come dati di input, i valori medi orari relativi ai seguenti dati meteorologici osservati al suolo:

- direzione ed intensità del vento;
- temperatura e umidità relativa dell'aria;
- pressione atmosferica;
- copertura del cielo;
- precipitazioni;

dei valori dei profili verticali, ottenuti tramite radiosondaggi, di:

- direzione ed intensità del vento;
- temperatura e pressione;

ed inoltre dei dati relativi al terreno, in particolare

- altimetria;
- uso del suolo.

Attraverso l'elaborazione di questi dati, CALMET è in grado di determinare il valore nel tempo e nello spazio di:

- componenti tridimensionali del vento;
- altezza di rimescolamento;
- lunghezza di Monin-Obukhov;
- classe di stabilità atmosferica, secondo Pasquille-Gifford.

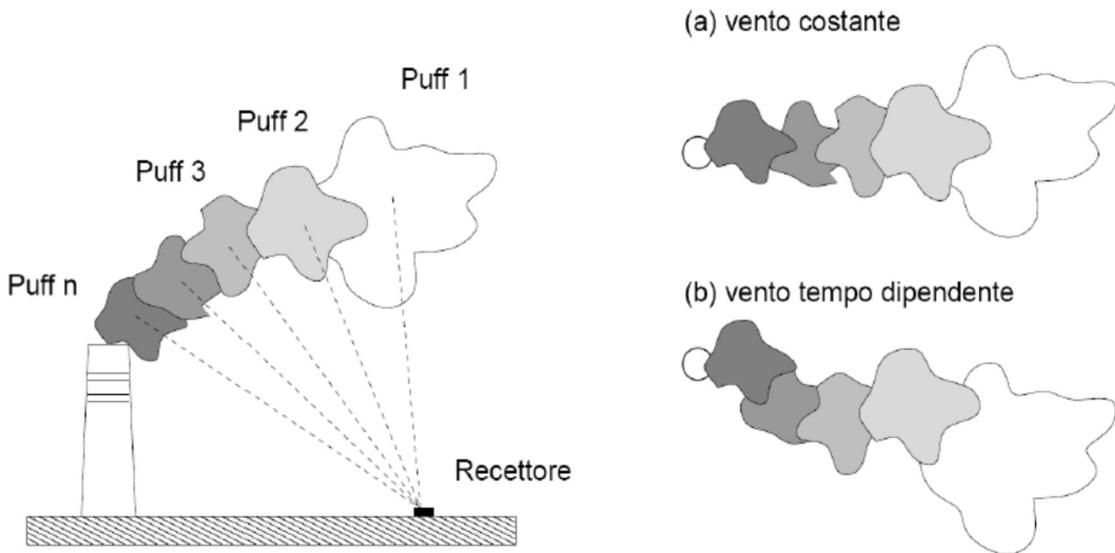
1.2.1.CARATTERISTICHE DEL PUFF E CONCENTRAZIONI AL SUOLO

Ogni puff emesso dalle sorgenti in esame può essere descritto mediante:

- una massa della sostanza simulata Q_k , contenuta al suo interno;
- un baricentro (o centroide) che individua la sua posizione nello spazio;
- una condizione iniziale di moto, funzione della temperatura e della velocità allo sbocco dell'emissione;

- una dimensione spaziale che varierà durante il moto del puff a causa dei fenomeni diffusivi e di turbolenza

Dopo il suo rilascio in atmosfera, ogni puff subisce l'azione del campo di vento tridimensionale che ne fa variare la posizione e ne determina il trasporto: il suo percorso sarà dunque regolato da direzione ed intensità dei venti locali. Durante tale percorso, ogni puff è inoltre soggetto a fenomeni diffusivi e turbolenti che ne faranno variare la dimensione. In particolare, i vortici di media e piccola dimensione, generati a livello dello strato limite planetario, vengono inglobati all'interno del puff facendone aumentare la dimensione e, allo stesso tempo, diminuendone la concentrazione di odore.



La ricaduta dell'odore al suolo viene calcolata in *CALPUFF* sommando il contributo di ogni singolo *puff* su alcuni generici punti dello spazio denominati *recettori*. Fissando un sistema di riferimento cartesiano centrato nel pacchetto emesso, la posizione del generico recettore è identificata dalle due coordinate d_c e d_a , che rappresentano rispettivamente la distanza trasversale e longitudinale rispetto alla direzione del vento. La concentrazione C della specie simulata in un generico recettore a distanza (d_c, d_a) dal *puff* è descritta dall'equazione:

$$C = \frac{Q_k}{2\pi\sigma_x\sigma_y} g \exp\left[-\frac{d_a^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{d_c^2}{2\sigma_y^2}\right]$$

dove il termine g è definito dalla:

$$g = \frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma_z} \sum_{n=-\infty}^{\infty} \exp\left[-\frac{(H_e + 2nh)^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

con:

- C è la concentrazione di odore al suolo;
- Q_k è la massa della sostanza simulata del generico *puff* k ;
- σ_x , σ_y e σ_z sono i coefficienti di dispersione rispettivamente lungo la direzione del vento, la sua perpendicolare orizzontale e la sua perpendicolare verticale;
- g è il contributo verticale della dispersione;

- H_e è la quota del baricentro del *puff*;
- h è l'altezza di rimescolamento.

La massa di odore Q_k del generico *puff* k può essere calcolata a partire dal tasso di emissione.

Nel corso del tempo, la massa della specie simulata Q_k del generico *puff* può variare a causa di alcuni fenomeni che ne determinano l'impovertimento. Con la *deposizione umida* le sostanze simulate possono venire inglobate all'interno delle particelle aerodisperse nelle nubi, nella pioggia e nella neve con successivo trasferimento al suolo mediante precipitazione. La *deposizione secca* si verifica invece in assenza di umidità ed il trasferimento al suolo avviene per sedimentazione o per impatto. Infine, alcune specie possono andare incontro in atmosfera a *reazioni chimiche* con conseguente trasformazione della sostanza in uno o più composti diversi.

2. DESCRIZIONE PARAMETRICA

2.1. DOMINIO

Il modello CALPUFF utilizza tre domini innestati tra loro:

- Il dominio meteorologico è il più grande e rappresenta il dominio dove sono presenti i dati calcolati da CALMET;
- Il dominio di calcolo è contenuto nel dominio meteorologico e rappresenta il dominio dove vengono effettuati i calcoli;
- Il dominio di salvataggio dei dati è contenuto nel dominio di calcolo e può essere reso più denso utilizzando un fattore di nesting.
-

2.1.1. DOMINIO METEOROLOGICO

Il dominio meteorologico consiste in un reticolo di 20x20 con dimensioni delle celle pari a 1.000m articolati su livelli verticali rispettivamente a quota [m] : 0 - 20 - 90 - 11 - 410 - 990 - 2010 - 4010.

	X (m) Est 33T	Y(m) Nord 33T
Dominio-Vertice SO	550.306,00	4.536.871,00
Dominio-Vertice NO	550.306,00	4.556.871,00
Dominio-Vertice NE	570.306,00	4.556.871,00
Dominio-Vertice SE	570.306,00	4.536.871,00
Sito	559.829,00	4.546.341,00
Stazione di monitoraggio – Melfi San Nicola	560.723,00	4.546.452,00
Stazione di monitoraggio – Lavello	566.195,00	4.544.163,00
Stazione di monitoraggio – Melfi	553.835,00	4.537.189,00

2.1.2. DOMINIO DI CALCOLO

Il dominio di calcolo si estende all'interno del dominio meteorologico consiste dalla cella [2;2] alla cella [19;19] comprendo in sostanza area rettangolare di 18kmx18km centrata sul sito.

2.1.3. DOMINIO DI SALVATAGGIO DEI DATI

Il dominio di salvataggio dei dati è coincidente con quello di calcolo con un reticolo di campionamento 35x35 pari ad un fattore di annidamento di 2.

2.2.RECETTORI DISCRETI

Al fine di verificare con puntualità gli impatti delle emissioni in corrispondenza di recettori sensibili o punti di confronto sono stati inseriti nel modello i seguenti recettori discreti:

- RS_01. Villaggio Piaggio;
- RS_02. Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito;
- RS_03. SIC IT9120201 (confine Nord);
- RS_04. Masseria;
- RS_05. Vivaio e coltivazione in serra;
- RS_06. SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale);
- RS_07. SIC IT9120011 (confine Sud punto Est);
- RS_08. SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest);
- RS_09. Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo;
- RS_10. Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo;
- RS_11. Abitazione;
- RS_12. Abitazione;
- RS_13. SIC IT9120201 (confine Sud);
- RS_14. Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola".

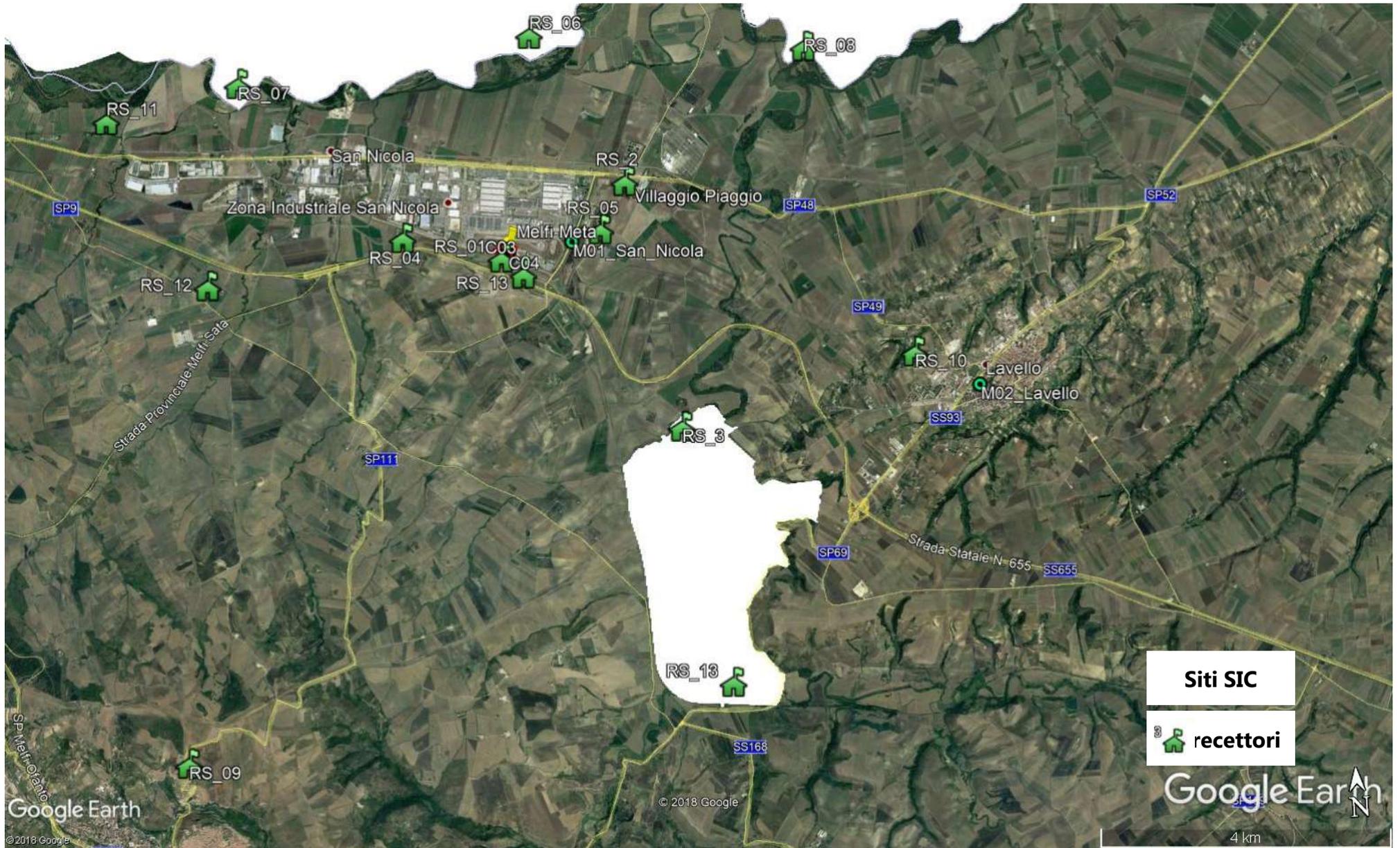


Figura 1 - Recettori sensibili



2.3.DATI METEO

2.3.1.REPORT FORNITURA DATI METEOROLOGICI IN FORMATO MMS CALPUFF

- Località: Melfi Zona Industriale (PZ) Coordinate: (41.066392°N , 5.711832°E)
- Periodo: Anni 2016 e 2017
- Origine SW x = 550306.00 m E - y = 4536871.00 m N UTM fuso 33 – WGS84
- Dimensioni orizzontali totali 20 km x 20 km
- Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 1000 m
- Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50—90-110-290-410-990-2010-2990-4010 m sul livello del suolo

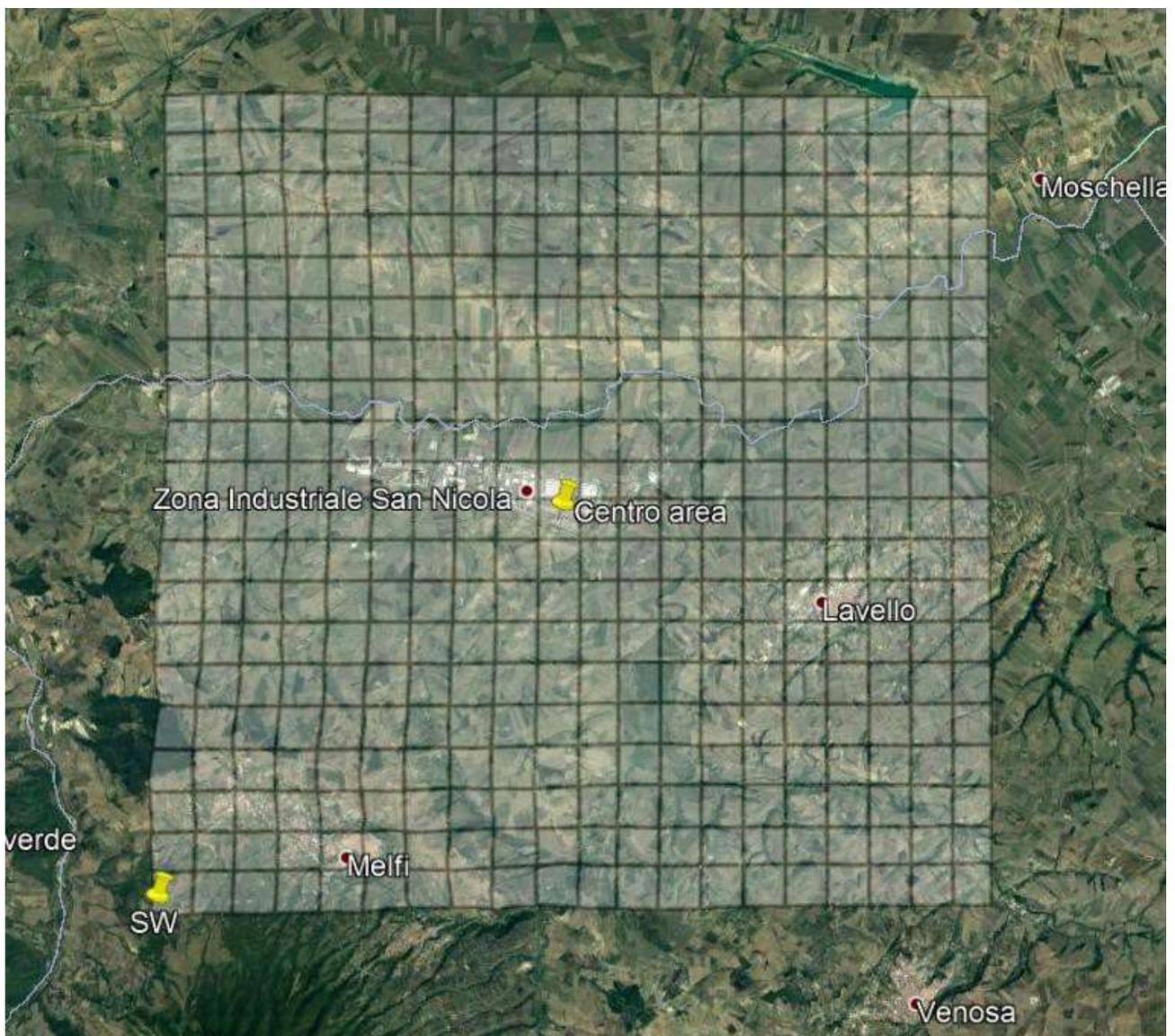


Figura 2 - Dominio meteorologico

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni



(orizzontali e verticali) indicate in precedenza, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale (vedere i file "elenco stazione superficie

ICAO.pdf" e "elenco stazione radiosondaggi ICAO.pdf" allegati alla fornitura ed i profili ricavati dal modello Europeo ECMWS – ERA Interim

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito- specifiche delle misure meteo.

Per informazioni più dettagliate sul funzionamento del preprocessore CALMET si deve fare riferimento alla documentazione originale del modello al seguente link (http://www.src.com/calpuff/download/MMS_Files/MMS2006_Volume2_CALMET_Preprocessors.pdf)

Poiché il peso di ognuna di queste stazioni meteo usate nella ricostruzione del campo meteo è inversamente proporzionale alla distanza quadratica delle stazioni, nelle immagini seguenti vengono riportate le stazioni SYNOP-ICAO di superficie (prima immagine) e profilometriche (seconda immagine) più vicine/significativa per il dominio di calcolo richiesto

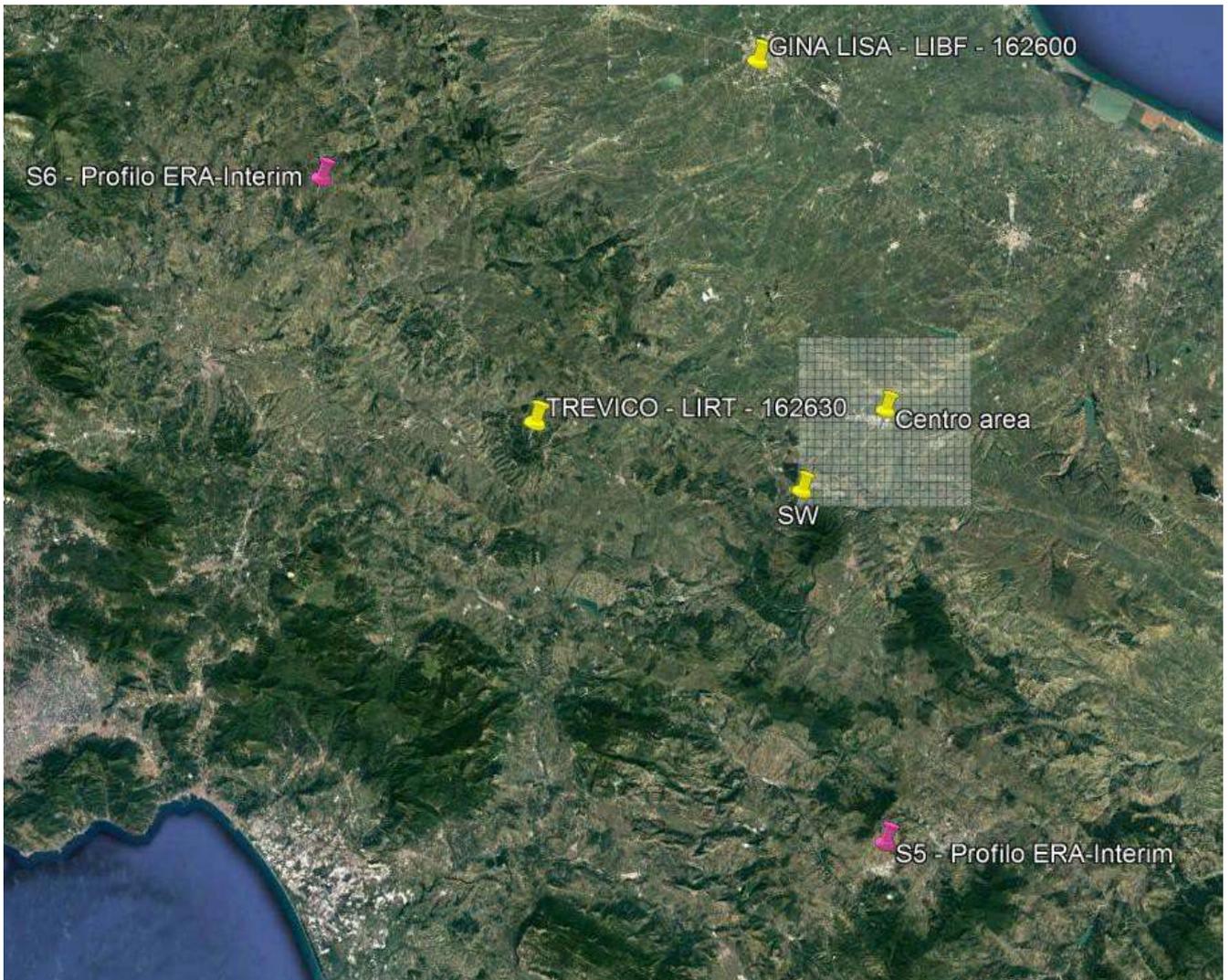


Figura 3 - Stazioni metereologiche

2.3.2.ANNO 2016

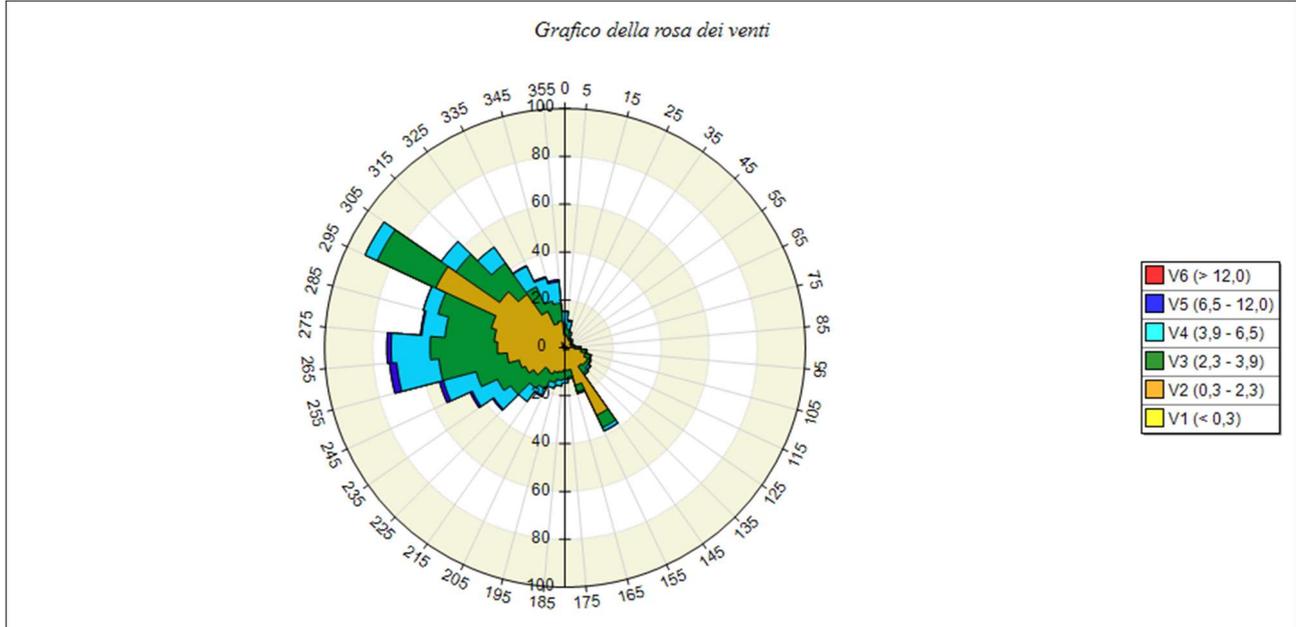
Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET 3D file meteorologico
Nome del file	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\Singolo\Melfi_evo-2016.CPFRUN\Melfi_2016_3d.3dmet
Periodo dei dati	01/01/2016 00:00:00 <-> 01/01/2017 00:00:00
Ore totali	8785
Calmet File Dataset	Version: 2.1
Meteorological Grid	origine: 550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; numero punti: 20 x 20; dimensione cella; 1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)



Elemento	Valore
Punto selezionato nel dominio	10,10 (i,j); 559806,0 X(m); 4546371,0 Y(m); 198 Q(m)

Rosa dei venti



SECTORS	V1 (< 0,3)	V2 (0,3 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed
355,0 - 5,0	1,14	4,33	4,55	5,12	0,34	0,00	15,48	3,07
5,0 - 15,0	0,91	3,98	2,96	3,19	0,68	0,00	11,73	3,14
15,0 - 25,0	0,68	3,19	1,82	1,14	0,11	0,00	6,94	2,42
25,0 - 35,0	0,68	2,73	0,46	0,68	0,00	0,00	4,55	1,79
35,0 - 45,0	0,57	2,96	0,68	0,34	0,00	0,00	4,55	1,66
45,0 - 55,0	0,00	2,73	0,57	0,46	0,00	0,00	3,76	2,07
55,0 - 65,0	1,02	1,37	0,34	0,68	0,00	0,00	3,42	1,68
65,0 - 75,0	0,46	2,39	0,68	0,00	0,00	0,00	3,53	1,52
75,0 - 85,0	0,23	2,39	1,14	0,46	0,00	0,00	4,21	1,97
85,0 - 95,0	0,00	3,76	2,16	0,68	0,00	0,00	6,60	2,20
95,0 - 105,0	1,37	5,35	2,16	0,34	0,00	0,00	9,22	1,73
105,0 - 115,0	1,71	6,94	2,28	0,46	0,00	0,00	11,38	1,66
115,0 - 125,0	1,71	8,77	1,14	0,46	0,00	0,00	12,07	1,39
125,0 - 135,0	0,68	9,56	1,71	0,91	0,34	0,00	13,21	1,68
135,0 - 145,0	0,11	9,34	3,53	0,80	0,11	0,00	13,89	1,87
145,0 - 155,0	0,46	30,62	5,69	1,48	0,11	0,00	38,37	1,68



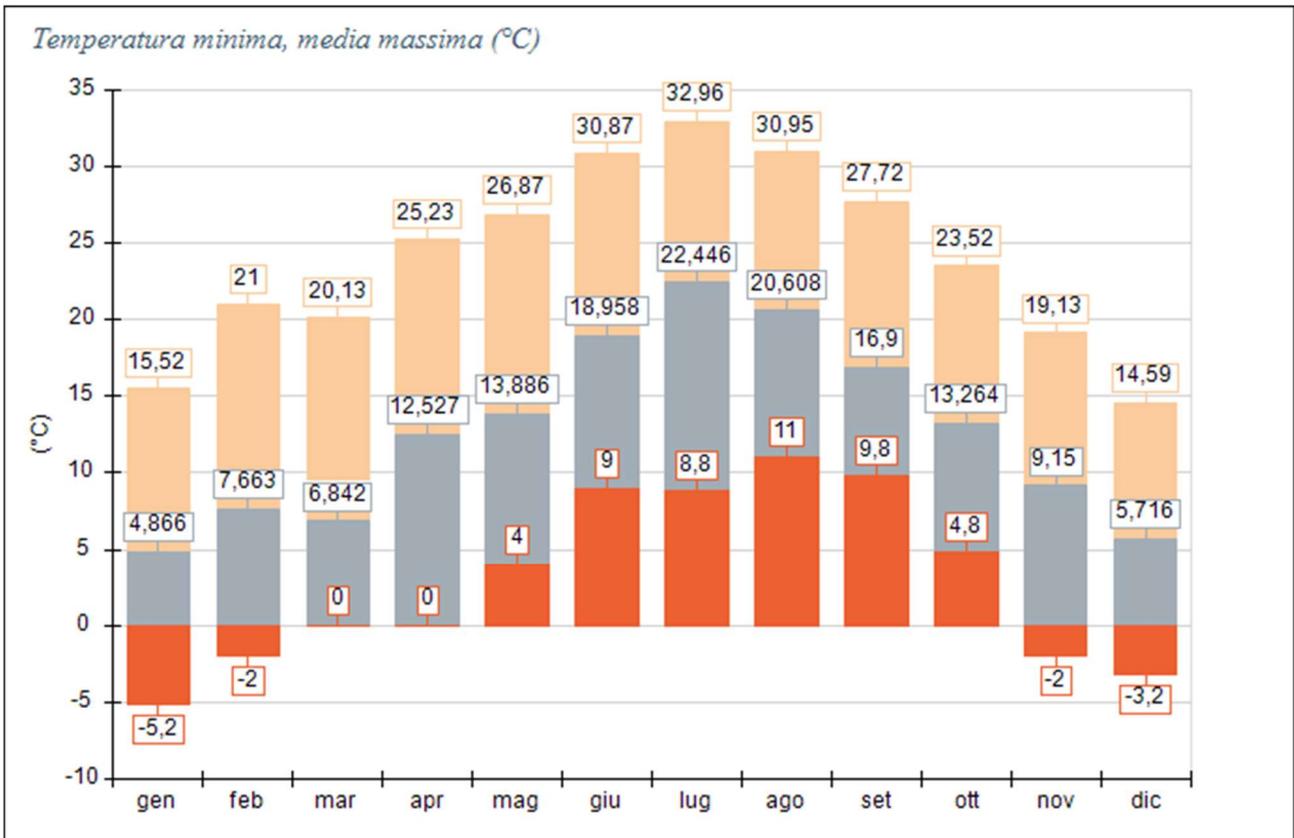
SECTORS	V1 (< 0,3)	V2 (0,3 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed
155,0 - 165,0	1,02	15,14	2,85	0,57	0,23	0,00	19,81	1,53
165,0 - 175,0	0,68	8,65	2,96	0,57	0,00	0,00	12,86	1,73
175,0 - 185,0	0,57	8,77	3,87	1,48	0,00	0,00	14,69	2,07
185,0 - 195,0	1,25	8,88	3,53	2,28	0,11	0,00	16,05	2,02
195,0 - 205,0	1,02	9,68	4,44	2,28	0,00	0,00	17,42	2,12
205,0 - 215,0	0,68	11,38	6,94	2,85	0,68	0,00	22,54	2,40
215,0 - 225,0	0,23	11,16	9,34	6,60	0,00	0,00	27,32	2,74
225,0 - 235,0	0,57	15,37	11,61	8,65	0,68	0,00	36,89	2,87
235,0 - 245,0	0,46	17,76	12,75	11,61	1,02	0,00	43,60	2,94
245,0 - 255,0	0,68	19,01	18,56	14,12	1,71	0,00	54,08	3,11
255,0 - 265,0	0,46	23,68	28,46	17,65	2,96	0,00	73,20	3,18
265,0 - 275,0	1,14	26,98	28,01	16,17	1,82	0,00	74,11	2,94
275,0 - 285,0	1,02	28,46	20,61	9,68	0,57	0,00	60,34	2,59
285,0 - 295,0	0,57	31,08	23,00	6,26	0,11	0,00	61,02	2,36
295,0 - 305,0	1,37	57,95	26,87	5,58	0,00	0,00	91,76	2,03
305,0 - 315,0	0,68	32,45	22,20	7,51	0,00	0,00	62,84	2,35
315,0 - 325,0	1,25	26,07	15,82	8,20	0,00	0,00	51,34	2,35
325,0 - 335,0	2,50	14,23	11,38	9,45	0,34	0,00	37,91	2,66
335,0 - 345,0	0,91	9,56	9,68	10,02	0,57	0,00	30,74	3,10
345,0 - 355,0	0,80	10,47	7,51	8,88	0,91	0,00	28,57	3,07
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	29,60	487,14	302,25	167,58	13,43	0,00	1000,00	0,00

Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-5,20	12,75	32,96
Primavera	0,00	11,07	26,87
Estate	8,80	20,69	32,96
Autunno	-2,00	13,11	27,72
Inverno	-5,20	6,05	21,00
gen	-5,20	4,87	15,52
feb	-2,00	7,66	21,00



Periodo	Minima	Media	Massima
mar	0,00	6,84	20,13
apr	0,00	12,53	25,23
mag	4,00	13,89	26,87
giu	9,00	18,96	30,87
lug	8,80	22,45	32,96
ago	11,00	20,61	30,95
set	9,80	16,90	27,72
ott	4,80	13,26	23,52
nov	-2,00	9,15	19,13
dic	-3,20	5,72	14,59

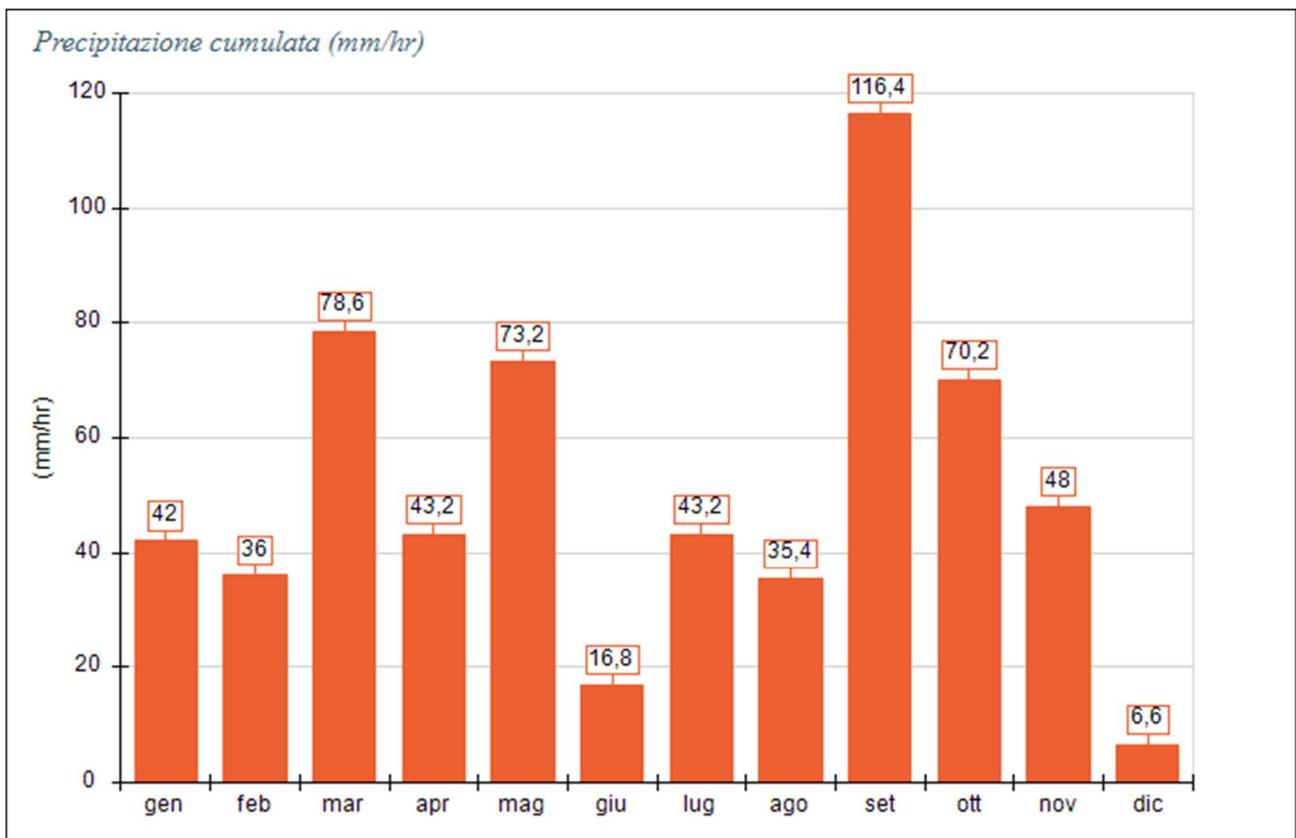


Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,07	4,30	609,60
Primavera	0,09	1,70	195,00
Estate	0,04	4,00	95,40



Periodo	Media	Massima	Cumulata
Autunno	0,11	4,30	234,60
Inverno	0,04	1,50	84,60
gen	0,06	1,30	42,00
feb	0,05	1,50	36,00
mar	0,11	1,30	78,60
apr	0,06	1,30	43,20
mag	0,10	1,70	73,20
giu	0,02	0,80	16,80
lug	0,06	4,00	43,20
ago	0,05	2,70	35,40
set	0,16	3,70	116,40
ott	0,09	4,30	70,20
nov	0,07	1,40	48,00
dic	0,01	0,40	6,60





2.4. OROGRAFIA

Come già evidenziato il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1).

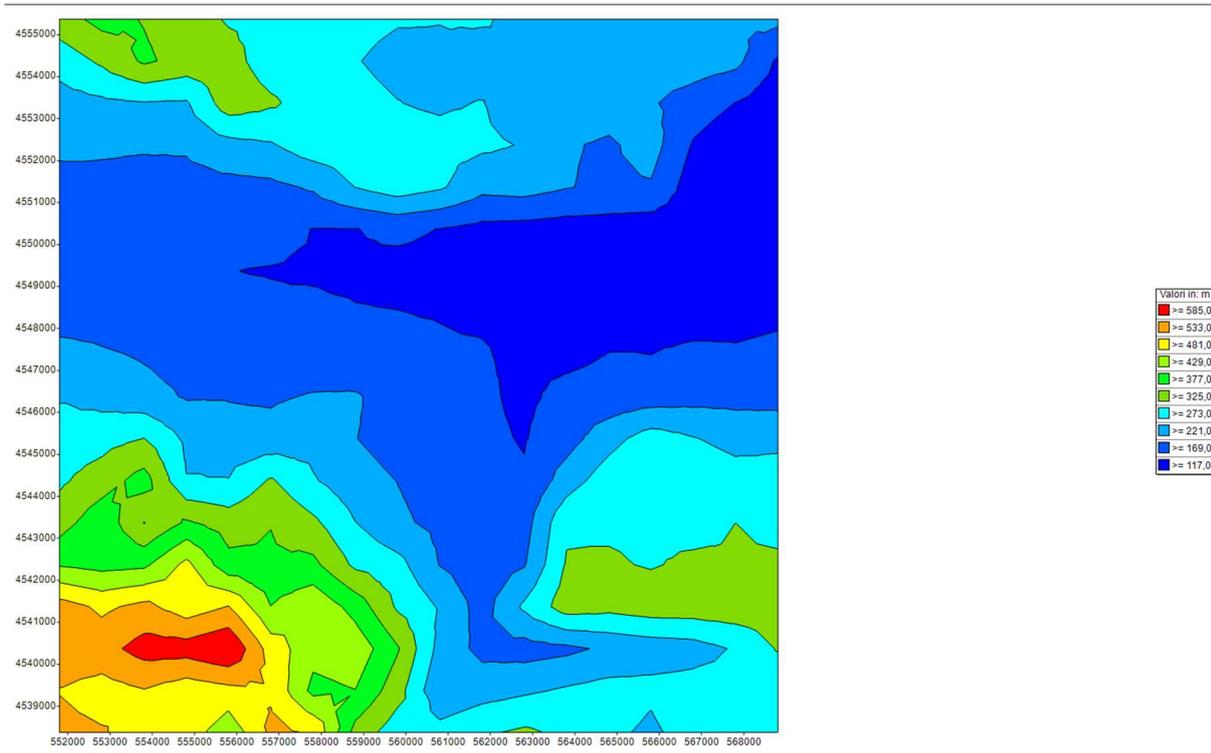


Figura 4 - isoquote



Orografia del dominio metereologico

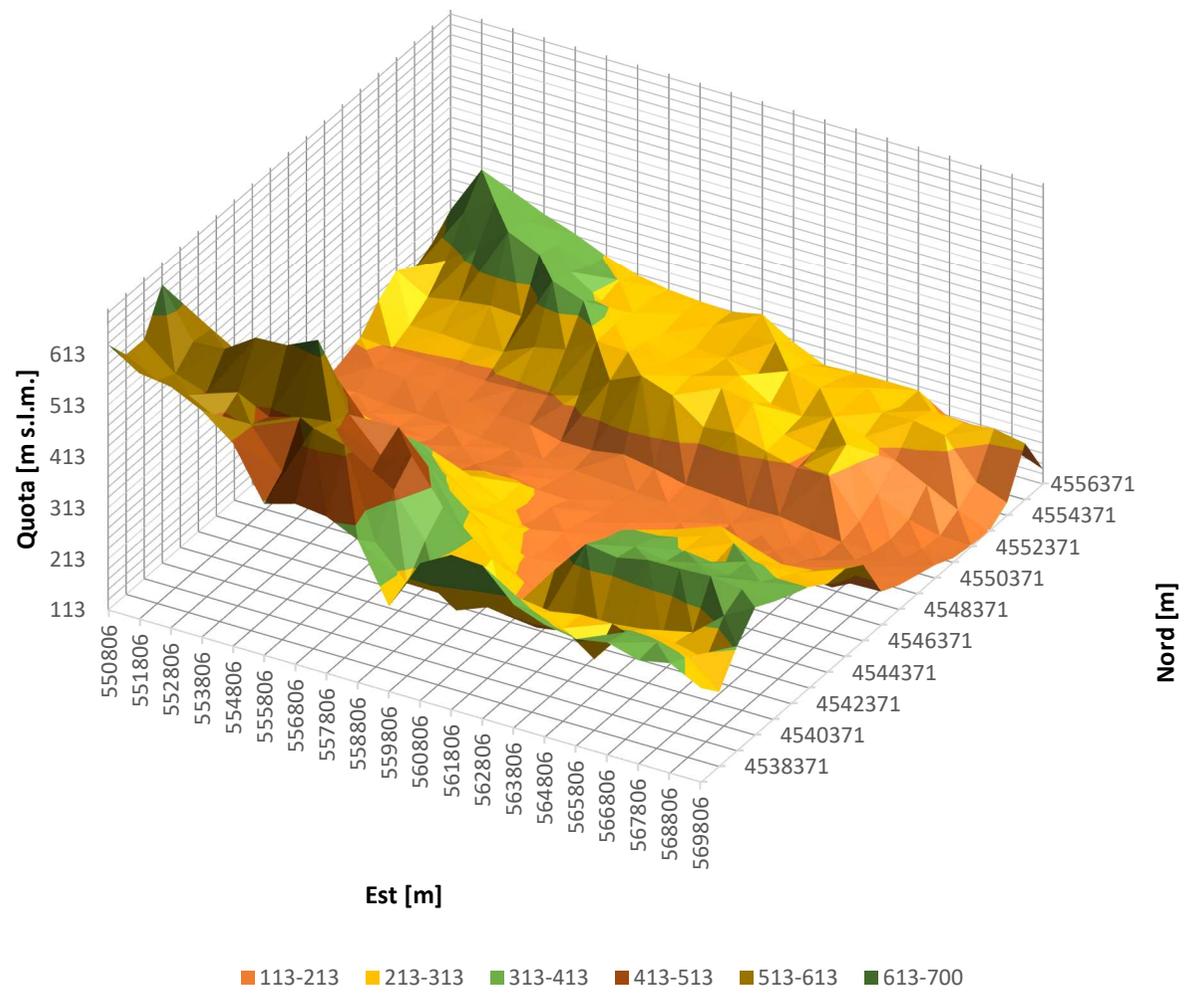


Figura 5 - Orografia 3D



3. SCENARIO DI "PROGETTO"

Lo scenario "Cumulo di base" modella le sole emissioni previste dal progetto.

Il rapporto di calcolo è allegato in appendice A.3 al presente documento ed è riepilogato come segue.

3.1. SORGENTI PUNTUALI

Ai fini della presente valutazione è stato preso in esame una configurazione emissiva determinata da n.4 sorgenti puntiformi coincidenti con i n. 4 camini della nuova configurazione impiantistica.

I camini previsti hanno:

- una altezza di 30 m;
- un diametro all'uscita di 1,7m;
- una emissione a circa 365°C (638,15°K) ;
- una portata per ogni camino di **84.730,00 Nm³/h¹**
- una velocità di uscita di 24.2 m/s (calcolata in relazione alle condizioni di sbocco t=365°C).

Camino	X (m) Est 33T	Y(m) Nord 33T
C01	559826	4546345
C02	559830	4546344
C03	559825	4546342
C04	559829	4546341

Di seguito si riportano i dati di emissione.

	Temperatura		umidità	O2	Q massiva
	°C	°K	%	%	Nm ³ /h
fumi scarico	0	273,15	9	11,6	84.730,00
fumi scarico a T=	365	638,15	9	11,6	197.951,49
fumi scarico secchi	0	273,15	0	11,6	77.104,30
fumi scarico secchi	0	273,15	0	15	120.796,74
fumi scarico secchi	0	273,15	0	5	45.298,78

¹ questo dato è stato oggetto di aggiornamento rispetto al dato del precedente stu559829dio di impatto delle emissioni pari a 81.042,00 Nm³/h



Concentrazioni						
Sostanza inquinante	UdM	Stato di Progetto		UdM	Stato di Progetto	
		MCI			MCI	
diluizione %O ₂	15			5		
CO	[mg/Nm ³]	30,00		[mg/Nm ³]	80,00	
NO _x	[mg/Nm ³]	28,13		[mg/Nm ³]	75,00	
Polveri totali	[mg/Nm ³]	-		[mg/Nm ³]	-	
SO ₂	[mg/Nm ³]	-		[mg/Nm ³]	-	
NH ₃	[mg/Nm ³]	3,75		[mg/Nm ³]	10,00	
CH ₂ O	[mg/Nm ³]	10,00		[mg/Nm ³]	26,67	
COV come CH ₄	[mg/Nm ³]	215,00		[mg/Nm ³]	573,33	
Flusso di massa orario						
Sostanza inquinante	UdM	n. MCI		UdM	n. MCI	
		1	4		1	4
CO	[g/h] @15% O ₂	3.623,90	14.495,61	[g/s] @15% O ₂	1,01	4,03
NO _x	[g/h] @15% O ₂	3.397,41	13.589,63	[g/s] @15% O ₂	0,94	3,77
Polveri totali	[g/h] @15% O ₂	-	-	[g/s] @15% O ₂	-	-
SO ₂	[g/h] @15% O ₂	-	-	[g/s] @15% O ₂	-	-
NH ₃	[g/h] @15% O ₂	452,99	1.811,95	[g/s] @15% O ₂	0,13	0,50
CH ₂ O	[g/h] @15% O ₂	1.207,97	4.831,87	[g/s] @15% O ₂	0,34	1,34
COV come CH ₄	[g/h] @15% O ₂	25.971,30	103.885,19	[g/s] @15% O ₂	7,21	28,86
Flusso di massa annuale						
Ore di funzionamento		8.784		3.500		
Sostanza inquinante	UdM	n. MCI		UdM	n. MCI	
		1	4		1	4
CO	[kg/anno] @15% O ₂	31.832,36	127.329,42	[kg/anno] @15% O ₂	12.683,66	50.734,63
NO _x	[kg/anno] @15% O ₂	29.842,83	119.371,34	[kg/anno] @15% O ₂	11.890,93	47.563,72
Polveri totali	[kg/anno] @15% O ₂	-	-	[kg/anno] @15% O ₂	-	-
SO ₂	[kg/anno] @15% O ₂	-	-	[kg/anno] @15% O ₂	-	-
NH ₃	[kg/anno] @15% O ₂	3.979,04	15.916,18	[kg/anno] @15% O ₂	1.585,46	6.341,83
CH ₂ O	[kg/anno] @15% O ₂	10.610,79	42.443,14	[kg/anno] @15% O ₂	4.227,89	16.911,54
COV come CH ₄	[kg/anno] @15% O ₂	228.131,88	912.527,54	[kg/anno] @15% O ₂	90.899,54	363.598,18

Come descritto nello Studio preliminare ambientale le n.4 macchine il funzionamento dell'impianto sarà "a chiamata" da parte del Gestore di Rete, che attiverà l'impianto per far fronte agli scompensi principalmente dovuti alle fluttuazioni della produzione rinnovabile che come noto ha priorità di dispacciamento.

In base alle previsioni di esercizio si stima un funzionamento annuo di circa 3.500 ore con distribuzione nel corso dell'anno stesso non prevedibile né stimabile. Pertanto, nel corso della simulazione si farà ricorso all'ipotesi di funzionamento continuo durante l'intero anno per 8764 ore. Tale condizione è assolutamente cautelativa.

3.2. BUILDING DOWNWASH

² Le concentrazioni degli Ossidi di Azoto, del Monossido di Carbonio e dell'Ammoniaca sono stati oggetto di aggiornamento rispetto al dato del precedente studio di impatto delle emissioni rispettivamente pari a 75mg/Nm³ @15%O₂, 80mg/Nm³ @15%O₂ e 10mg/Nm³ @15%O₂.



Nell'impostazione del modello è stata abilitata la computazione dell'effetto del building downwash relativamente alle condizioni di seguito verificate.



Figura 6 - Disposizione Edifici

1. Edificio

- $H=6\text{m}$;
- $L=36\text{m}$;
- $\theta=107^\circ-139^\circ$;
- $d=59$;

2. Impianto

- $H=28\text{m}$;
- $L=118\text{m}$;
- $\theta=89^\circ-116^\circ$;
- $d=245\text{m}$

3. Impianto

- $H=14\text{m}$;
- $L=200\text{m}$;
- $\theta=9^\circ-34^\circ$;
- $d=425\text{m}$;

4. Cabina

- $H=4\text{m}$;
- $L=24\text{m}$;
- $\theta=256^\circ-270^\circ$;
- $d=100\text{m}$



5. Edificio di controllo

- $H=6$;
- $L=44$;
- $\theta=256-312$;
- $d=30$;

6. Engine hall

- $H=16$;
- $L=38$;
- $\theta=330-30$;
- $d=30$;

Per determinare se un edificio è sufficientemente vicino da poter generare l'effetto di Building Downwash si può utilizzare il criterio definito da EPA nel modello BPIP (Building Profile Input Program): un edificio può generare questo effetto se si trova ad una distanza inferiore a 5 volte il valore minimo tra H e L ($d < 5 \cdot \min(H;L)$)

1. Edificio

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 6 = 30$
- $d > 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ *no effetto di Building Downwash*

2. Impianto

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 28 = 140$
- $d > 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ *no effetto di Building Downwash*

3. Impianto

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 14 = 70$
- $D) 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ *no effetto di Building Downwash*

4. Cabina

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 6 = 30$
- $d > 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ *no effetto di Building Downwash*

5. Edificio di controllo

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 6 = 30$
- $d = 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ **effetto di Building Downwash**
- **da 260° a 310° $h=6$ e $l=44/5 \sim 9$**

6. Engine hall

- $5 \cdot \min(H;L) = 5 \cdot 16 = 80$
- $d < 5 \cdot \min(H;L) \rightarrow$ **effetto di Building Downwash**
- **(da 330 a 30 , $h=16$, $l=38/6 \sim 6,5$)**

3.3. ESITI DELLA SIMULAZIONE



❖ **NOx (Ossidi di Azoto)**

Nelle successive immagini 7 e 8 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NOx in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di NOx è 65,5 µg/m³ e si verifica a 3.200 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di NOx in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	11,70
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	23,50
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	7,41
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	5,55
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	16,60
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	14,70
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	5,43
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	3,80
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	3,33
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	8,41
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	14,10
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	3,37
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	6,07
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	19,00

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di NOx è 0,69 µg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di NOx in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,22
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,13
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,13
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,07
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,11
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,33
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,05
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,04
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,07
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,02
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,18
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,03
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,03
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,47

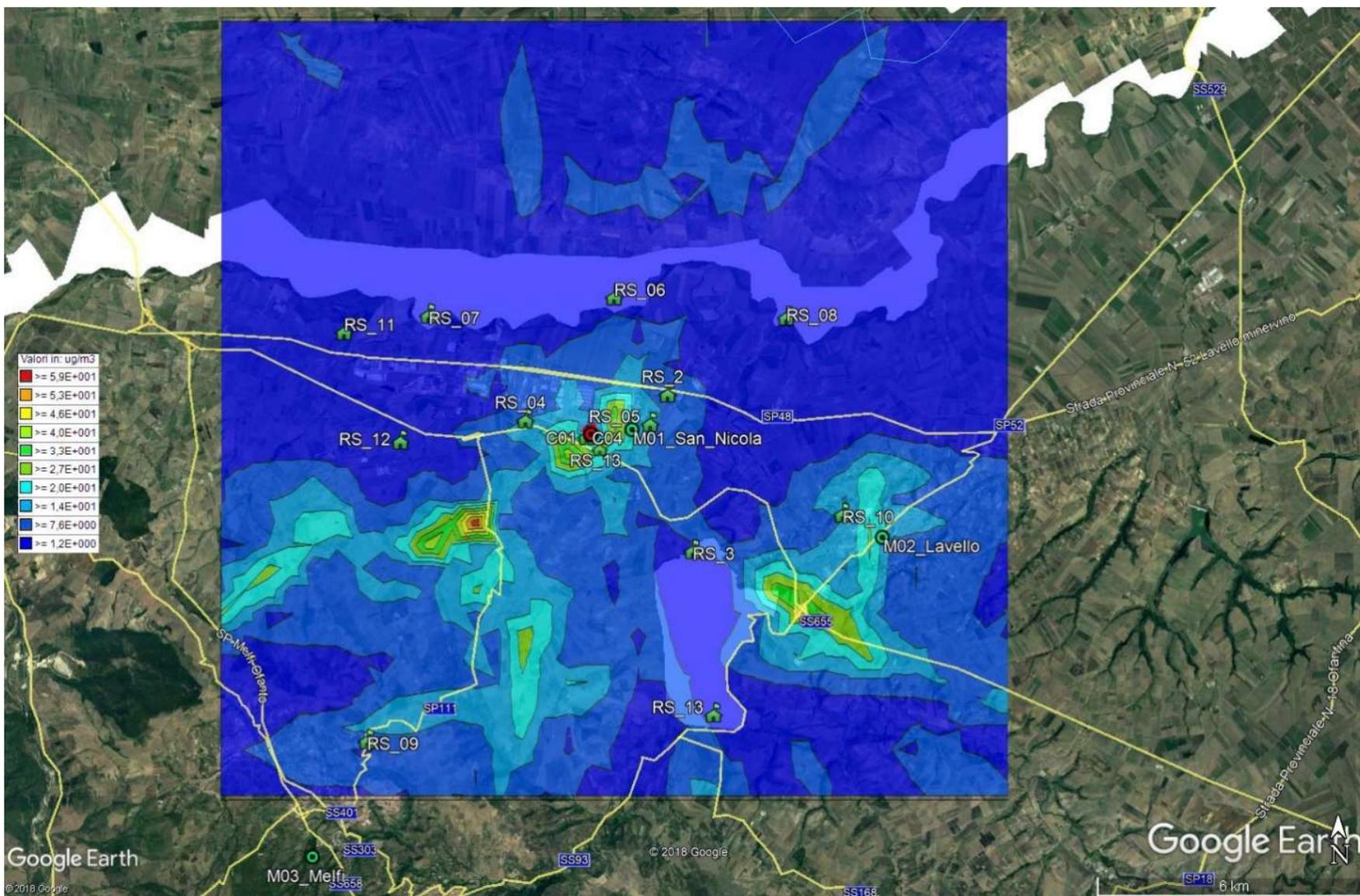


Figura 7 - Distribuzione spaziale NOx – concentrazioni massime

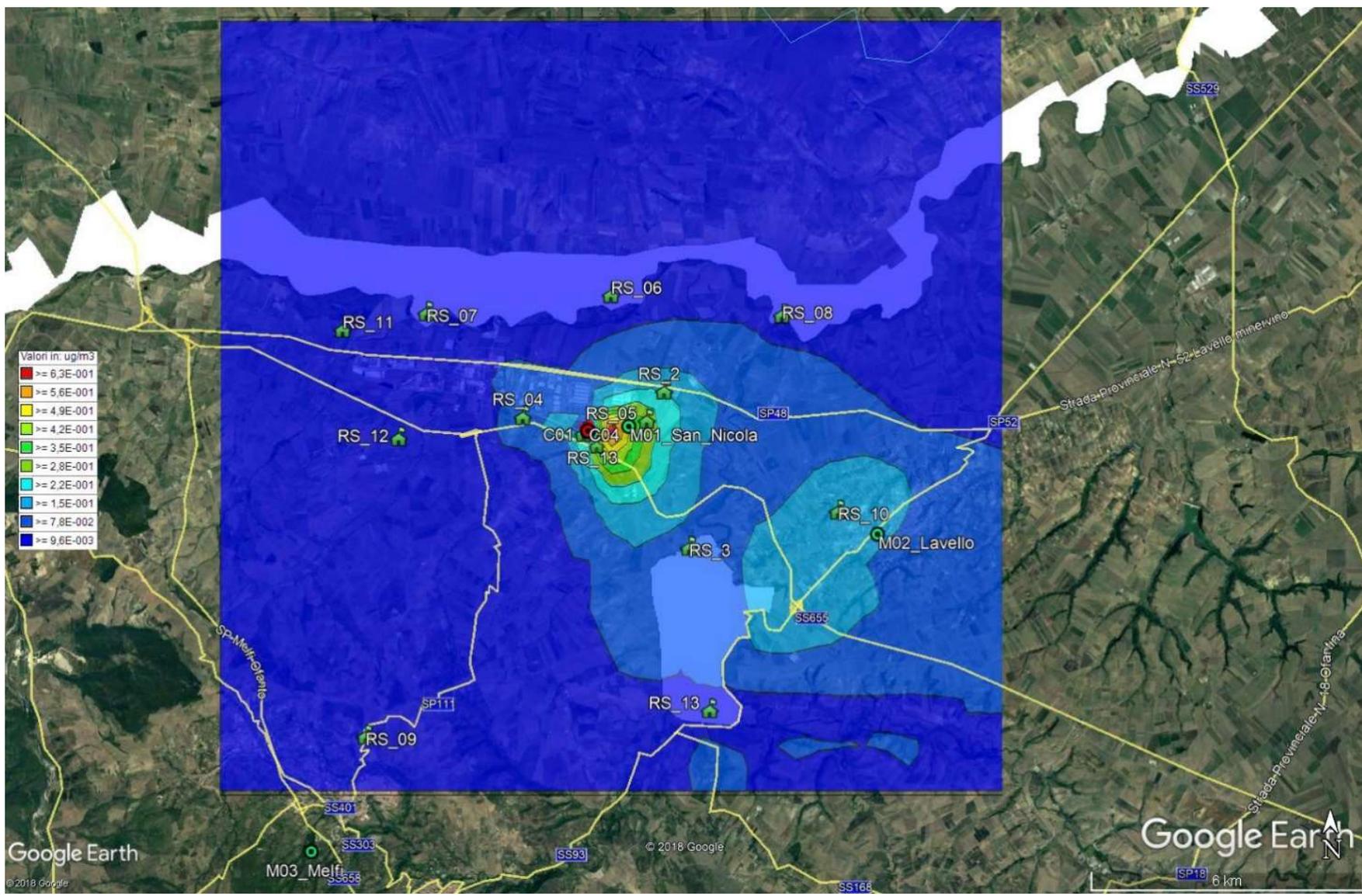


Figura 8 - Distribuzione spaziale NOx - concentrazioni medie



❖ **CO (Monossido di Carbonio)**

Nelle successive immagini 9 e 10 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di CO è 0,07 mg/m³ e si verifica a 3.200 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,013
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,025
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,008
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,006
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,018
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,016
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,006
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,004
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,004
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,009
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,015
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,004
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,007
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,020

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di CO è 0,00075 mg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,0002
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,0001
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,0001
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,0001
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,0001
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,0004
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,0001
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,0000
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,0001
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,0000
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,0002
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,0000
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,0000
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,0005

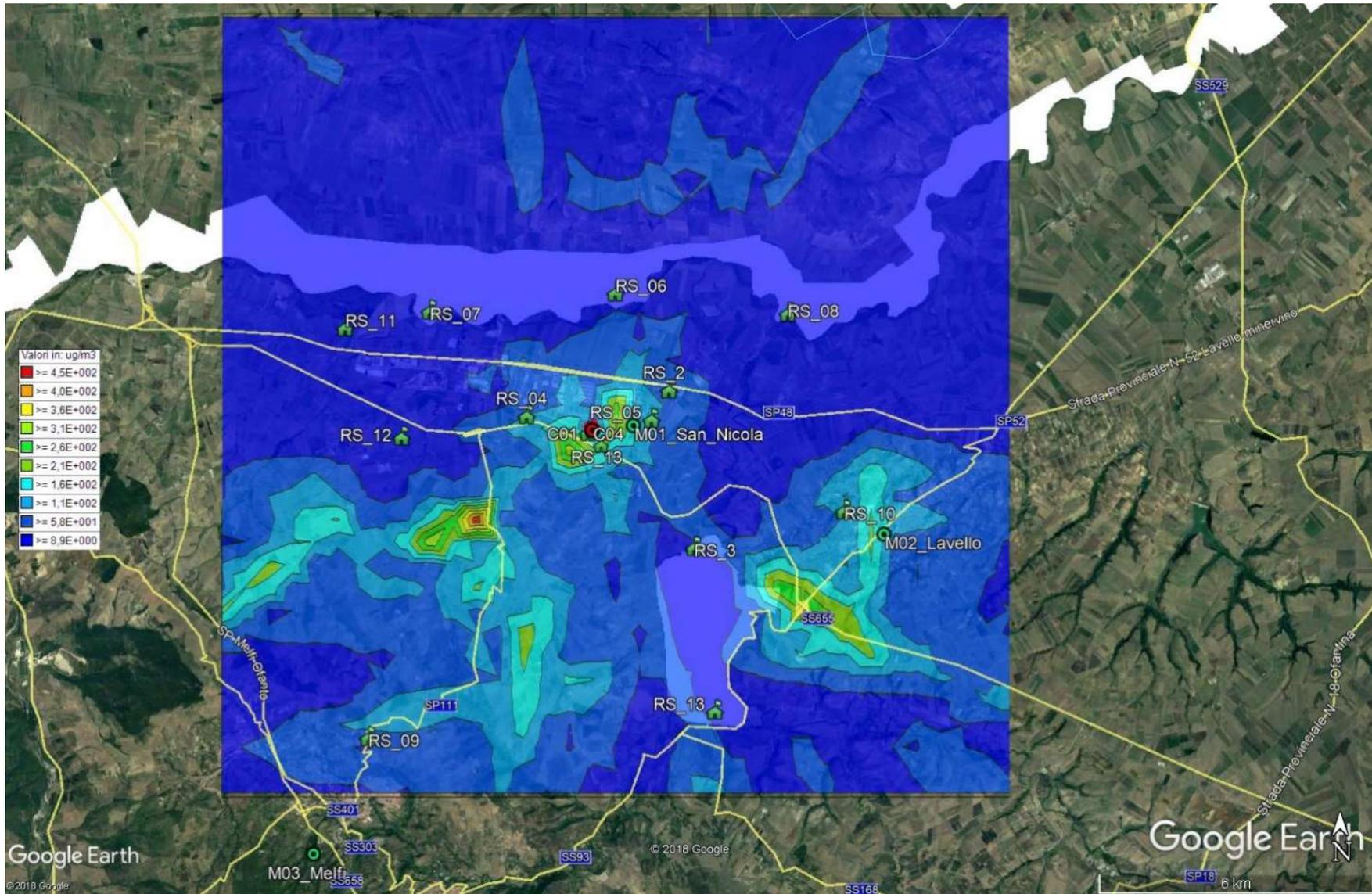


Figura 9 - Distribuzione spaziale CO - concentrazioni massime

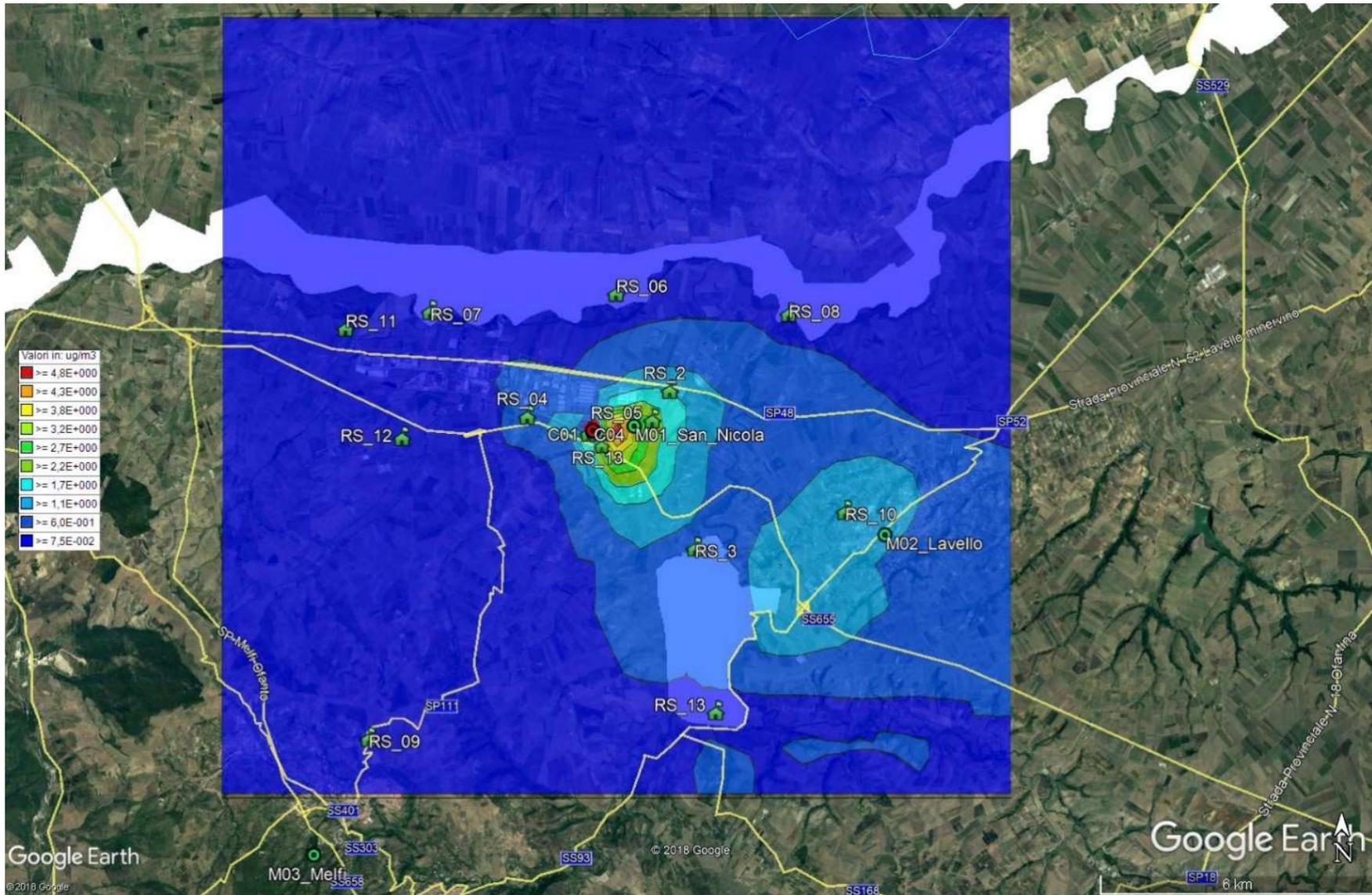


Figura 10 - Distribuzione spaziale CO - concentrazioni medie



❖ **NH₃ (AMMONIACA)**

Nelle successive immagini 11 e 12 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NH₃ in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di NH₃ è 9,05 µg/m³ e si verifica a 3.200 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di NH₃ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	1,62
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	3,25
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	1,02
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,55
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	2,07
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	2,02
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,75
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,53
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,46
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	1,16
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	1,94
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,47
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,63
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	2,62

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di NH₃ è 0,096 µg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di NH₃ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,03
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,02
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,02
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,01
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,01
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,05
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,01
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,01
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,01
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,00
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,02
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,06

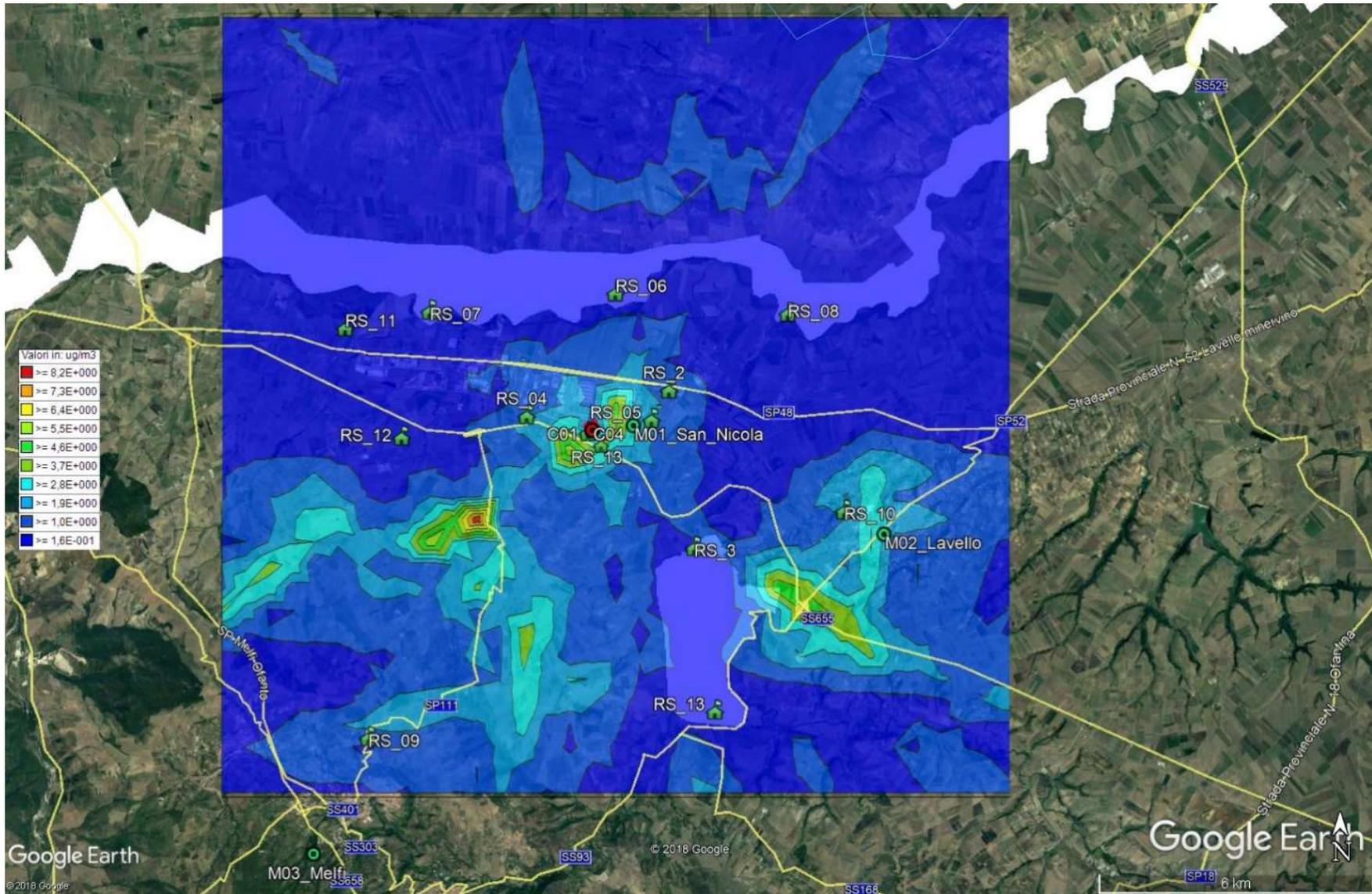


Figura 11 - Distribuzione spaziale NH₃ - concentrazioni massime

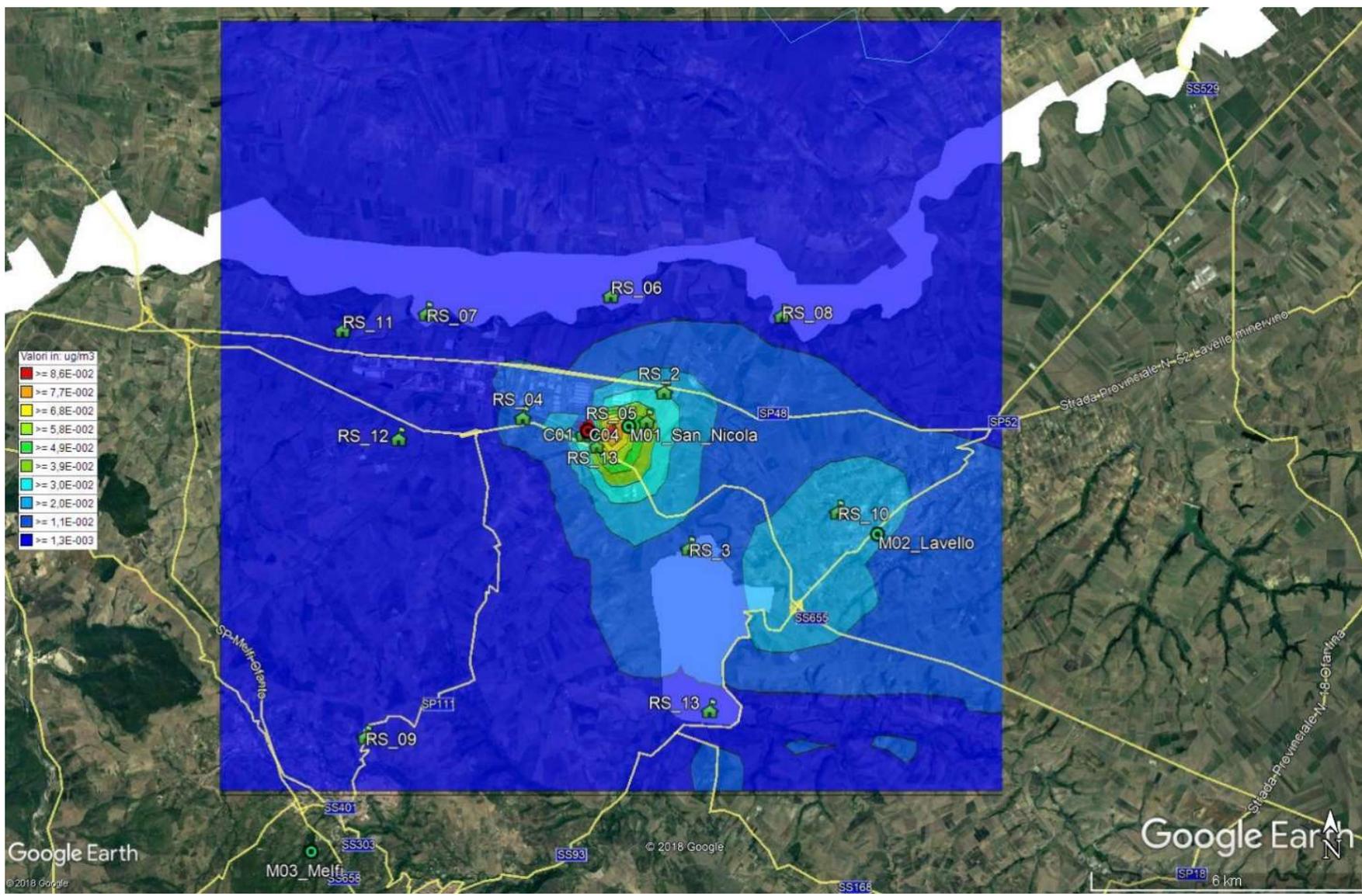


Figura 12 - Distribuzione spaziale NH₃ - concentrazioni medie



❖ **COVNM (COV non metanici)**

Nelle successive immagini 13 e 14 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di COVNM in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di COVNM è 504 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e si verifica a 3.200 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di COVNM in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	90,80
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	181,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	57,30
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	43,20
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	128,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	113,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	41,80
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	29,20
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	25,70
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	66,00
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	109,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	25,90
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	47,20
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	146,00

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di COVNM è 5,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di COVNM in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	1,71
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	1,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,97
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,55
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,82
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	2,56
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,40
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,33
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,52
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,19
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	1,40
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,22
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,27
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	3,60

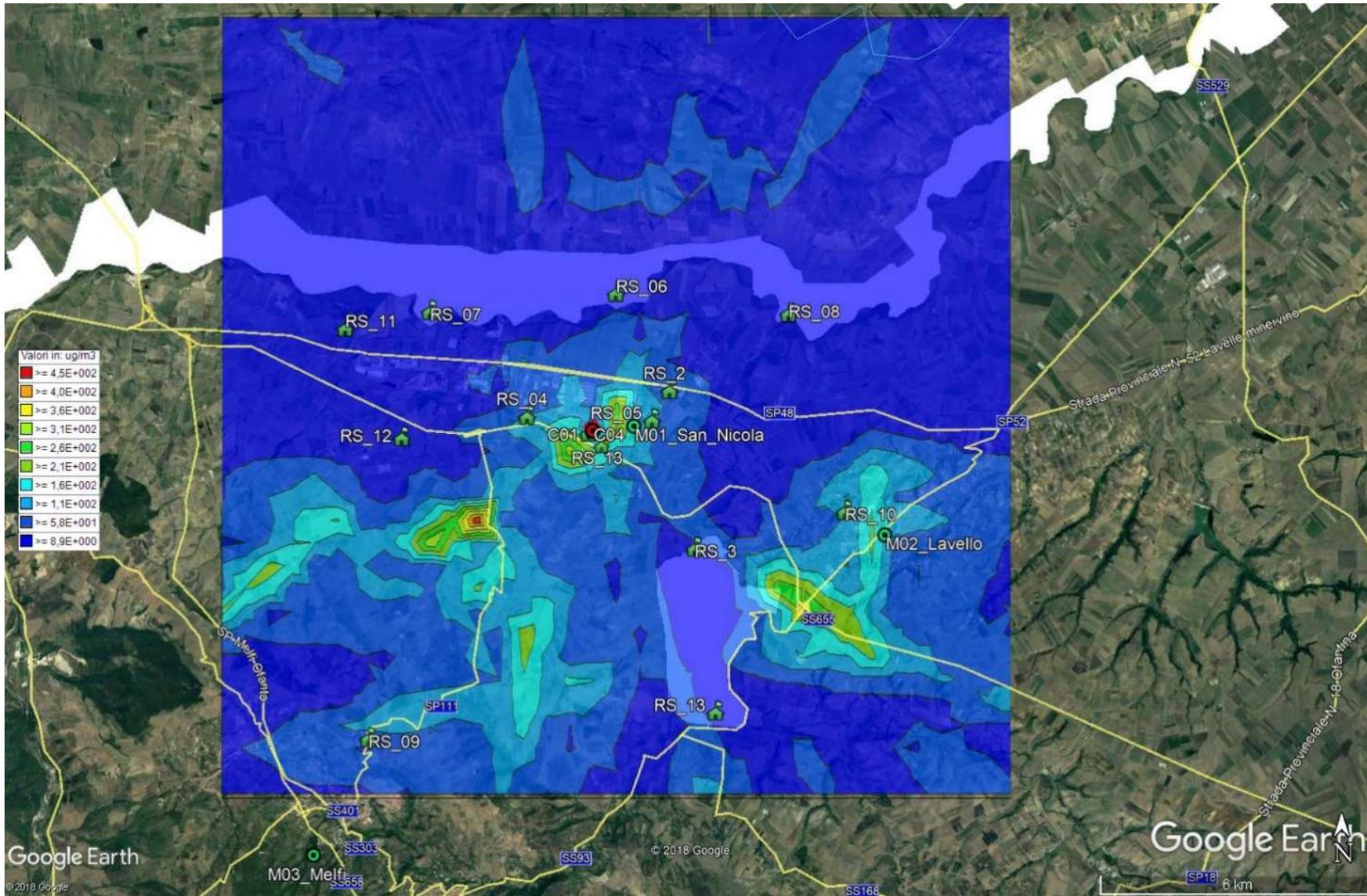


Figura 13 - Distribuzione spaziale COVNM - concentrazioni massime

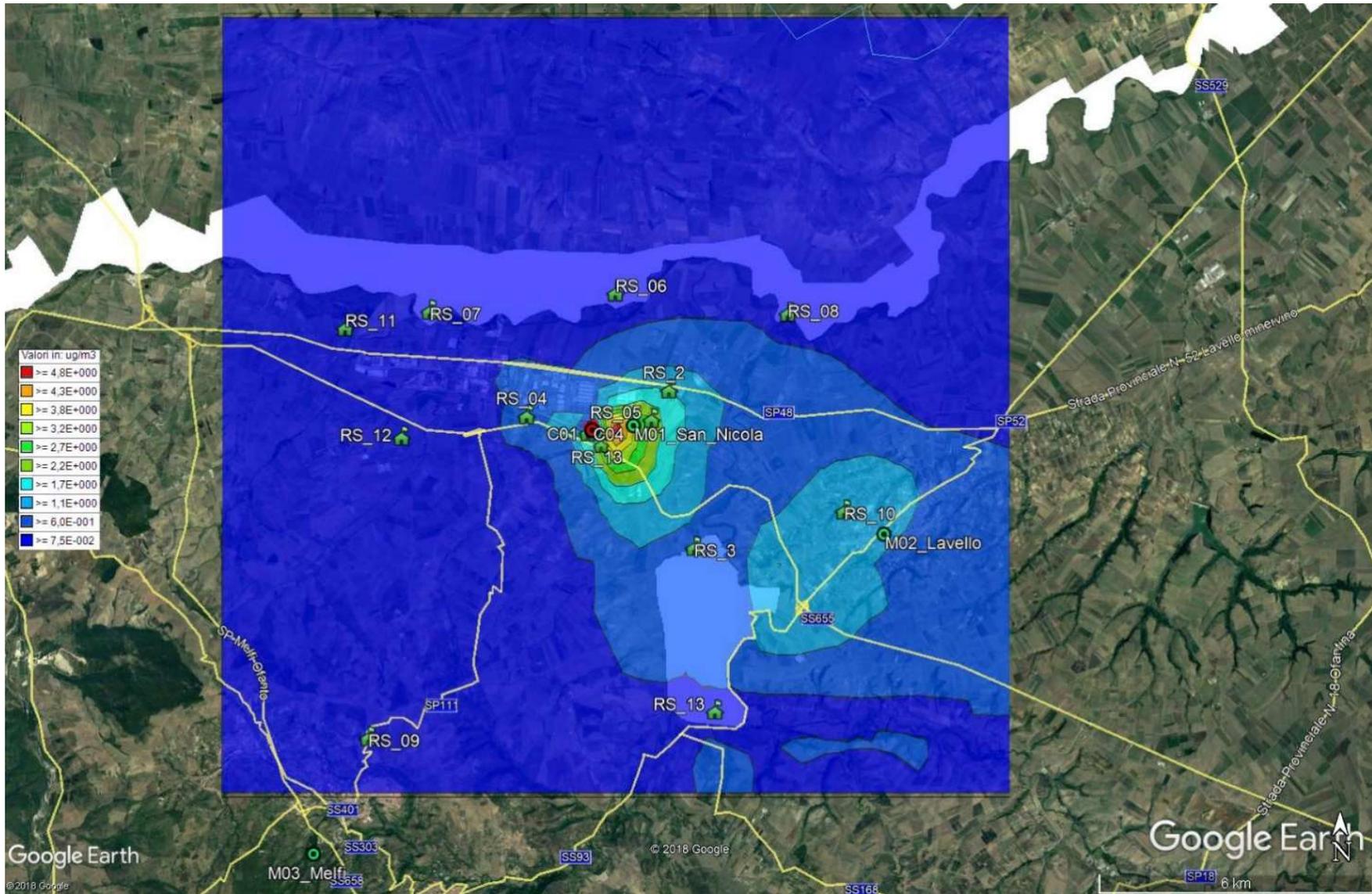


Figura 14 - Distribuzione spaziale COVNM - concentrazioni medie



❖ **CH₂O (Formaldeide)**

Nelle successive immagini 15 e 16 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CH₂O in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di CH₂O è 23,80 µg/m³ e si verifica a 3.200 a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di COVNM in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	4,30
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	8,52
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	2,72
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	1,97
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	5,95
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	5,35
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	1,98
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	1,38
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	1,22
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	3,17
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	5,18
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	1,23
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	2,16
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	6,89

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di CH₂O è 0,25 µg/m³ e si verifica a 480 a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di CH₂O in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,08
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,05
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,05
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,03
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,04
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,12
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,02
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,02
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,02
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,01
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,07
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,01
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,01
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,17

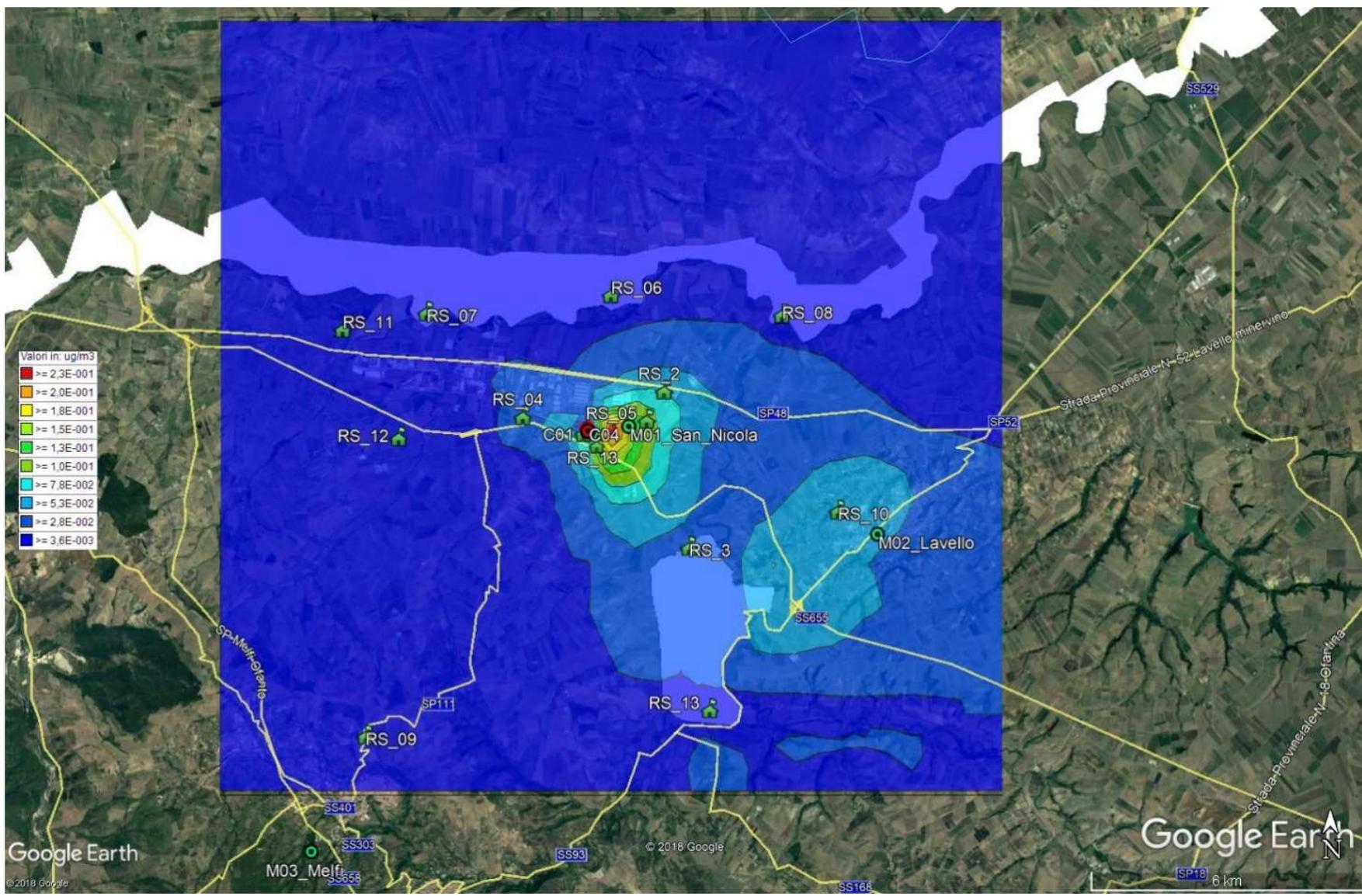


Figura 15 - Distribuzione spaziale CH₂O - concentrazioni massime

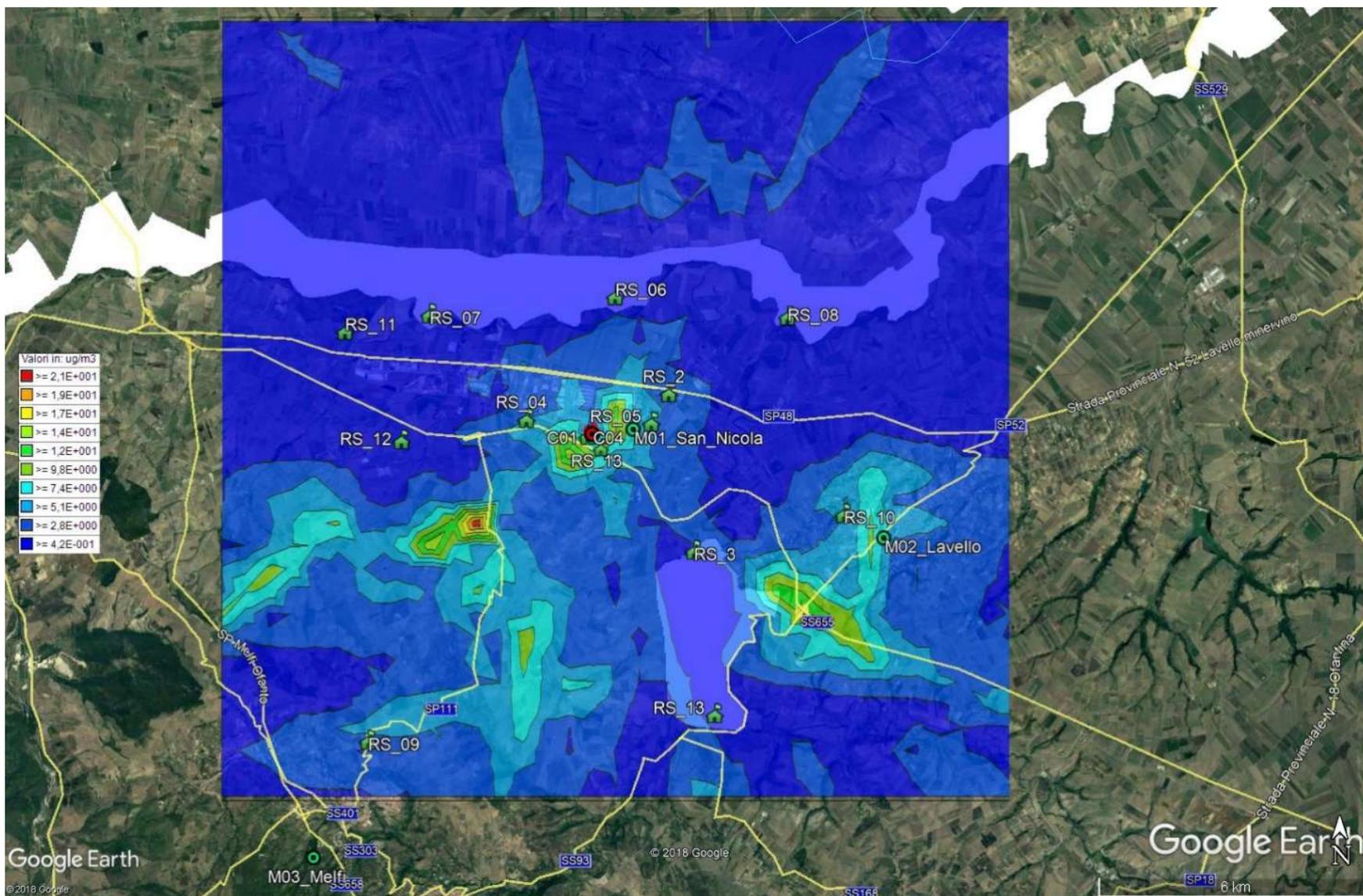


Figura 16 - Distribuzione spaziale CH2O - concentrazioni medie



3.4. ELABORAZIONI E POSTPROCESSING

Le elaborazioni sul dato calcolato sono state svolte con il software RunAnalyzer della Maird srl e sono consistite in:

- Estrazione del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto (CO, NO₂, NH₃, COVNM e CH₂O);
- Estrazione delle concentrazioni orarie di progetto (CO e NO₂) nei punti di massima ricaduta.
- Estrazione del 99,8 percentile delle concentrazioni massime orarie di progetto più fondo orario (CO e NO₂);
- Estrazione della concentrazione media oraria su base annuale di progetto più fondo orario (NO₂, CO e NO_x);
- Estrazione delle concentrazioni orarie di progetto più fondo orario (CO e NO₂) nei recettori sensibili
- Estrazione delle concentrazioni orarie di progetto più fondo orario (CO e NO₂) nei punti di massima ricaduta.

3.4.1. FONDO

La consultazione dell'Open Data dell'ARPA Basilicata relativamente alle stazioni di monitoraggio di Melfi San Nicola, Lavello e Melfi ha consentito di estrapolare il dato di NO₂, CO e NO_x in termini di concentrazione oraria per gli anni 2015 e 2016.





❖ **NO₂**

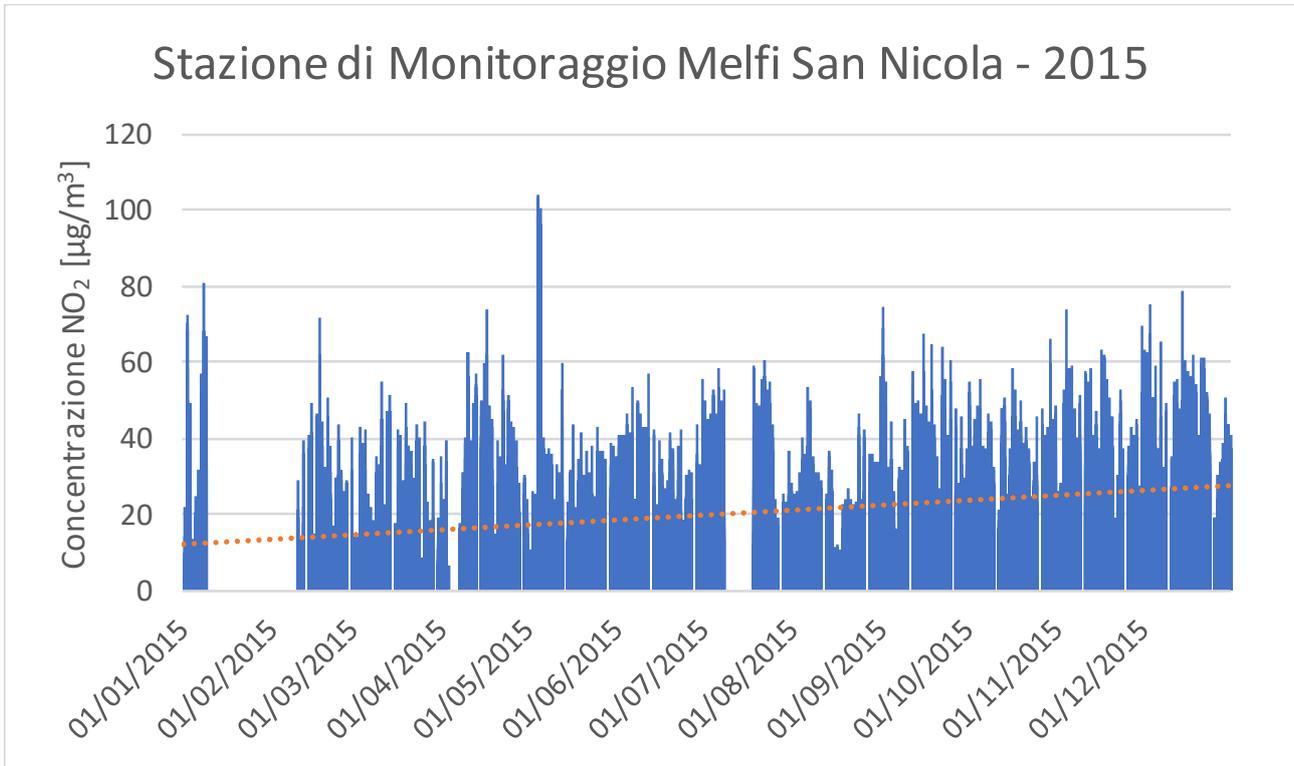


Figura 17 - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione NO₂ - 2015

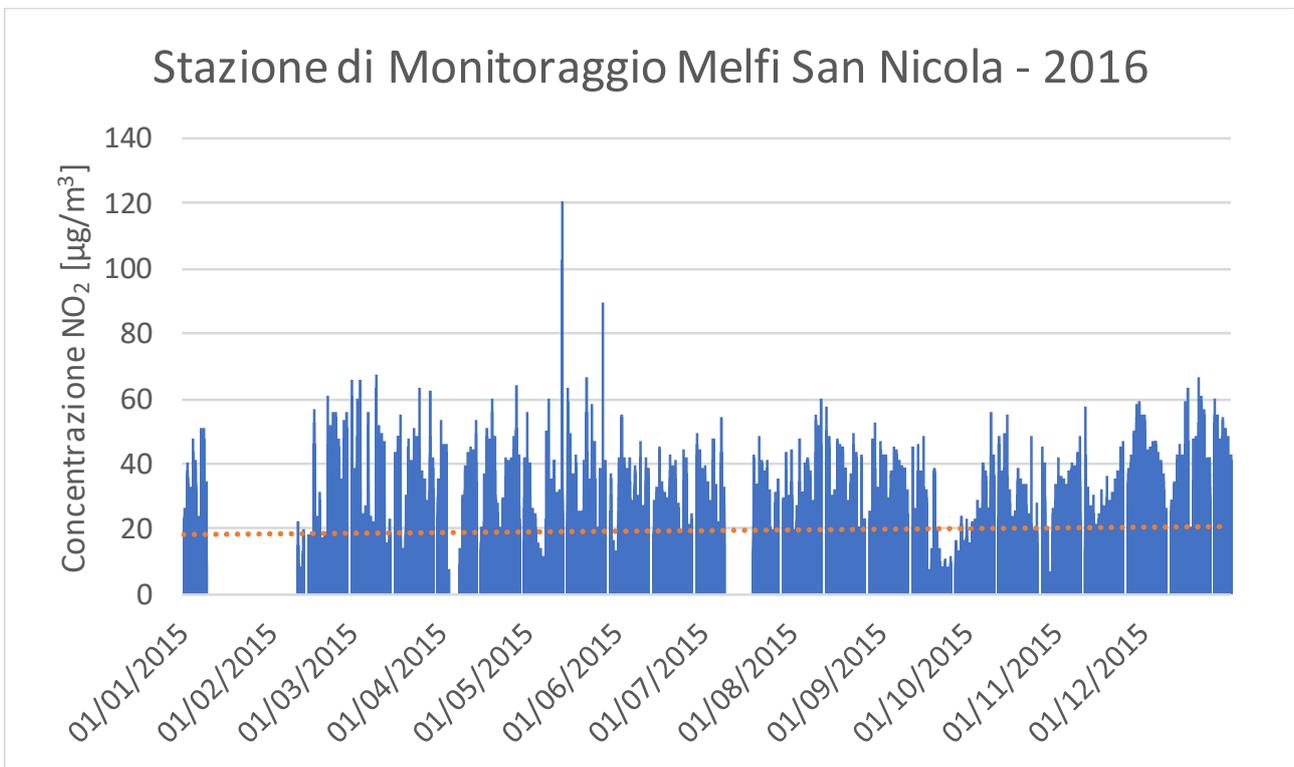


Figura 18 - - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione NO₂ - 2016



Stazione di Monitoraggio Lavello - 2015

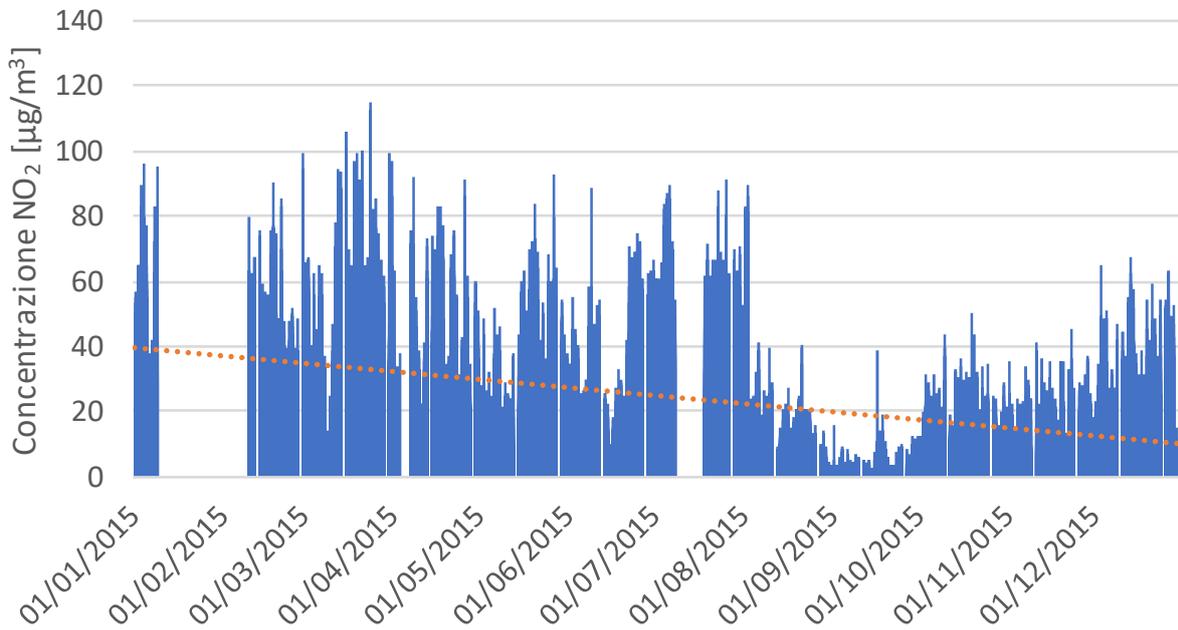


Figura 19 - - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione NO2 - 2015

Stazione di Monitoraggio Lavello- 2016

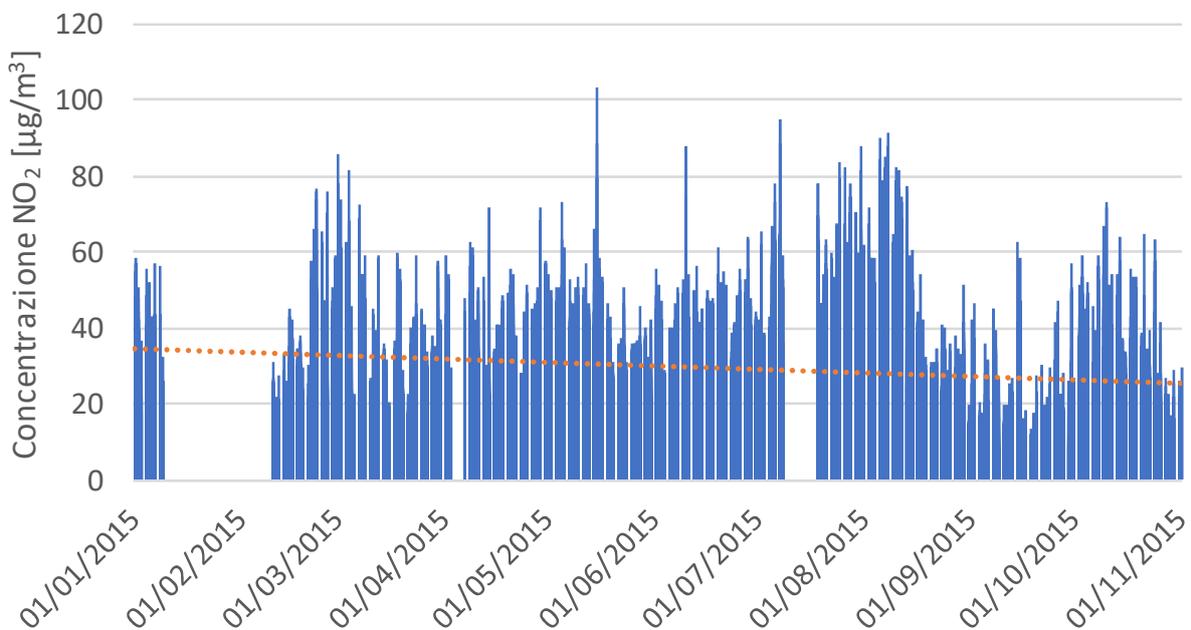


Figura 20 - - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione NO2 - 2016

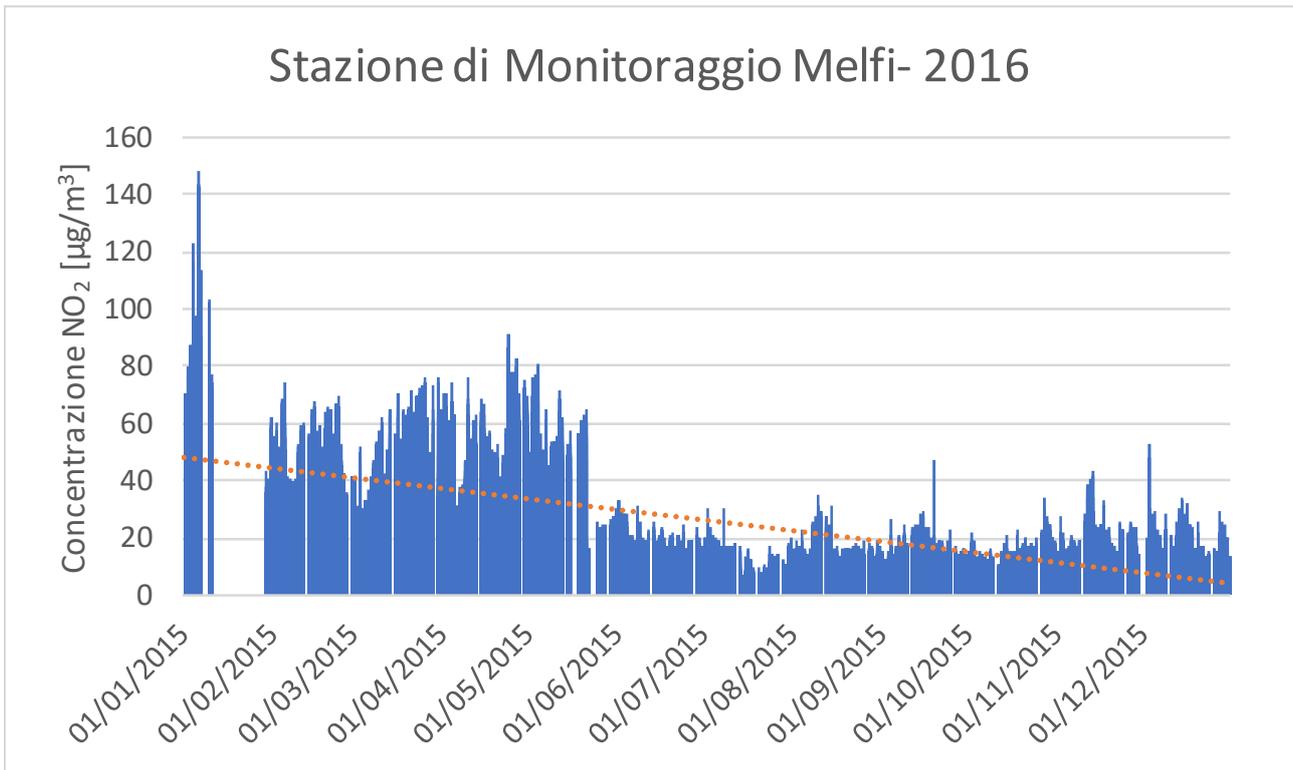


Figura 21 - - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione NO2 - 2015

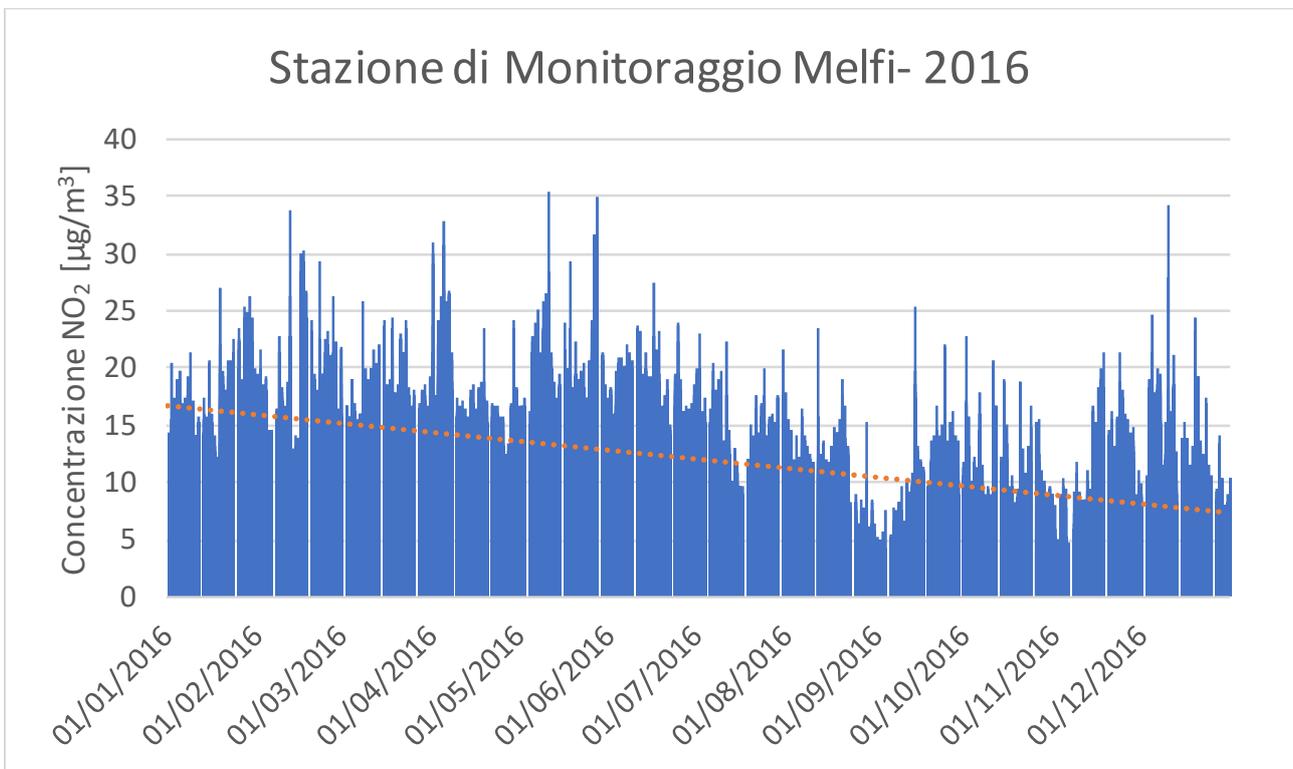


Figura 22 - - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione NO2 - 2016

NO₂ - Efficienza della misura		
	2016	2015



Melfi San Nicola	93% (8185 misure)	83% (7253 misure)
Lavello	67% (5856 misure)	92% (8102 misure)
Melfi	99% (8697 misure)	90% (7900 misure)

NO₂ - Numero superamenti annui - valore limite [200µg/m³]		
	2016	2015
Melfi San Nicola	0 (max 120 µg/m ³)	0 (max 104 µg/m ³)
Lavello	0 (max 103,6 µg/m ³)	0(max 114 µg/m ³)
Melfi	0 (max 35 µg/m ³)	0 (max 148 µg/m ³)

NO₂ - Concentrazione media annuale -valore limite [40 µg/m³]		
	2016	2015
Melfi San Nicola	21,17	20,79
Lavello	29,70	23,30
Melfi	12,24	18,37



❖ CO

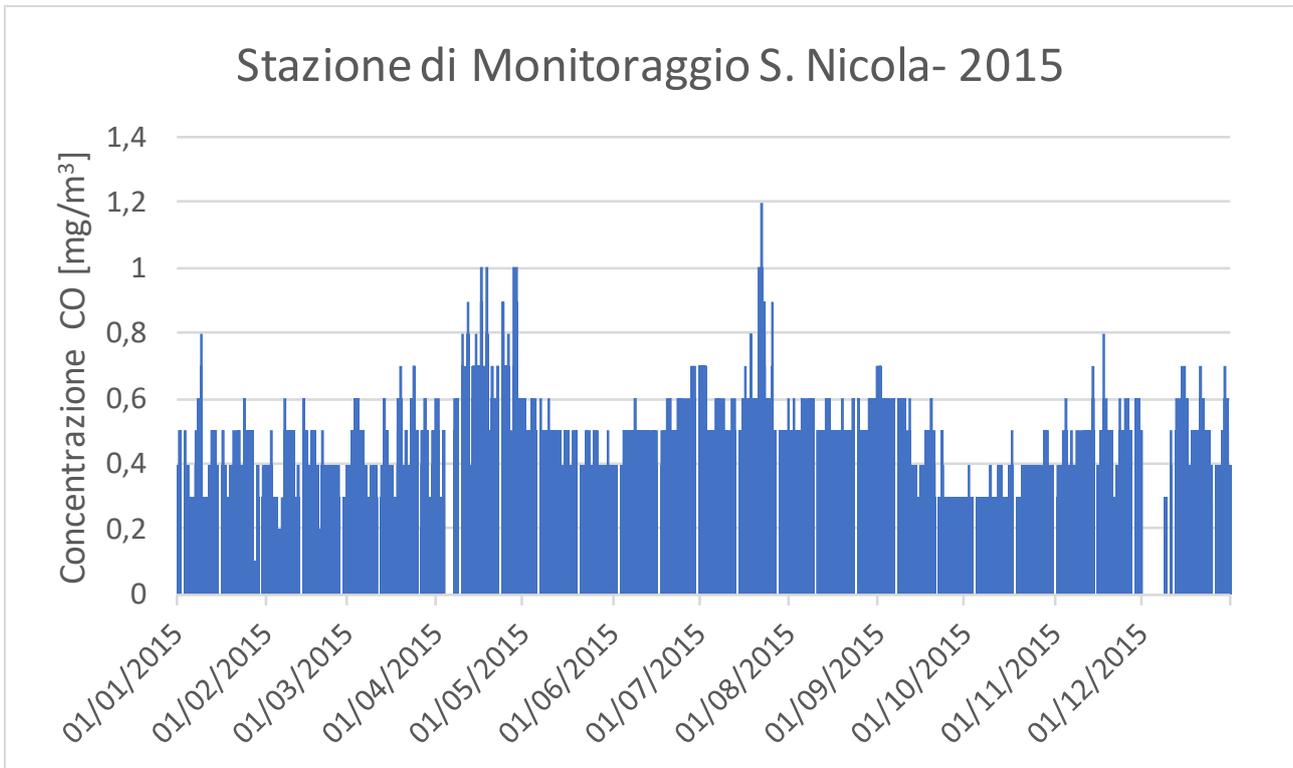


Figura 23 - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione CO - 2015

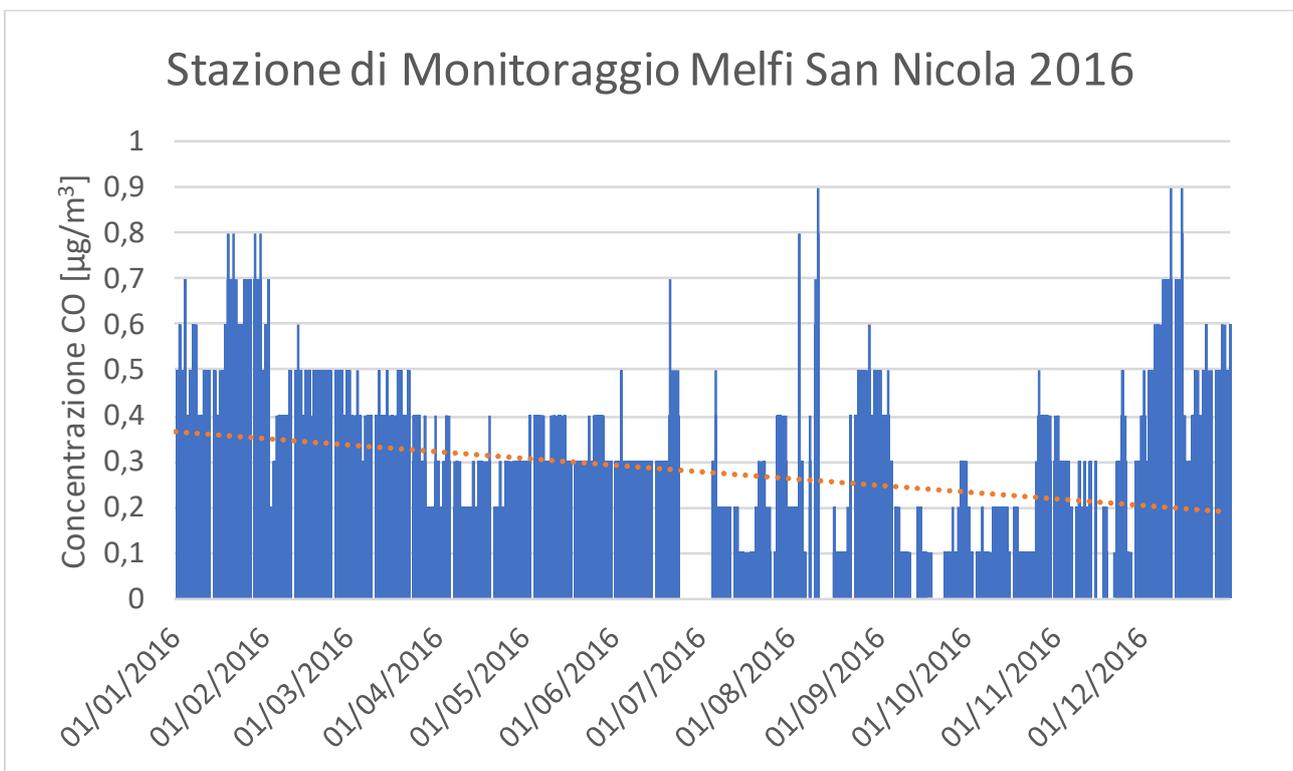


Figura 24 - - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione CO - 2016



Stazione di Monitoraggio Lavello- 2015

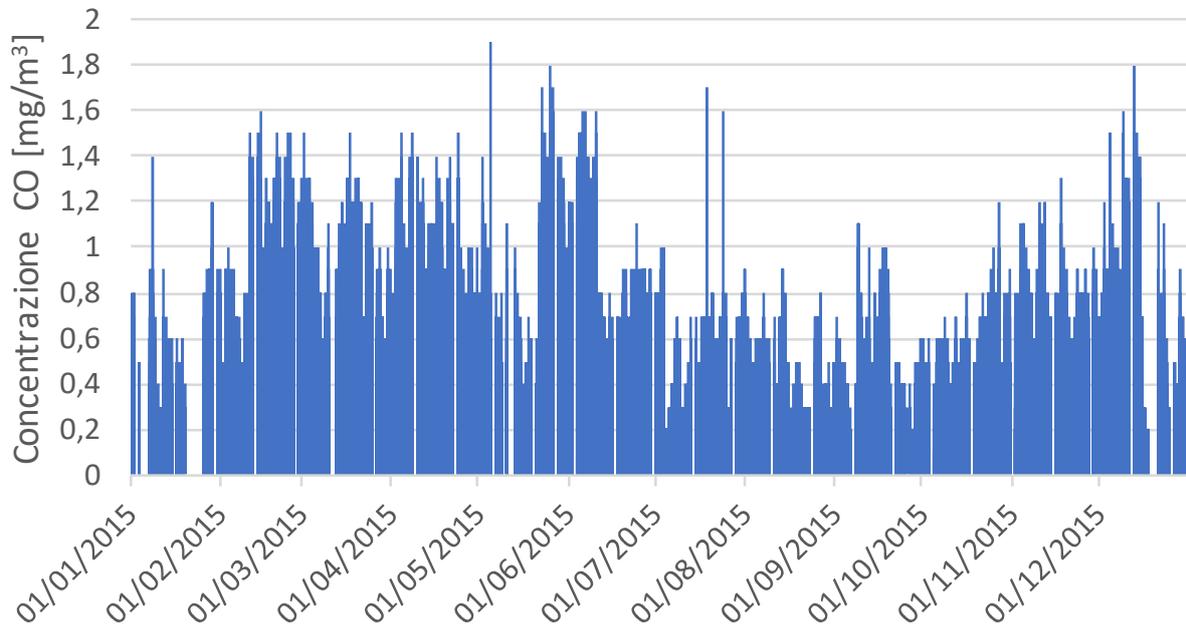


Figura 25 - - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione CO - 2015

Stazione di Monitoraggio Lavello 2016

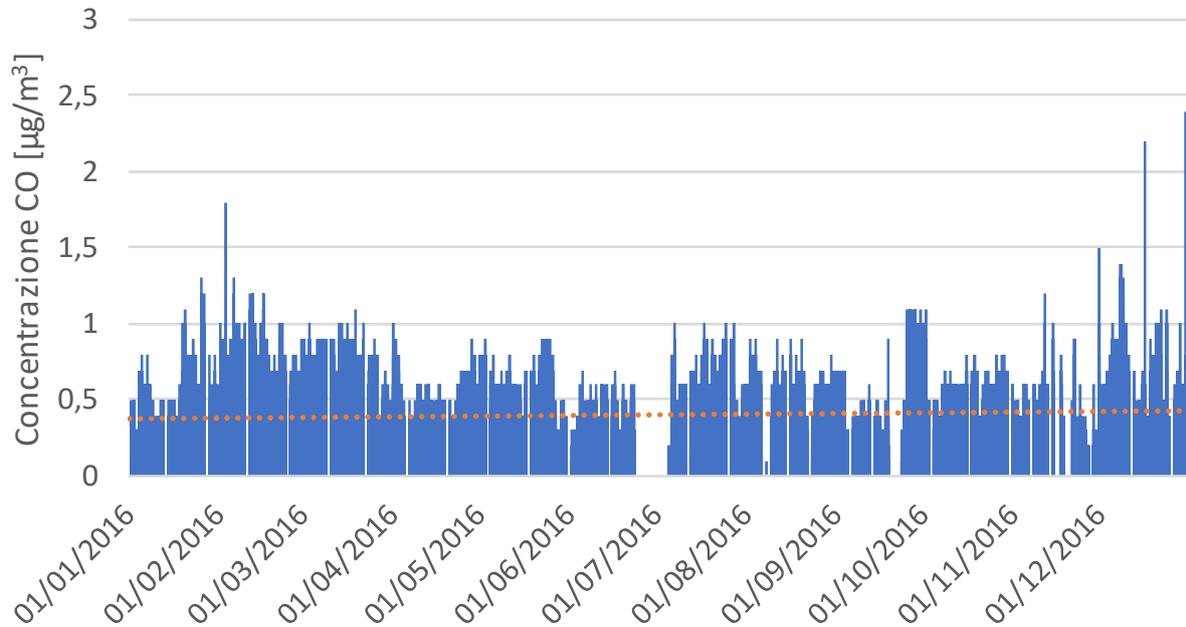


Figura 26 - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione NO2 - 2016



Stazione di Monitoraggio Melfi- 2015

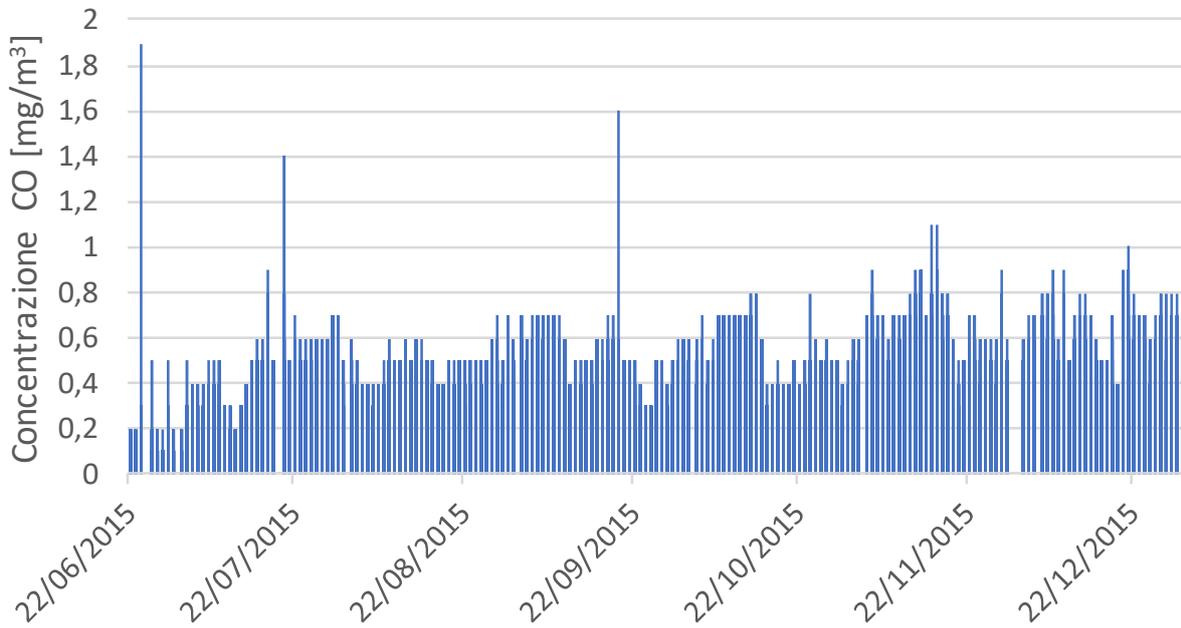


Figura 27 - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione CO - 2015

Stazione di Monitoraggio Melfi 2016

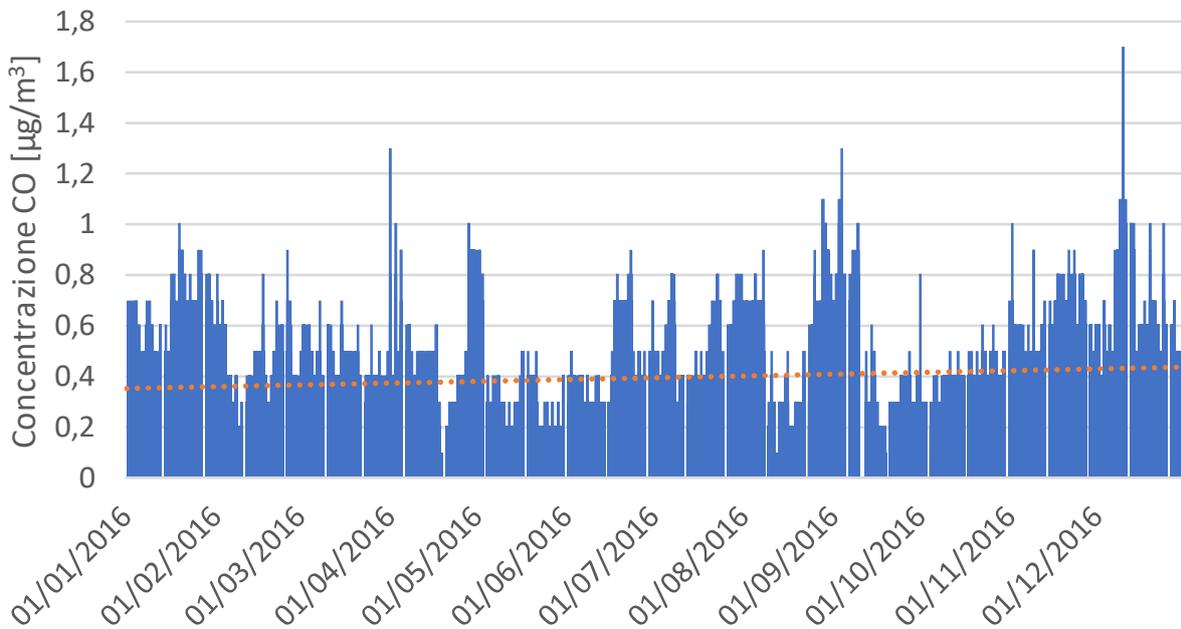


Figura 28 - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione CO - 2016



CO - Efficienza della misura		
	2016	2015
Melfi San Nicola	88% (7698 misure)	91% (7934 misure)
Lavello	88% (7690 misure)	89% (7763 misure)
Melfi	94% (8278 misure)	48% (4202 misure)

CO - Concentrazione media annuale -valore limite [$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	2016	2015
Melfi San Nicola	0,28 (max 0,9)	0,41 (max 1,2)
Lavello	0,40 (max 2,4)	0,46 (max 1,9)
Melfi	0,39 (max 1,7)	0,45 (max 1,9)

❖ **NO_x**

Relativamente agli NO_x deve essere precisato che il dato originariamente misurato con unità di misura [ppb] è stato trasformato in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] utilizzando come temperatura di riferimento 20° e come massa molare di riferimento 46 (NO₂) che determinano un fattore di conversione di circa 1,9.

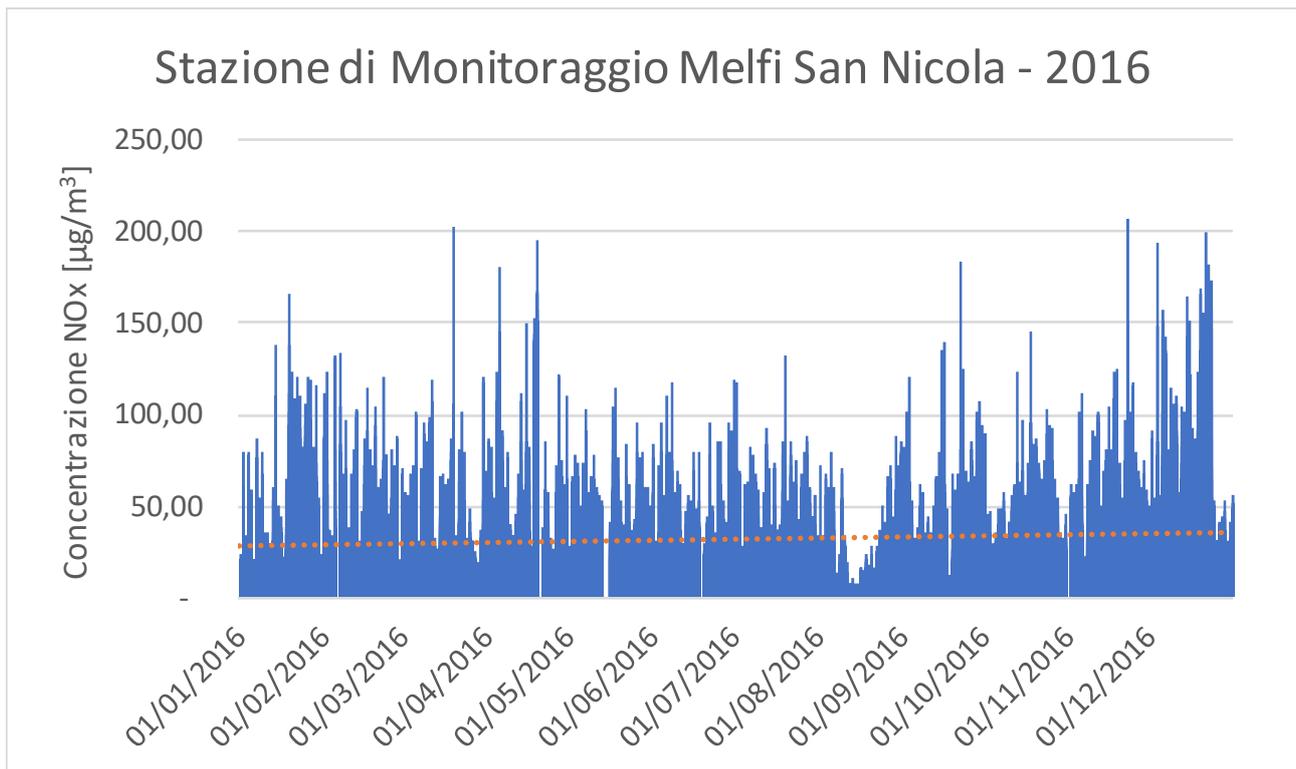


Figura 29 - - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione NO_x - 2016

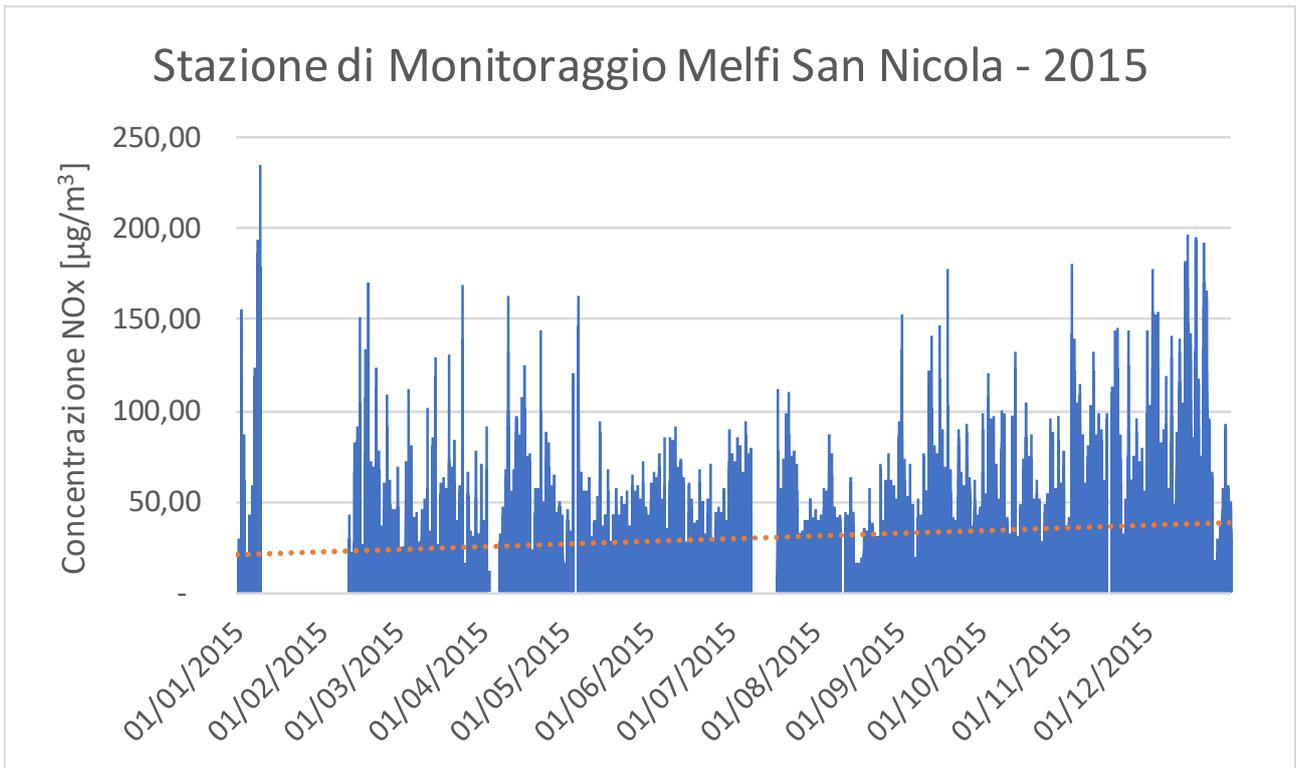


Figura 30 - Stazione di monitoraggio Melfi S. Nicola, concentrazione NOx - 2015

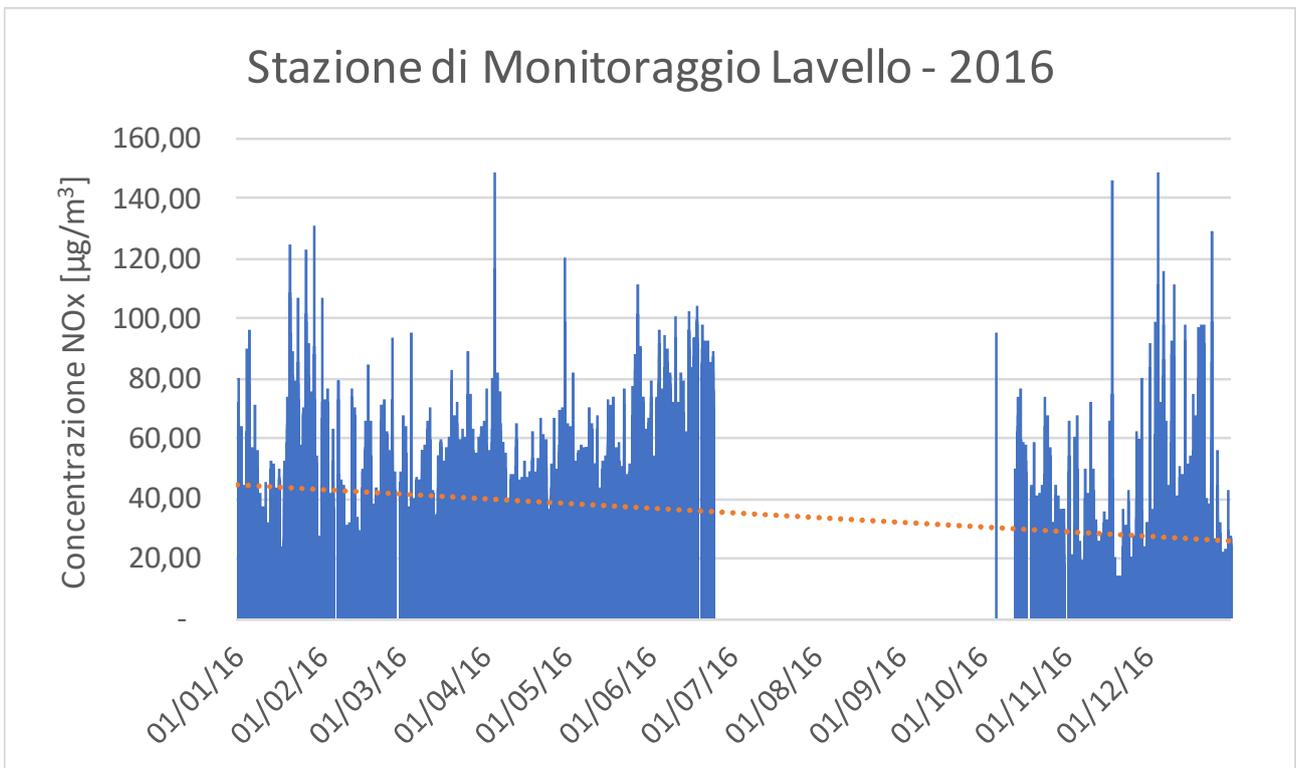


Figura 31 - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione NOx - 2016

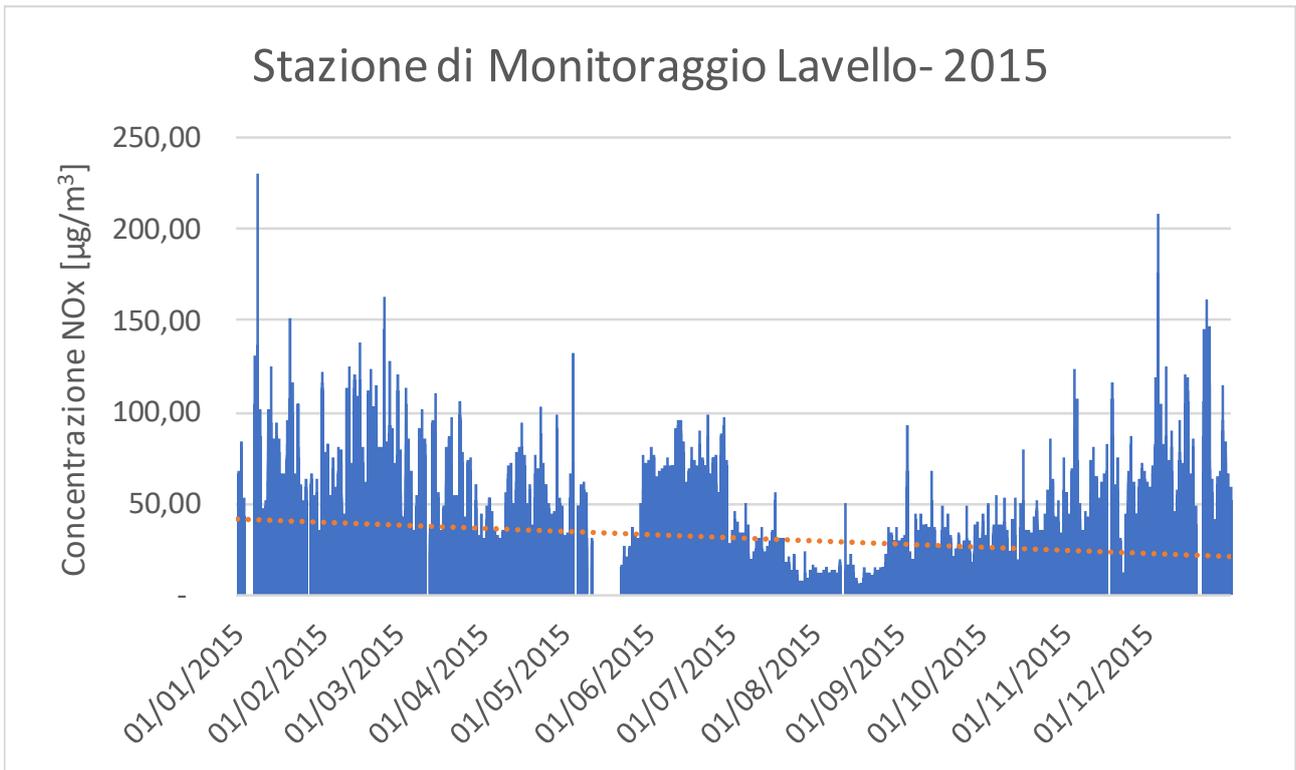


Figura 32 - Stazione di monitoraggio Lavello, concentrazione NOx - 2015

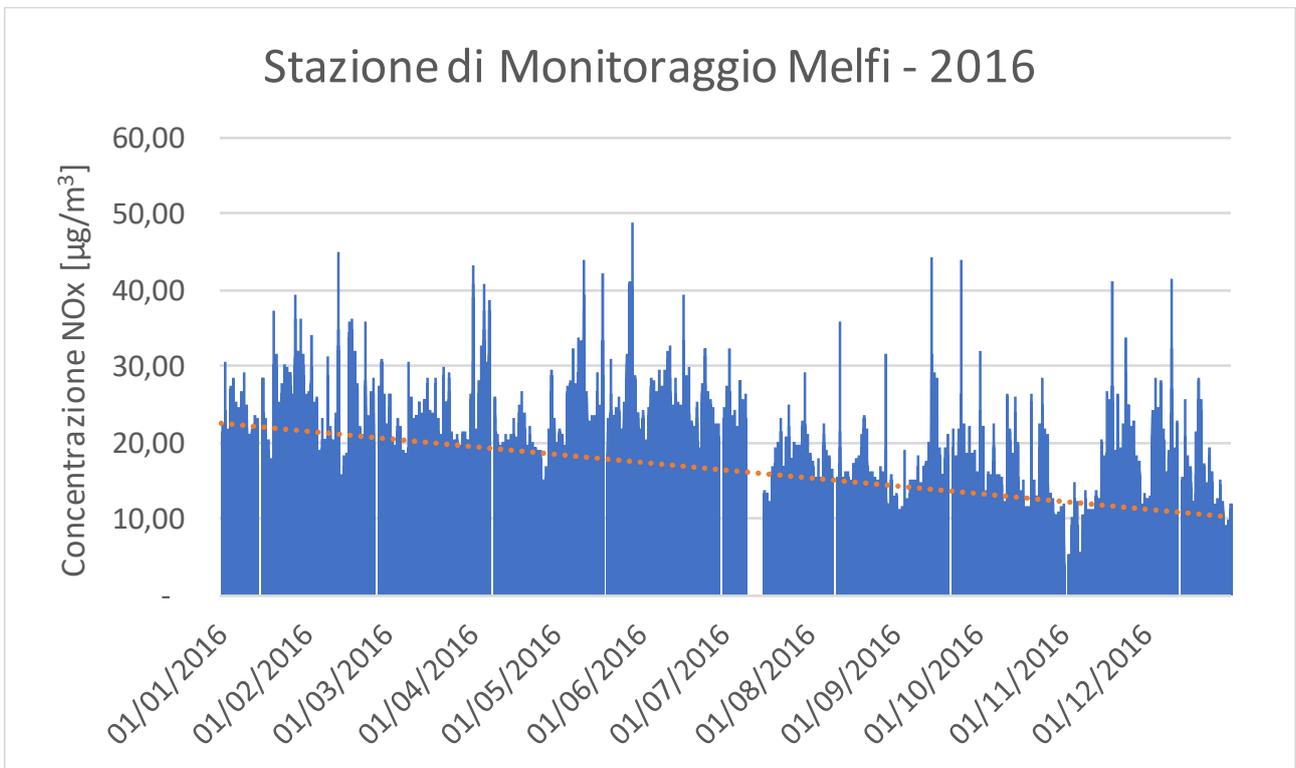


Figura 33 - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione NOx - 2016

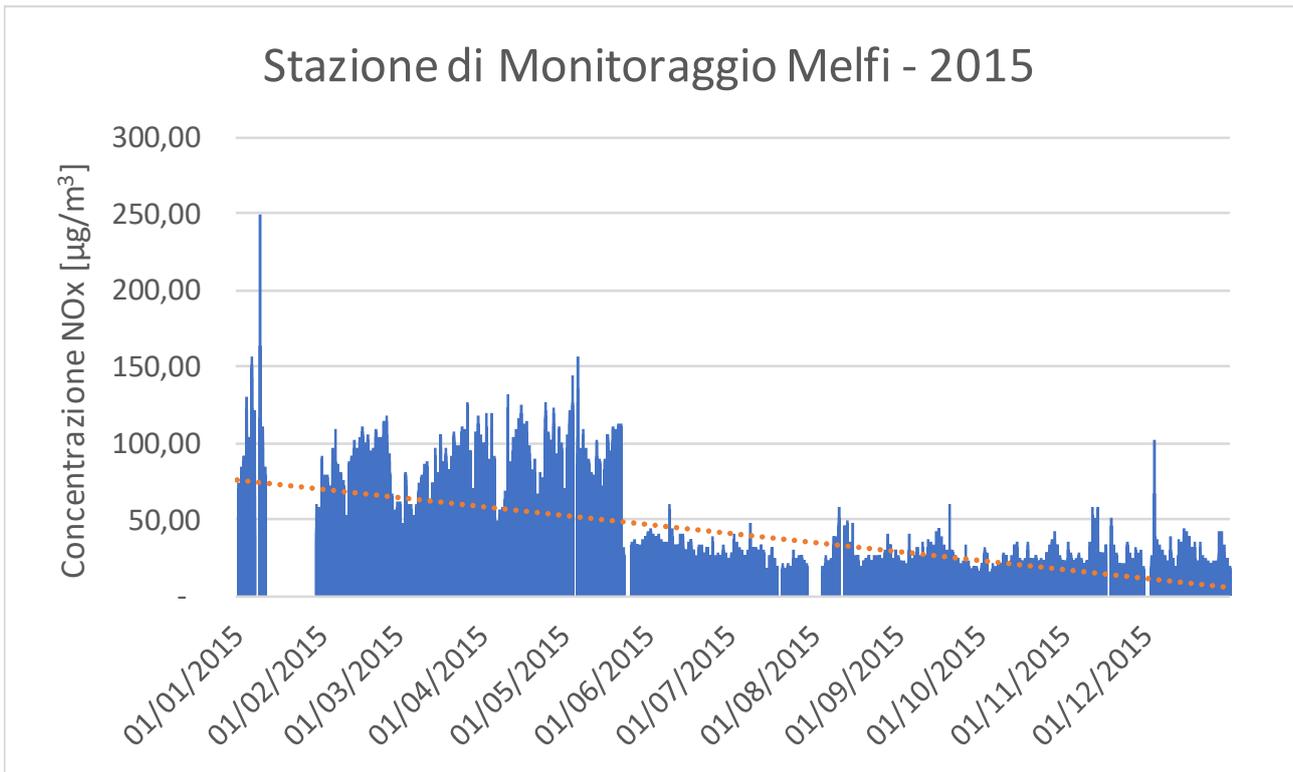


Figura 34 - Stazione di monitoraggio Melfi, concentrazione NOx - 2015

NOx - Efficienza della misura		
	2016	2015
Melfi San Nicola	93% (8184 misure)	83% (7250 misure)
Lavello	66% (5714 misure)	89% (7777 misure)
Melfi	89% (7777 misure)	86% (7520 misure)

	Concentrazione NOx media annuale -valore limite [30 µg/m³]	
	2016	2015
Melfi San Nicola	31,02	30,18
Lavello	35,7	29,68
Melfi	16,41	38,43

3.5.[99,8] PERCENTILE DELLE CONCENTRAZIONI ORARIE DI PROGETTO (CO, NO_x, NH₃, COVNM E CH₂O);

❖ **NOx**

Nella successiva immagine 35 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NOx in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NOx è 11,1 µg/m³ e si verifica a 474 m a Sud dalla sorgente;



- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	4,43
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	9,65
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	2,97
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	2,53
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	4,96
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	5,71
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	2,53
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	2,37
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	1,75
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	2,25
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	7,91
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	1,85
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	2,37
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	6,88

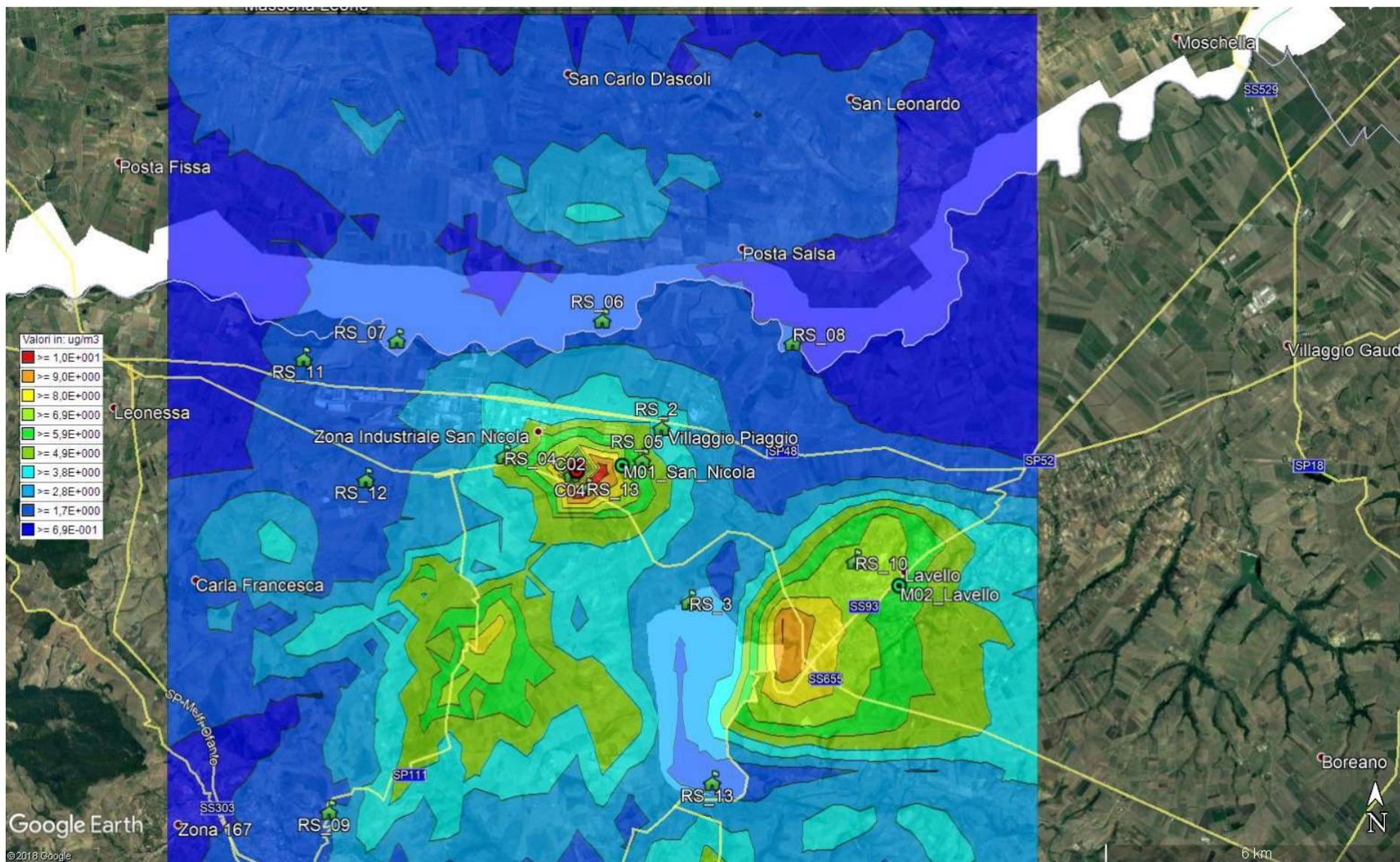


Figura 35 - Distribuzione spaziale NOx, 99,8 percentile



❖ CO

Nella successiva immagine 36 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO è 0,012 mg/m³ e si verifica a 474 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,0048
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,0104
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,0033
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,0027
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,0053
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,0062
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,0027
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,0026
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,0019
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,0024
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,0085
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,0020
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,0026
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,0074

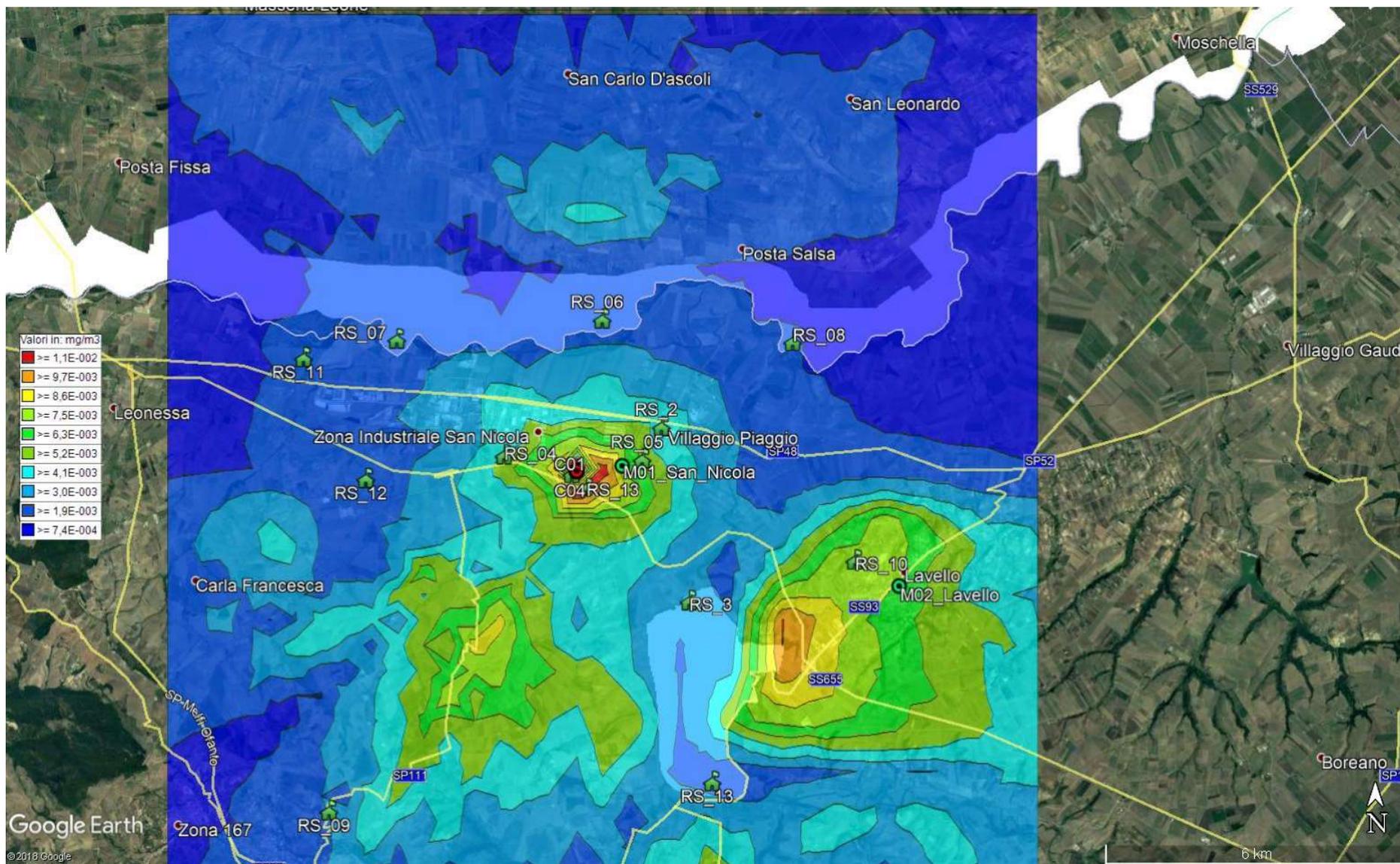


Figura 36 - Distribuzione spaziale CO, 99,8 percentile



❖ **NH₃**

Nella successiva immagine 37è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NH₃ in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NH₃ è 1,54 µg/m³ e si verifica a 480 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NH₃ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,61
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	1,33
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,41
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,35
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,69
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,79
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,35
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,32
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,24
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,31
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	1,09
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,25
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,32
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,95

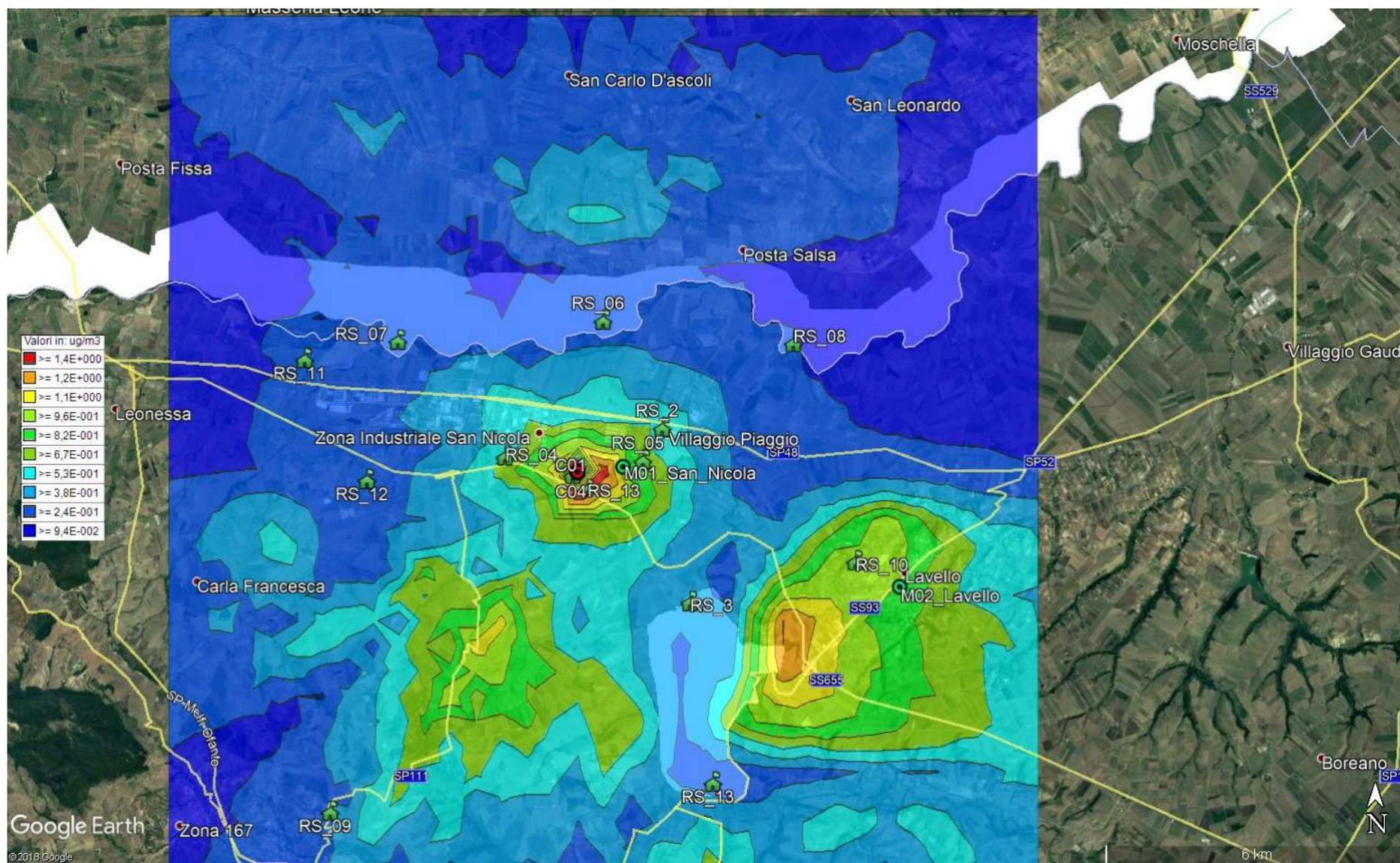


Figura 37 - Distribuzione spaziale NH3, 99,8 percentile



❖ **COVNM**

Nella successiva immagine 38 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di COVNM in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di COVNM è 85,34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e si verifica a 480 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NH_3 in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m^3]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	34,10
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	74,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	23,30
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	19,50
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	38,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	43,90
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	19,40
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	18,20
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	13,60
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	17,40
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	60,70
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	14,20
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	18,20
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	52,80

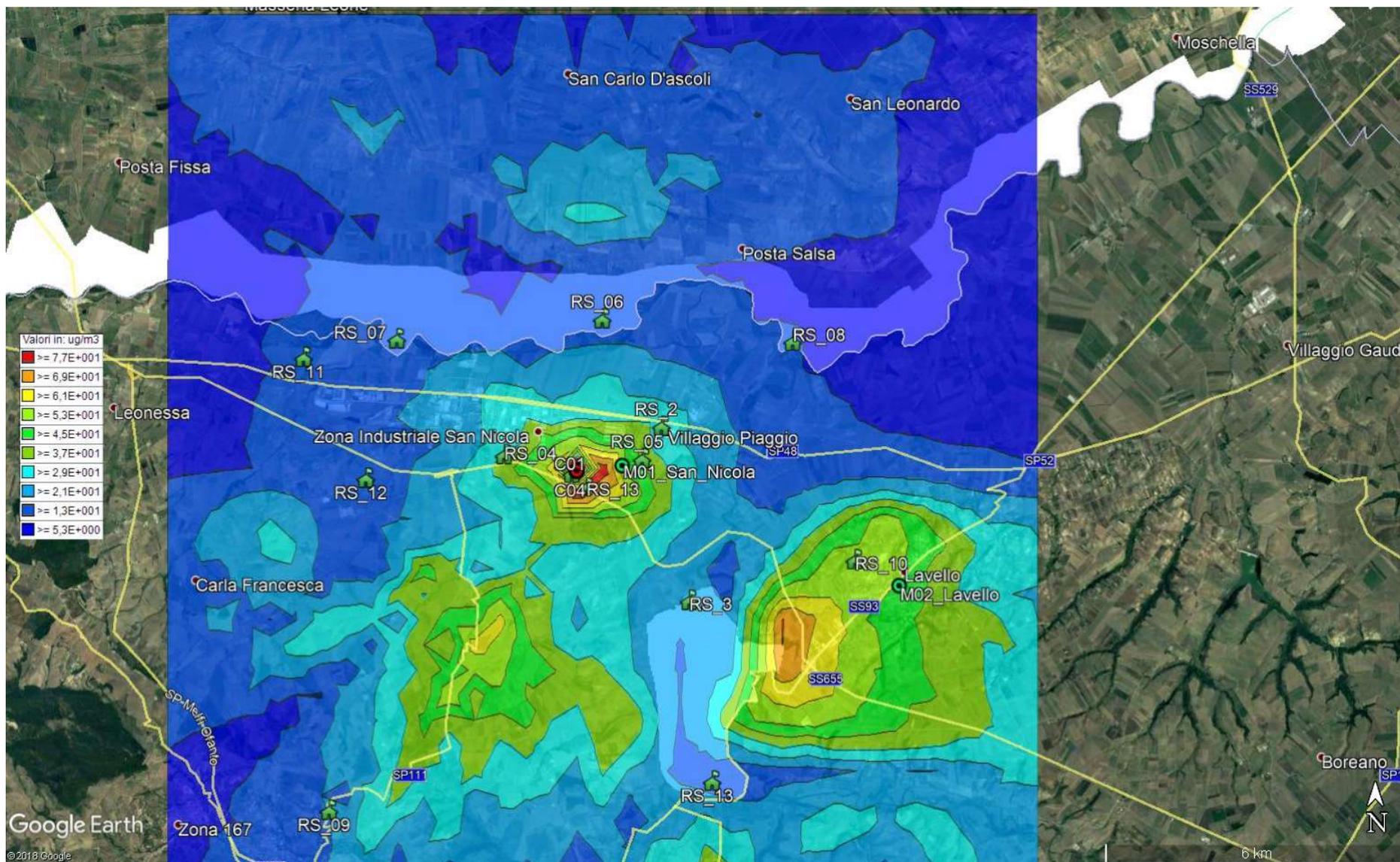


Figura 38 - Distribuzione spaziale COVNM, 99,8 percentile



❖ CH₂O

Nella successiva immagine 39 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CH₂O in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CH₂O è 4,02 µg/m³ e si verifica a 480 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CH₂O in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	1,61
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	3,49
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	1,12
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,92
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	1,79
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	2,07
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,92
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,86
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,64
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,83
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	2,87
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,67
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,86
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	2,49

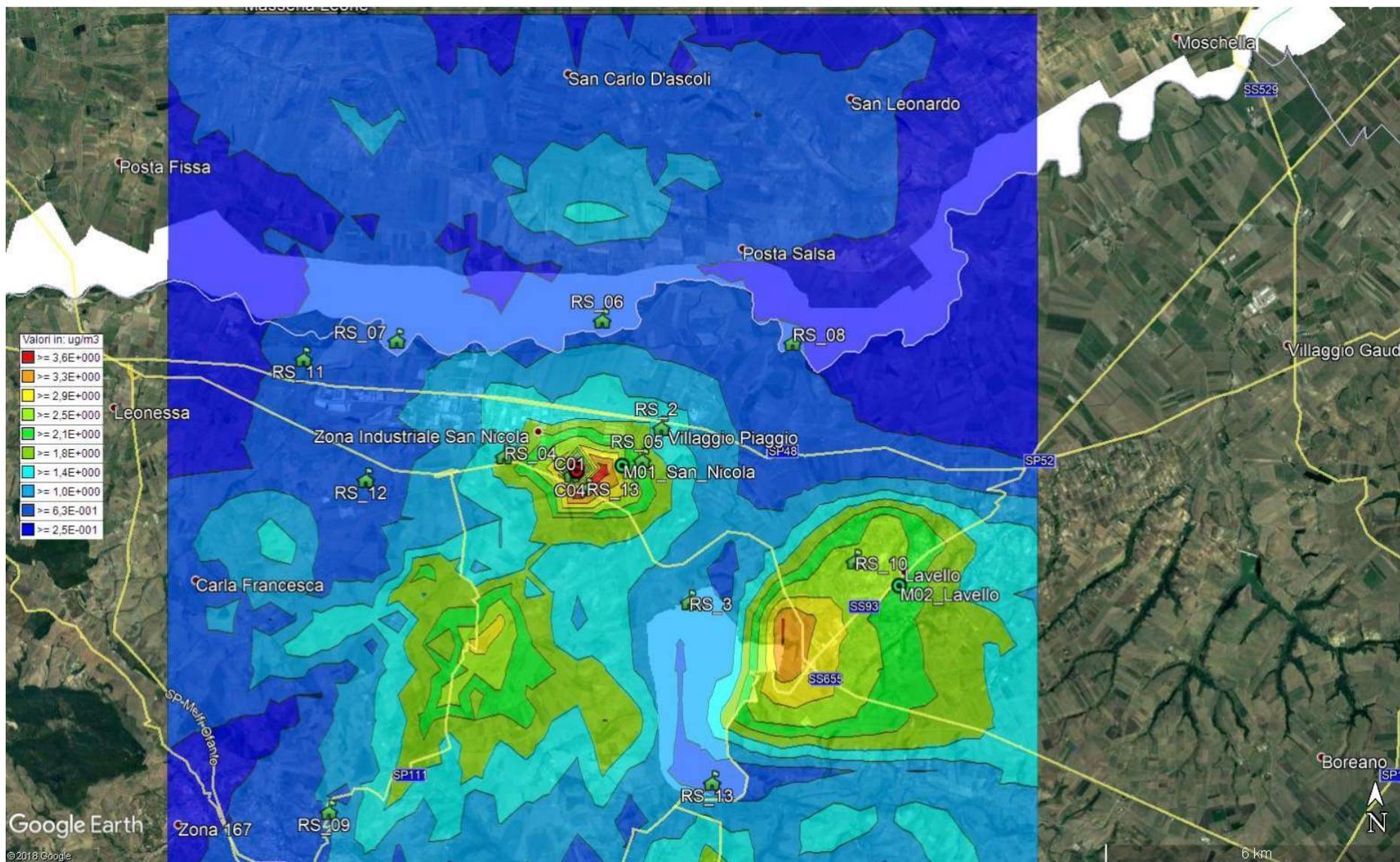


Figura 39 - Distribuzione spaziale CH2O, 99,8 percentile



3.6. CONCENTRAZIONI ORARIE DI PROGETTO (NO_x) NEI PUNTI DI MASSIMA RICADUTA .

Nella successiva immagine 40 è riportata l'andamento temporale delle concentrazioni di NO_x nei punti dove si verificano rispettivamente la massima concentrazione ed il 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

I punti di massima ricaduta sono ubicati:

	Est [m]	Nord [m]	Distanza dalla sorgente [m]
Massimo	557306	4544371	3200
99,8 percentile	559806	4545871	474



Concentrazione di progetto di NOx nei punti di massima ricaduta

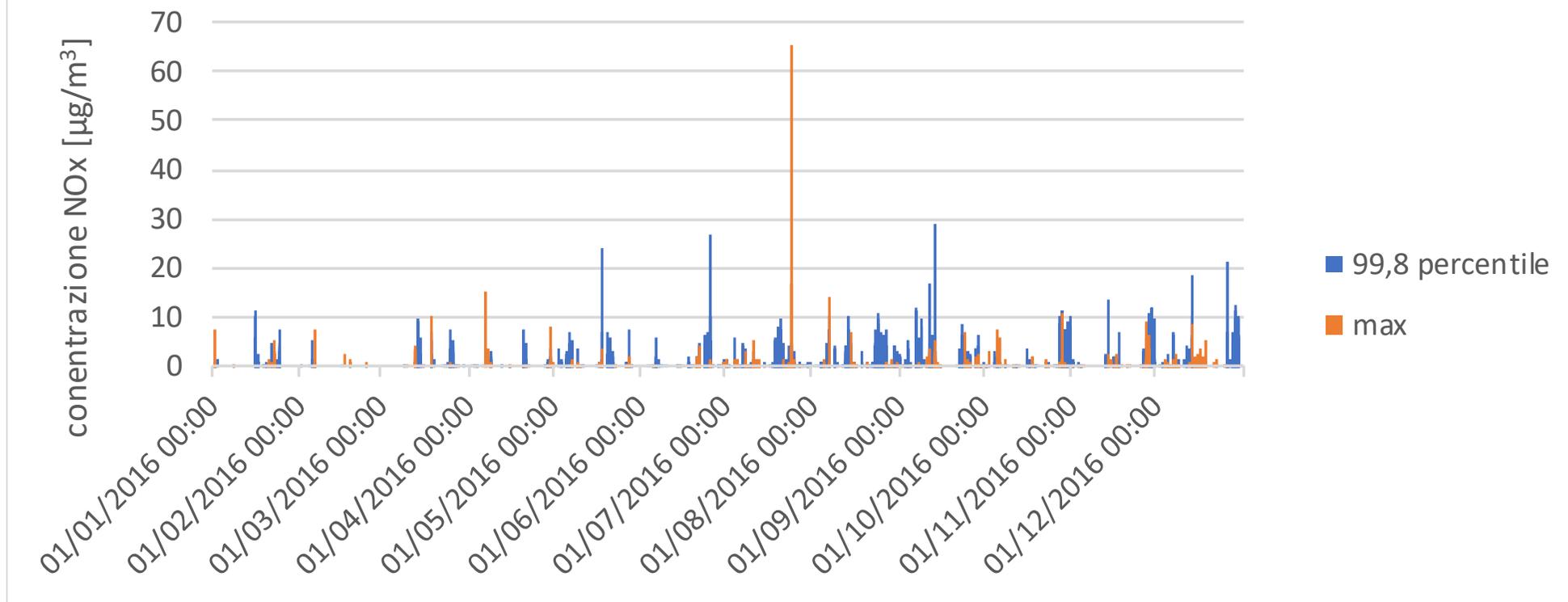


Figura 40 - Concentrazione di progetto NOx nei punti di massima ricaduta



3.7. CONCENTRAZIONI DI PROGETTO PIÙ FONDO ORARIO (NO₂, CO, NO_x);

Il fondo orario all'interno del dominio di calcolo è ottenuto per interpolazione $1/r^2$ del dato delle tre centraline di monitoraggio presenti all'interno del dominio (S. Nicola di Melfi, Lavello e Melfi). La centralina fornisce le misure in mg/m³ di NO₂ e in ppb di NO_x.

Per le seguenti elaborazioni relative alla valutazione degli standard di qualità dell'aria per la salute umana si è fatto riferimento alle misurazioni di NO₂ sia perché parametro oggetto dei limiti normativi sia per congruenza delle unità di misura.

Per risolvere l'incongruenza fra i valori di fondo misurati in termini di NO₂ ed i valori di progetto calcolati in termini di NO_x è stata assunta l'ipotesi cautelativa che tutti gli NO_x siano nella forma di NO₂.

3.7.1. CONCENTRAZIONI MASSIME ORARIE

❖ NO₂

Nella successiva immagine 41 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO₂ in termini di concentrazioni massime orarie di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂).

In sintesi:

- Il valore massimo concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di NO₂ è 121 µg/m³ e si verifica a 903 m a Nord-Est dalla sorgente;

❖ CO

Nella successiva immagine 42 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di concentrazioni massime orarie di progetto più il fondo orario.

In sintesi:

- Il valore massimo concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di CO è 0,071 mg/m³ e si verifica a 3201 m a Sud-Ovest dalla sorgente;

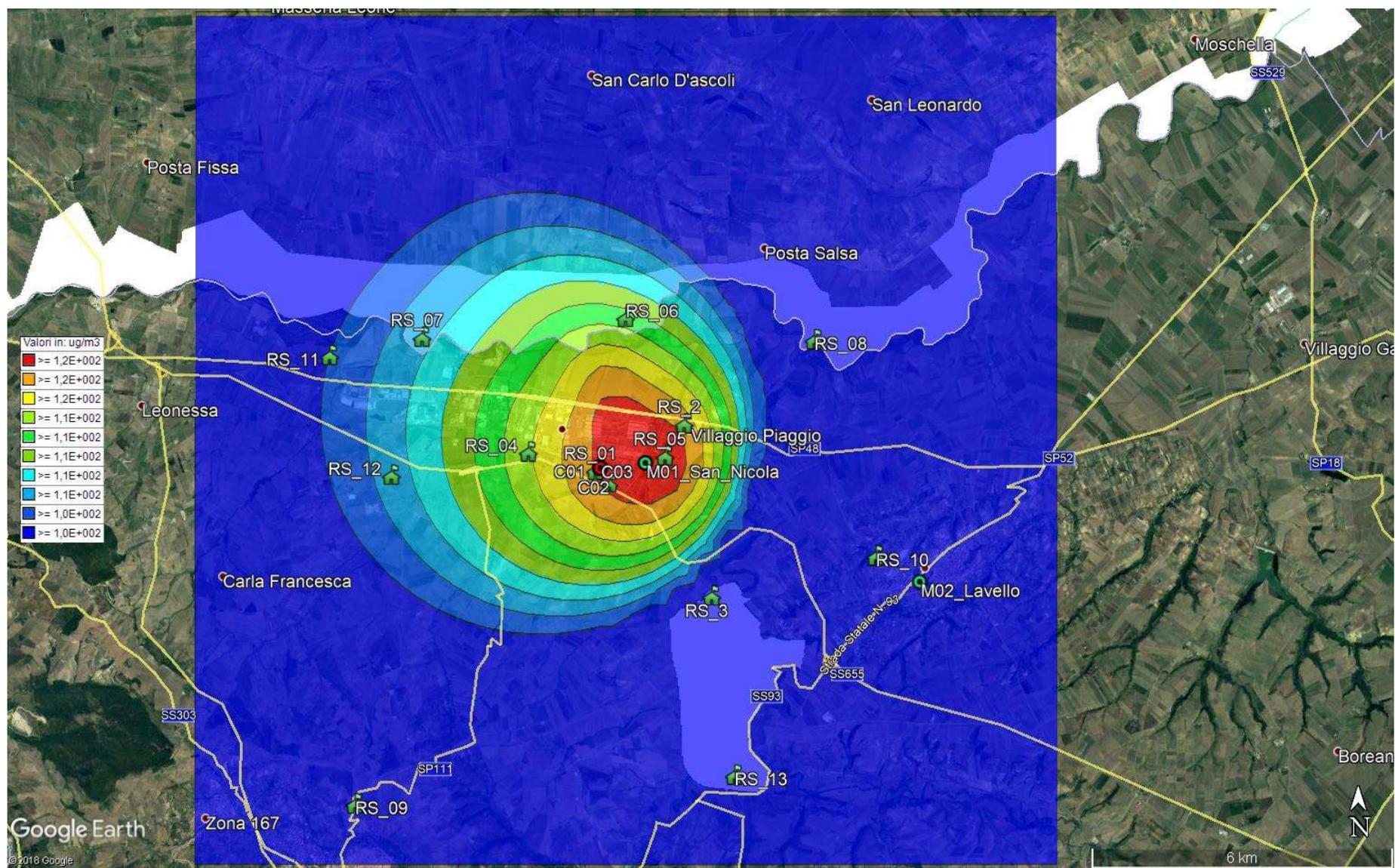


Figura 41 - Distribuzione spaziale NO₂, concentrazioni massime (progetto+fondo orario)

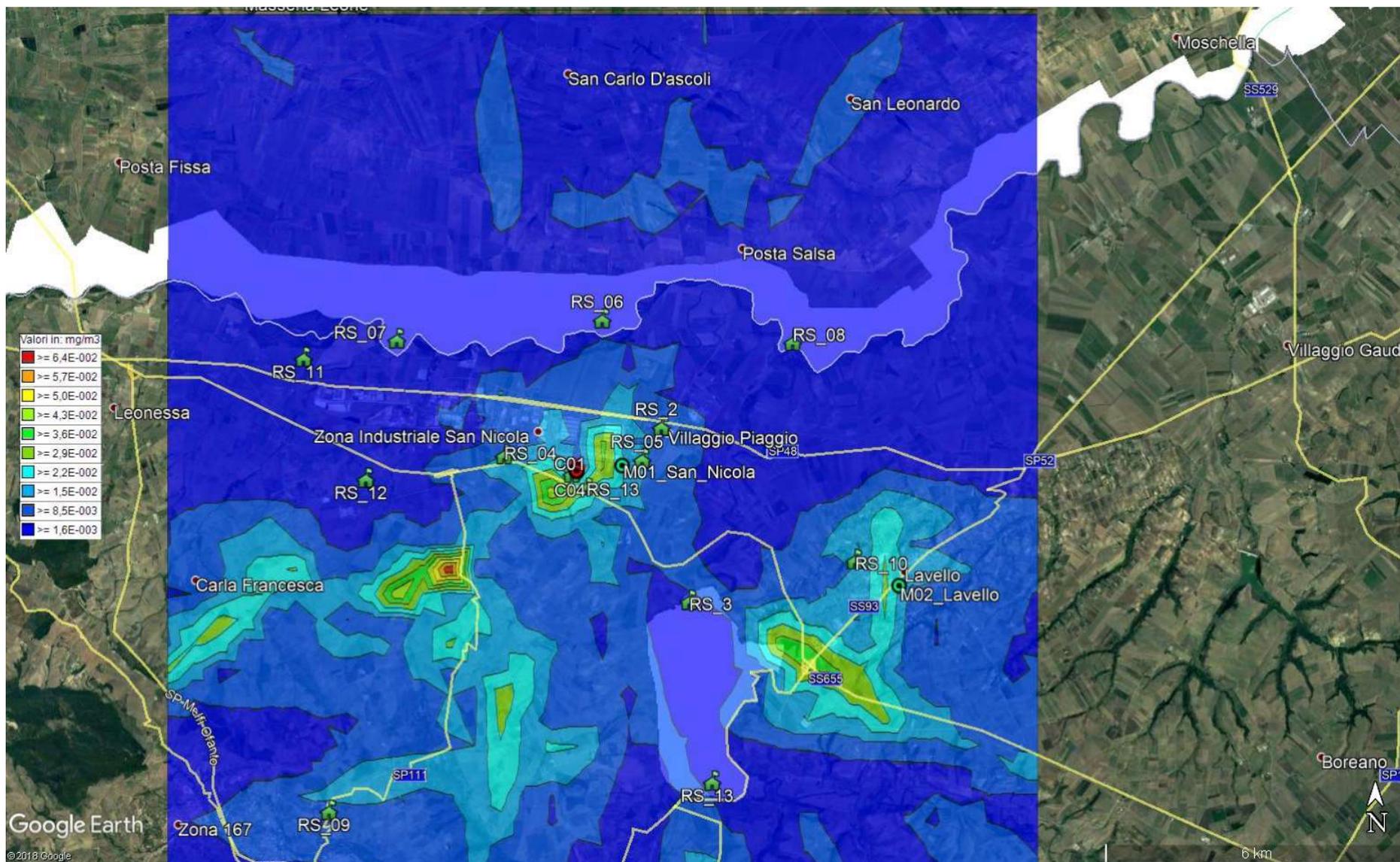


Figura 42 - Distribuzione spaziale CO, concentrazioni massime (progetto + fondo orario)



3.7.2.[99,8] PERCENTILE DELLE CONCENTRAZIONI ORARIE

❖ **NO₂**

Nella successiva immagine 43 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO₂ in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂).

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di NO₂ è 84,0 µg/m³ e si verifica a 6.744 m a Sud - Est dalla sorgente;

❖ **CO**

Nella successiva immagine 44 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di CO è 0,012 mg/m³ e si verifica a 475 m a Sud dalla sorgente;

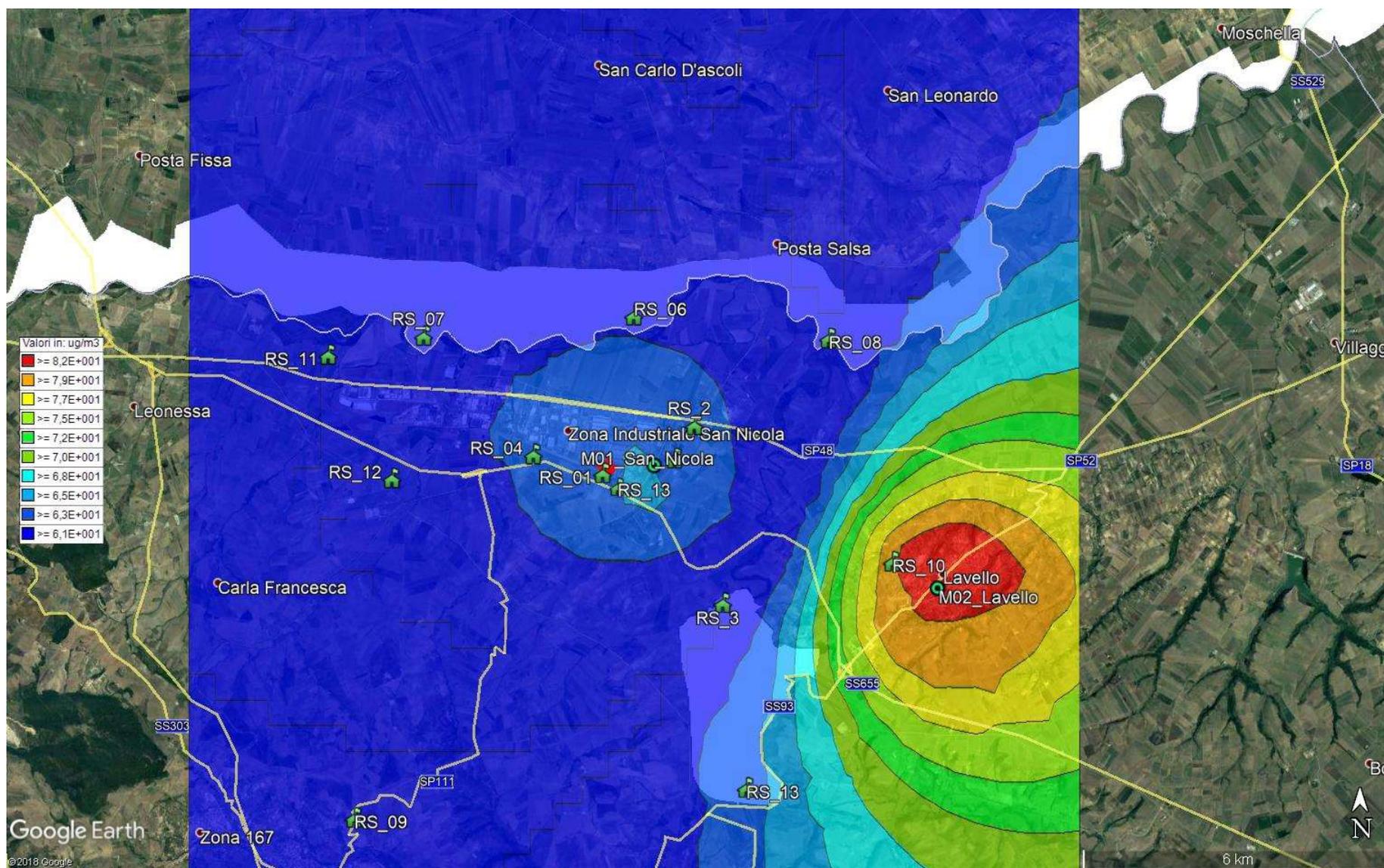


Figura 43 - Distribuzione spaziale NO2, 99,8 percentile (progetto+fondo orario)

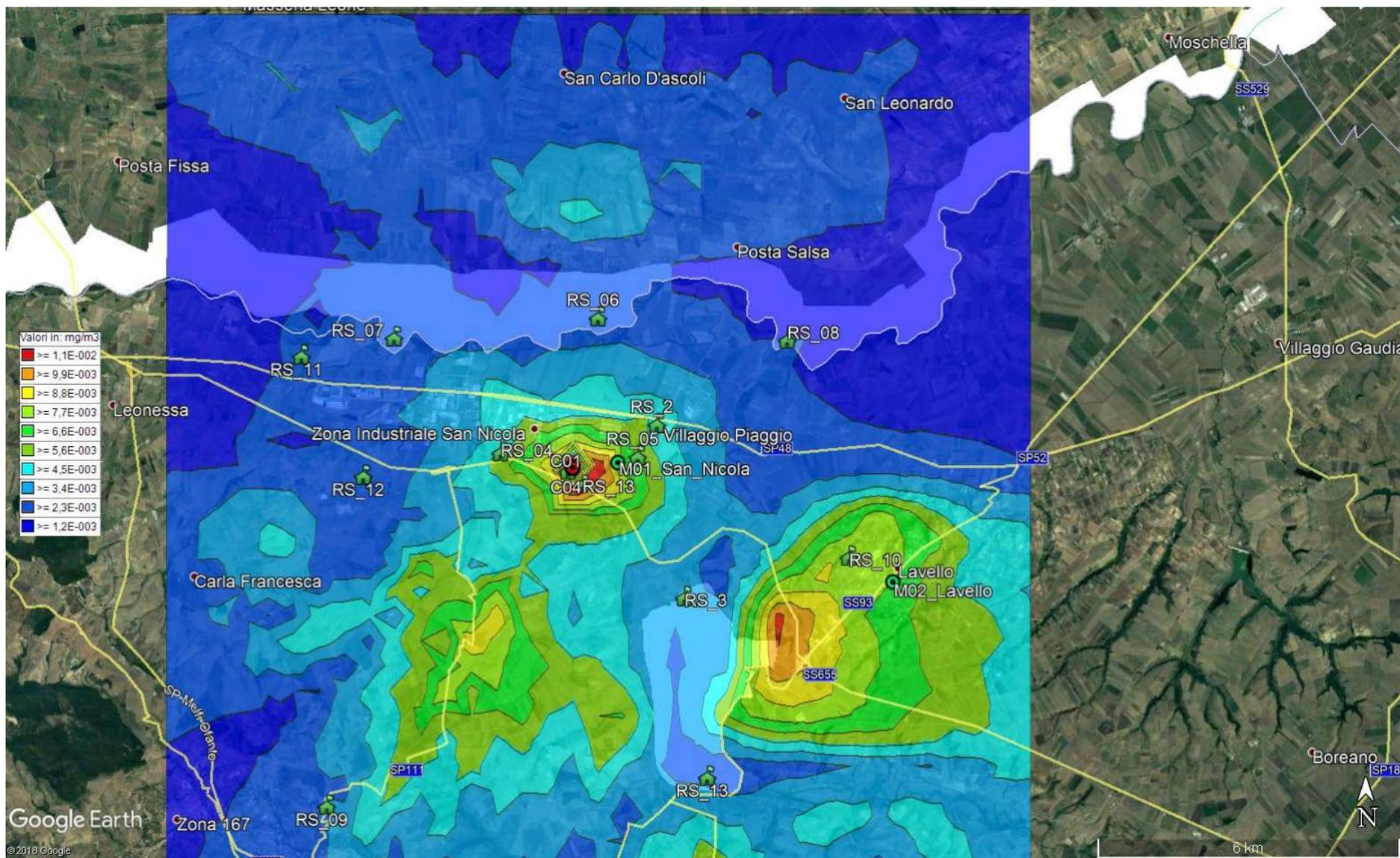


Figura 44 - Distribuzione spaziale CO, 99,8 percentile (progetto+fondo orario)



3.7.3. CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUALE

❖ **NO₂**

Nella successiva immagine 45 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO₂ in termini di concentrazione media oraria su base annuale di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂).

In sintesi:

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie medie annue di progetto più il fondo orario di NO₂ è 25,80 µg/m³ e si verifica a 6.744 m a Sud - Est dalla sorgente;

❖ **CO**

Nella successiva immagine 46 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario.

In sintesi:

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie medie annue di progetto più il fondo orario di CO è 0,001 mg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;

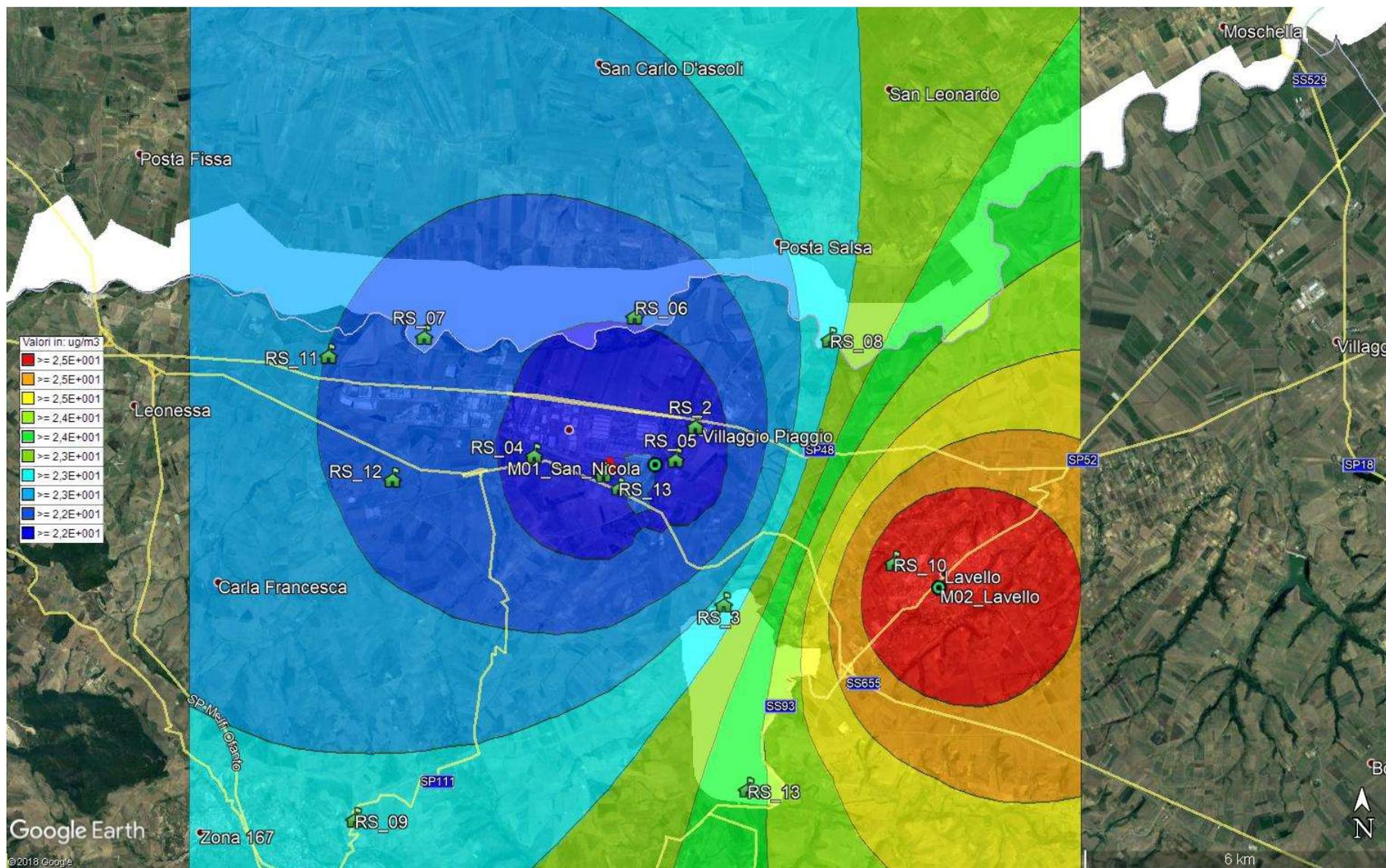


Figura 45 - Distribuzione spaziale NO₂, concentrazioni medie (progetto+fondo orario)

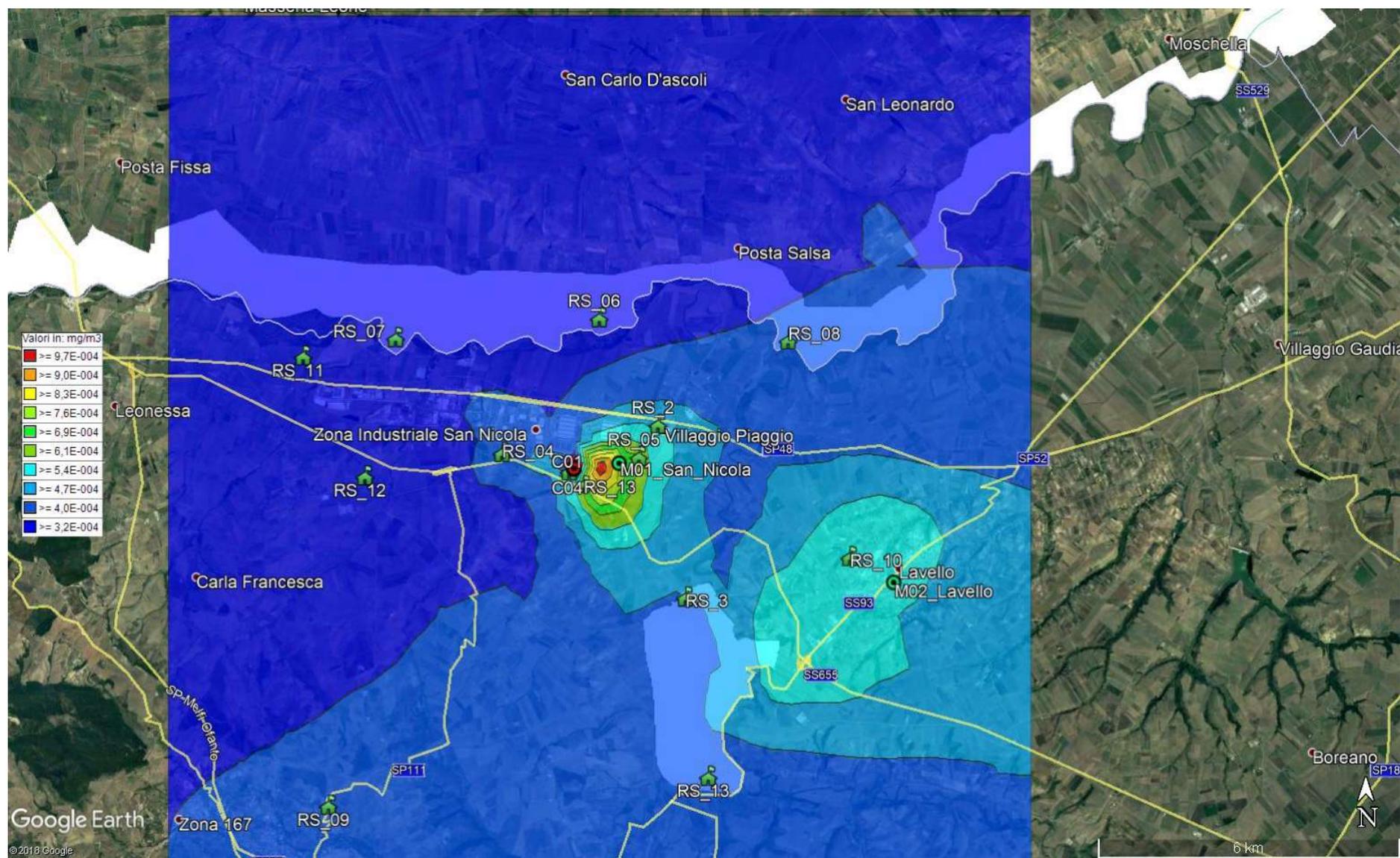


Figura 46 - Distribuzione spaziale CO, concentrazioni medie (progetto+fondo orario)



❖ **NO_x**

Nella successiva immagine 47 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini di concentrazione media oraria su base annuale di progetto (NO_x) più il fondo orario (NO_x).

A tal riguardo si deve precisare che in considerazione la ridotta efficienza di misurazione fatta registrare dalla stazione di monitoraggio di Lavello nel 2016 pari al 66%, nella interpolazione del fondo non si è tenuto conto dei relativi dati.

In sintesi:

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie medie annue di progetto più il fondo orario di NO_x è 30,80 µg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;

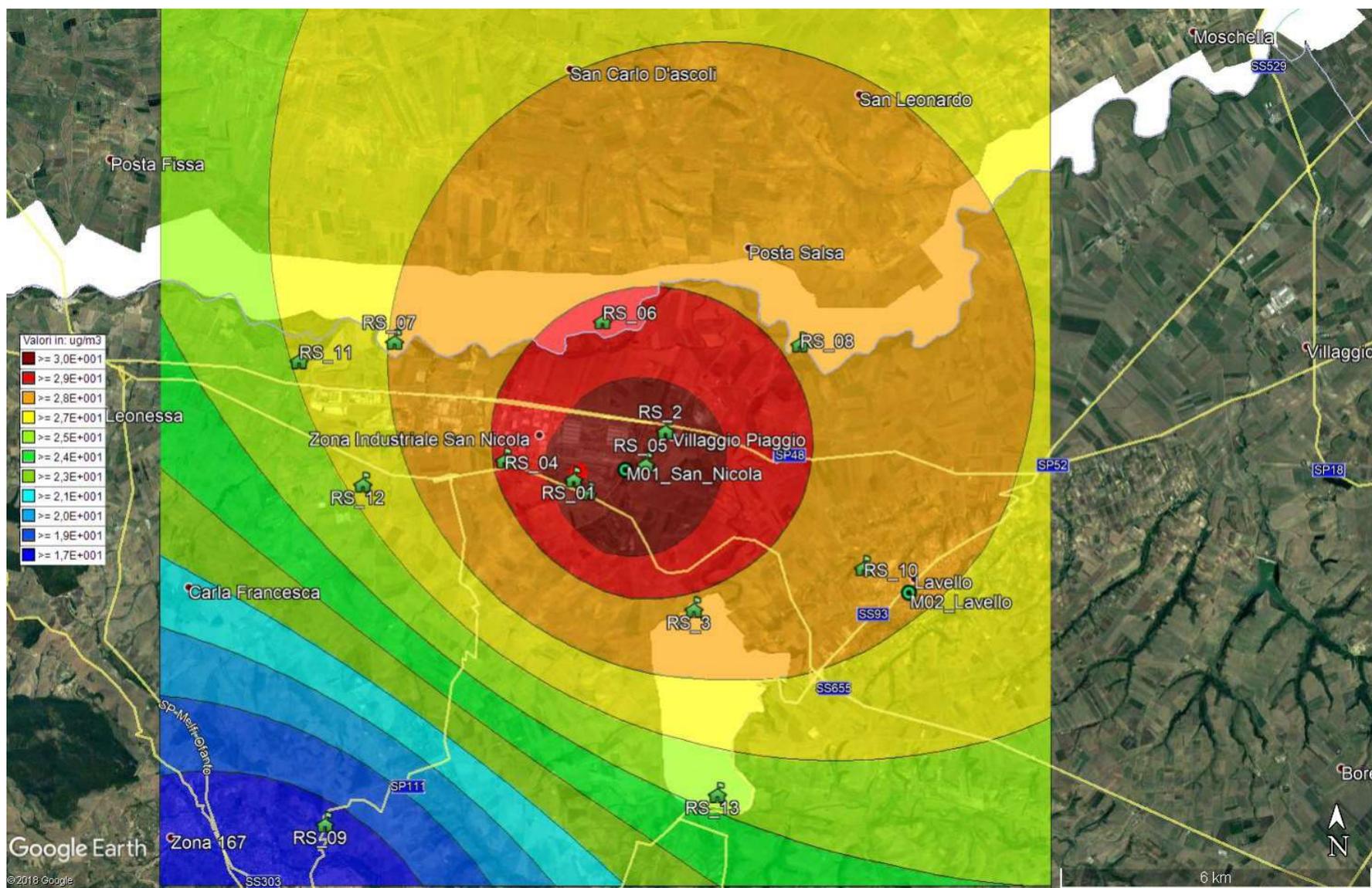


Figura 47 - Distribuzione spaziale NOx, concentrazioni medie (progetto+fondo orario)



3.7.4. CONCENTRAZIONI ORARIE NEI RECETTORI SENSIBILI

❖ **NO₂**

- Il valore delle concentrazioni medie orarie su base annua di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂) di NO₂ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	22,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	21,80
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	23,10
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	24,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	22,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	22,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	22,10
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	22,40
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	23,30
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	23,10
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	25,70
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	22,50
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	22,40
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	22,10

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂) di NO₂ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	63,60
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	64,10
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	60,70
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	63,90
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	63,50
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	64,40
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	62,50
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	61,20
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	60,50
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	60,50
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	81,50
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	60,50
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	61,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	65,60

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie di progetto (NO_x=NO₂) più il fondo orario (NO₂) di NO₂ in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	119,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	119,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	102,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	102,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	115,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	120,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	114,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	108,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	102,00



Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	102,00
RS_10 - Abitazione; (Rec. Discr. n.11)	102,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	104,00
RS_12 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.13)	107,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	121,00

❖ CO

- Il valore delle concentrazioni orarie medie annue di progetto più il fondo orario di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m^3]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,0002
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,0001
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,0001
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,0001
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,0001
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,0004
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,0001
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,0000
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,0001
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,0000
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,0002
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,0000
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,0000
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,0005

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m^3]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,005
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,010
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,003
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,003
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,005
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,006
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,003
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,003
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,002
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,002
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,009
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,002
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,003
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,007

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m^3]
-------------	--------------------------------------



RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,01
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,03
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,01
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,01
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,02
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,02
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,01
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,01
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,02
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,01
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,02

❖ **NO_x**

- Il valore delle concentrazioni medie orarie su base annua di progetto (NO_x) più il fondo orario (NO_x) di NO_x al netto della centralina di Lavello in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	30,30
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	30,10
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	29,30
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	25,70
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	29,60
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	30,50
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	29,70
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	28,20
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	29,40
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	18,30
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	28,80
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	26,80
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	27,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	30,60

3.7.5. CONCENTRAZIONI ORARIE (NO₂) NEI PUNTI DI MASSIMA RICADUTA.

❖ **NO₂**

Nella successiva immagine 47 è riportata l'andamento temporale delle concentrazioni di NO₂ nei punti dove si verificano rispettivamente la massima concentrazione ed il 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto più il fondo orario.

I punti di massima ricaduta sono ubicati:

	Est [m]	Nord [m]	Distanza dalla sorgente [m]
Massimo	560723	4546452	6.480,05
99,8 percentile	566306	4544371	6.774,00



Concentrazione di progetto più fondo orario di NO₂ nei punti di massima ricaduta

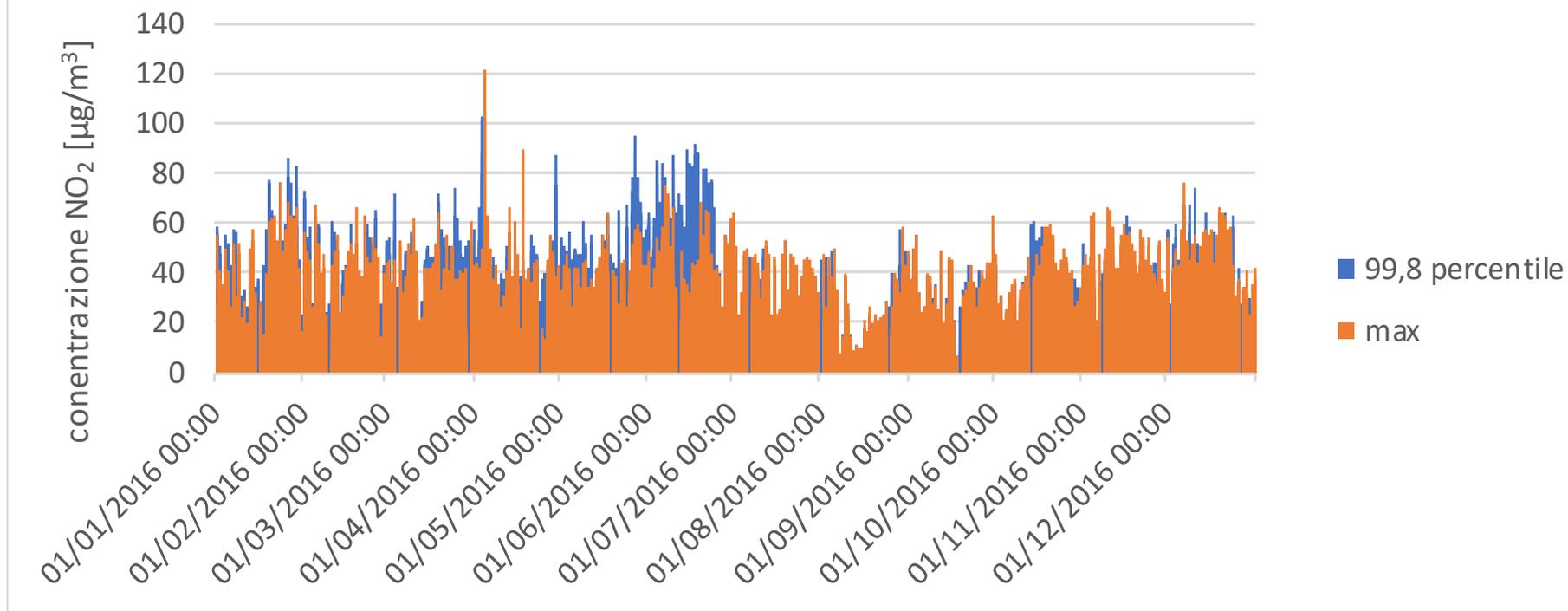


Figura 48 - Concentrazione di NO₂ nei punti di massima ricaduta (progetto + fondo orario)



3.8. MODELLAZIONE CHIMICA

Al fine di investigare il contributo delle emissioni di progetto in termini di inquinanti secondari con espresso riferimento al PM_{2,5} è stata svolta una simulazione implementando il modello chimici MESOPUFF II

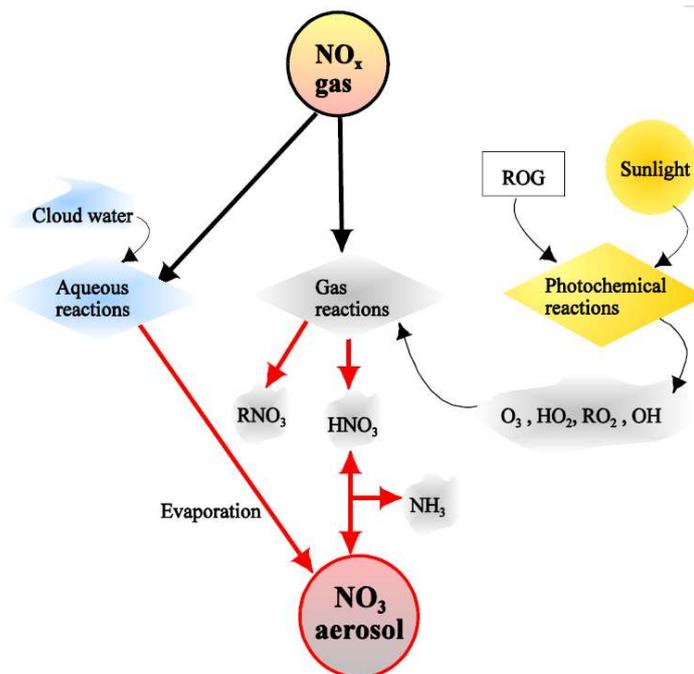
I processi chimici inclusi in MESOPUFF II sono la conversione dell'ossidi azoto a nitrato aerosol. Le reazioni in fase gassosa del NO_x coinvolgono i radicali liberi fotochimici e pertanto sono accoppiati all'ossidazione di gas organici reattivi (ROG).

L'ossidazione del NO_x è dipendente dalla fase gassosa di ROG/NO_x/O₃ fotochimico. L'NO_x può essere ossidato a acido nitrico (HNO₃) e nitrato organico (RNO₃) con perossiacetilnitrato (PAN). L'acido nitrico si combina con l'ammoniaca gassosa per formare nitrato di ammonio solido o acquoso. La formazione del nitrato è peraltro reversibile.

L'equilibrio è stabilito tra acido nitrico, ammoniaca e nitrato di ammonio.



La costante di equilibrio per questa reazione è una funzione non lineare della temperatura e dell'umidità relativa. La concentrazione di nitrato è limitata dalla disponibilità di ammoniaca;



Come surrogato della concentrazione di OH il modello chimico usa le concentrazioni di Ozono O₃ e l'intensità della radiazione solare. Mentre la radiazione solare è un dato di input del dato meteorologico la concentrazione di ozono è stata inserita nel modello facendo ricorso al dato della centralina di S. Nicola di Melfi opportunamente mediato su base mensile

Mese	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
O ₃ [ppb]	23,99	24,46	33,54	34,45	36,44	41,25	41,17	42,19	32,31	24,86	22,54	17,76
NH ₃ [ppb]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

3.8.1. ESITI DELLA SIMULAZIONE



Nella successiva immagine 48, 49, 50 e 51 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di HNO_3 e NO_3 in termini di:

- concentrazioni orarie massime
- concentrazioni orarie medie su base annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo delle concentrazioni orarie di HNO_3 è $0,001 \text{ mg/m}^3$;
- Il valore massimo delle concentrazioni orarie medie annue di HNO_3 è $0,001 \text{ mg/m}^3$;
- Il valore massimo delle concentrazioni orarie di NO_3 è $0,001 \text{ mg/m}^3$;
- Il valore massimo delle concentrazioni orarie medie annue di NO_3 è $0,001 \text{ mg/m}^3$;

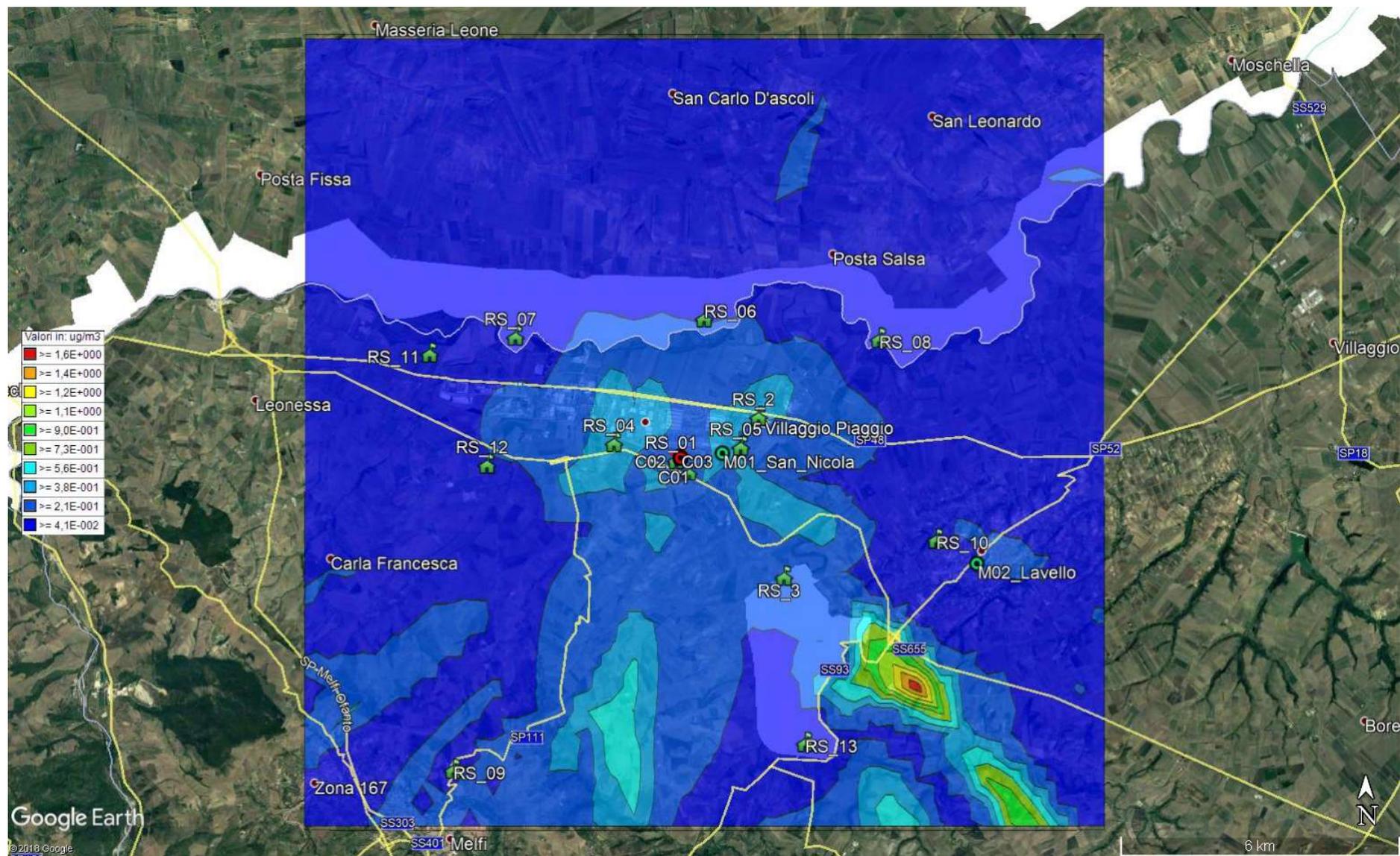


Figura 49 - Distribuzione spaziale HNO₃, concentrazioni massime (modello chimico)

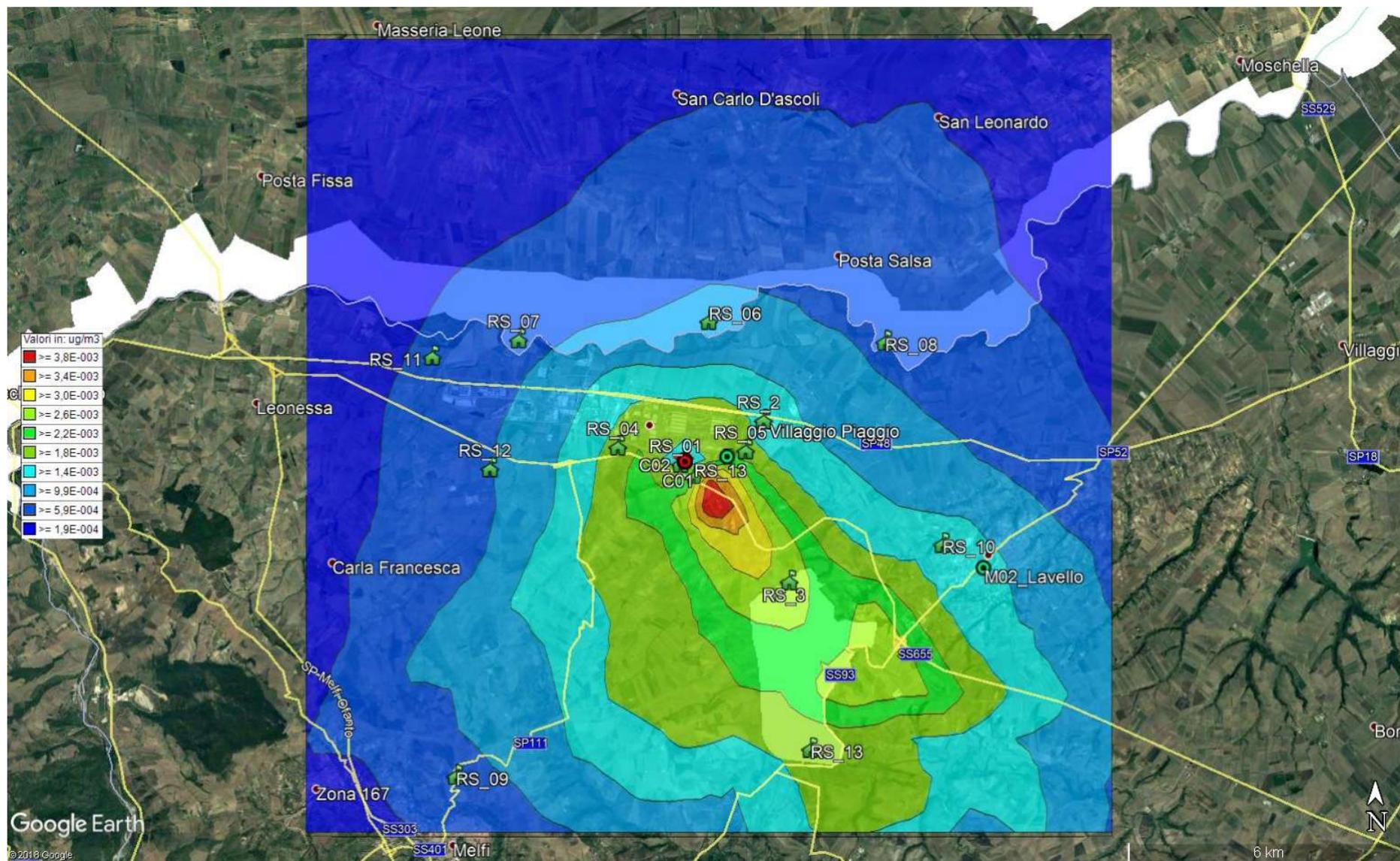


Figura 50 Distribuzione spaziale HNO₃, concentrazioni medie (modello chimico)

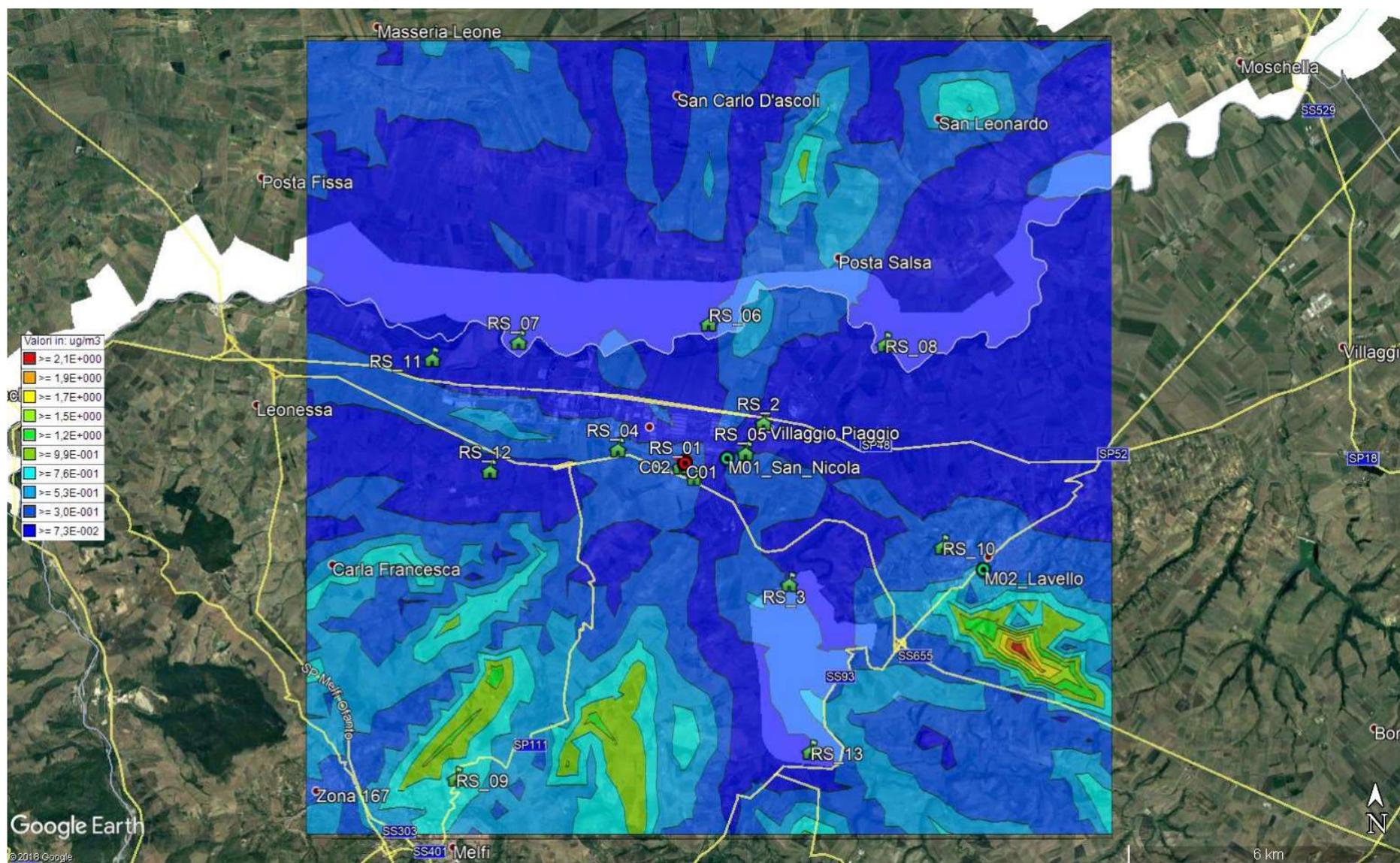


Figura 51 - Distribuzione spaziale NO₃, concentrazioni medie (modello chimico)

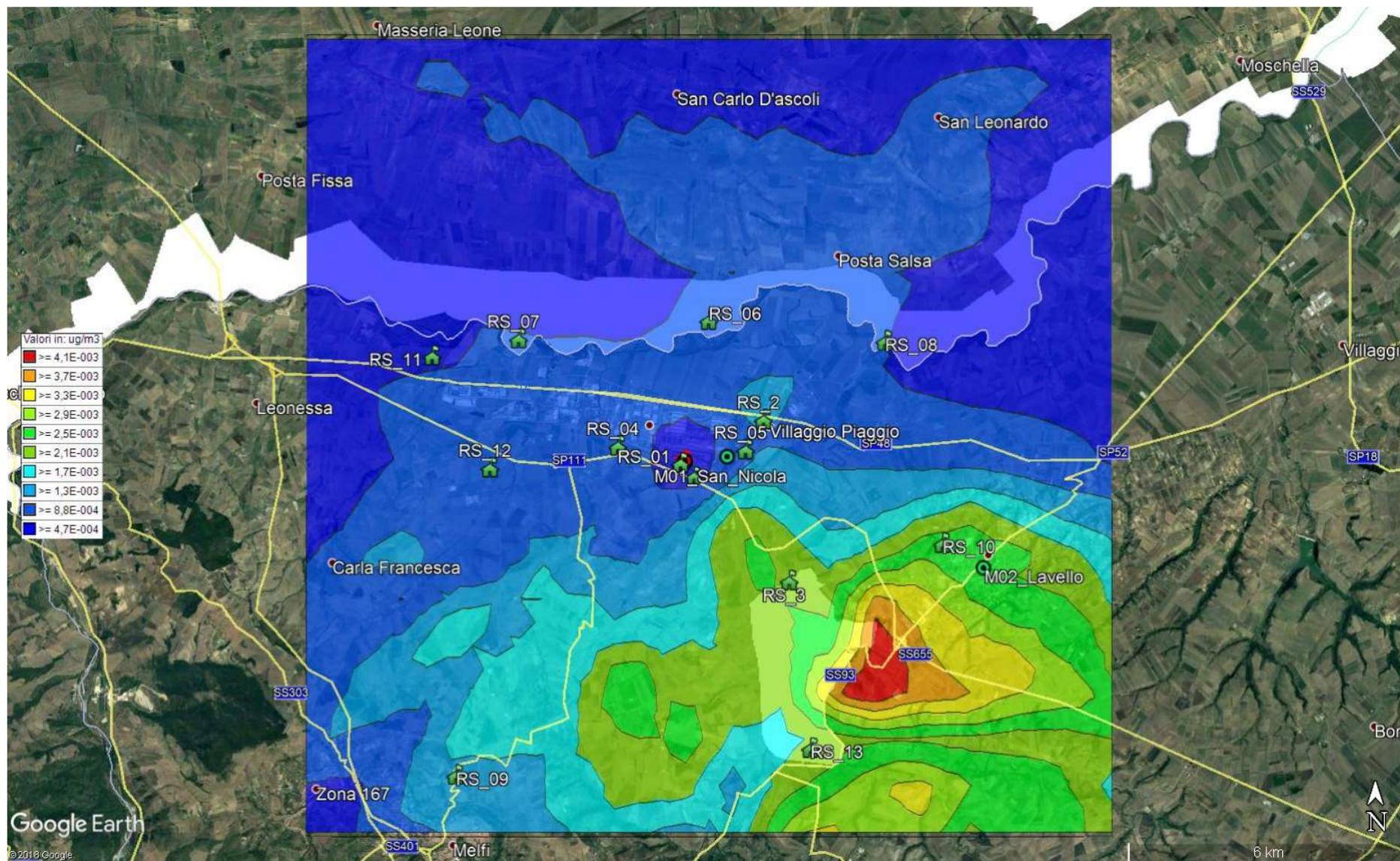


Figura 52 - Distribuzione spaziale NO₃, concentrazioni medie (modello chimico)



4. SCENARIO "CUMULATO DI BASE"

Lo scenario "Cumulo di base" modella la situazione ante-operam e pertanto fa riferimento al contesto emissivo che sarà descritto di seguito.

Si deve altresì precisare che in considerazione della rilevanza delle emissioni oggetto di modellazione rispetto a quelle dell'intera zona industriale l'esito delle simulazioni dovrebbe essere coerente con il "fondo orario" descritto nello scenario di "Progetto".

Tale condizione sarà oggetto di riscontro confrontando le concentrazioni misurate in corrispondenza della stazione di monitoraggio S. Nicola di Melfi con le rispettive concentrazioni calcolate presso lo stesso punto.

Il rapporto di calcolo è allegato in appendice A.4 al presente documento ed è riepilogato come segue.

4.1. INQUADRAMENTO

Il sito di progetto ricade all'interno della zona industriale S. Nicola di Melfi gestita dal Consorzio per lo sviluppo industriale della provincia di Potenza.

L'area industriale si sviluppa prevalentemente in direzione longitudinale lungo la direttrice della S.P. 48 del Basso Melfese per una lunghezza trasversale di circa 6,5 km ed occupa una superficie di circa 400 ha.

All'interno della zona industriale sono insediate 89 aziende con una prossima assegnazione di ulteriori n.2 lotti ad altrettante nuove aziende.

L'esame degli atti Regionali sul sito dedicato alla Valutazione degli effetti Ambientali (V.A.S. - V.I.A. - V.Inc.A. - A.I.A.) della Regione Basilicata ha permesso di identificare n. 11 aziende titolari di AIA nel raggio di 15km:

Denominazione	Ubicazione	Attività
Fenice SpA – U.O. SATA	Z.I. San Nicola Melfi	Grandi impianti di combustione
Candeal Commercio srl	Z.I. San Nicola Melfi	Lavorazione grano
Barilla G. e R. Spa	Z.I. San Nicola Melfi	Trasformazione e trattamento alimenti
FCA - SATA spa	Z.I. San Nicola Melfi	Produzione industriale veicoli
Fenice spa	Z.I. San Nicola Melfi	Termovalorizzazione rifiuti
ASI provincia PZ	Z.I. San Nicola Melfi	Impianto di depurazione e trattamento rifiuti liquidi
Geografic Pacific Italia	Loc.tà Serra Ventaruli di Avigliano	Lavorazione Carta
Cementeria Costantinopoli srl	Comune di Barile	Produzione cemento con combustione di CSS
Comune di Atella	Area industriale Vitalba	Depurazione acque reflue
Comune di Venosa	Comune di Venosa	Impianto di biostabilizzazione rifiuti



Dall'analisi dei dati desunti dai quadri emissivi riportati nei provvedimenti autorizzatori si evince che la zona industriale è oggetto di un inteso fenomeno emissivo con particolare riguardo a:

Fonte	NOx (kg/hr)
Fenice spa – Impianto di combustione	22,21
Barilla	2,1
SATA	218,36
Fenice – inceneritore.	12,18

Va inoltre segnalato il contributo in termini di NH₃ da parte dell'impianto di depurazione dell'ASI della Provincia di Potenza per 0,06 t/a

Va inoltre ricordato il dato autorizzatorio storico relativo dall'esercizio della centrale turbogas ex BG I.P. (oggetto del presente progetto di modifica) che ammonta a 604 t/a fronte di un contributo prodotto dalla nuova configurazione di 182 t/a (valutato a parità di ore di funzionamento pari a 7500).

Deve essere precisato che il funzionamento dell'impianto nella nuova configurazione sarà a chiamata da parte del gestore di rete TERNA con un monte ore previsto di 3500 h.

Alla luce degli esiti della ricognizione svolta si ritiene che lo scenario di cumulo possa essere esteso ai soli stabilimenti, FCA-SATA, Fenice-U.O. SATA e Fenice-termovalorizzatore tralasciando il contributo della Barilla³ in quanto di rilevanza marginale a fronte di un consistente appesantimento del modello dovuto agli oltre 41 camini.

Di seguito si procederà a revisionare i dati emissivi degli stabilimenti oggetto di simulazione in relazione ai soli parametri inquinanti di riferimento del progetto (CO e NOx).

❖ **FCA-SATA**

La società SATA oggi FCA SPA esercita l'attività di produzione di autoveicoli ed è autorizzata dall'AIA rilasciata con Delibera Di Giunta Regionale n. 314 del 11/03/2011. Successivamente al rilascio della suddetta AIA sono state effettuate modifiche dell'installazione che hanno determinato una ridefinizione del quadro delle emissioni in atmosfera attualmente oggetto di aggiornamento dell'AIA. Per la valutazione dello scenario cumulato si è fatto pertanto riferimento alla configurazione aggiornata.

I dati di riferimento sono stati recuperati dal sito dal portale AIA della Regione Basilicata:

<http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/detail.jsp?sec=1008&otype=1011&id=109738>

Dall'esame degli atti emerge che il quadro emissivo della FCA è articolato in riferimento ai reparti produttivi ed è di seguito sintetizzato in relazione alle emissioni di riferimento del progetto in esame:

Reparto	Emissioni di CO t/anno	Emissioni di NOx t/anno
Stampaggio	0,032	0,014

³ I dati di riferimento sono stati recuperati dal sito dal portale AIA della Regione Basilicata:

<http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/detail.jsp?sec=102915&otype=1011&id=102913>



Lastratura	6,67	3,335
Verniciatura	--	0,308
Montaggio	45,85	198,67
Totale	52,55	202,32

In considerazione dell'assoluta prevalenza delle emissioni prodotte, in termini di CO e NOx, dal reparto di montaggio e dei numerosi punti di emissione dell'intero stabilimento per la valutazione dello scenario cumulato si farà riferimento alle sole emissioni prodotte dal reparto "montaggio".

Inoltre, dei 33 punti di emissioni afferenti al Montaggio saranno valutati soltanto 29 in considerazione della sostanziale irrilevanza di n. 4.

		M67	M68	M65	M64	M63	M62	M61	M60	M59	M58	M56	M55	M54	M53	M52	M51	M50	M47
Q	Nm ³ /h	10.000	900	35.000	45.000	60.000	80.000	50.000	50.000	45.000	45.000	5.000	5.000	45.000	45.000	45.000	30.000	50.000	
T	°C	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0
	°K	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2
NOx	mg/Nm ³	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	
CO	mg/Nm ³	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
h	mg/Nm ³	9,5	9,7	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
durata	h/g	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	
giorni	g/anno	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	
v	m/s	28,9	5,1	11,2	10,2	13,6	18,1	11,3	11,3	10,2	10,2	12,1	1,9	10,4	17,5	27,4	17,5	21,3	
Area	m ²	0,1	0,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,1	0,8	1,2	0,8	0,5	0,8	0,4	
d	m	0,2	0,1	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,2	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4	
Flusso di massa	g/h NOx	1.300	117	4.550	5.850	7.800	10.400	6.500	6.500	5.850	5.850	650	650	5.850	5.850	5.850	3.900	6.500	
	g/h CO	300	27	1.050	1.350	1.800	2.400	1.500	1.500	1.350	1.350	150	150	1.350	1.350	1.350	900	1.500	
		M46	M45	M44	M43	M42	M41	M40	M39	M38	M37	M36	M35	M34	M33	M102	M21	M20	M17
Q	Nm ³ /h	70.000	60.000	80.000	70.000	50.000	50.000	50.000	50.000	60.000	60.000	60.000	45.000	45.000	60.000	35.000	10.800	12.600	
T	°C	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	20,0	30,0	
	°K	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	300,2	293,2	303,2	
NOx	mg/Nm ³	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0	
CO	mg/Nm ³	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
h	mg/Nm ³	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	13,0	13,0	16,0		
durata	h/g	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5		
giorni	g/anno	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0	312,0		
v	m/s	13,9	13,8	31,1	27,2	19,4	19,4	19,4	10,7	16,1	13,2	14,9	14,9	14,5	14,5	15,3	36,9		
Area	m ²	1,5	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	1,0	1,4	1,2	1,2	1,0	1,0	1,2	0,3		
d	m	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3		
Flusso di massa	g/h NOx	9.100	7.800	10.400	9.100	6.500	6.500	6.500	6.500	7.800	7.800	7.800	5.850	5.850	7.800	4.550	1.404		
	g/h CO	2.100	1.800	2.400	2.100	1.500	1.500	1.500	1.500	1.800	1.800	1.800	1.350	1.350	1.800	1.050	324		

Tabella 1 - Emissioni FCA/SATA

Fenice spa - U.O. SATA

La fenice SPA esercisce la Centrale Termica Fenice Spa asservita allo stabilimento FCA ubicata all'interno dello stesso

L'attività è autorizzata dall'AIA rilasciata con Delibera Di Giunta Regionale n. 2200/2008



I dati di riferimento sono stati recuperati dal sito dal portale AIA della Regione Basilicata:

<http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/detail.jsp?sec=100277&otype=1011&id=100285>

		E1_new	E2_new	E3_new
Q	Nm ³ /h	257752	524285	253921
T	°C	129	132	510
T	°K	402,2	405,2	783,2
NOx	mg/Nm ³	180	50	50
CO	mg/Nm ³	30	30	30
h	mg/Nm ³	40	40	40
durata	h/g	24	24	24
giorni	g/anno	365	365	365
v	m/s	9,3	17	38,1
Area	m ²	11,3	8,6	5,3
d	m	1,9	1,7	1,3
Flusso di massa	g/h NOx	46.395	26.214	12.696
	g/h CO	7.733	15.729	7.618

Tabella 2 - Emissioni Fenice-U.O. SATA

❖ **Fenice SPA – Termovalorizzatore**

La Fenice SPA esercisce la piattaforma per il trattamento dei rifiuti mediante termovalorizzazione con recupero energia denominata "ITM"

L'attività è autorizzata dall'AIA rilasciata con Delibera Di Giunta Regionale n. 428 del 14/04/2014

I dati di riferimento sono stati recuperati dal sito dal portale AIA della Regione Basilicata:

<http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/detail.jsp?sec=102915&otype=1011&id=102913>

		E1	E2
Q	Nm ³ /h	40.046	64.440
T	°C	158,0	141,0
T	°K	431,2	414,2
NOx	mg/Nm ³	116,0	117,0
CO	mg/Nm ³	1,9	4,3
h	mg/Nm ³	50,0	50,0
durata	h/g	24,0	24,0
giorni	g/anno	307,0	313,0
v	m/s	9,3	12,8
Area	m ²	1,2	1,4
d		0,6	0,7
Flusso di massa	g/h NOx	4.645	7.539
	g/h CO	1	2

Tabella 3 - Emissioni Fenice-termovalorizzatore



Anche in questo caso si è fatto riferimento ai soli punti di emissione interessati dai parametri inquinanti di riferimento nel progetto in esame.

4.2. ESITI DELLA SIMULAZIONE

❖ **NO_x**

Nelle successive immagini 52 e 53 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di NO_x è 7530 µg/m³ e si verifica a 1.026 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	1.030,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	1.610,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	456,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	192,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	1.460,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	786,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	733,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	346,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	278,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	230,00
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	338,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	158,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	622,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	1.110,00

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di NO_x è 163 µg/m³ e si verifica a 526 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media annua di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	18,10
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	27,40
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	7,03
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	2,51
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	7,32
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	24,30
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	6,62
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	2,65
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	5,06
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,61
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	5,87



Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	1,30
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	1,93
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	31,40

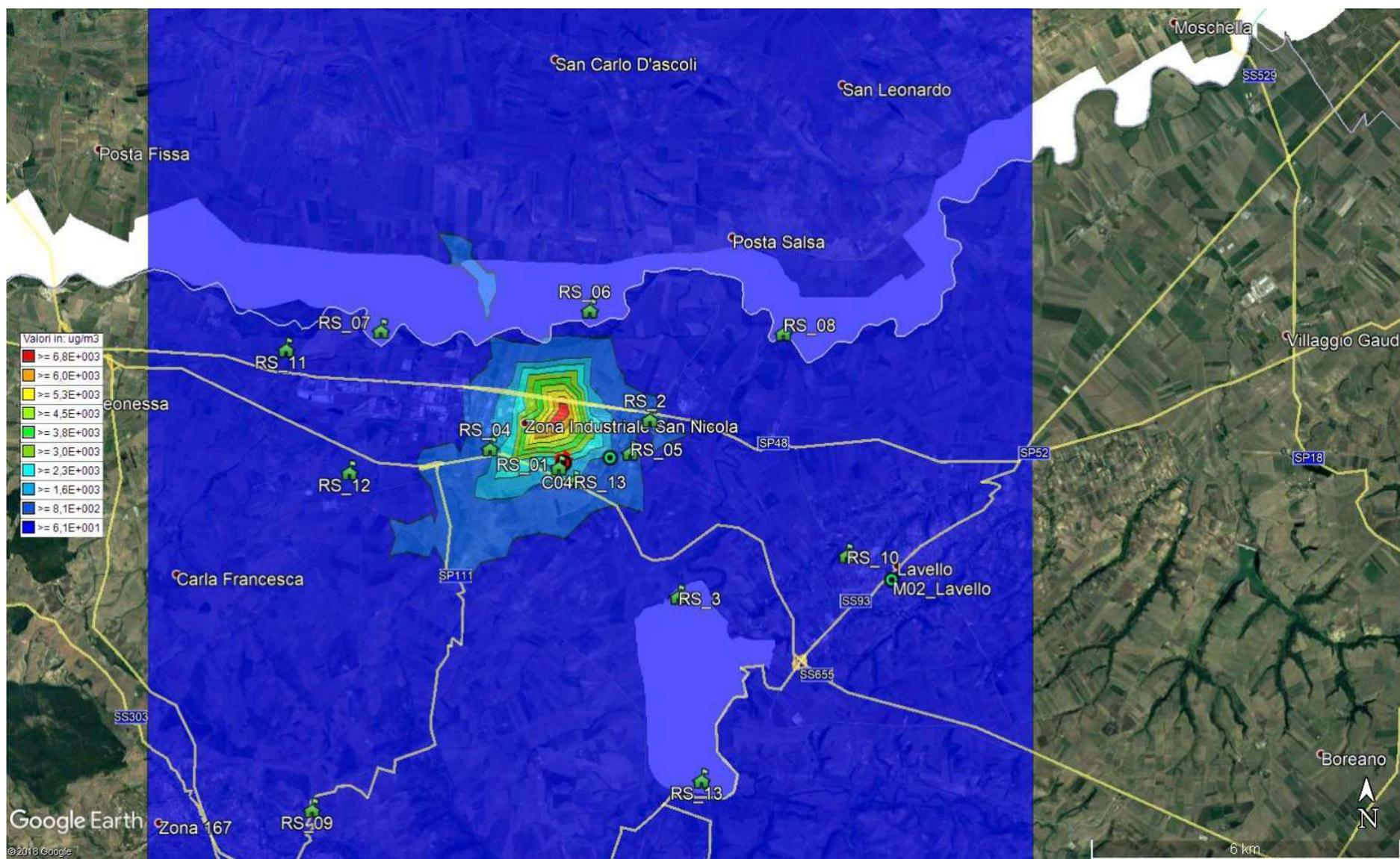


Figura 53 - Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni massime (Cumolato di base)

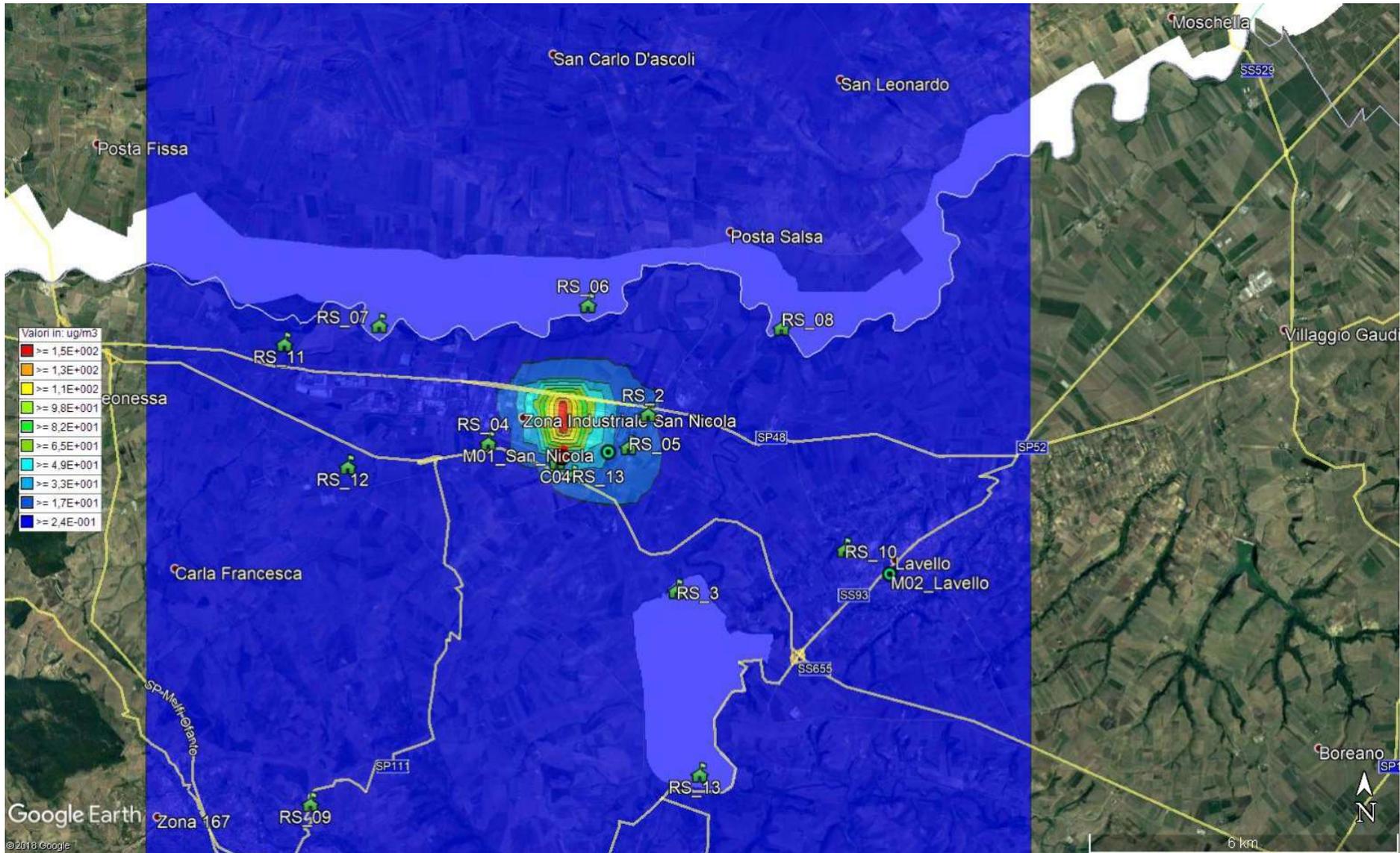


Figura 54 - Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni medie (Cumolato di base)



❖ CO

Nelle successive immagini 54 e 55 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione oraria di CO è 1,79 mg/m³ e si verifica a 1026 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione oraria di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,24
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,39
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,11
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,05
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,37
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,20
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,18
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,10
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,07
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,06
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,09
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,05
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,15
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,27

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di CO è 0,04 mg/m³ e si verifica a 526 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria su base annua di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,005
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,007
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,002
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,001
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,002
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,006
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,002
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,001
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,001
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,000
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,002
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,000
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,001
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,008

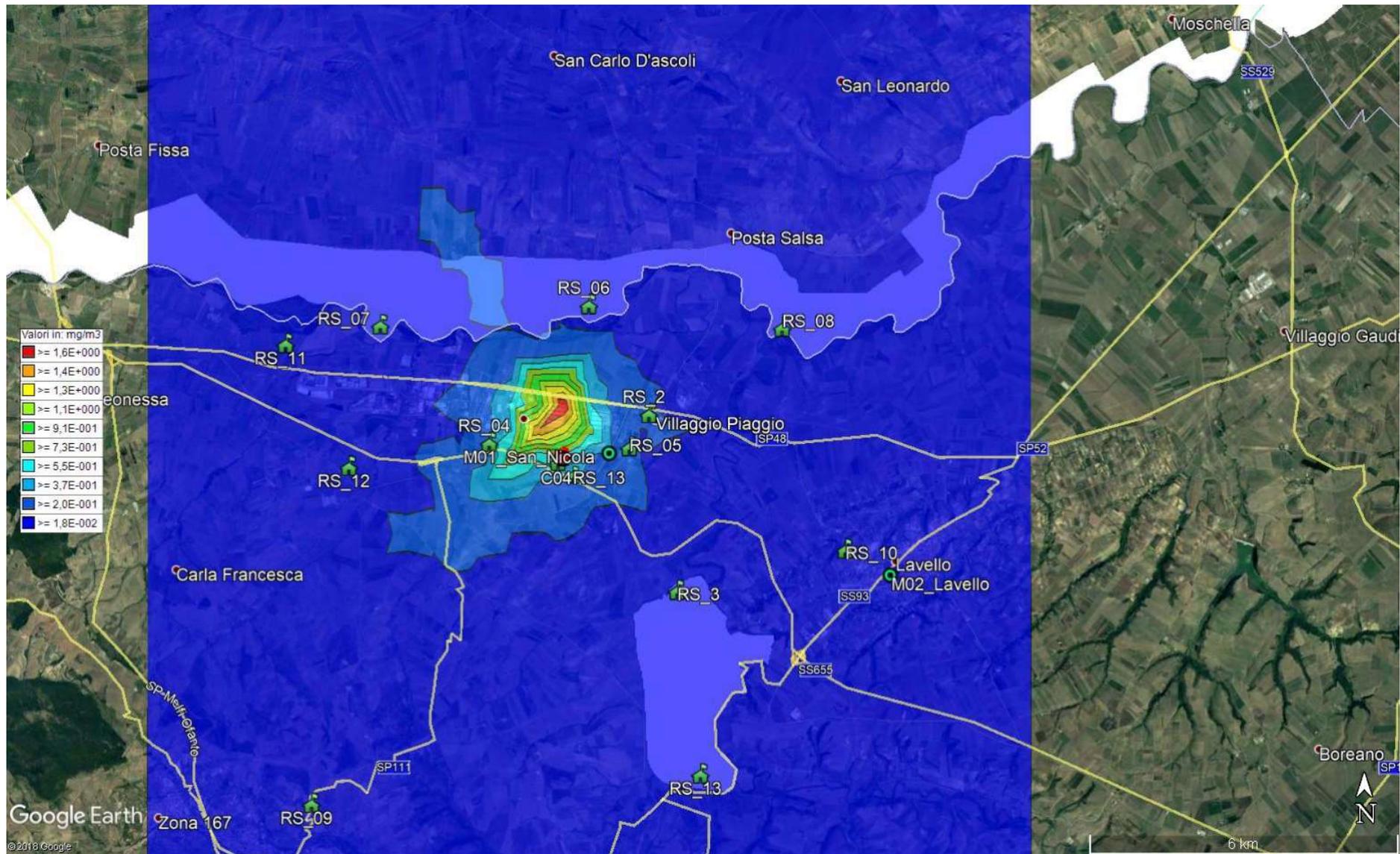


Figura 55 - Distribuzione spaziale CO, concentrazioni massime (Cumolato di base)

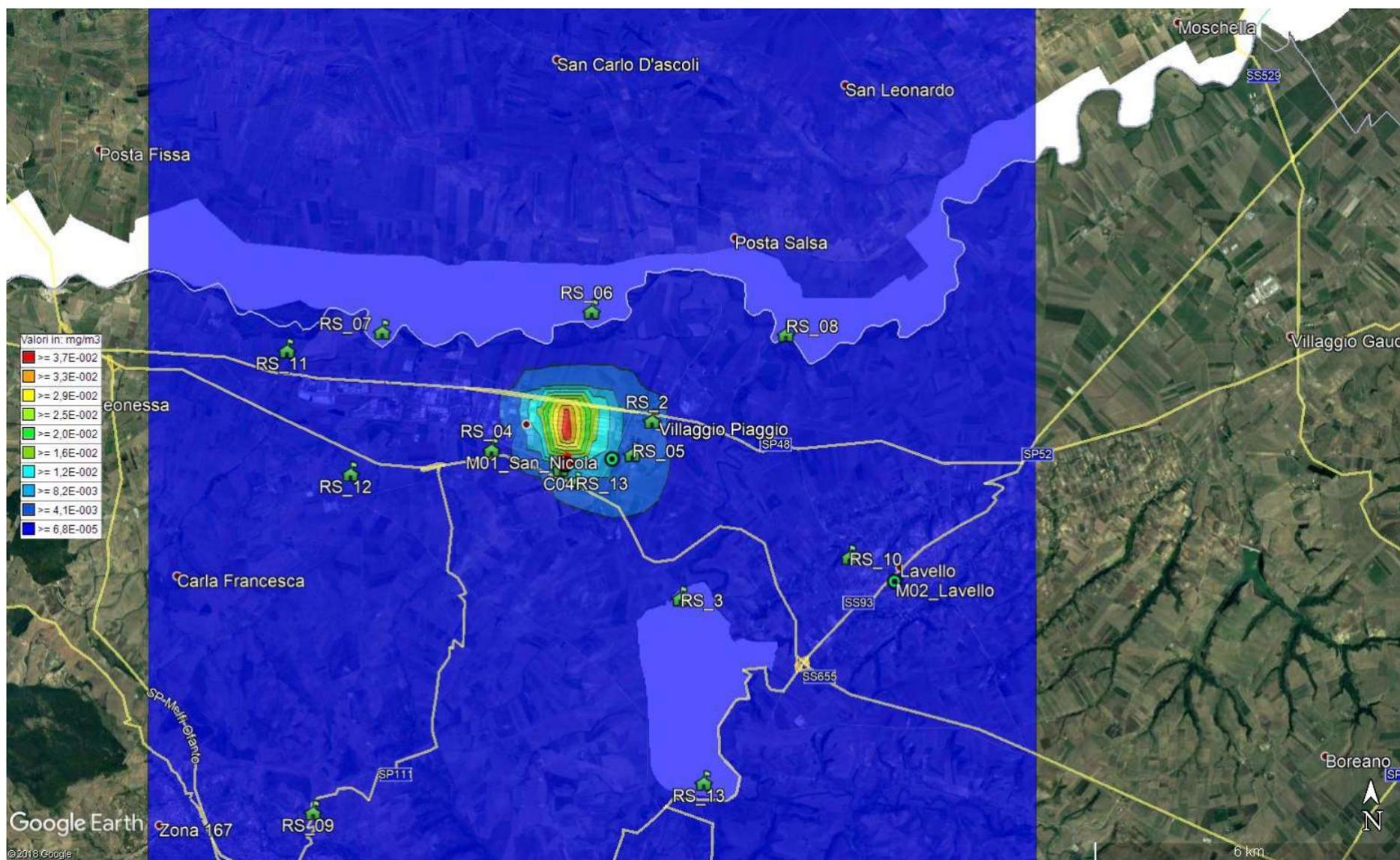


Figura 56 - Distribuzione spaziale CO, concentrazioni medie (Cumolato di base)



4.3. ELABORAZIONI E POSTPROCESSING

Le elaborazioni sul dato calcolato sono state svolte con il software RunAnalyzer della Maind srl e sono consistite in:

- Estrazione del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie (CO, NO₂);
- Confronto dato concentrazioni medie orarie calcolate / concentrazioni medie orarie misurate di NO_x presso la stazione di monitoraggio S. Nicola di Melfi

4.3.1. [99,8] PERCENTILE DELLE CONCENTRAZIONI ORARIE DI PROGETTO (CO, NO_x);

❖ NO_x

Nella successiva immagine 56 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NO_x è 2.950 µg/m³ e si verifica a 1026 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	349,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	976,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	254,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	94,60
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	480,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	590,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	355,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	165,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	133,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	48,50
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	226,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	75,60
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	181,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	648,00

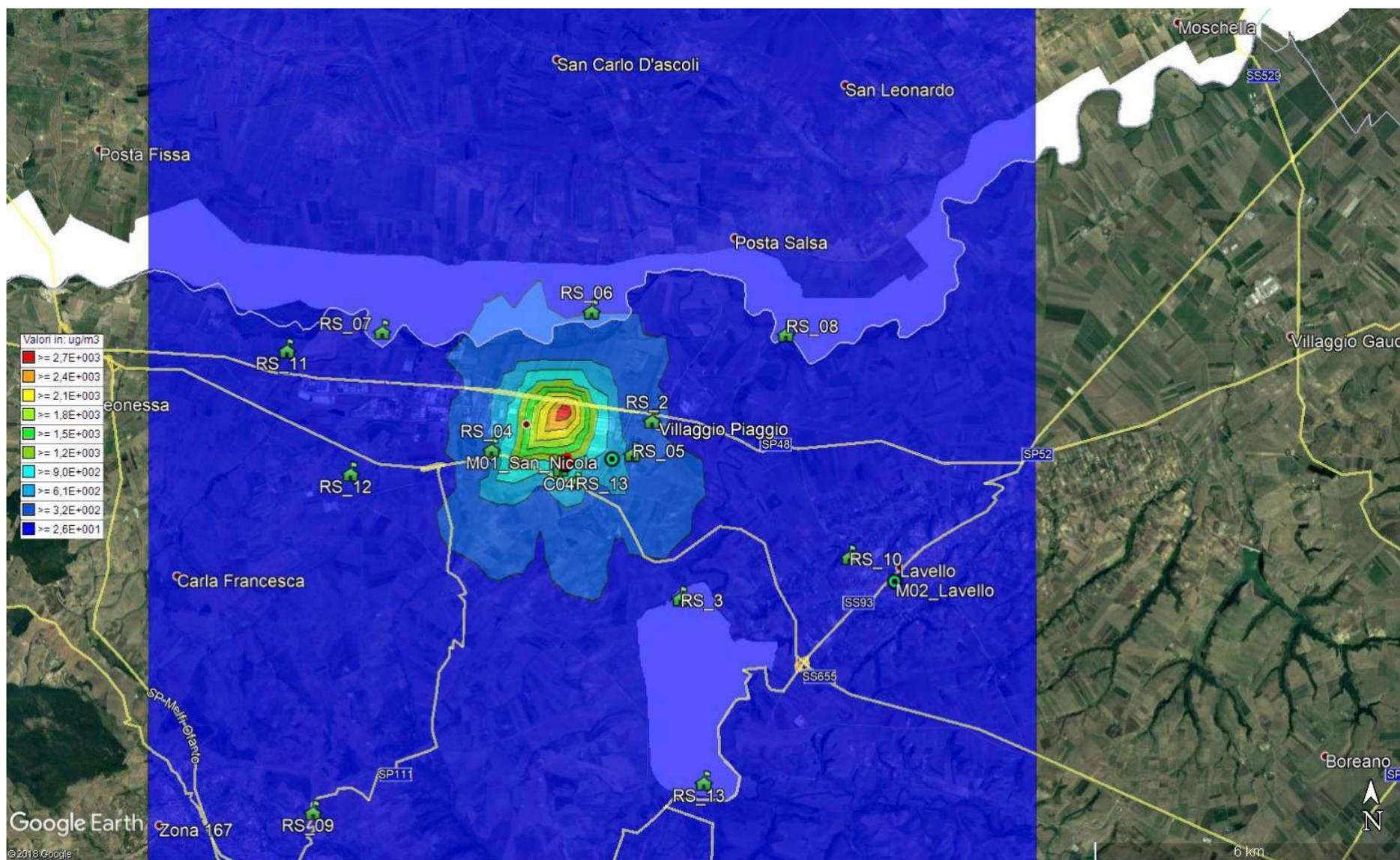


Figura 57 - Distribuzione spaziale NO_x, 99,8 percentile (Cumulato di base)



❖ CO

Nella successiva immagine 57 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO è 0,73 mg/m³ e si verifica a 1.026 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,10
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,25
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,07
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,03
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,14
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,15
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,09
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,04
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,03
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,01
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,06
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,02
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,05
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,17

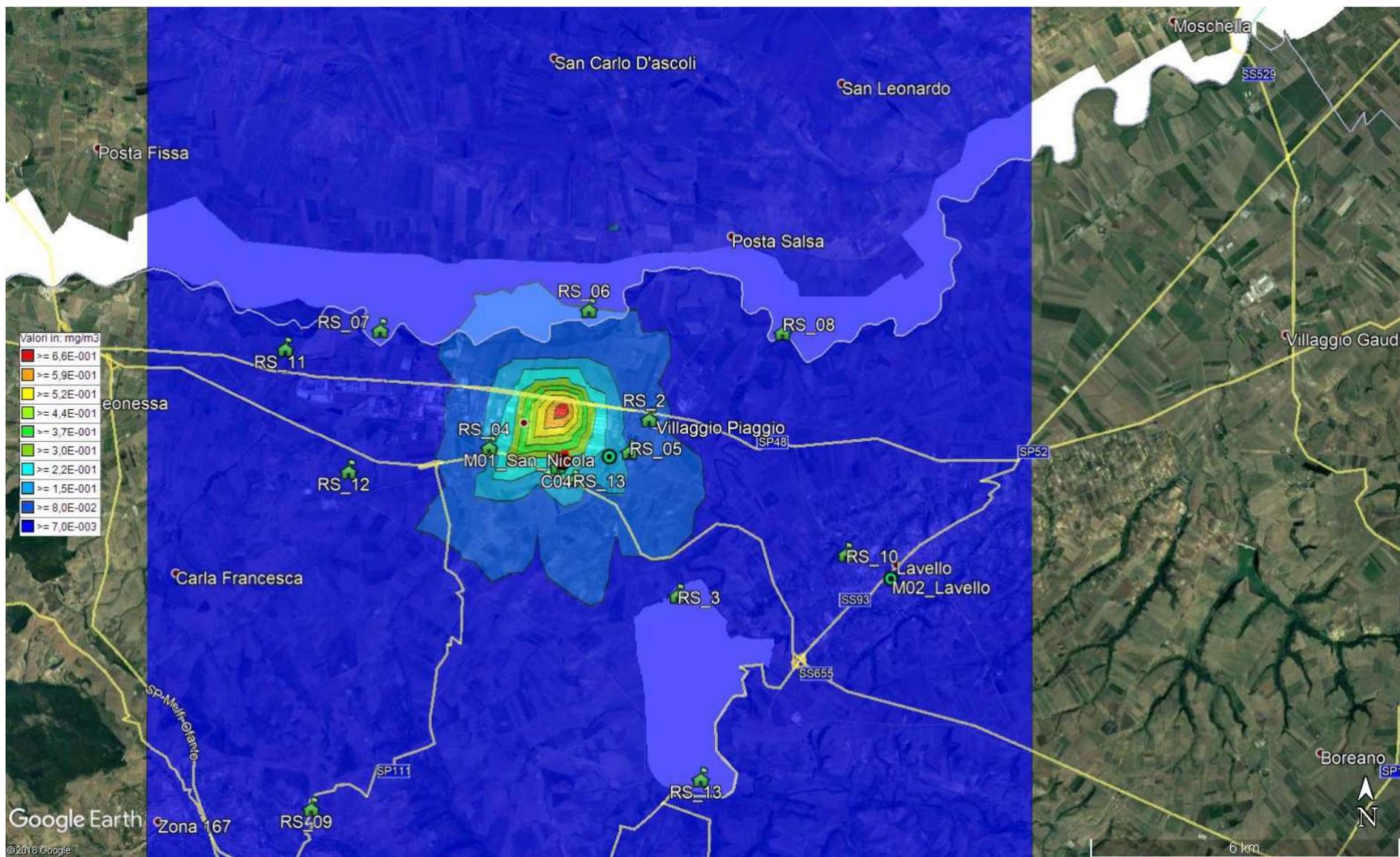


Figura 58 - Distribuzione spaziale CO, 99,8 percentile (Cumolato di base)



4.3.2. CONFRONTO CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE CALCOLATE / CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE MISURATE DI NO_x PRESSO LA STAZIONE DI MONITORAGGIO S. NICOLA DI MELFI

Se seguente grafico si riporta l'andamento delle concentrazioni misurate presso la stazione di monitoraggio S. Nicola e quello delle concentrazioni calcolate dal modello.

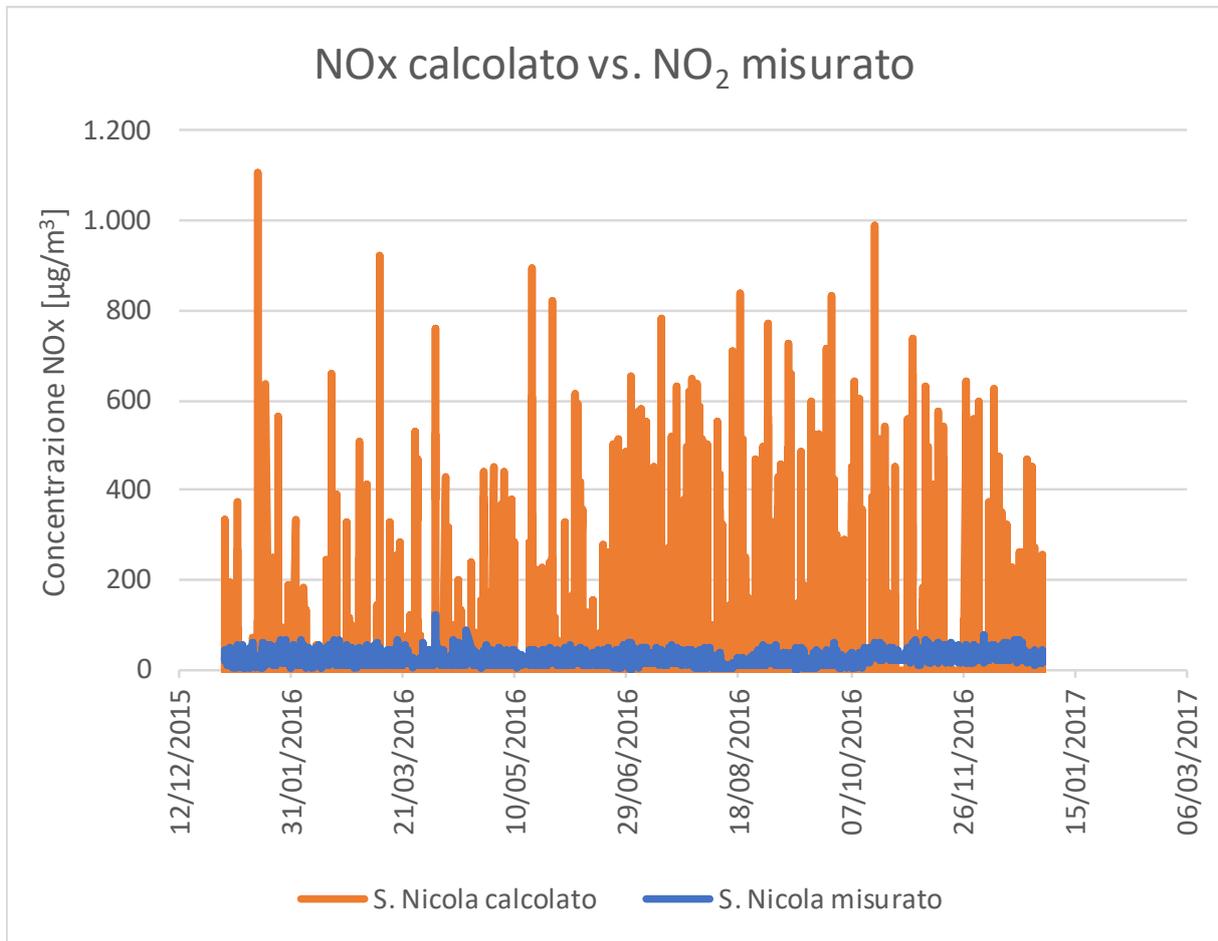


Figura 59 - confronto dell'andamento delle concentrazioni di NO₂ calcolato (NO₂=NO_x) e NO₂ misurato

4.4. CUMULO DI BASE PIÙ FONDO

In considerazione degli esiti della simulazione dello scenario di cumulo di base che hanno evidenziato una distribuzione delle concentrazioni di un ordine di grandezza superiore a quello di fondo misurato dalle centraline di monitoraggio si prescinderà dalla valutazione della condizione di cumulo di base più valori di fondo.

5. SCENARIO "CUMULATO"

Lo scenario di "Cumulato" è realizzato sovrapponendo allo scenario di "Cumulato di base" (di cui al paragrafo 3) lo scenario di "Progetto" (di cui al paragrafo 4).

Il rapporto di calcolo è allegato in appendice A.4 al presente documento ed è riepilogato come segue.

5.1. ESITI DELLA SIMULAZIONE



❖ **NOx**

Nelle successive immagini 59 e 60 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NOx in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione media oraria di NOx è 163 µg/m³ e si verifica a 526 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NOx in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	18,30
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	27,50
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	7,16
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	2,58
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	7,44
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	24,60
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	6,67
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	2,69
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	5,13
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,64
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	6,05
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	1,32
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	1,97
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	31,90

- Il valore massimo della concentrazione media annua di NOx è 7530 µg/m³ e si verifica a 1026 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media annua di NOx in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	1.030,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	1.610,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	456,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	194,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	1.460,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	786,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	733,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	346,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	278,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	231,00
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	338,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	161,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	622,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	1.110,00

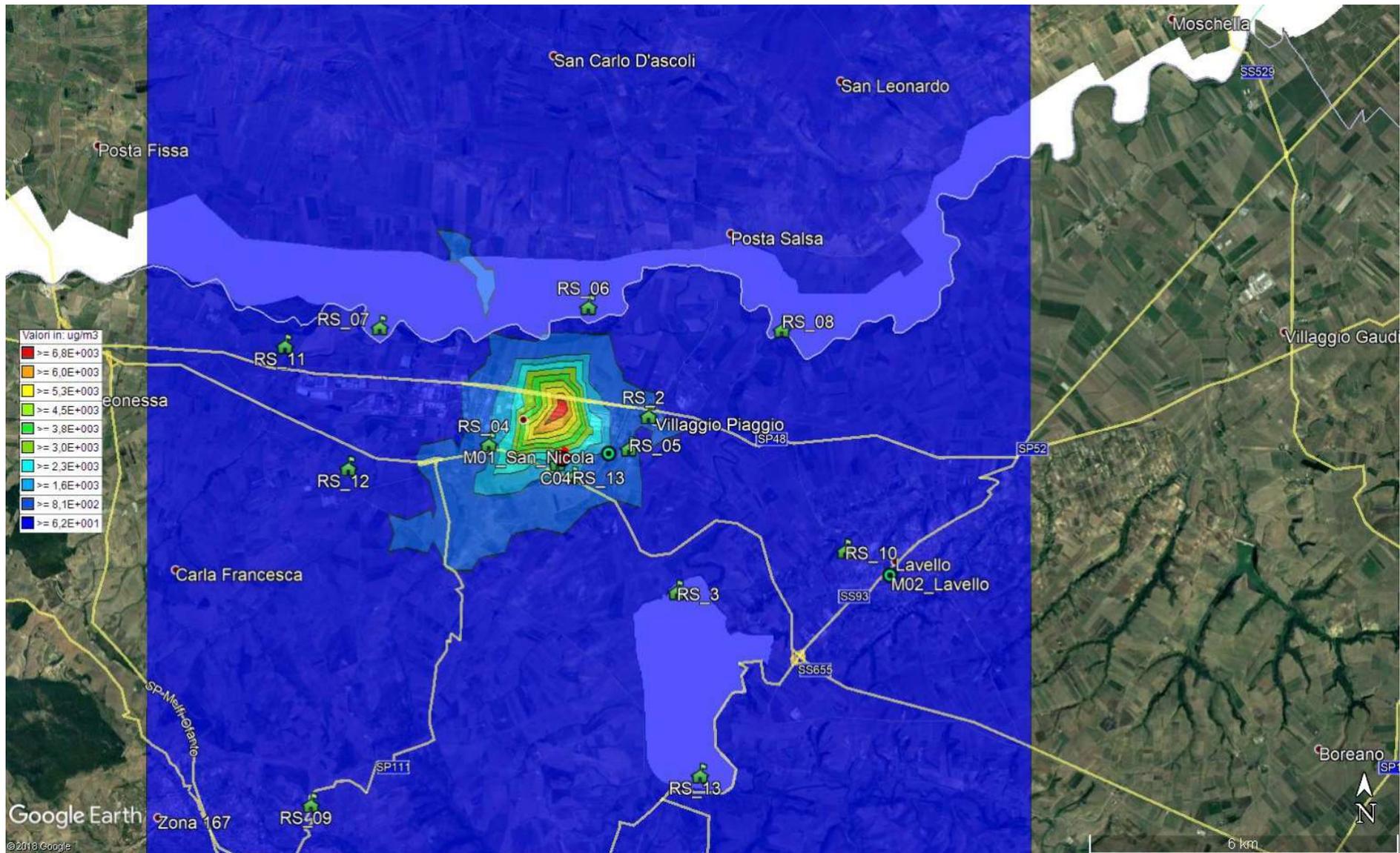


Figura 60 - Distribuzione spaziale NOx, concentrazioni massime (Cumulato)

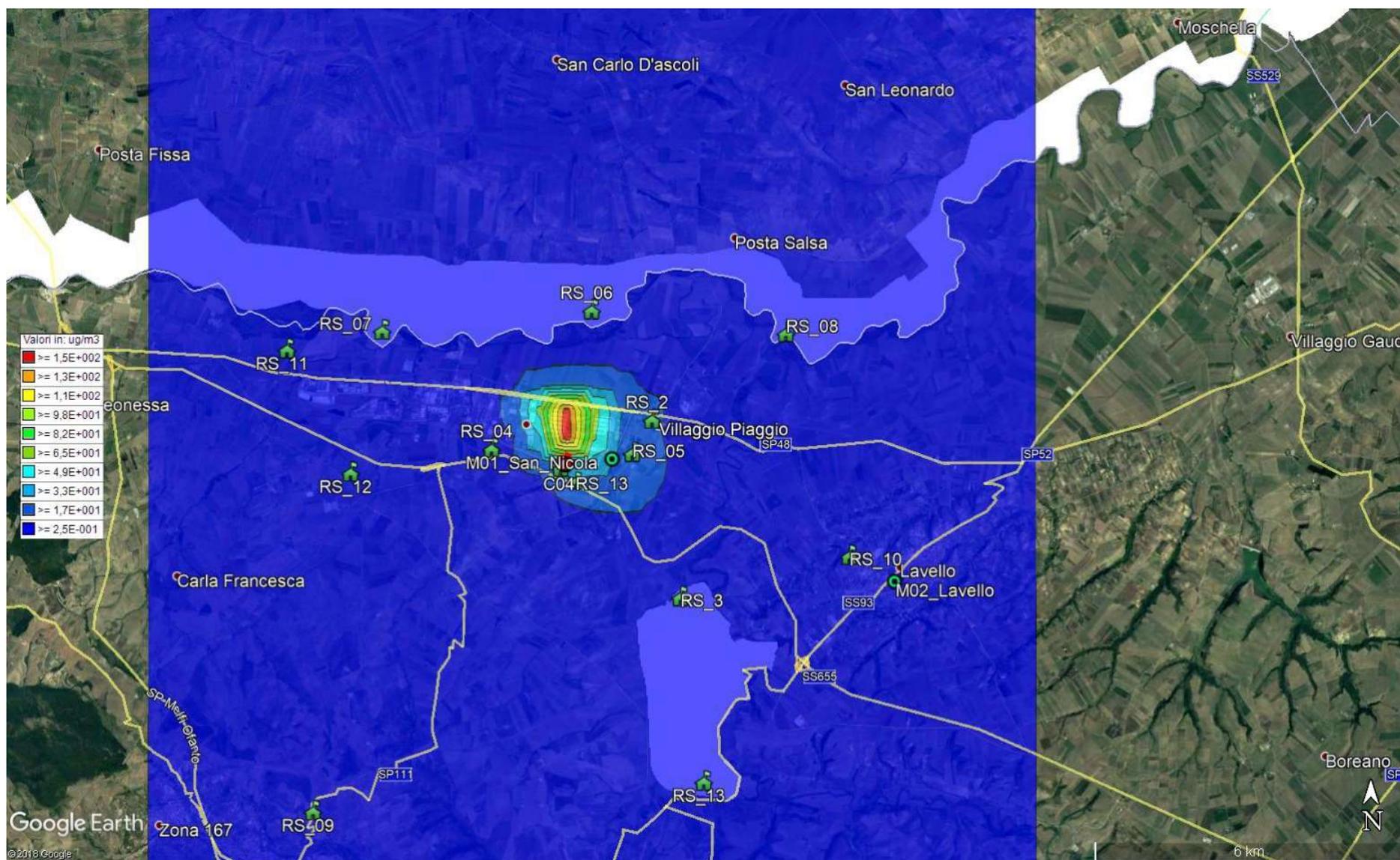


Figura 61 - Distribuzione spaziale NOx, concentrazioni medie (Cumolato)



❖ CO

Nelle successive immagini 61 e 62 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di concentrazione massima oraria e concentrazione media annuale.

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione media oraria di CO è 1,79 mg/m³ e si verifica a 1026 m a Sud dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,24
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,39
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,11
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,05
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,37
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,20
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,18
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,10
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,07
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,06
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,09
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,05
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,15
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,27

- Il valore massimo della concentrazione media annua di CO è 0,04 mg/m³ e si verifica a 526 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media annua di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,005
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,007
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,002
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,001
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,002
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,007
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,002
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,001
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,001
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,000
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,002
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,000
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,001
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,009

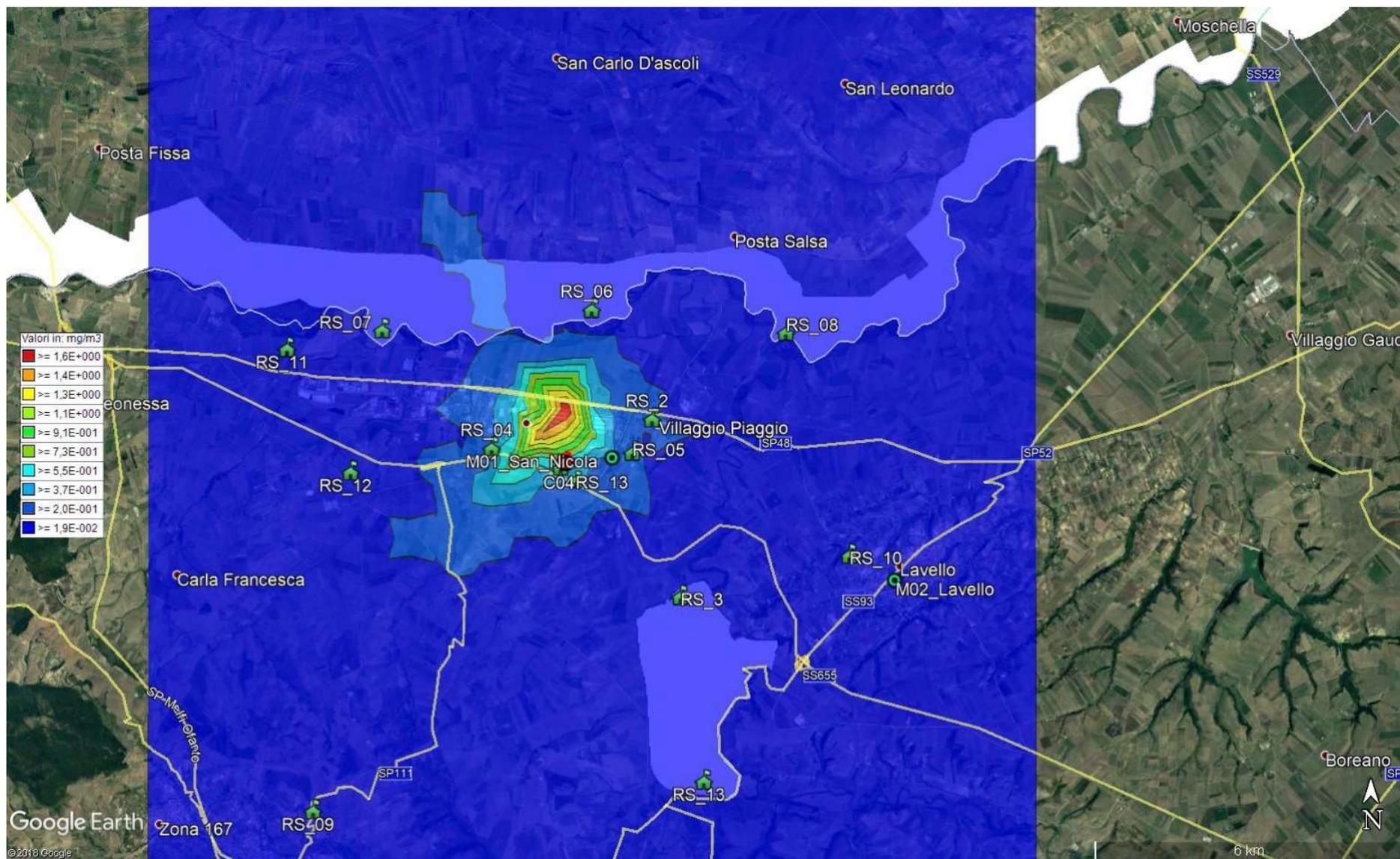


Figura 62 - Distribuzione spaziale CO, concentrazioni massime (Cumulato)

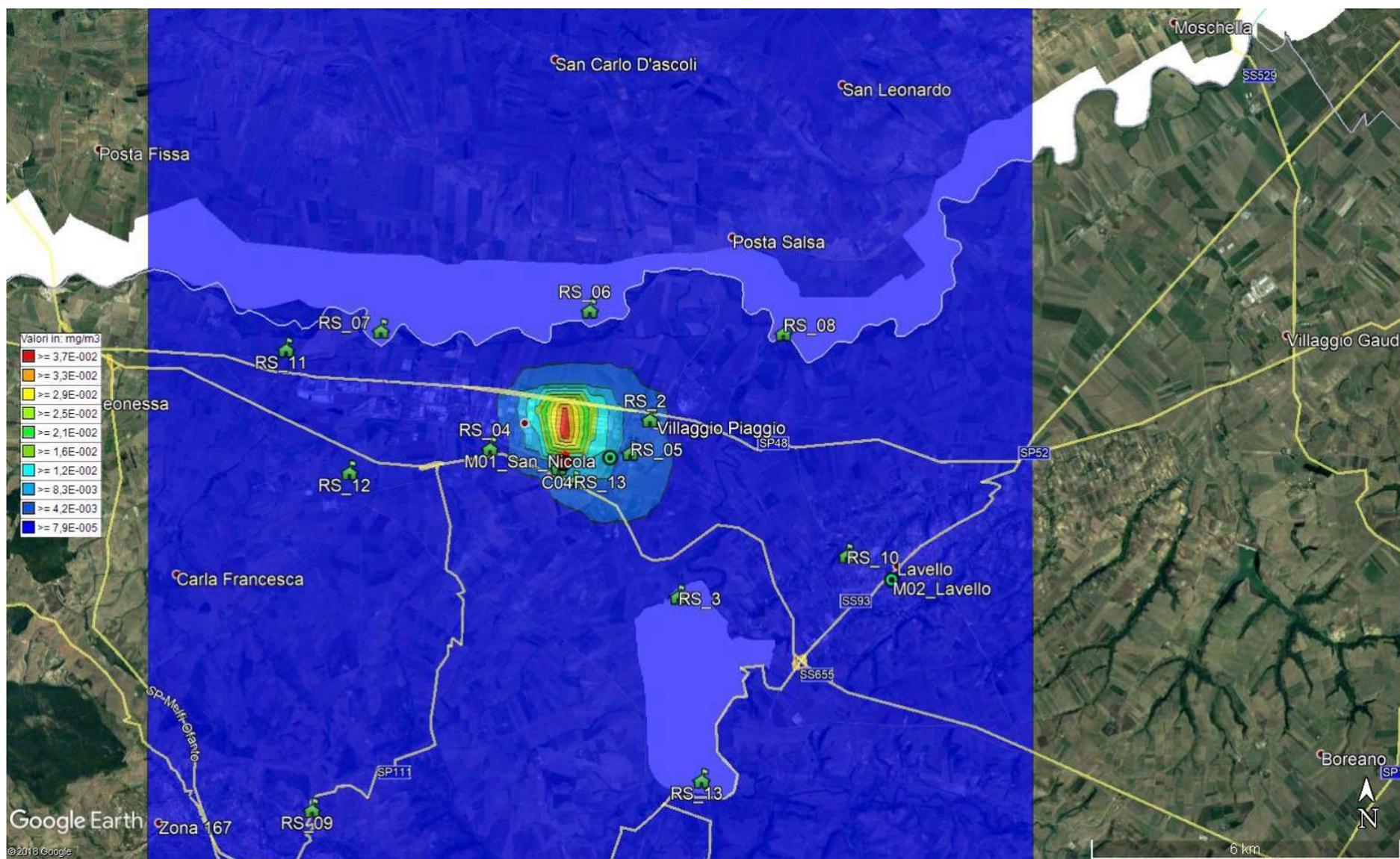


Figura 63 - Distribuzione spaziale NOx, concentrazioni medie (Cumolato)



5.2. ELABORAZIONI E POSTPROCESSING

Le elaborazioni sul dato calcolato sono state svolte con il software RunAnalyzer della Maind srl e sono consistite in:

- Estrazione del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie (CO, NO₂);
- Confronto dato concentrazioni medie orarie calcolate / concentrazioni medie orarie misurate di NO_x presso la stazione di monitoraggio S. Nicola di Melfi

5.2.1. [99,8] PERCENTILE DELLE CONCENTRAZIONI ORARIE DI PROGETTO (CO, NO_x);

❖ NO_x

Nella successiva immagine 63 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NO_x è 2950 µg/m³ e si verifica a 821 m a Nord-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	349,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	976,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	254,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	94,70
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	480,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	590,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	356,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	165,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	134,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	48,80
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	227,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	75,80
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	182,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	648,00

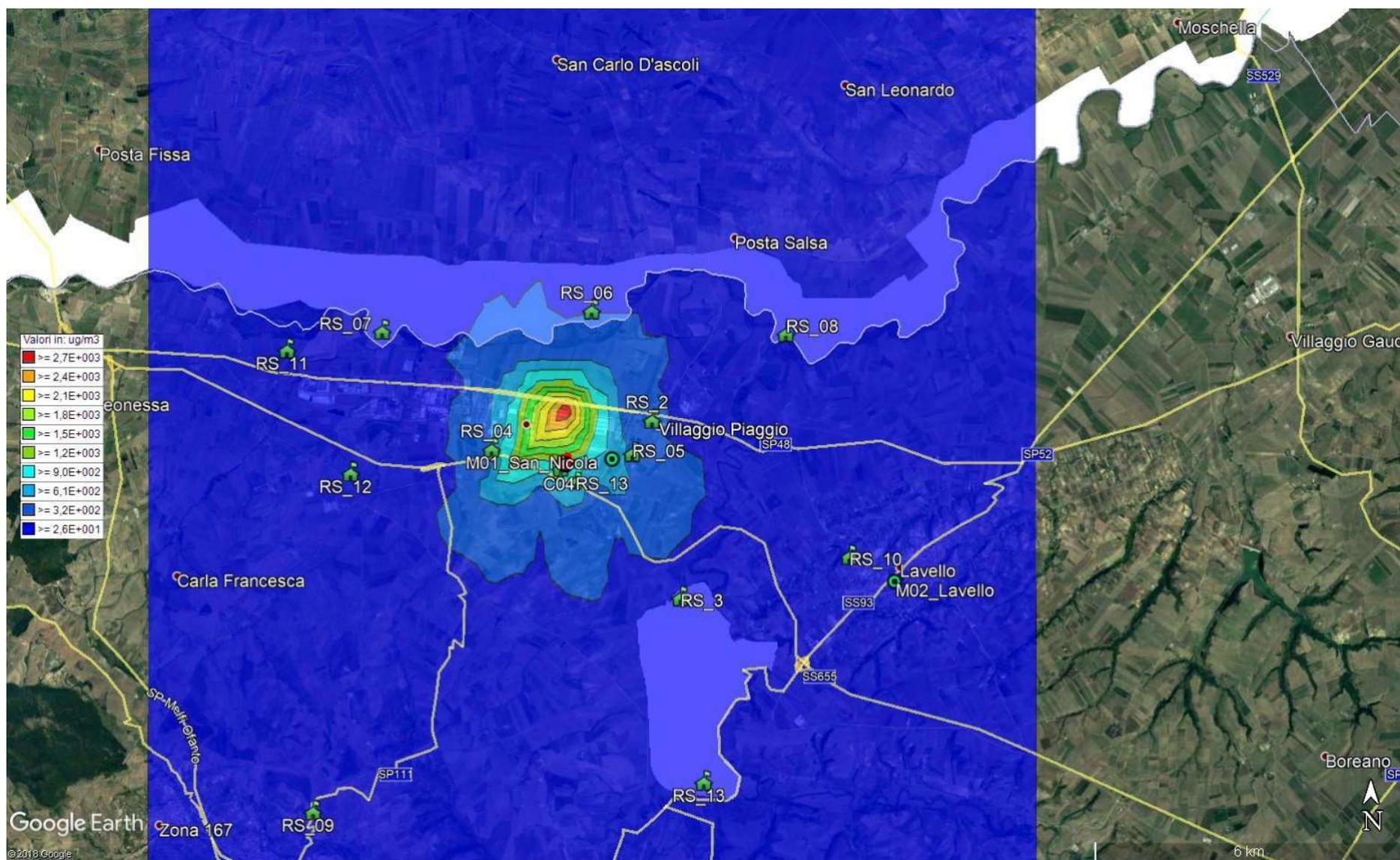


Figura 64 - Distribuzione spaziale NO_x, 99,8 percentile (Cumulato)



❖ CO

Nella successiva immagine 64 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di CO in termini di 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto.

In sintesi:

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO è 0,73 mg/m³ e si verifica a 1.026 m a Nord dalla sorgente;
- I valori massimi del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di progetto di CO in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [mg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0,10
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	0,25
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0,07
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,03
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0,14
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	0,15
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,09
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,04
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,03
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,02
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0,06
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,02
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,05
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	0,17

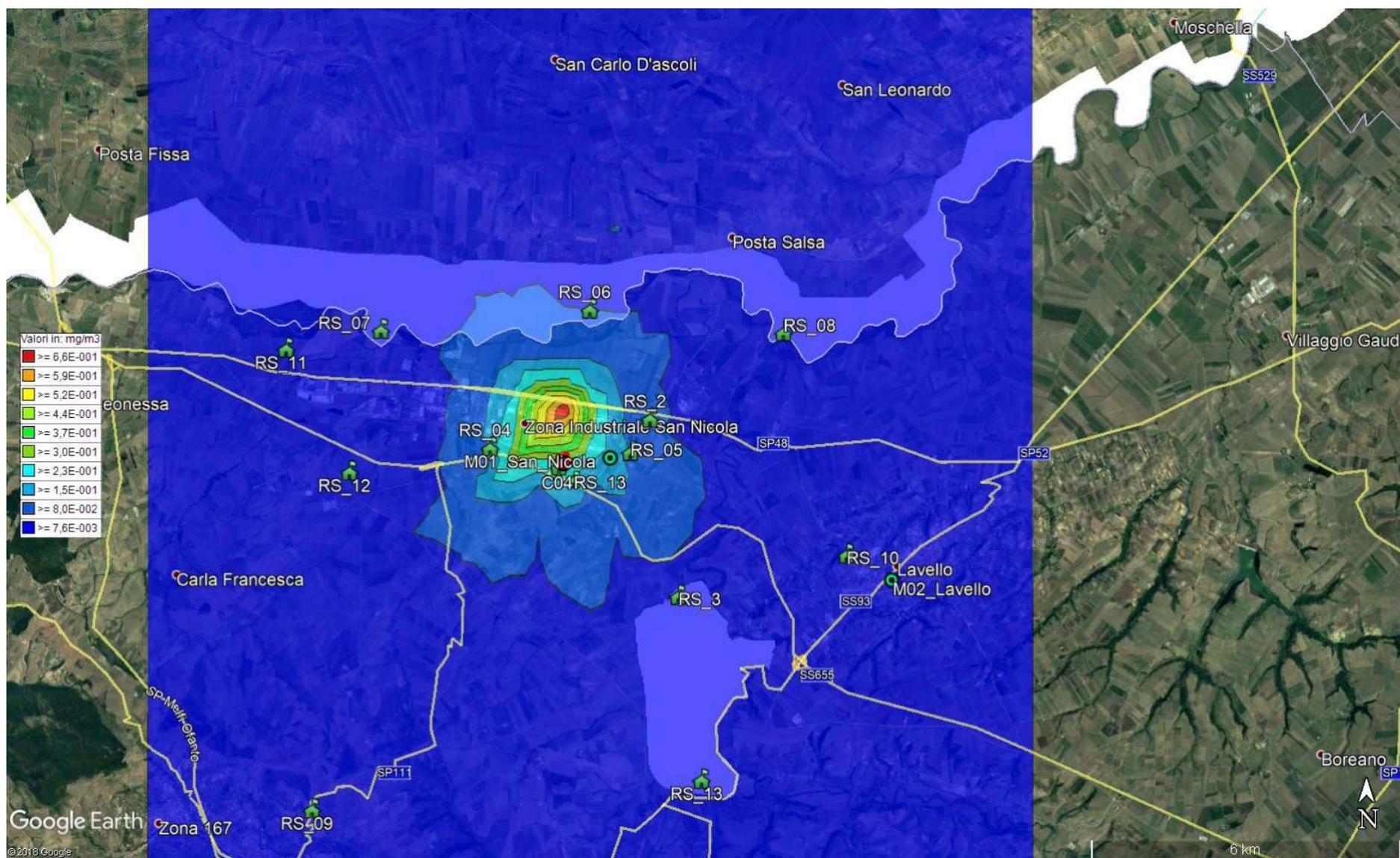


Figura 65 - Distribuzione spaziale NO_x, 99,8 percentile (Cumulato)



5.2.2. CONFRONTO CONCENTRAZIONI MEDIE ORARIE DI NO_x NELLO SCENARIO CUMULATO / CUMULATO DI BASE

❖ **NO_x**

Nelle successive immagini 65, 66 e 67 sono riportate le distribuzioni spaziali degli scarti percentuali delle concentrazioni di NO_x nello scenario "Cumulato" rispetto allo scenario "Cumulato di base" rispettivamente per:

- valori massimi (Scarto [%]) = $(C_{\max}^{\text{cumulato}} - C_{\max}^{\text{cumulato di base}}) / C_{\max}^{\text{cumulato di base}}$
- 99,8 percentile (Scarto [%]) = $(C_{99,8}^{\text{cumulato}} - C_{99,8}^{\text{cumulato di base}}) / C_{99,8}^{\text{cumulato di base}}$
- Valore medio (Scarto [%]) = $(C_{\text{med}}^{\text{cumulato}} - C_{\text{med}}^{\text{cumulato di base}}) / C_{\text{med}}^{\text{cumulato di base}}$

In sintesi:

- La massima differenza puntuale fra i valori massimi delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 25 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale di 16%);
- La media delle differenze puntuali su tutto il dominio di calcolo fra i valori massimi delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 0,7 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale medio di 0,3%);
- La massima differenza puntuale fra i valori del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 17 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale di 12%);
- La media delle differenze puntuali su tutto il dominio di calcolo fra i valori del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 0,77 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale medio di 0,71%);
- La massima differenza puntuale fra i valori del 99,8 medi su base annuale delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 0,7 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale di 5%);
- La media delle differenze puntuali su tutto il dominio di calcolo fra i valori del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NO_x rispettivamente nello scenario "Cumulato" e nello scenario "Cumulato di base" è 0,62 µg/m³ (pari ad uno scarto percentuale medio di 2%);



Scenario Cumulato vs. Cumulato di base Scarto % delle Concentrazioni massime

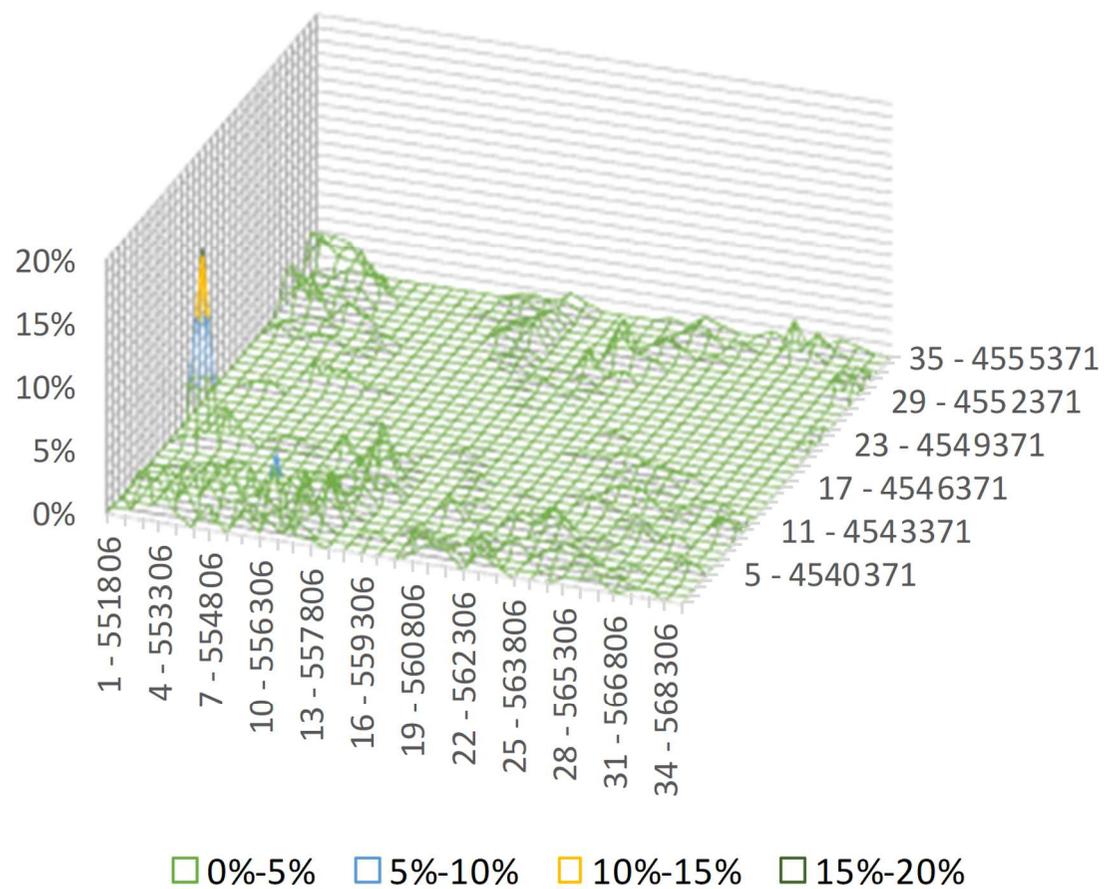


Figura 66 – scarto delle concentrazioni massime



Scenario Cumulato vs. Cumulato di base Scarto % delle Concentrazioni 99,8 perc.

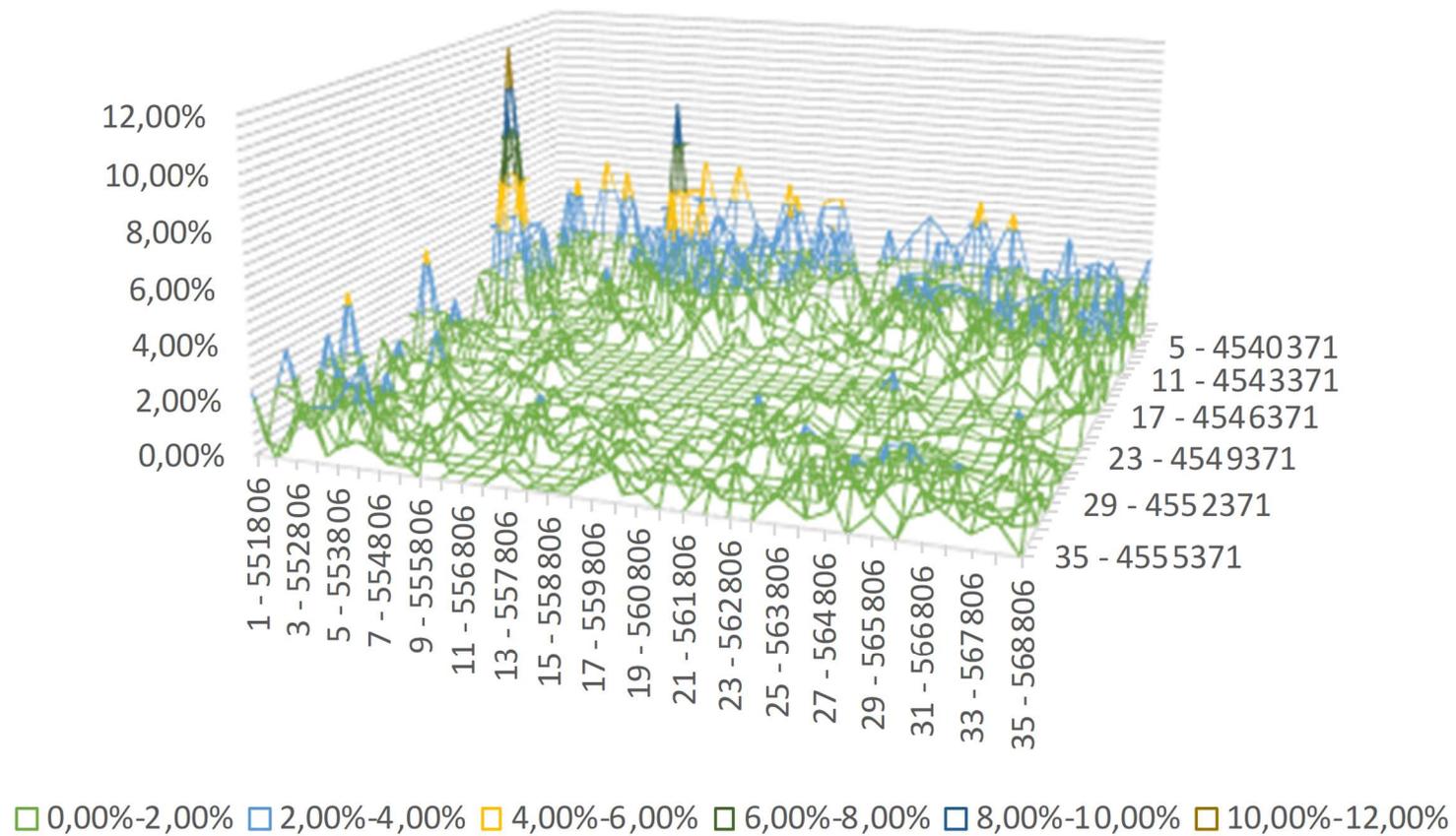


Figura 67 - scarto del 99,8 percentile



Scenario Cumulato vs. Cumulato di base Scarto % delle concentrazioni medie

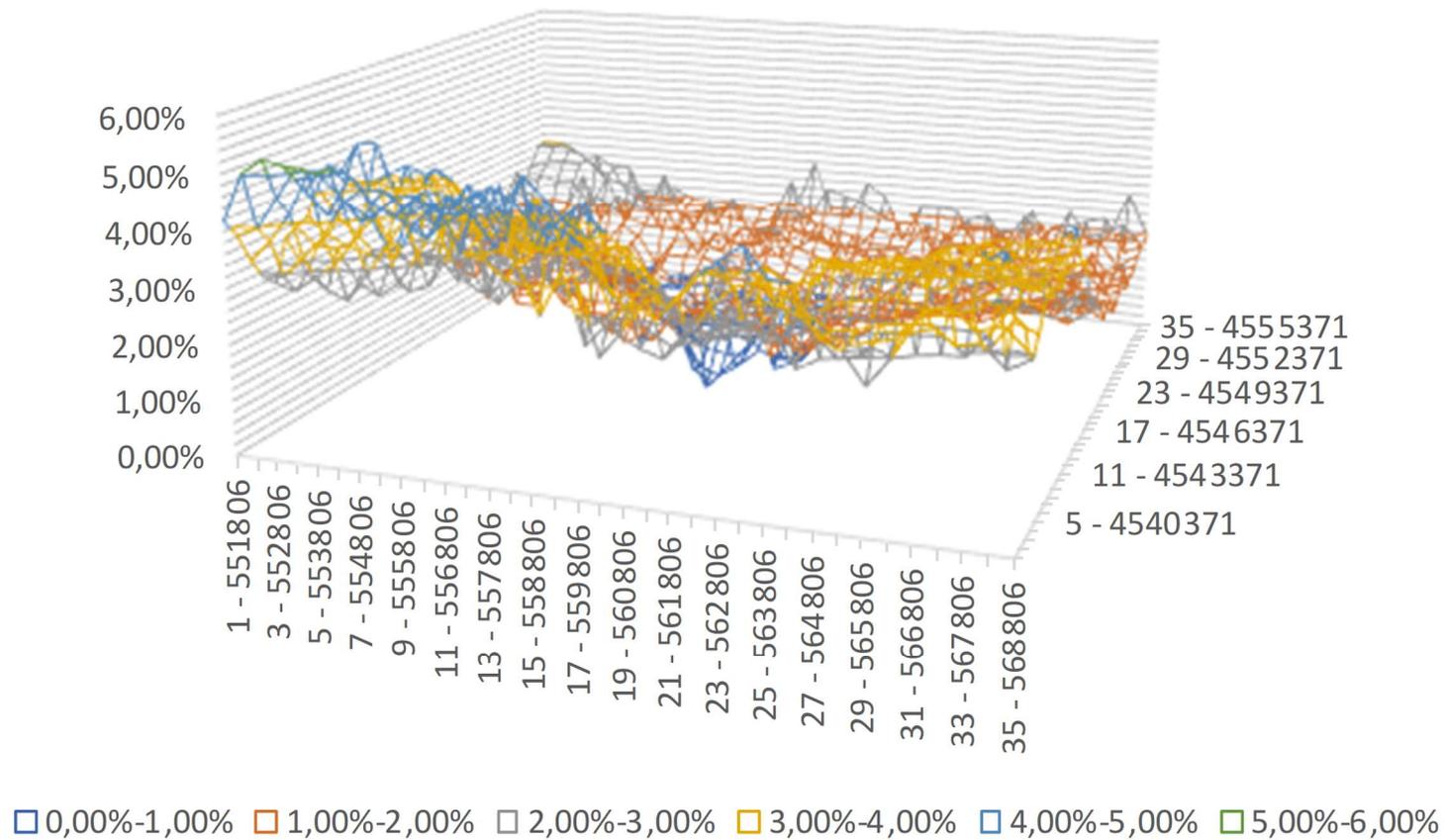


Figura 68 - scarto delle concentrazioni medie



5.3.CUMULATO PIÙ FONDO

In considerazione degli esiti della simulazione dello scenario di cumulo che hanno evidenziato una distribuzione delle concentrazioni di un ordine di grandezza superiore a quello di fondo misurato dalle centraline di monitoraggio si prescindere dalla valutazione della condizione di cumulo più valori di fondo.

6. SCENARIO "CUMULATO RIDOTTO"

Lo scenario di "Cumulato ridotto" è realizzato sovrapponendo lo scenario di "Progetto" (di cui al paragrafo 4) ad uno scenario di base ante operam che non tiene conto delle emissioni a bassa dispersione (bassa temperatura a quota ridotta).

Lo scenario è pertanto del tutto analogo a quello "Cumulato", ma con la assenza delle emissioni a bassa dispersione (bassa temperatura a quota ridotta). Tale scenario è simulato al fine di acquisire un riscontro sull'effetto delle emissioni a temperatura ambiente con punto di emissione a bassa quota dello stabilimento SATA.

Il rapporto di calcolo è allegato in appendice A.5 al presente documento ed è riepilogato come segue.

6.1.ESITI DELLA SIMULAZIONE

❖ **NO_x**

Nelle successive immagini 68, 69 e 70 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini rispettivamente di:

- concentrazione massima oraria;
- concentrazione media oraria su base annuale;
- 99,8 percentile delle concentrazioni oraria;

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di NO_x nello scenario "cumulato ridotto" è 5,52 µg/m³ e si verifica a 480 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NO_x nello scenario "cumulato ridotto" in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	2,67
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	2,82
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	1,09
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0,58
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	1,05
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	3,04
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0,50
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0,35
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0,63
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0,17
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	1,66



Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0,23
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0,32
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	3,67

- Il valore massimo della concentrazione oraria di NOx nello scenario "cumulato ridotto" è 545 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e si verifica a 526 m a Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NOx nello scenario "cumulato ridotto" in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	126,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	207,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	38,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	33,90
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	109,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	352,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	53,80
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	43,30
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	26,40
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	36,40
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	107,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	30,30
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	40,30
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	284,00

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NOx nello scenario "cumulato ridotto" è 88,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e si verifica a 526 m a Est dalla sorgente;
- I valori del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NOx nello scenario "cumulato ridotto" in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	45,20
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	78,50
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	28,40
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	20,10
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	40,20
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	49,20
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	24,10
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	17,40
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	14,20
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	14,20
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	50,80
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	12,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	17,80
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	64,70

- Il massimo numero di superamenti della soglia di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ della concentrazione oraria di NOx nello scenario "cumulato ridotto" è 4 e si verificano a 33 m a Sud-Ovest dalla sorgente;



- I valori massimi della concentrazione media oraria di NOx nello scenario "cumulato ridotto" in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [n]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	1
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	2
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	4

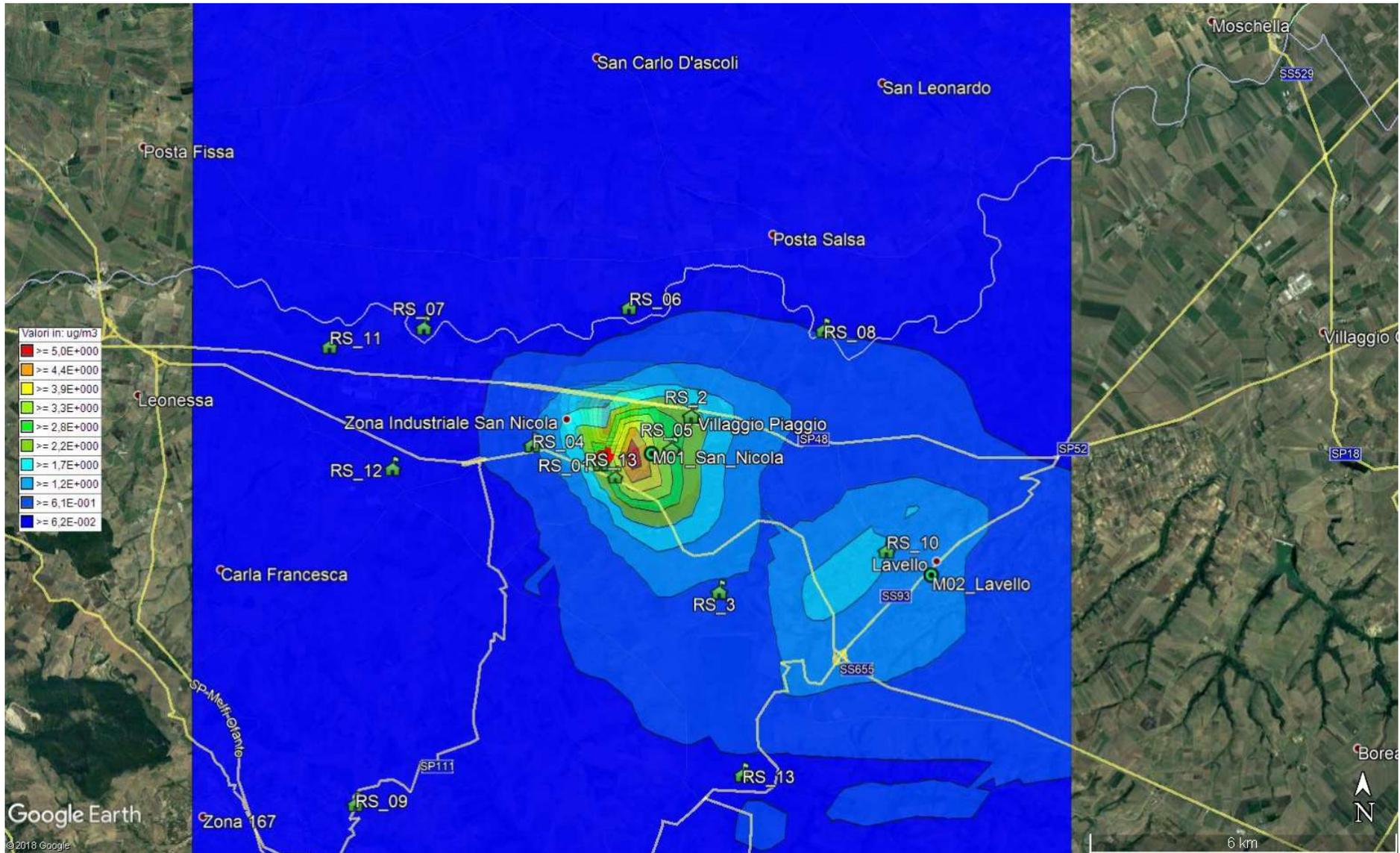


Figura 69 -- Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni medie (Cumulato ridotto)

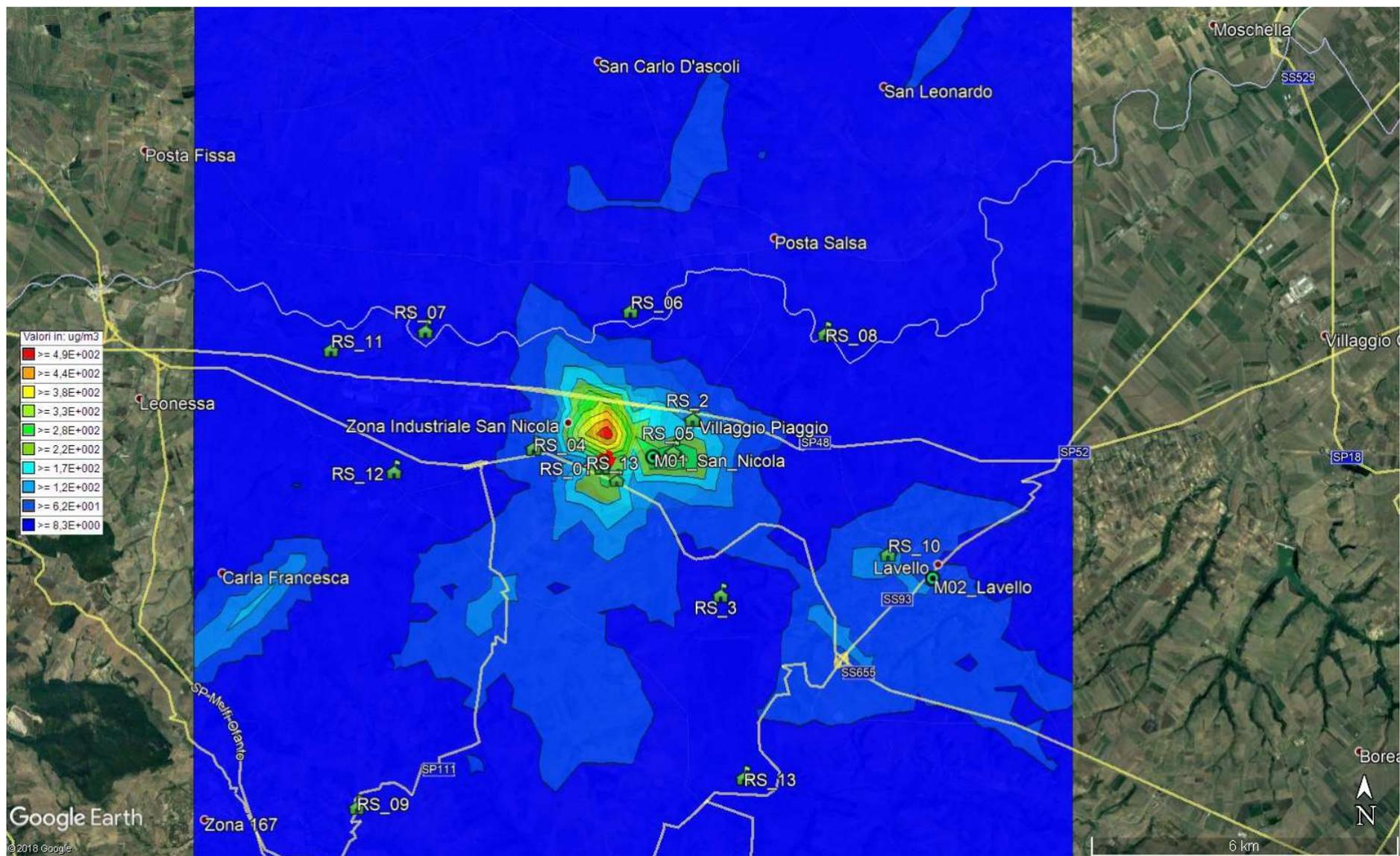


Figura 70 - Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni massime (Cumolato ridotto)

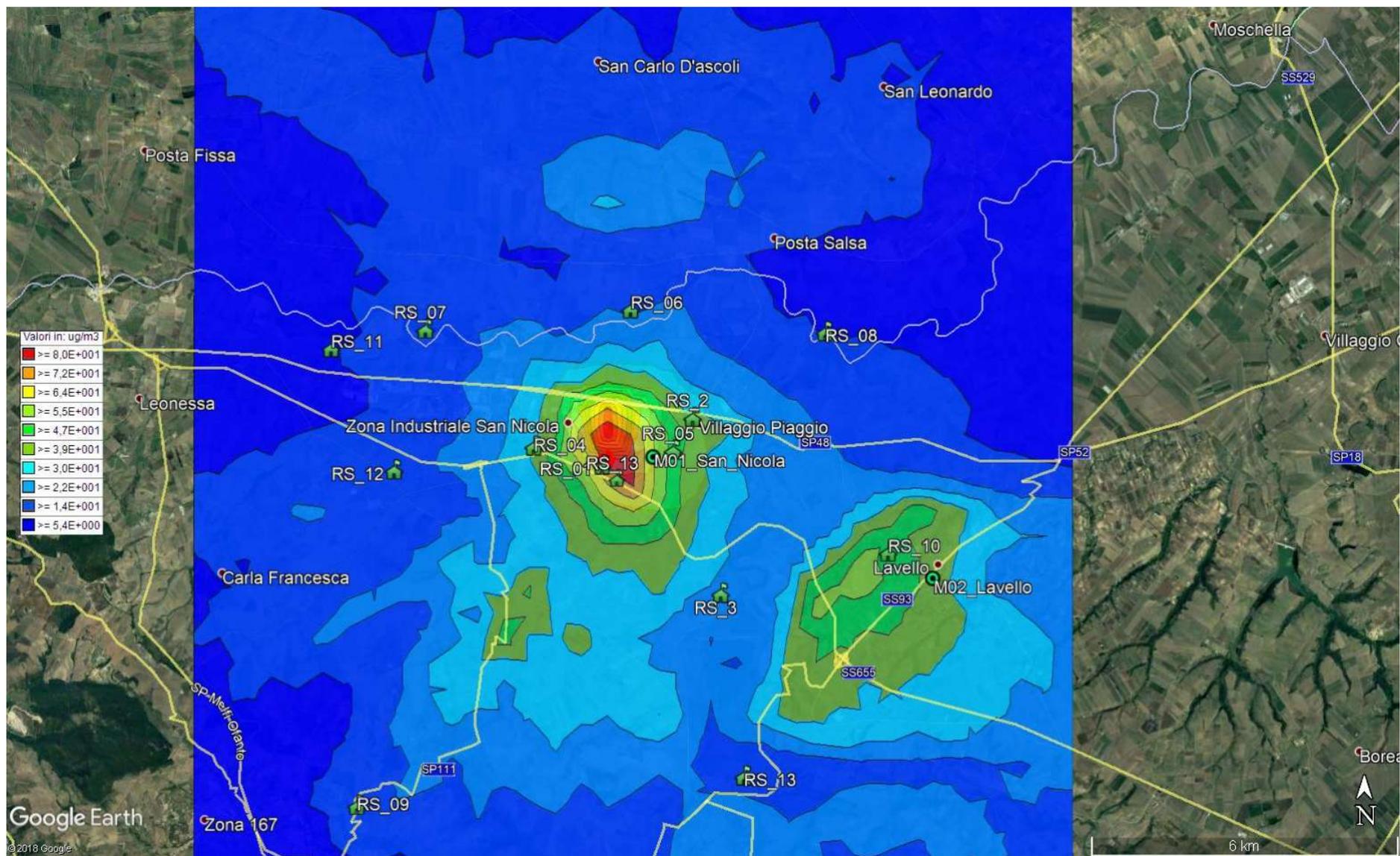


Figura 71 - Distribuzione spaziale NO_x, 99,8 percentile (Cumulato ridotto)



6.2. ESITI DELLA SIMULAZIONE PIÙ IL DATO DI FONDO

❖ **NO₂**

Nelle successive immagini 71, 72, 73 e 74 è riportata la distribuzione spaziale nel dominio di calcolo delle ricadute al suolo di NO_x in termini rispettivamente di:

- concentrazione massima oraria (NO₂=NO_x);
- concentrazione media oraria su base annuale (NO₂=NO_x);
- 99,8 percentile delle concentrazioni oraria (NO₂=NO_x);

relativi allo scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario (NO₂).

In sintesi:

- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua di NO_x nello scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario è 27,20 µg/m³ e si verifica a 5683 m a Sud-Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	24,40
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	24,50
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	24,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	24,50
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	23,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	24,70
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	22,50
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	22,70
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	23,80
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	23,20
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	27,20
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	22,70
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	22,70
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	25,30

- Il valore massimo della concentrazione oraria di NO_x nello scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario è 587 µg/m³ e si verifica a 386 m a Nord-Est dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NO_x in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	156,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	221,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	102,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	102,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	149,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	384,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	114,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	108,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	102,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	102,00



RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	134,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	104,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	107,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	311,00

- Il valore massimo del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NOx nello scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario è 122 µg/m³ e si verifica a 386 m a Nord-Est dalla sorgente;
- I valori del 99,8 percentile delle concentrazioni orarie di NOx nello scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [µg/m ³]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	156,00
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	221,00
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	102,00
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	102,00
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	149,00
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	384,00
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	114,00
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	108,00
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	102,00
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	102,00
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	134,00
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	104,00
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	107,00
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	311,00

- Il massimo numero di superamenti della soglia di 200 µg/m³ della concentrazione oraria di NOx nello scenario "cumulato ridotto" più il fondo orario è 5 e si verificano a 33 m a Sud-Ovest dalla sorgente;
- I valori massimi della concentrazione media oraria di NOx in corrispondenza dei recettori sensibili sono:

Descrizione	Valore [n]
RS_01 - Villaggio Piaggio; (Rec. Discr. n.1)	0
RS_02 - Stazione di servizio su S.S. 655 di fronte al sito; (Rec. Discr. n.2)	3
RS_03 - SIC IT9120201 (confine Nord); (Rec. Discr. n.3)	0
RS_13 - SIC IT9120201 (confine Sud); (Rec. Discr. n.4)	0
RS_04 - Masseria; (Rec. Discr. n.5)	0
RS_05 - Vivaio e coltivazione in serra; (Rec. Discr. n.6)	2
RS_06 - SIC IT9120011 (confine Sud punto centrale); (Rec. Discr. n.7)	0
RS_07 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Est); (Rec. Discr. n.8)	0
RS_08 - SIC IT9120011 (confine Sud punto Ovest); (Rec. Discr. n.9)	0
RS_09 - Prime abitazioni dell'agglomerato Melfi capoluogo; (Rec. Discr. n.10)	0
RS_10 - Prime abitazioni dell'agglomerato Lavello capoluogo; (Rec. Discr. n.11)	0
RS_11 - Abitazione; (Rec. Discr. n.12)	0
RS_12 - Abitazione; (Rec. Discr. n.13)	0
RS_14 - Centralina di monitoraggio ARPAB "Melfi San Nicola". (Rec. Discr. n.14)	4

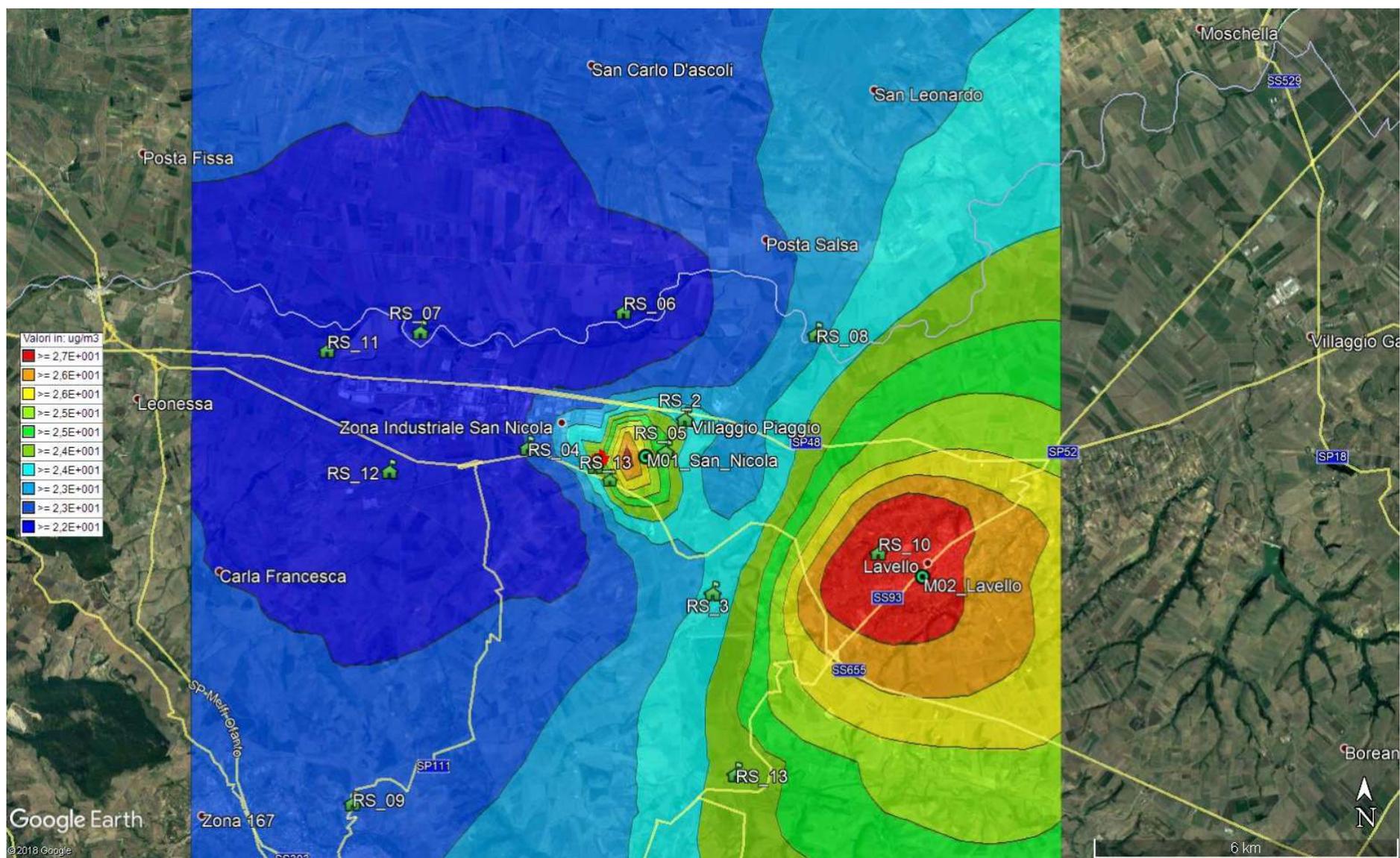


Figura 72 - Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni medie (Cumolato ridotto+ fondo orario)

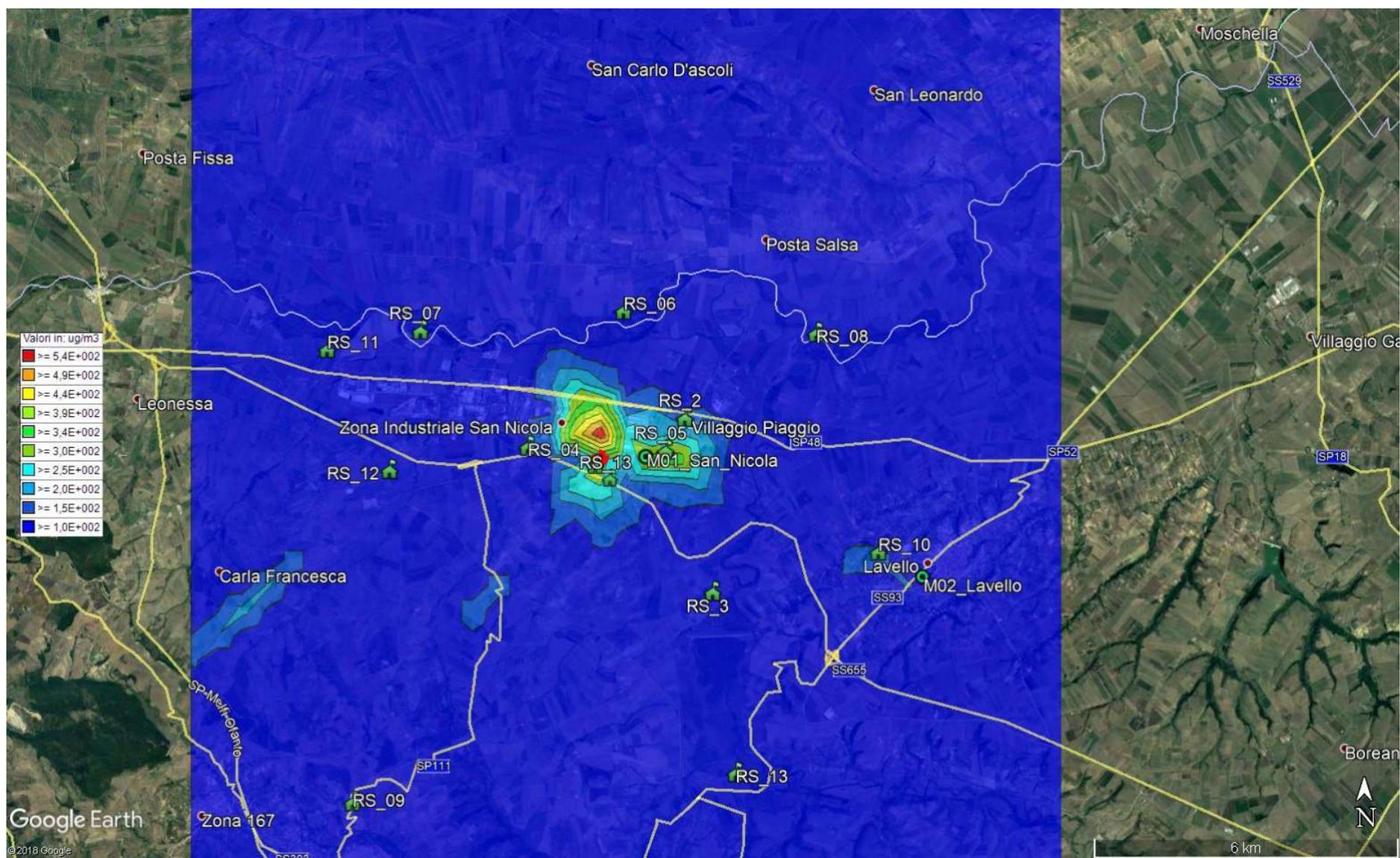


Figura 73 - Distribuzione spaziale NO_x, concentrazioni massime (Cumolato ridotto+ fondo orario)

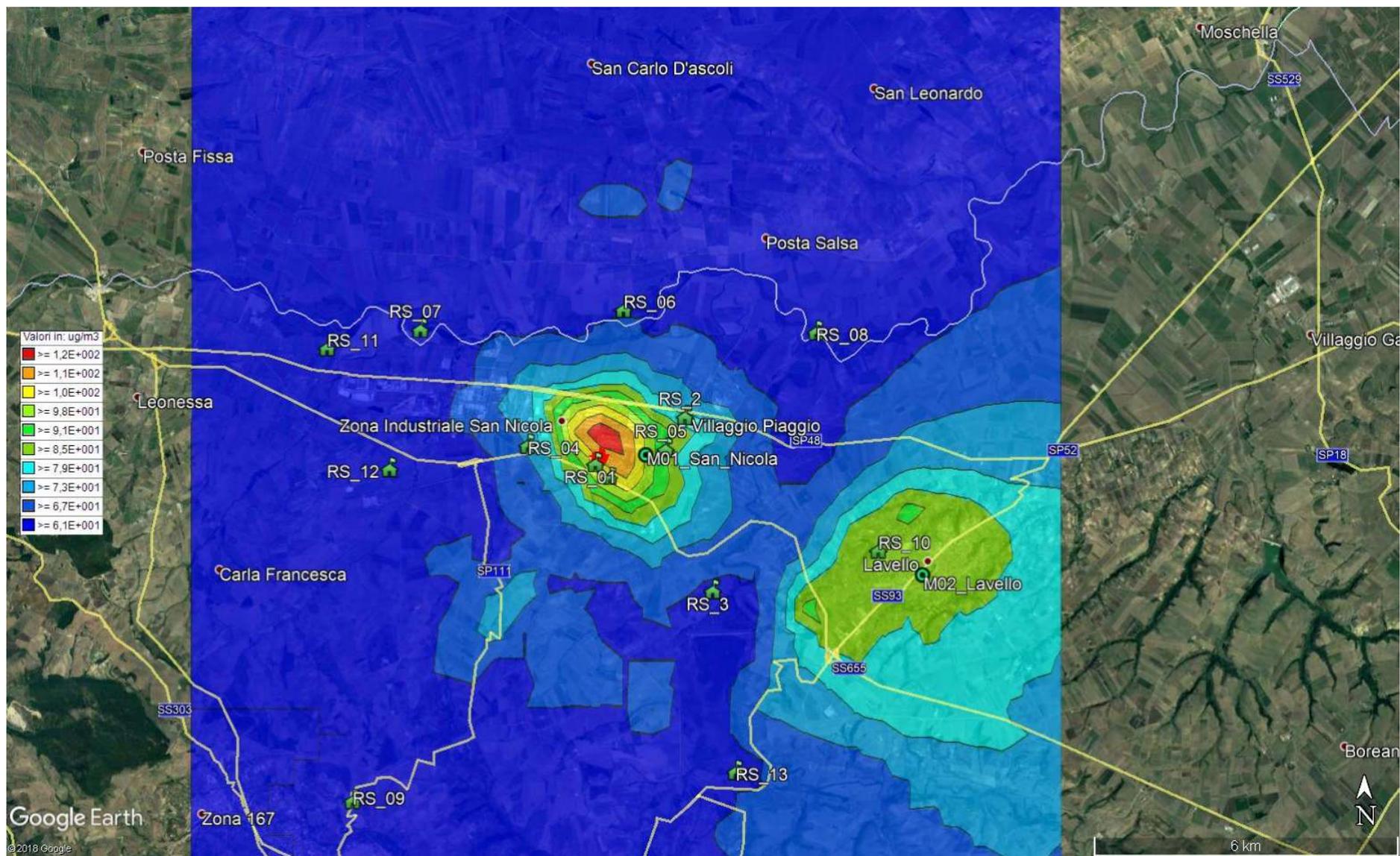


Figura 74 - Distribuzione spaziale NO_x, 99,8 percentile (Cumolato ridotto + fondo orario)

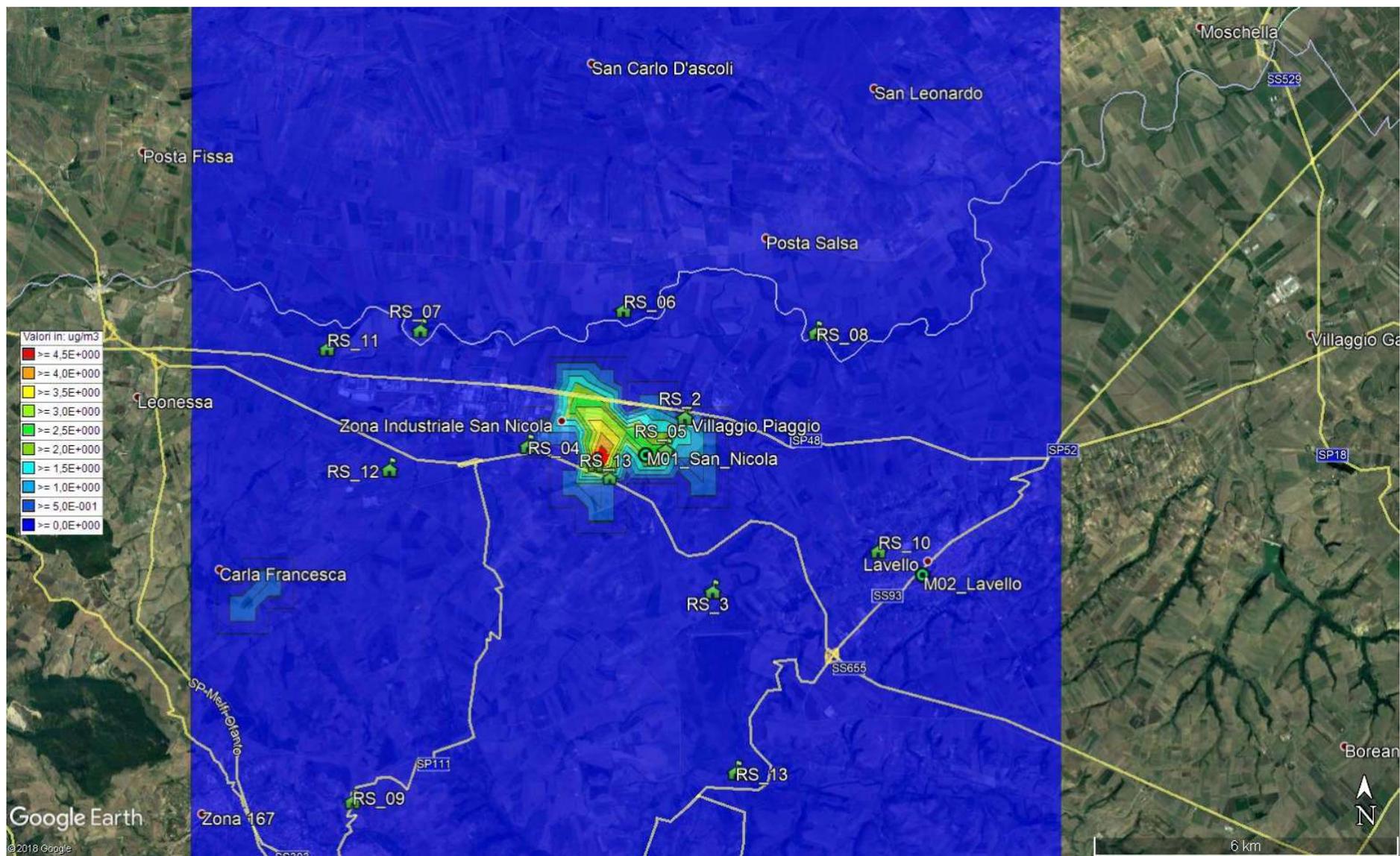


Figura 75 - Distribuzione spaziale NOx, numero superamenti annui della soglia (Cumulato ridotto + fondo orario)



7. CONSIDERAZIONI FINALI

7.1. SCENARIO DI "PROGETTO"

La simulazione dello scenario di "Progetto" ha permesso di quantificare il contributo incrementale indotto dal progetto sulle concentrazioni in atmosfera di NO_x, CO, COVNM, CH₂O e NH₃.

L'esame degli esiti delle simulazioni condotte (par. 3.3) e delle relative elaborazioni (par. 3.4) restituisce un quadro di impatto come segue:

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO_x	65,50	0,69	11,1
CO	0,07 (mg/m ³)	0,0007 (mg/m ³)	0,012 (mg/m ³)
NH₃	9,6	0,01	1,54
COVNM	504	5,33	85,3
CH₂O	23,8	0,251	4,02

Inoltre, la presenza all'interno del dominio meteorologico di ben n. 3 stazioni di monitoraggio ARPAB e dei relativi dati di monitoraggio orario in continuo (per. 3.4.1) ha consentito di ricostruire per mezzo dell'interpolazione dei rispettivi dati l'evoluzione temporale della qualità dell'aria all'interno di tutto il dominio di calcolo.

A tal riguardo deve essere precisato che le 3 centraline sono distribuite rispettivamente nel breve e nel lungo raggio con una disposizione relativa rispetto all'ubicazione del progetto (ma anche dell'intera zona industriale) assolutamente congruente con la direzione ed il verso dei venti prevalenti, senza contare che le centraline sono collocate in corrispondenza dei settori di maggior interesse dal punto di vista della qualità dell'aria.

Questo fa sì che il dato frutto dell'interpolazione dei dati delle tre centraline possa essere ritenuto quantomeno rappresentativo dello scenario di cumulo di base (se non addirittura definirlo esattamente) fornendo un riscontro di natura empirica o misurata che potrà essere confrontato con quello calcolato oggetto di simulazione modellistica di cui si dirà in seguito.

Inoltre, tale condizione ha permesso di ottenere dalla sovrapposizione del contributo incrementale prodotto dalle emissioni di progetto con l'andamento orario delle concentrazioni in atmosfera (par. 3.7) un riscontro molto robusto sull'effettivo impatto determinato dal progetto:

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO₂	121	25,8	84
CO	0,07 (mg/m ³)	0,001 (mg/m ³)	0,012 (mg/m ³)



Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
NOx		30,8	

Per quanto riguarda la distribuzione degli NOx nello scenario di progetto comprensivo dei valori di fondo si è ritenuto opportuno non tenere in considerazione la misurazione fatta registrare dalla centralina di Lavello a causa della ridotta efficienza di misurazione degli NOx nel 2016 (66%).

Deve poi essere evidenziato che, relativamente al NO₂ la suddetta sovrapposizione è stata effettuata partendo dall'ipotesi assolutamente conservativa che tutti gli NOx emessi dal progetto fossero nella forma di NO₂.

7.1.1. MODELLO CHIMICO

Sempre nell'ambito dello scenario di "progetto" è stata svolta una simulazione abilitando il modello chimico MESOPUFF II (par. 3.8) per la valutazione della conversione degli NOx a nitrato precursore immediatamente precedente al particolato di origine secondaria.

L'esito della simulazione ha individuato un contributo incrementale dei nitrati sia in forma di HNO₃ che di NO₃ di circa 1 µg/m³.

7.2. SCENARIO "CUMULATO DI BASE"

È stata poi effettuata una simulazione modellistica dello scenario "Cumulato di base" (par. 4) basata sul contesto emissivo presente presso la zona industriale in condizioni ante-operam.

Tali emissioni sono state identificate in quelle degli stabilimenti insediati nella z.i. di Melfi oggetto di AIA a loro volta limitate a quelle rilevanti in termini di flusso di massa (dato utilizzato dal modello).

Non potendo né prevedere né stimare ragionevolmente la distribuzione delle ore di funzionamento dei vari impianti anche in relazione alle evoluzioni meteorologiche tutte le simulazioni sono state eseguite nella condizione più onerosa di funzionamento in continuo e contemporaneo di tutti gli impianti.

L'esito della simulazione modellistica nello scenario "Cumulo di base" (par. 4.1) e le relative elaborazioni (par. 4.2) ha fornito il seguente riscontro:

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
NO₂	7.530	163	2.950
CO	1,79 (mg/m ³)	0,04 (mg/m ³)	0,73 (mg/m ³)



Tale riscontro evidenzia un impatto delle emissioni sulla concentrazione atmosferica molto critico con valori che superano di almeno un ordine di grandezza le soglie normative di cui si dirà in seguito.

Una tale scenario calcolato però non trova alcun riscontro in quello misurato così come evidenziato confronto fra l'andamento del dato di monitoraggio in continuo della centralina di S. Nicola e del dato calcolato per lo stesso punto (fig. 59).

Una prima verifica ha scartato la possibilità che le ridotte concentrazioni misurate rispetto a quelle calcolate potessero trovare spiegazione in una sottoproduzione degli stabilimenti industriali visto che lo stabilimento FCA, le cui emissioni sono preponderanti, nel 2015 e nel 2016 ha sfiorato la saturazione della capacità produttiva pari a 400.000 veicolo/anno.

	Numero di vetture prodotte		
	31/12/2015	31/12/2016	30/12/2017
Melfi	390.000	364.700	330.536

Fonte Sole 24 Ore: <http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2017-10-05/cresce-produzione-auto-ma-restano-nodi-melfi-mirafiori-e-pomigliano-161816.shtml?uuid=AElogUfC>

Inoltre, anche che il dato storico, (vedi rapporti ARPAB allegati) del monitoraggio della Z.I. S. Nicola, così come quello di Lavello e Melfi, non ha mai evidenziato alcuna criticità dal 2004 in poi, sebbene tutti gli stabilimenti in esame fossero già operativi.

Tabella 4 - Monitoraggi ARPAB 2004-2016

NO2	S. Nicola			Lavello			Melfi		
	Media µg/m ³	Super. n.	Max µg/m ³	Media µg/m ⁴	Super. n.	Max µg/m ⁴	Media µg/m ⁵	Super. n.	Max µg/m ⁵
2004	x	x	x	14,6	0	95,5	5,8	0	60
2005	x	x	x	15,3	0	98,8	10,5	0	147,8
2006	30,7	2	244,4	14,8	0	96,8	6,7	0	94,1
2007	10,9	0	75,6	x	x	x	6	0	61,9
2008	15,4	0	96,2	31,5	1	221,5	13	0	53,1
2009	10,9	0	60,6	x	x	x	15,4	0	75,9
2010	13,5	0	x	13,5	0	x	7,6	0	x
2011	15,3	0	x	12,7	0	x	9,9	0	x
2012	12,5	0	x	18	0	x	14,8	0	x
2013	11	0	x	20	0	x	18	0	x
2014	11,6	0	x	21,3	0	x	22,4	0	x
2015	20,79	0	104	23,3	0	114	18,37	0	148
2016	21,7	0	120	29,7	0	104	12,24	0	135



CO	S. Nicola			Lavello			Melfi		
	Media µg/m ³	Super. n.	Max µg/m ³	Media µg/m ⁴	Super. n.	Max µg/m ⁴	Media µg/m ⁵	Super. n.	Max µg/m ⁵
2004	0,3	0	0,8	1,7	0	4,2	0,4	0	6
2005				0,7	0	3,9	0,4	0	1,2
2006	0,4	0	2,9	0,6	0	2,8	0,4	0	2,1
2007	0,6	0	1,8				0,3	0	2,1
2008	0,4	0	2,3	0,4	0	4,4	0,4	0	1,3
2009	0,4	0	1,2	0,5	0	2,3	0,5	0	3,3
2010	0,4	0	x	0,4	0	x	0,31	0	x
2011	0,4	0	x	0,4	0	x	0,3	0	x
2012	0,3	0	x	0,4	0	x	0,3	0	x
2013	0,3	0	x	0,4	0	x	0,3	0	x
2014	0,3	0	x	0,4	0	x	0,3	0	x
2015	0,41	1,2		0,46	1,9		0,45	1,9	
2016	0,28	0,9		0,4	2,4		0,39	1,7	

A questo riguardo è assolutamente necessario precisare che dal 2004 al 2012 lo scenario di monitorato comprendeva oltre gli stabilimenti già valutati (SATA, FENICA-U.O. SATA e FENICE-termovalorizzatore) anche la centrale Turbogas (la cui modifica è oggetto della presente valutazione) che in termini di emissioni è assolutamente più gravosa del progetto in esame.

	n. 2 Turbogas			n. 4 Motiri a combustione interna			
		E1	E2	C01	C02	C03	C04
Q	Nm ³ /h	330.344,00	329.846,00	84.730,00	84.730,00	84730	84730
T	°C	114,0	114,0	365	365	365	365
T	°K	387,2	387,2	638,2	638,2	638,15	638,15
NOx	mg/Nm ³	100,0	100,0	28,13	28,13	28,13	28,125
CO	mg/Nm ³	50,0	50,0	30,00	30,00	30,00	30
h	mg/Nm ³	30,0	30,0	30	30	30	30
durata	h/g	24,0	24,0	10,6	10,6	10,6	10,6
giorni	g/anno	330,0	330,0	330	330	330	330
v	m/s						
Area	m ²						
d	m						
Flusso massa Nox	g/h	33.034	32.985	2.383	2.383	2.383	2.383
	g/s	9,18	9,16	0,66	0,66	0,66	0,66
Flusso massa CO	g/h	16.517	16.492	2.542	2.542	2.542	2.542
	g/s	4,59	4,58	0,71	0,71	0,71	0,71

Esaminando gli elementi a disposizione si ritiene che, con ogni probabilità, le emissioni autorizzate siano state sovrastimate con particolare riguardo a quelle effettuate a temperatura ambiente ed a bassa altezza (a bassa dispersione) che per loro natura determinano un picco di ricaduta molto prossimo alla sorgente.



Alla luce di quanto emerso si ritiene che gli scenari basati sulle emissioni autorizzate a bassa dispersione non siano rappresentativi né dello stato di fatto né la condizione di massimo carico.

Come già accennato gli esiti della simulazione dello scenario di cumulo di base hanno un ordine di grandezza in più rispetto a quelli di fondo misurati per cui non si è ritenuto che la sovrapposizione dei due dati fornisca utili riscontri.

7.3. SCENARIO CUMULATO

Ad ogni buon fine è stata poi eseguita una simulazione dello scenario "cumulato" (par. 5) che sostanzialmente vede la sovrapposizione dello scenario di "Progetto" con quello "Cumulato di base".

Le esito della simulazione modellistica nello scenario "Cumulato" (par 5.1) e le relative elaborazioni (par. 5.2) hanno fornito il seguente riscontro:

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO₂	7.530	163	2.950
CO	1,79 (mg/m ³)	0,04 (mg/m ³)	0,73 (mg/m ³)

Analogamente allo scenario di cumulo di base, anche lo scenario di cumulo evidenzia la criticità delle concentrazioni per cui valgono le stesse considerazioni appena fatte.

Il confronto puntuale sull'intero dominio di calcolo fra gli esiti dei due scenari evidenzia che la differenza di concentrazioni media sia dell'ordine massimo del 2% sia in termini di concentrazioni media, che massime che di percentile al 99,8.

Tale constatazione conferma una sostanziale irrilevanza dell'impatto incrementale determinato dal progetto così come l'esame dei rispettivi flussi di massa lasciava già intendere.

7.4. SCENARIO CUMULATO DI BASE RIDOTTO

Al fine di trovare ulteriore riscontro alla non rappresentatività degli scenari basati sulle emissioni autorizzate a bassa dispersione è stato modellizzato lo scenario "Cumulato ridotto" (par. 6) del tutto analogo a quello "Cumulato" ma con l'esclusione delle emissioni a bassa dispersione.

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie
	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO_x	545	5,52	88,5



Come si evince dalla tabella ed anche dalle relative mappe delle dispersioni, l'effetto della rimozione delle emissioni a bassa dispersione produce ovviamente una riduzione rilevante di tutte le concentrazioni, ma altera in maniera rilevante la distribuzione delle concentrazioni.

In particolare, si può agevolmente notare come si assista in questo caso ad una marcata moderazione del rapporto fra i massimi e la media, il picco di concentrazione e la distribuzione nel dominio di calcolo segno che lo Scenario Cumulato presenta una più marcata concentrazione nell'intorno della zona industriale.

Questa constatazione non fa altro che confermare che per le emissioni a bassa dispersione (bassa temperatura e bassa quota di emissione) determinano una ricaduta fortemente concentrata nel breve raggio e che, pertanto, dovrebbe essere ben rappresentata dalla centralina S. Nicola.

Ne consegue, che la prolungata conformità del dato della centralina di S. Nicola in merito alle emissioni di NO₂ conferma che le emissioni effettive a bassa dispersione sono decisamente inferiori a quelle autorizzate che quindi non possono essere utilizzate per stimare lo stato di fatto.

Una conferma di questa tesi è fornita dalla sovrapposizione dell'esito dello scenario "Cumulato ridotto" con il fondo su base oraria che sostanzialmente sostituisce le emissioni a bassa dispersione con il dato effettivo misurato dalla centralina di S. Nicola, mentre mutua integralmente le altre emissioni.

Come si può notare anche in questa condizione che sovrastima gli effetti (considerando che il fondo su base oraria ricomprende le emissioni di base simulate) la conformità all'interno del dominio resta pienamente garantita con l'unica differenza dell'intervento di n. 5 superamenti della soglia massima a fronte dei 18 consentiti peraltro in piena zona industriale.

Parametro	Massima Concentrazione oraria	Massima Concentrazione media oraria su base annuale	Massimo 99,8 percentile delle concentrazioni orarie	Massimo numero di superamenti della soglia di 200 µg/m ³
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	n.
NO_x	587	27,20	122	5

8. CONCLUSIONI

Alla luce dell'esito delle simulazioni svolte ed il confronto con il dato di fondo orario si ritiene che ***il contributo incrementale delle emissioni di progetto allo stato della qualità dell'aria determini una più che modesta alterazione dello stato attuale (ante-operam).***

Per quanto riguarda il puntuale confronto con i valori limiti per la qualità dell'aria (riportati in appendice A.1) relativamente alle emissioni di riferimento del progetto, la condizione che emerge è la seguente:

- **NO₂** (*protezione della salute umana*)



- Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo orari è pari a $25,80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ad un limite normativo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Il valore massimo della concentrazione oraria su base annua nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo orari è pari a $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ad un limite di riferimento per il calcolo del numero di superamenti di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (nessun superamento della soglia).
 - Il numero dei superamenti della soglia della concentrazione oraria su base annua nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo orari è pari a 0.
- **CO** (*protezione della salute umana*)
 - Il valore massimo della nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo orari è pari a $0,04 \text{mg}/\text{m}^3$ rispetto ad un limite normativo di $10 \text{mg}/\text{m}^3$ come media giornaliera su 8 ore.
 - **NOx** (*protezione della vegetazione*)
 - Il valore massimo della concentrazione media oraria su base annua nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo al netto del dato della centralina di Lavello è pari a $30,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ad un limite normativo di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Il valore medio della concentrazione media oraria su base annua nell'intero dominio di calcolo relativamente allo scenario di Progetto più i valori di fondo al netto del dato della centralina di Lavello è pari a $26,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto ad un limite normativo di $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In riferimento al localizzato superamento della soglia di protezione della vegetazione è opportuno segnalare che ***tale condizione non è determinata dal contributo incrementale delle emissioni di progetto***, pari ad un massimo di $0,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi sostanzialmente irrilevanti, ma è da attribuire interamente al fondo locale.

Va ulteriormente precisato che l'area oggetto del superamento è circoscritta dal modello intorno alla centralina di monitoraggio di S. Nicola (per ragioni di discretizzazione), ma effettivamente è con ogni probabilità centrata sulla zona industriale.

Infine, relativamente agli inquinati secondari è possibile stimare nella misura di circa $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ il contributo incrementale alla concentrazione media annuale in termini di particolato secondario ed altrettanti in termini di aerosol.



A.1 - LIMITI DI RIFERIMENTO (D.LGS.155/2010)

Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno
PM10 (µg/m3)	Valore limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	50 µg/m3	massimo 35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m3	
PM2.5 (µg/m3)	Valore Limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	25 µg/m3	
NO2 (µg/m3)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima oraria	200 µg/m3	massimo 18
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m3	
O3 (µg/m3)	Soglia d'informazione	Media massima oraria	180 µg/m3	
	Soglia d'allarme	Media massima oraria	240 µg/m3	
	Valore obiettivo	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m3	<= 25 volte/anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 µg/m3com e media su 5 anni	
CO (mg/m3)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m3	
SO2 (µg/m3)	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m3	massimo 3
	Valore limite su 1 ora per la protezione della salute umana	Media massima oraria	350 µg/m3	massimo 24
Benzene(µg/m3)	Valore limite su base annua	anno civile	5 µg/m3	
Benzo(a)pirene(ng/m3)	Concentrazione presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile	anno civile	1 ng/m3	
Metalli pesanti(ng/m3)	Arsenico	anno civile	6 ng/m3	
	Cadmio	anno civile	5 ng/m3	
	Nichel	anno civile	20 ng/m3	
	Piombo	anno civile	0,5 µg/m3	
Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno
Biossido di zolfo	Livelli critici per la vegetazione	Annuale	20 µg/m3	
	Livelli critici per la vegetazione	Inverno (1 ott.-31 mar.)	20 µg/m3	
Nox Ossidi azoto	Livelli critici per la vegetazione	Annuo	30 µg/m3	



A.2-RAPPORTO DI CALCOLO: SCENARIO DI PROGETTO

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	00
File risultati	singolo-2016
Data del calcolo	27/07/2018 14:37:18
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato senza segnalazioni
Versione del programma	Programma in versione completa.
Inquinanti utilizzati nella simulazione	CH4; CO; Generic; NH3; NOX;
Periodo di calcolo	01/01/2016 00:00:00 <--> 01/01/2017 01:00:00 (8785 ore)
Tipo di dato meteorologico	Campi meteorologici 3D calcolati da CALMET
File dati meteo	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\Singolo\Melfi_evo-2016.CPFRUN\Melfi_2016_3d.3dmet
Reticolo dati meteorologici	(Xo,Yo)=550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Reticolo di salvataggio	(Xo,Yo)=551556,0 X(m); 4538121,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=35 x 35; (Dx,Dy)=500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Recettori discreti	14
Sorgenti puntiformi	4
Sorgenti areali	0
Sorgenti volumetriche	0
Linee di emissione	0

Recettori discreti

Elemento	Valore
RS_01	561478,0 X(m); 4547018,0 Y(m) 33N 175,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_02	559717,0 X(m); 4546128,0 Y(m) 33N 201,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_03	562012,0 X(m); 4543826,0 Y(m) 33N 182,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_13	562376,0 X(m); 4540079,0 Y(m) 33N 219,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_04	558381,0 X(m); 4546437,0 Y(m) 33N 223,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_05	561096,0 X(m); 4546385,0 Y(m) 33N 183,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_06	560243,0 X(m); 4549090,0 Y(m) 33N 158,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_07	556182,0 X(m); 4548607,0 Y(m) 33N 178,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_08	564056,0 X(m); 4548688,0 Y(m) 33N 144,0 Z(m) 0,0 H(m)



Elemento	Valore
RS_09	554996,0 X(m); 4539482,0 Y(m) 33N 516,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_10	565301,0 X(m); 4544500,0 Y(m) 33N 302,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_11	554356,0 X(m); 4548309,0 Y(m) 33N 185,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_12	555648,0 X(m); 4545978,0 Y(m) 33N 228,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_14	560723,0 X(m); 4546452,0 Y(m) 33N 186,0 Z(m) 0,0 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgenti Puntiformi: C01

Elemento	Valore
Posizione	559826,0 X(m); 4546345,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
CH4	Emissione (g/s): 7,210000E+000
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
Generic	Emissione (g/s): 3,400000E-001
NH3	Emissione (g/s): 1,300000E-001
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C02

Elemento	Valore
Posizione	559830,0 X(m); 4546344,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi (°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
CH4	Emissione (g/s): 7,210000E+000
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
Generic	Emissione (g/s): 3,400000E-001
NH3	Emissione (g/s): 1,300000E-001
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C03

Elemento	Valore
Posizione	559825,0 X(m); 4546342,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi (°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi (°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
CH4	Emissione (g/s): 7,210000E+000
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
Generic	Emissione (g/s): 3,400000E-001
NH3	Emissione (g/s): 1,300000E-001
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C04

Elemento	Valore
Posizione	559829,0 X(m); 4546341,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
CH4	Emissione (g/s): 7,210000E+000
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
Generic	Emissione (g/s): 3,400000E-001
NH3	Emissione (g/s): 1,300000E-001
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Risultati principali per: CH4 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	1,71E-006	9,08E-005
RS_02	1,00E-006	1,81E-004
RS_03	9,74E-007	5,73E-005
RS_13	5,47E-007	4,32E-005
RS_04	8,24E-007	1,28E-004
RS_05	2,56E-006	1,13E-004
RS_06	4,03E-007	4,18E-005
RS_07	3,29E-007	2,92E-005
RS_08	5,21E-007	2,57E-005
RS_09	1,91E-007	6,60E-005
RS_10	1,40E-006	1,09E-004
RS_11	2,20E-007	2,59E-005
RS_12	2,69E-007	4,72E-005
RS_14	3,60E-006	1,46E-004

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)



Valore Medio	Valore Massimo
5,33E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,04E-004; [Posizione: 557056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
4,02E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,48E-004; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
3,60E-006; [Posizione: 560723 X(m); 4546452 Y(m) 33N]	3,41E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
3,32E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,92E-004; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,94E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	2,80E-004; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,68E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,72E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
2,56E-006; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	2,64E-004; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,43E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,60E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,35E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,55E-004; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,19E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	2,55E-004; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,18E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,40E-004; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,08E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,31E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,00E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,25E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
1,92E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	2,24E-004; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
1,85E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,21E-004; [Posizione: 551556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
1,79E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,21E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
1,77E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,20E-004; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
1,71E-006; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	2,19E-004; [Posizione: 557056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
1,66E-006; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,16E-004; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
1,63E-006; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,16E-004; [Posizione: 565556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
1,63E-006; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,12E-004; [Posizione: 565556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
1,59E-006; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	2,11E-004; [Posizione: 554056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
1,58E-006; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,10E-004; [Posizione: 552056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
1,58E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,06E-004; [Posizione: 565556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
1,53E-006; [Posizione: 563556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	2,05E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: CO (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	2,39E-007	1,27E-005
RS_02	1,41E-007	2,53E-005
RS_03	1,37E-007	8,04E-006



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_13	7,67E-008	6,05E-006
RS_04	1,15E-007	1,79E-005
RS_05	3,59E-007	1,59E-005
RS_06	5,65E-008	5,86E-006
RS_07	4,61E-008	4,09E-006
RS_08	7,29E-008	3,60E-006
RS_09	2,67E-008	9,26E-006
RS_10	1,96E-007	1,52E-005
RS_11	3,09E-008	3,63E-006
RS_12	3,76E-008	6,62E-006
RS_14	5,04E-007	2,04E-005

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
7,46E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	7,06E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
5,64E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	4,88E-005; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
5,04E-007; [Posizione: 560723 X(m); 4546452 Y(m) 33N]	4,77E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
4,65E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	4,10E-005; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
4,12E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,92E-005; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
3,76E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,82E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
3,59E-007; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	3,70E-005; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,40E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,64E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,29E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,58E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
3,07E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,58E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,06E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,37E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,92E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,23E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,80E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,15E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,68E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,14E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,59E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,10E-005; [Posizione: 551556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,51E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,10E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,47E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,09E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
2,39E-007; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	3,07E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,33E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	3,03E-005; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
2,29E-007; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,03E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
2,29E-007; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,97E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,22E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	2,96E-005; [Posizione: 554056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,22E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,94E-005; [Posizione: 552056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,21E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,89E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
2,14E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	2,87E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: GENERIC (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	8,07E-008	4,30E-006
RS_02	4,74E-008	8,52E-006
RS_03	4,60E-008	2,72E-006
RS_13	2,58E-008	1,97E-006
RS_04	3,89E-008	5,95E-006
RS_05	1,21E-007	5,35E-006
RS_06	1,91E-008	1,98E-006
RS_07	1,56E-008	1,38E-006
RS_08	2,46E-008	1,22E-006
RS_09	9,07E-009	3,17E-006
RS_10	6,61E-008	5,18E-006
RS_11	1,04E-008	1,23E-006
RS_12	1,27E-008	2,16E-006
RS_14	1,70E-007	6,89E-006

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
2,51E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,38E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
1,90E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,66E-005; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
1,70E-007; [Posizione: 560723 X(m); 4546452 Y(m) 33N]	1,61E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
1,56E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,38E-005; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
1,39E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,33E-005; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
1,26E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,29E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,21E-007; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	1,26E-005; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
1,15E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,22E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
1,11E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,22E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
1,03E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,21E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
1,03E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,14E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
9,82E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,09E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
9,44E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,07E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
9,04E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,06E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
8,72E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,06E-005; [Posizione: 551556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
8,44E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	1,05E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
8,33E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	1,05E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
8,07E-008; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	1,04E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
7,84E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	1,03E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
7,72E-008; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,03E-005; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
7,70E-008; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,01E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
7,49E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	1,01E-005; [Posizione: 554056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
7,47E-008; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	1,00E-005; [Posizione: 552056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
7,46E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	9,83E-006; [Posizione: 565556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
7,23E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	9,73E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NH3 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	3,06E-008	1,62E-006
RS_02	1,80E-008	3,25E-006
RS_03	1,73E-008	1,02E-006
RS_13	9,61E-009	5,46E-007
RS_04	1,48E-008	2,07E-006
RS_05	4,60E-008	2,02E-006



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_06	7,16E-009	7,50E-007
RS_07	5,86E-009	5,26E-007
RS_08	9,22E-009	4,61E-007
RS_09	3,35E-009	1,16E-006
RS_10	2,49E-008	1,94E-006
RS_11	3,90E-009	4,66E-007
RS_12	4,74E-009	6,27E-007
RS_14	6,47E-008	2,62E-006

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
9,59E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	9,05E-006; [Posizione: 557056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
7,24E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	6,21E-006; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
6,47E-008; [Posizione: 560723 X(m); 4546452 Y(m) 33N]	6,14E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
5,97E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,26E-006; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
5,28E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	5,02E-006; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
4,82E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	4,90E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
4,60E-008; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	4,70E-006; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
4,36E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	4,68E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
4,22E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,58E-006; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,94E-008; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	4,55E-006; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
3,92E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	4,30E-006; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,74E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,14E-006; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,59E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,04E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
3,43E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,97E-006; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,31E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,95E-006; [Posizione: 558056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
3,20E-008; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,93E-006; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
3,16E-008; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,92E-006; [Posizione: 557056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
3,06E-008; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	3,92E-006; [Posizione: 551556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,96E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	3,86E-006; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
2,93E-008; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,77E-006; [Posizione: 565556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
2,92E-008; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,73E-006; [Posizione: 554056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,83E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	3,73E-006; [Posizione: 552056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,83E-008; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,69E-006; [Posizione: 565556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,82E-008; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	3,64E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,73E-008; [Posizione: 563556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	3,62E-006; [Posizione: 553056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NOX (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	2,22E-007	1,17E-005
RS_02	1,31E-007	2,35E-005
RS_03	1,26E-007	7,41E-006
RS_13	7,08E-008	5,55E-006
RS_04	1,07E-007	1,66E-005
RS_05	3,33E-007	1,47E-005
RS_06	5,23E-008	5,43E-006
RS_07	4,26E-008	3,80E-006
RS_08	6,74E-008	3,33E-006
RS_09	2,45E-008	8,41E-006
RS_10	1,81E-007	1,41E-005
RS_11	2,85E-008	3,37E-006
RS_12	3,48E-008	6,07E-006
RS_14	4,69E-007	1,90E-005

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
6,94E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	6,55E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
5,24E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	4,49E-005; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
4,69E-007; [Posizione: 560723 X(m); 4546452 Y(m) 33N]	4,44E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
4,32E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,80E-005; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
3,83E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,63E-005; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
3,49E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,55E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
3,33E-007; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	3,40E-005; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,16E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,38E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,06E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,31E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,85E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,29E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,84E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,11E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,71E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,99E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,60E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,92E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,49E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	2,88E-005; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,40E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,86E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,33E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,84E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,30E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,84E-005; [Posizione: 551556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,22E-007; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	2,84E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,15E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,79E-005; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
2,12E-007; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,77E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
2,12E-007; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,72E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,06E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	2,70E-005; [Posizione: 554056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,05E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,70E-005; [Posizione: 552056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,05E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,65E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
1,99E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	2,64E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]



A.3-RAPPORTO DI CALCOLO: SCENARIO DI PROGETTO CON MODELLO CHIMICO

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	00
File risultati	singolo_secondario
Data del calcolo	30/07/2018 19:06:42
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato con segnalazioni
Versione del programma	Programma in versione completa.
Inquinanti utilizzati nella simulazione	SO2; SO4; NOX; HNO3; NO3;
Periodo di calcolo	01/01/2017 00:00:00 <--> 01/01/2018 01:00:00 (8761 ore)
Tipo di dato meteorologico	Campi meteorologici 3D calcolati da CALMET
File dati meteo	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\singolo_secondario\singolo_secondario.CPFRUN\Melfi_2017_3D.3dmet
Reticolo dati meteorologici	(Xo,Yo)=550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)= 1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Reticolo di salvataggio	(Xo,Yo)=551556,0 X(m); 4538121,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=35 x 35; (Dx,Dy)=500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Recettori discreti	14
Sorgenti puntiformi	4
Sorgenti areali	0
Sorgenti volumetriche	0
Linee di emissione	0

Segnalazioni generate dal calcolo:

Ci sono inquinanti definiti nel progetto ma non emessi da alcuna sorgente - SO2; SO4; HNO3; NO3

Recettori discreti



Elemento	Valore
RS_01	561478,0 X(m); 4547018,0 Y(m) 33N 175,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_02	559717,0 X(m); 4546128,0 Y(m) 33N 201,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_03	562012,0 X(m); 4543826,0 Y(m) 33N 182,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_13	562376,0 X(m); 4540079,0 Y(m) 33N 219,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_04	558381,0 X(m); 4546437,0 Y(m) 33N 223,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_05	561096,0 X(m); 4546385,0 Y(m) 33N 183,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_06	560243,0 X(m); 4549090,0 Y(m) 33N 158,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_07	556182,0 X(m); 4548607,0 Y(m) 33N 178,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_08	564056,0 X(m); 4548688,0 Y(m) 33N 144,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_09	554996,0 X(m); 4539482,0 Y(m) 33N 516,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_10	565301,0 X(m); 4544500,0 Y(m) 33N 302,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_11	554356,0 X(m); 4548309,0 Y(m) 33N 185,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_12	555648,0 X(m); 4545978,0 Y(m) 33N 228,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_14	560723,0 X(m); 4546452,0 Y(m) 33N 186,0 Z(m) 0,0 H(m)

Sorgenti emmissive

Sorgenti Puntiformi: C01

Elemento	Valore
Posizione	559826,0 X(m); 4546345,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Sì
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001
SO2	Emissione (g/s): 0,000000E+000
SO4	Emissione (g/s): 0,000000E+000
HNO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000
NO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000



Sorgenti Puntiformi: C02

Elemento	Valore
Posizione	559830,0 X(m); 4546344,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001
SO2	Emissione (g/s): 0,000000E+000
SO4	Emissione (g/s): 0,000000E+000
HNO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000
NO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000

Sorgenti Puntiformi: C03

Elemento	Valore
Posizione	559825,0 X(m); 4546342,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Si
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001
SO2	Emissione (g/s): 0,000000E+000
SO4	Emissione (g/s): 0,000000E+000
HNO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000



Elemento	Valore
NO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000

Sorgenti Puntiformi: C04

Elemento	Valore
Posizione	559829,0 X(m); 4546341,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	Sì
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	24,2
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001
SO2	Emissione (g/s): 0,000000E+000
SO4	Emissione (g/s): 0,000000E+000
HNO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000
NO3	Emissione (g/s): 0,000000E+000

Risultati principali per: SO2 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	0,00E+000	0,00E+000
RS_02	0,00E+000	0,00E+000
RS_03	0,00E+000	0,00E+000
RS_13	0,00E+000	0,00E+000
RS_04	0,00E+000	0,00E+000
RS_05	0,00E+000	0,00E+000
RS_06	0,00E+000	0,00E+000
RS_07	0,00E+000	0,00E+000
RS_08	0,00E+000	0,00E+000
RS_09	0,00E+000	0,00E+000



Valore Medio	Valore Massimo
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]

Risultati principali per: SO4 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	0,00E+000	0,00E+000
RS_02	0,00E+000	0,00E+000
RS_03	0,00E+000	0,00E+000
RS_13	0,00E+000	0,00E+000
RS_04	0,00E+000	0,00E+000
RS_05	0,00E+000	0,00E+000
RS_06	0,00E+000	0,00E+000
RS_07	0,00E+000	0,00E+000
RS_08	0,00E+000	0,00E+000
RS_09	0,00E+000	0,00E+000
RS_10	0,00E+000	0,00E+000
RS_11	0,00E+000	0,00E+000
RS_12	0,00E+000	0,00E+000
RS_14	0,00E+000	0,00E+000

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]
0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]	0,00E+000; [Posizione: 0 X(m); 0 Y(m) OS]



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_14	1,84E-007	1,29E-005

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
6,08E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	4,18E-005; [Posizione: 566556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
5,28E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,96E-005; [Posizione: 564556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
4,10E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,38E-005; [Posizione: 556556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
4,01E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	3,30E-005; [Posizione: 555556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
3,54E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,25E-005; [Posizione: 556056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]
3,38E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	3,22E-005; [Posizione: 557556 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
3,31E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	3,22E-005; [Posizione: 553556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
3,13E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	3,19E-005; [Posizione: 567056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,01E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,10E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,98E-007; [Posizione: 563056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	2,93E-005; [Posizione: 565556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,96E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,91E-005; [Posizione: 555556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,95E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	2,91E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,93E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	2,85E-005; [Posizione: 554556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,82E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	2,84E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
2,78E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	2,84E-005; [Posizione: 555056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,73E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	2,81E-005; [Posizione: 554556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,71E-007; [Posizione: 563056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	2,80E-005; [Posizione: 566056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,67E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	2,75E-005; [Posizione: 558056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
2,64E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,72E-005; [Posizione: 564056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,61E-007; [Posizione: 564556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	2,72E-005; [Posizione: 553056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]
2,59E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	2,71E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4540121 Y(m) 33N]
2,59E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	2,69E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
2,55E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	2,63E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,55E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	2,58E-005; [Posizione: 563556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,51E-007; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	2,58E-005; [Posizione: 555556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: HNO3 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	1,62E-009	3,65E-007
RS_02	1,48E-009	1,92E-007
RS_03	2,78E-009	2,68E-007
RS_13	1,92E-009	1,43E-007
RS_04	2,00E-009	4,60E-007
RS_05	2,08E-009	3,95E-007
RS_06	1,19E-009	2,28E-007
RS_07	8,91E-010	1,59E-007
RS_08	9,16E-010	1,21E-007
RS_09	8,19E-010	1,17E-007
RS_10	1,55E-009	1,56E-007
RS_11	6,53E-010	1,36E-007
RS_12	9,64E-010	1,72E-007
RS_14	2,17E-009	4,20E-007

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
4,18E-009; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,76E-006; [Posizione: 564556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
3,96E-009; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,25E-006; [Posizione: 564056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,80E-009; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,21E-006; [Posizione: 564056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
3,45E-009; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	1,05E-006; [Posizione: 566556 X(m); 4538621 Y(m) 33N]
3,29E-009; [Posizione: 560056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	1,00E-006; [Posizione: 567056 X(m); 4538121 Y(m) 33N]
3,26E-009; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	9,91E-007; [Posizione: 565056 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
3,16E-009; [Posizione: 561056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	9,71E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,14E-009; [Posizione: 561056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	9,42E-007; [Posizione: 564556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,14E-009; [Posizione: 560556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	9,34E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,01E-009; [Posizione: 561056 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	9,24E-007; [Posizione: 566056 X(m); 4539121 Y(m) 33N]
2,91E-009; [Posizione: 560556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	9,02E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
2,89E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	8,77E-007; [Posizione: 566556 X(m); 4538121 Y(m) 33N]
2,89E-009; [Posizione: 559556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	8,28E-007; [Posizione: 565056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,89E-009; [Posizione: 561556 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	7,90E-007; [Posizione: 566556 X(m); 4539121 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
2,88E-009; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	7,36E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,87E-009; [Posizione: 561556 X(m); 4543621 Y(m) 33N]	7,18E-007; [Posizione: 564556 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
2,87E-009; [Posizione: 563056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	7,06E-007; [Posizione: 567056 X(m); 4538621 Y(m) 33N]
2,85E-009; [Posizione: 560056 X(m); 4544121 Y(m) 33N]	6,75E-007; [Posizione: 563056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
2,85E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	6,67E-007; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
2,85E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	6,62E-007; [Posizione: 558056 X(m); 4540121 Y(m) 33N]
2,81E-009; [Posizione: 561056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	6,48E-007; [Posizione: 566056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
2,79E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	6,40E-007; [Posizione: 558056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
2,78E-009; [Posizione: 562012 X(m); 4543826 Y(m) 33N]	6,33E-007; [Posizione: 558556 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
2,77E-009; [Posizione: 561556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	6,26E-007; [Posizione: 564056 X(m); 4538121 Y(m) 33N]
2,73E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	6,23E-007; [Posizione: 558556 X(m); 4539121 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NO3 (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	1,26E-009	2,15E-007
RS_02	7,91E-010	3,50E-007
RS_03	2,45E-009	2,41E-007
RS_13	2,19E-009	2,00E-007
RS_04	1,17E-009	4,77E-007
RS_05	1,22E-009	3,33E-007
RS_06	1,01E-009	1,71E-007
RS_07	9,62E-010	1,74E-007
RS_08	8,65E-010	1,23E-007
RS_09	1,52E-009	9,01E-007
RS_10	2,64E-009	4,62E-007
RS_11	8,62E-010	2,21E-007
RS_12	1,02E-009	2,40E-007
RS_14	9,60E-010	2,67E-007

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)



Valore Medio	Valore Massimo
4,53E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	2,37E-006; [Posizione: 566556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
4,43E-009; [Posizione: 563056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,98E-006; [Posizione: 567056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
4,34E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,63E-006; [Posizione: 567556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
4,25E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	1,51E-006; [Posizione: 566056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
4,20E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	1,43E-006; [Posizione: 565556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
4,18E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,39E-006; [Posizione: 568056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
4,18E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,38E-006; [Posizione: 555556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
4,13E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	1,31E-006; [Posizione: 557556 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
4,04E-009; [Posizione: 564556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,28E-006; [Posizione: 566056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
4,03E-009; [Posizione: 564556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,27E-006; [Posizione: 554556 X(m); 4540121 Y(m) 33N]
3,96E-009; [Posizione: 565056 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,27E-006; [Posizione: 557056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
3,93E-009; [Posizione: 563056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,25E-006; [Posizione: 555056 X(m); 4540621 Y(m) 33N]
3,83E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	1,25E-006; [Posizione: 554056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
3,82E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	1,23E-006; [Posizione: 558056 X(m); 4540121 Y(m) 33N]
3,75E-009; [Posizione: 564556 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	1,18E-006; [Posizione: 555556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]
3,72E-009; [Posizione: 565556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,18E-006; [Posizione: 558056 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
3,72E-009; [Posizione: 562556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]	1,17E-006; [Posizione: 567056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]
3,69E-009; [Posizione: 565056 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,16E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]
3,66E-009; [Posizione: 564056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	1,16E-006; [Posizione: 567556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]
3,64E-009; [Posizione: 564556 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	1,15E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4538621 Y(m) 33N]
3,52E-009; [Posizione: 563556 X(m); 4540621 Y(m) 33N]	1,15E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4538121 Y(m) 33N]
3,48E-009; [Posizione: 565056 X(m); 4542621 Y(m) 33N]	1,14E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4539621 Y(m) 33N]
3,47E-009; [Posizione: 565056 X(m); 4542121 Y(m) 33N]	1,14E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4539121 Y(m) 33N]
3,46E-009; [Posizione: 564556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]	1,10E-006; [Posizione: 562056 X(m); 4552621 Y(m) 33N]
3,46E-009; [Posizione: 565556 X(m); 4541621 Y(m) 33N]	1,09E-006; [Posizione: 567556 X(m); 4541121 Y(m) 33N]



A.4-RAPPORTO DI CALCOLO: SCENARIO DI CUMULATO DI BASE

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	00
File risultati	Cumulo_base-2016
Data del calcolo	30/07/2018 13:21:24
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato con segnalazioni
Versione del programma	Programma in versione completa.
Inquinanti utilizzati nella simulazione	CO; NOX;
Periodo di calcolo	01/01/2016 00:00:00 <--> 01/01/2017 01:00:00 (8785 ore)
Tipo di dato meteorologico	Campi meteorologici 3D calcolati da CALMET
File dati meteo	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\cumualato_base\Melfi_evo_cumulato_base.CPFRUN\Melfi_2016_3d.3dmet
Reticolo dati meteorologici	(Xo,Yo)=550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Reticolo di salvataggio	(Xo,Yo)=551556,0 X(m); 4538121,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=35 x 35; (Dx,Dy)=500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Recettori discreti	14
Sorgenti puntiformi	35
Sorgenti areali	0
Sorgenti volumetriche	0
Linee di emissione	0

Segnalazioni generate dal calcolo:

Alcune sorgenti sono state escluse dal calcolo per emissioni nulle, fattori di scala delle emissioni nulli o file delle emissioni variabili senza gli inquinanti del progetto - Sorgenti: C01; C02; C03; C04; Fenice-03_no;



Recettori discreti

Elemento	Valore
RS_01	561478,0 X(m); 4547018,0 Y(m) 33N 175,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_02	559717,0 X(m); 4546128,0 Y(m) 33N 201,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_03	562012,0 X(m); 4543826,0 Y(m) 33N 182,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_13	562376,0 X(m); 4540079,0 Y(m) 33N 219,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_04	558381,0 X(m); 4546437,0 Y(m) 33N 223,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_05	561096,0 X(m); 4546385,0 Y(m) 33N 183,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_06	560243,0 X(m); 4549090,0 Y(m) 33N 158,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_07	556182,0 X(m); 4548607,0 Y(m) 33N 178,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_08	564056,0 X(m); 4548688,0 Y(m) 33N 144,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_09	554996,0 X(m); 4539482,0 Y(m) 33N 516,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_10	565301,0 X(m); 4544500,0 Y(m) 33N 302,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_11	554356,0 X(m); 4548309,0 Y(m) 33N 185,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_12	555648,0 X(m); 4545978,0 Y(m) 33N 228,0 Z(m) 0,0 H(m)
M_S_Nicola_14	560724,0 X(m); 4546453,0 Y(m) 33N 186,0 Z(m) 0,0 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgenti Puntiformi: Fenice-01

Elemento	Valore
Posizione	559978,0 X(m); 4546738,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	40
Diametro del camino (m)	1,9
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	402,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 2,150000E+000
NOX	Emissione (g/s): 1,289000E+001

Sorgenti Puntiformi: Fenice-02



Elemento	Valore
Posizione	559894,0 X(m); 4546764,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,4
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	405,2
Velocità di emissione (m/s)	17
CO	Emissione (g/s): 2,120000E+000
NOX	Emissione (g/s): 3,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-01

Elemento	Valore
Posizione	560167,0 X(m); 4546225,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	431,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 2,000000E-002
NOX	Emissione (g/s): 1,290000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-02

Elemento	Valore
Posizione	560168,0 X(m); 4546230,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,7



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	414,2
Velocità di emissione (m/s)	12,8
CO	Emissione (g/s): 1,290000E+000
NOX	Emissione (g/s): 2,090000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M50

Elemento	Valore
Posizione	559486,0 X(m); 4546958,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,4
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	192
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	21,3
CO	Emissione (g/s): 2,500000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,000000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M34

Elemento	Valore
Posizione	559509,0 X(m); 4547091,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	189



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M33

Elemento	Valore
Posizione	559513,0 X(m); 4547090,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	189
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M35

Elemento	Valore
Posizione	559520,0 X(m); 4547172,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	187
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,9



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M36

Elemento	Valore
Posizione	559524,0 X(m); 4547172,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	1,2
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	187
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,9
CO	Emissione (g/s): 1,630000E+000
NOX	Emissione (g/s): 3,800000E-001

Sorgenti Puntiformi: SATA-M40

Elemento	Valore
Posizione	559587,0 X(m); 4547227,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M41



Elemento	Valore
Posizione	559591,0 X(m); 4547226,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M42

Elemento	Valore
Posizione	559600,0 X(m); 4547225,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M43

Elemento	Valore
Posizione	559605,0 X(m); 4547224,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300
Velocità di emissione (m/s)	27,2
CO	Emissione (g/s): 5,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M53

Elemento	Valore
Posizione	559611,0 X(m); 4547223,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	17,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M44

Elemento	Valore
Posizione	559614,0 X(m); 4547224,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	31,1
CO	Emissione (g/s): 6,700000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,890000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M46

Elemento	Valore
Posizione	559581,0 X(m); 4547249,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,9
CO	Emissione (g/s): 5,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M47

Elemento	Valore
Posizione	559590,0 X(m); 4547248,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,1



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M39*

Elemento	Valore
Posizione	559610,0 X(m); 4547245,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,7
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M64*

Elemento	Valore
Posizione	559618,0 X(m); 4547245,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,2
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M65



Elemento	Valore
Posizione	559638,0 X(m); 4547242,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	11,2
CO	Emissione (g/s): 2,290000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,260000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M45

Elemento	Valore
Posizione	559646,0 X(m); 4547241,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,8
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M38

Elemento	Valore
Posizione	559666,0 X(m); 4547238,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,1
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M102

Elemento	Valore
Posizione	559657,0 X(m); 4547324,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	182
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,9
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M59

Elemento	Valore
Posizione	559547,0 X(m); 4547170,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M60

Elemento	Valore
Posizione	559550,0 X(m); 4547170,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,3
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M58

Elemento	Valore
Posizione	559578,0 X(m); 4547165,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M62

Elemento	Valore
Posizione	559598,0 X(m); 4547163,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,5
CO	Emissione (g/s): 6,700000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,890000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M37

Elemento	Valore
Posizione	559607,0 X(m); 4547161,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,2
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M63



Elemento	Valore
Posizione	559615,0 X(m); 4547158,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,6
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M51

Elemento	Valore
Posizione	559533,0 X(m); 4547205,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	17,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M52

Elemento	Valore
Posizione	559542,0 X(m); 4547205,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,4



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	27,4
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M61

Elemento	Valore
Posizione	559529,0 X(m); 4547255,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	11,3
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M20

Elemento	Valore
Posizione	559535,0 X(m); 4547174,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,2
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	303,2
Velocità di emissione (m/s)	24,1
CO	Emissione (g/s): 9,000000E-002
NOX	Emissione (g/s): 3,900000E-001

Sorgenti Puntiformi: SATA-M21*

Elemento	Valore
Posizione	559554,0 X(m); 4547086,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	13
Diametro del camino (m)	0,3
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	188
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	293,2
Velocità di emissione (m/s)	36,9
CO	Emissione (g/s): 2,900000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,260000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M17

Elemento	Valore
Posizione	559588,0 X(m); 4547085,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	18
Diametro del camino (m)	0,2
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	188
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	298,2
Velocità di emissione (m/s)	30,3



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 1,100000E-001
NOX	Emissione (g/s): 4,600000E-001

Risultati principali per: CO (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	4,85E-006	2,42E-004
RS_02	7,31E-006	3,87E-004
RS_03	1,90E-006	1,10E-004
RS_13	6,95E-007	5,18E-005
RS_04	1,97E-006	3,65E-004
RS_05	6,42E-006	1,95E-004
RS_06	1,75E-006	1,83E-004
RS_07	7,40E-007	9,82E-005
RS_08	1,36E-006	7,24E-005
RS_09	1,72E-007	5,82E-005
RS_10	1,62E-006	9,38E-005
RS_11	3,62E-007	4,53E-005
RS_12	5,21E-007	1,48E-004
M_S_Nicola_14	8,29E-006	2,67E-004

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
4,09E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,79E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
3,87E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,60E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,91E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,34E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,81E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,05E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
1,79E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,04E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
1,25E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	8,92E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
1,23E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	8,39E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
1,12E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	7,96E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
8,82E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	6,82E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
8,63E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	5,88E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
8,29E-006; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	5,77E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
7,71E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,66E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
7,65E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	5,54E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,31E-006; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	5,26E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,81E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	5,21E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,50E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	4,16E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
6,47E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,87E-004; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]
6,42E-006; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	3,78E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,16E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,77E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
5,97E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	3,75E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
5,83E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,65E-004; [Posizione: 558381 X(m); 4546437 Y(m) 33N]
5,78E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,53E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
5,61E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,47E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
5,61E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	3,45E-004; [Posizione: 557556 X(m); 4550121 Y(m) 33N]
5,52E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,35E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4549621 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NOX (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	1,81E-005	1,03E-003
RS_02	2,74E-005	1,61E-003
RS_03	7,03E-006	4,56E-004
RS_13	2,51E-006	1,92E-004
RS_04	7,32E-006	1,46E-003
RS_05	2,43E-005	7,86E-004
RS_06	6,62E-006	7,33E-004
RS_07	2,65E-006	3,46E-004
RS_08	5,06E-006	2,78E-004
RS_09	6,14E-007	2,30E-004
RS_10	5,87E-006	3,38E-004
RS_11	1,30E-006	1,58E-004



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_12	1,93E-006	6,22E-004
M_S_Nicola_14	3,14E-005	1,11E-003

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
1,63E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	7,53E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
1,58E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	6,55E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,60E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	5,72E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,27E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	4,51E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
7,03E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,25E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
4,89E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,86E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
4,79E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,35E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
4,25E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,23E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,38E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	2,59E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,28E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,40E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,14E-005; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	2,38E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
3,06E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	2,25E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
2,91E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,05E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
2,74E-005; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	1,91E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,66E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	1,84E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,59E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	1,62E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
2,43E-005; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	1,61E-003; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]
2,41E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,59E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
2,32E-005; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,52E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,29E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,49E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
2,25E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,48E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
2,16E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,47E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,12E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,46E-003; [Posizione: 558381 X(m); 4546437 Y(m) 33N]
2,12E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,39E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]
2,07E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,31E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]





A.5-RAPPORTO DI CALCOLO: SCENARIO CUMULATO

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	00
File risultati	Cumulo-2016
Data del calcolo	30/07/2018 16:52:50
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato con segnalazioni
Versione del programma	Programma in versione completa.
Inquinanti utilizzati nella simulazione	CO; NOX;
Periodo di calcolo	01/01/2016 00:00:00 <--> 01/01/2017 01:00:00 (8785 ore)
Tipo di dato meteorologico	Campi meteorologici 3D calcolati da CALMET
File dati meteo	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\cumualato_base\Melfi_evo_cumulato_base.CPFRUN\Melfi_2016_3d.3dmet
Reticolo dati meteorologici	(Xo,Yo)=550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Reticolo di salvataggio	(Xo,Yo)=551556,0 X(m); 4538121,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=35 x 35; (Dx,Dy)=500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Recettori discreti	14
Sorgenti puntiformi	39
Sorgenti areali	0
Sorgenti volumetriche	0
Linee di emissione	0

Segnalazioni generate dal calcolo:

Alcune sorgenti sono state escluse dal calcolo per emissioni nulle, fattori di scala delle emissioni nulli o file delle emissioni variabili senza gli inquinanti del progetto - Sorgenti: Fenice-03_no;



Recettori discreti

Elemento	Valore
RS_01	561478,0 X(m); 4547018,0 Y(m) 33N 175,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_02	559717,0 X(m); 4546128,0 Y(m) 33N 201,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_03	562012,0 X(m); 4543826,0 Y(m) 33N 182,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_13	562376,0 X(m); 4540079,0 Y(m) 33N 219,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_04	558381,0 X(m); 4546437,0 Y(m) 33N 223,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_05	561096,0 X(m); 4546385,0 Y(m) 33N 183,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_06	560243,0 X(m); 4549090,0 Y(m) 33N 158,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_07	556182,0 X(m); 4548607,0 Y(m) 33N 178,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_08	564056,0 X(m); 4548688,0 Y(m) 33N 144,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_09	554996,0 X(m); 4539482,0 Y(m) 33N 516,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_10	565301,0 X(m); 4544500,0 Y(m) 33N 302,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_11	554356,0 X(m); 4548309,0 Y(m) 33N 185,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_12	555648,0 X(m); 4545978,0 Y(m) 33N 228,0 Z(m) 0,0 H(m)
M_S_Nicola_14	560724,0 X(m); 4546453,0 Y(m) 33N 186,0 Z(m) 0,0 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgenti Puntiformi: C01

Elemento	Valore
Posizione	559826,0 X(m); 4546345,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	23,2
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C02



Elemento	Valore
Posizione	559830,0 X(m); 4546344,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	23,2
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C03

Elemento	Valore
Posizione	559825,0 X(m); 4546342,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	23,2
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: C04

Elemento	Valore
Posizione	559829,0 X(m); 4546341,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,7



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	198
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	638,15
Velocità di emissione (m/s)	23,2
CO	Emissione (g/s): 1,010000E+000
NOX	Emissione (g/s): 9,400000E-001

Sorgenti Puntiformi: Fenice-01

Elemento	Valore
Posizione	559978,0 X(m); 4546738,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	40
Diametro del camino (m)	1,9
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	402,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 2,150000E+000
NOX	Emissione (g/s): 1,289000E+001

Sorgenti Puntiformi: Fenice-02

Elemento	Valore
Posizione	559894,0 X(m); 4546764,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,4
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	405,2
Velocità di emissione (m/s)	17
CO	Emissione (g/s): 2,120000E+000
NOX	Emissione (g/s): 3,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-01

Elemento	Valore
Posizione	560167,0 X(m); 4546225,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	431,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 2,000000E-002
NOX	Emissione (g/s): 1,290000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-02

Elemento	Valore
Posizione	560168,0 X(m); 4546230,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	414,2
Velocità di emissione (m/s)	12,8



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 1,290000E+000
NOX	Emissione (g/s): 2,090000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M50

Elemento	Valore
Posizione	559486,0 X(m); 4546958,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,4
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	192
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	21,3
CO	Emissione (g/s): 2,500000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,000000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M34

Elemento	Valore
Posizione	559509,0 X(m); 4547091,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	189
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M33



Elemento	Valore
Posizione	559513,0 X(m); 4547090,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	189
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M35

Elemento	Valore
Posizione	559520,0 X(m); 4547172,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	187
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,9
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M36

Elemento	Valore
Posizione	559524,0 X(m); 4547172,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	1,2



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	187
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	14,9
CO	Emissione (g/s): 1,630000E+000
NOX	Emissione (g/s): 3,800000E-001

Sorgenti Puntiformi: SATA-M40

Elemento	Valore
Posizione	559587,0 X(m); 4547227,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M41

Elemento	Valore
Posizione	559591,0 X(m); 4547226,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M42

Elemento	Valore
Posizione	559600,0 X(m); 4547225,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	19,4
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M43

Elemento	Valore
Posizione	559605,0 X(m); 4547224,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300
Velocità di emissione (m/s)	27,2



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 5,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M53

Elemento	Valore
Posizione	559611,0 X(m); 4547223,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	17,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M44

Elemento	Valore
Posizione	559614,0 X(m); 4547224,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	31,1
CO	Emissione (g/s): 6,700000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,890000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M46



Elemento	Valore
Posizione	559581,0 X(m); 4547249,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,9
CO	Emissione (g/s): 5,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M47

Elemento	Valore
Posizione	559590,0 X(m); 4547248,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,1
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M39*

Elemento	Valore
Posizione	559610,0 X(m); 4547245,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,7
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M64*

Elemento	Valore
Posizione	559618,0 X(m); 4547245,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,2
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M65

Elemento	Valore
Posizione	559638,0 X(m); 4547242,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	11,2
CO	Emissione (g/s): 2,290000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,260000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M45

Elemento	Valore
Posizione	559646,0 X(m); 4547241,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,8
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M38

Elemento	Valore
Posizione	559666,0 X(m); 4547238,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	184
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,1



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M102

Elemento	Valore
Posizione	559657,0 X(m); 4547324,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,6
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	182
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,9
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M59

Elemento	Valore
Posizione	559547,0 X(m); 4547170,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M60



Elemento	Valore
Posizione	559550,0 X(m); 4547170,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	10,3
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M58

Elemento	Valore
Posizione	559578,0 X(m); 4547165,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M62

Elemento	Valore
Posizione	559598,0 X(m); 4547163,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7



Elemento	Valore
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	16,5
CO	Emissione (g/s): 6,700000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,890000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M37

Elemento	Valore
Posizione	559607,0 X(m); 4547161,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,2
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M63

Elemento	Valore
Posizione	559615,0 X(m); 4547158,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186



Elemento	Valore
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	13,6
CO	Emissione (g/s): 5,000000E-001
NOX	Emissione (g/s): 2,170000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M51

Elemento	Valore
Posizione	559533,0 X(m); 4547205,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,5
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	17,5
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M52

Elemento	Valore
Posizione	559542,0 X(m); 4547205,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,4
Temperatura fumi)°K	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K	300,2
Velocità di emissione (m/s)	27,4



Elemento	Valore
CO	Emissione (g/s): 3,800000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,630000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M61

Elemento	Valore
Posizione	559529,0 X(m); 4547255,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,7
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	185
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	300,2
Velocità di emissione (m/s)	11,3
CO	Emissione (g/s): 4,200000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,810000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M20

Elemento	Valore
Posizione	559535,0 X(m); 4547174,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	16
Diametro del camino (m)	0,2
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	186
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	303,2
Velocità di emissione (m/s)	24,1
CO	Emissione (g/s): 9,000000E-002
NOX	Emissione (g/s): 3,900000E-001

Sorgenti Puntiformi: SATA-M21*



Elemento	Valore
Posizione	559554,0 X(m); 4547086,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	13
Diametro del camino (m)	0,3
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	188
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	293,2
Velocità di emissione (m/s)	36,9
CO	Emissione (g/s): 2,900000E-001
NOX	Emissione (g/s): 1,260000E+000

Sorgenti Puntiformi: SATA-M17

Elemento	Valore
Posizione	559588,0 X(m); 4547085,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	18
Diametro del camino (m)	0,2
Temperatura fumi)°K)	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	188
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Temperatura fumi)°K)	298,2
Velocità di emissione (m/s)	30,3
CO	Emissione (g/s): 1,100000E-001
NOX	Emissione (g/s): 4,600000E-001

Risultati principali per: CO (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	5,10E-006	2,42E-004
RS_02	7,45E-006	3,87E-004
RS_03	2,04E-006	1,10E-004



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_13	7,72E-007	5,22E-005
RS_04	2,08E-006	3,65E-004
RS_05	6,79E-006	1,95E-004
RS_06	1,81E-006	1,83E-004
RS_07	7,86E-007	9,82E-005
RS_08	1,43E-006	7,24E-005
RS_09	1,99E-007	5,93E-005
RS_10	1,81E-006	9,38E-005
RS_11	3,94E-007	4,53E-005
RS_12	5,59E-007	1,48E-004
M_S_Nicola_14	8,81E-006	2,67E-004

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
4,10E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,79E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
3,88E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,60E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,92E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,34E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,82E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,05E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
1,82E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,04E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
1,25E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	8,92E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
1,24E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	8,39E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
1,20E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	7,96E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
9,03E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	6,82E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
8,97E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	5,88E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
8,81E-006; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	5,77E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
8,19E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,66E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
7,75E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	5,54E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,45E-006; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	5,26E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,92E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	5,21E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,89E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	4,16E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
6,79E-006; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	3,87E-004; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
6,74E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,78E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
6,58E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	3,77E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
6,09E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,76E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
6,08E-006; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	3,65E-004; [Posizione: 558381 X(m); 4546437 Y(m) 33N]
6,03E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,53E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
5,93E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,47E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
5,82E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	3,45E-004; [Posizione: 557556 X(m); 4550121 Y(m) 33N]
5,81E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,35E-004; [Posizione: 558056 X(m); 4549621 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NOX (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	1,83E-005	1,03E-003
RS_02	2,75E-005	1,61E-003
RS_03	7,16E-006	4,56E-004
RS_13	2,58E-006	1,94E-004
RS_04	7,44E-006	1,46E-003
RS_05	2,46E-005	7,86E-004
RS_06	6,67E-006	7,33E-004
RS_07	2,69E-006	3,46E-004
RS_08	5,13E-006	2,78E-004
RS_09	6,40E-007	2,31E-004
RS_10	6,05E-006	3,38E-004
RS_11	1,32E-006	1,61E-004
RS_12	1,97E-006	6,22E-004
M_S_Nicola_14	3,19E-005	1,11E-003

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
1,63E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	7,53E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
1,58E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	6,55E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,62E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	5,72E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
7,28E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	4,51E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
7,06E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,25E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
4,91E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	3,86E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
4,79E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,35E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
4,32E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,23E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,40E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	2,59E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,31E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,40E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,19E-005; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	2,38E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
3,07E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	2,25E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
2,95E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	2,05E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
2,75E-005; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	1,91E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,67E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	1,84E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,60E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]	1,62E-003; [Posizione: 558556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
2,46E-005; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	1,61E-003; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]
2,45E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,59E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
2,35E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,52E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,34E-005; [Posizione: 558556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,49E-003; [Posizione: 559556 X(m); 4548121 Y(m) 33N]
2,27E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,48E-003; [Posizione: 560056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
2,19E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,47E-003; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,15E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,46E-003; [Posizione: 558381 X(m); 4546437 Y(m) 33N]
2,14E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,39E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4544621 Y(m) 33N]
2,10E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,31E-003; [Posizione: 558056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]



A.6-RAPPORTO DI CALCOLO: SCENARIO CUMULATO RIDOTTO

Informazioni di base

Elemento	Valore
Titolo del calcolo	00
File risultati	cumulato_base_light-2016
Data del calcolo	04/08/2018 15:33:58
Avvisi e segnalazioni	Calcolo completato con segnalazioni
Versione del programma	Programma in versione completa.
Inquinanti utilizzati nella simulazione	CO; NOX;
Periodo di calcolo	01/01/2016 00:00:00 <--> 01/01/2017 01:00:00 (8785 ore)
Tipo di dato meteorologico	Campi meteorologici 3D calcolati da CALMET
File dati meteo	D:\OneDrive\00-Professione\Commesse\2017\11_16-2017-Meta_Programma\12-2017-Melfi\VA\Integrazioni\Modello\CalPuff\cumulato_base_light\cumulato_base_light.CPFRUN\Melfi_2016_3d.3d met
Reticolo dati meteorologici	(Xo,Yo)=550306,0 X(m); 4536871,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=20 x 20; (Dx,Dy)=1000,0 DX(m) x 1000,0 DY(m)
Reticolo di salvataggio	(Xo,Yo)=551556,0 X(m); 4538121,0 Y(m) 33N ; (Nx,Ny)=35 x 35; (Dx,Dy)=500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Recettori discreti	14
Sorgenti puntiformi	4
Sorgenti areali	0
Sorgenti volumetriche	0
Linee di emissione	0

Segnalazioni generate dal calcolo:

Alcune sorgenti sono state escluse dal calcolo per emissioni nulle, fattori di scala delle emissioni nulli o file delle emissioni variabili senza gli inquinanti del progetto - Sorgenti: C01; C02; C03; C04; Fenice-03_no;



Recettori discreti

Elemento	Valore
RS_01	561478,0 X(m); 4547018,0 Y(m) 33N 175,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_02	559717,0 X(m); 4546128,0 Y(m) 33N 201,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_03	562012,0 X(m); 4543826,0 Y(m) 33N 182,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_13	562376,0 X(m); 4540079,0 Y(m) 33N 219,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_04	558381,0 X(m); 4546437,0 Y(m) 33N 223,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_05	561096,0 X(m); 4546385,0 Y(m) 33N 183,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_06	560243,0 X(m); 4549090,0 Y(m) 33N 158,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_07	556182,0 X(m); 4548607,0 Y(m) 33N 178,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_08	564056,0 X(m); 4548688,0 Y(m) 33N 144,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_09	554996,0 X(m); 4539482,0 Y(m) 33N 516,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_10	565301,0 X(m); 4544500,0 Y(m) 33N 302,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_11	554356,0 X(m); 4548309,0 Y(m) 33N 185,0 Z(m) 0,0 H(m)
RS_12	555648,0 X(m); 4545978,0 Y(m) 33N 228,0 Z(m) 0,0 H(m)
M_S_Nicola_14	560724,0 X(m); 4546453,0 Y(m) 33N 186,0 Z(m) 0,0 H(m)

Sorgenti emissive

Sorgenti Puntiformi: Fenice-01

Elemento	Valore
Posizione	559978,0 X(m); 4546738,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	40
Diametro del camino (m)	1,9
Tipologia di camino	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Tipologia di camino	402,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/m ² /s): 2,150000E+000
NOX	Emissione (g/m ² /s): 1,289000E+001

Sorgenti Puntiformi: Fenice-02



Elemento	Valore
Posizione	559894,0 X(m); 4546764,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	30
Diametro del camino (m)	1,4
Tipologia di camino	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	190
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Tipologia di camino	405,2
Velocità di emissione (m/s)	17
CO	Emissione (g/m ² /s): 2,120000E+000
NOX	Emissione (g/m ² /s): 3,530000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-01

Elemento	Valore
Posizione	560167,0 X(m); 4546225,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,6
Tipologia di camino	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Tipologia di camino	431,2
Velocità di emissione (m/s)	9,3
CO	Emissione (g/m ² /s): 2,000000E-002
NOX	Emissione (g/m ² /s): 1,290000E+000

Sorgenti Puntiformi: Fenice_TV-02

Elemento	Valore
Posizione	560168,0 X(m); 4546230,0 Y(m) 33N
Altezza del camino (m)	50
Diametro del camino (m)	0,7



Elemento	Valore
Tipologia di camino	Camino normale
Calcolo del Building Downwash	No
Altezza della base s.l.m. (m)	195
Fattori per emissioni variabili	Emissioni costanti
Tipologia di camino	414,2
Velocità di emissione (m/s)	12,8
CO	Emissione (g/m ² /s): 1,290000E+000
NOX	Emissione (g/m ² /s): 2,090000E+000

Risultati principali per: CO (g/m³)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	7,35E-007	3,29E-005
RS_02	8,55E-007	6,12E-005
RS_03	2,97E-007	1,08E-005
RS_13	1,55E-007	7,17E-006
RS_04	2,90E-007	3,25E-005
RS_05	8,29E-007	1,01E-004
RS_06	1,33E-007	1,41E-005
RS_07	9,17E-008	1,19E-005
RS_08	1,69E-007	6,70E-006
RS_09	4,39E-008	7,45E-006
RS_10	4,55E-007	1,98E-005
RS_11	6,01E-008	8,87E-006
RS_12	8,90E-008	1,03E-005
M_S_Nicola_14	9,83E-007	8,13E-005

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
1,46E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,49E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,30E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,09E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,15E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,06E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
1,14E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,01E-004; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]
1,07E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,00E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
1,05E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	9,78E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
9,83E-007; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	9,11E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
9,25E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	8,63E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
8,55E-007; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	8,34E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
8,29E-007; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	8,13E-005; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]
8,17E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	6,92E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
7,87E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	6,77E-005; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
7,72E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	6,62E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
7,49E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	6,50E-005; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,35E-007; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	6,12E-005; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]
7,29E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,87E-005; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
7,22E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	5,71E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
7,04E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	5,51E-005; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
6,99E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	5,10E-005; [Posizione: 558556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
6,87E-007; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	5,09E-005; [Posizione: 559556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]
6,72E-007; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	5,03E-005; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
6,30E-007; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,94E-005; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
6,18E-007; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	4,66E-005; [Posizione: 557056 X(m); 4543121 Y(m) 33N]
5,95E-007; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,57E-005; [Posizione: 561556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
5,72E-007; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	4,55E-005; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]

Risultati principali per: NOX (g/m3)

Valori orari medi e massimi nei recettori discreti

Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_01	2,45E-006	1,24E-004
RS_02	2,69E-006	1,96E-004
RS_03	9,65E-007	3,67E-005
RS_13	5,06E-007	3,05E-005
RS_04	9,43E-007	1,06E-004
RS_05	2,70E-006	3,50E-004



Recettore	Valore Medio	Valore Massimo
RS_06	4,46E-007	5,21E-005
RS_07	3,05E-007	4,25E-005
RS_08	5,58E-007	2,35E-005
RS_09	1,46E-007	3,36E-005
RS_10	1,48E-006	1,04E-004
RS_11	2,00E-007	2,98E-005
RS_12	2,88E-007	3,76E-005
M_S_Nicola_14	3,19E-006	2,83E-004

Valori orari medi e massimi (primi 25 valori)

Valore Medio	Valore Massimo
4,81E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	5,45E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
4,46E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	4,17E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
3,92E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,69E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
3,70E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	3,50E-004; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]
3,36E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,49E-004; [Posizione: 560556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,26E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	3,45E-004; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
3,19E-006; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]	3,01E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
3,14E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,88E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,70E-006; [Posizione: 561096 X(m); 4546385 Y(m) 33N]	2,83E-004; [Posizione: 560724 X(m); 4546453 Y(m) 33N]
2,69E-006; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]	2,71E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
2,62E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	2,52E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,59E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	2,45E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]
2,53E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	2,35E-004; [Posizione: 559056 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
2,46E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	2,27E-004; [Posizione: 561056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
2,45E-006; [Posizione: 561478 X(m); 4547018 Y(m) 33N]	2,08E-004; [Posizione: 561556 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,42E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,96E-004; [Posizione: 559717 X(m); 4546128 Y(m) 33N]
2,37E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]	1,95E-004; [Posizione: 560556 X(m); 4547121 Y(m) 33N]
2,29E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]	1,90E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4545121 Y(m) 33N]
2,28E-006; [Posizione: 559056 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,89E-004; [Posizione: 560056 X(m); 4546121 Y(m) 33N]
2,28E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4545121 Y(m) 33N]	1,83E-004; [Posizione: 561556 X(m); 4545621 Y(m) 33N]



Valore Medio	Valore Massimo
2,25E-006; [Posizione: 560056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,81E-004; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
2,19E-006; [Posizione: 559556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,80E-004; [Posizione: 560556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
2,07E-006; [Posizione: 561056 X(m); 4547121 Y(m) 33N]	1,61E-004; [Posizione: 558556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]
1,98E-006; [Posizione: 561556 X(m); 4546621 Y(m) 33N]	1,60E-004; [Posizione: 559556 X(m); 4547621 Y(m) 33N]
1,84E-006; [Posizione: 560556 X(m); 4544621 Y(m) 33N]	1,55E-004; [Posizione: 552556 X(m); 4543121 Y(m) 33N]



ALLEGATI – REPORT MONITORAGGIO ARPAB 2004-2014 DEL VULTURE
MELFESE

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2004

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	6,0	38,1		0					
NO2	ug/m3	5,8	0,0	60,0	38,8	NO			0			
O3	ug/m3	54,3	1,7	141,6	67,4		2				0	0
SO2	ug/m3	4,1	0,0	25,8	42,5			0	0			
PM10	ug/m3	26	3	101	45,5	NO		5				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2004	Valore limite al 1° gennaio 2005	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	260	250	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18	18	18		
	Media anno	52	50	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)							120		
	Media oraria								180	240
SO2	Media oraria	380	350	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	41,6	40	40	40	40	40	40		
	Media giorno	55	50	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	1,7	0,0	4,2	55,6		0					
NO2	ug/m3	14,6	4,4	95,5	2,4	NO			0			
O3	ug/m3	37,2	0,3	94,3	25,2		0				0	0
SO2	ug/m3	13,7	0,0	48,0	31,1			0	0			
PM10	ug/m3	30	0	94	14,2	NO		5				

		Valore limite al 1° gennaio 2004	Valore limite al 1° gennaio 2005	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	260	250	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18	18	18		
	Media anno	52	50	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)							120		
	Media oraria								180	240
SO2	Media oraria	380	350	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	41,6	40	40	40	40	40	40		
	Media giorno	55	50	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: San Nicola di Melfi

Anno: 2004

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0,3	0,0	0,8	13,3		0					
NO ₂	ug/m ³											
O ₃	ug/m ³	58,4	0,5	195,2	12,7		6				4	0
SO ₂	ug/m ³											
PM ₁₀	ug/m ³	41	14	70	6,6	NO		8				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2004	Valore limite al 1° gennaio 2005	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10	10	10		
	Media oraria	260	250	240	230	220	210	200		400
NO ₂	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18	18	18		
	Media anno	52	50	48	46	44	42	40		
O ₃	Media mobile su 8 ore (b)							120		
	Media oraria								180	240
SO ₂	Media oraria	380	350	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3	3	3		
PM ₁₀	Media anno	41,6	40	40	40	40	40	40		
	Media giorno	55	50	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2005

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	1,2	85,8		0					
NO2	ug/m3	10,5	0,4	147,8	86,1	NO			0			
O3	ug/m3	66,3	8,1	184,0	44,4		17				1	0
SO2	ug/m3	6,0	0,0	26,2	58,6			0	0			
PM10	ug/m3	26	3	106	92,1	NO			33			

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2005	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
		CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10	10
NO2	Media oraria	250	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18	18		
	Media anno	50	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)						120		
	Media oraria							180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
Benzene	ug/m3	0,7	0,3	1,7	20,6	NO						
CO	mg/m3	1,1	0,0	3,9	67,5		0					
NO2	ug/m3	15,3	0,0	98,8	58,0	NO			0			
O3	ug/m3	65,5	5,0	136,1	70,0		2				0	0
SO2	ug/m3	3,5	0,0	17,5	35,6			0	0			
PM10	ug/m3	34	7	101	67,1	NO		48				

		Valore limite al 1° gennaio 2005	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
Benzene	Media anno	10	9	8	7	6	5		
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	250	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18	18		
	Media anno	50	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)						120		
	Media oraria							180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2006

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	2,1	86,7		0					
NO2	ug/m3	6,7	0,0	94,1	81,6	NO			0			
O3	ug/m3	70,2	0,2	157,4	58,9		13				0	0
SO2	ug/m3	4,7	0,0	35,9	83,2			0	0			
PM10	ug/m3	18	1	76	88,5	NO		11				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
		CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
Benzene	ug/m3	0,5	0,0	4,8	80,9	NO						
CO	mg/m3	0,6	0,0	2,8	85,2		0					
NO2	ug/m3	14,8	0,0	96,8	73,8	NO			0			
O3	ug/m3	74,5	5,7	170,3	69,8		37				0	0
SO2	ug/m3	4,3	0,0	22,6	78,9			0	0			
PM10	ug/m3	26	2	92	89,0	NO		19				

		Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
Benzene	Media anno	9	8	7	6	5		
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: San Nicola

Anno: 2006

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	2,9	49,2		0					
NO2	ug/m3	30,7	0,0	244,4	28,8	NO			2			
O3	ug/m3	52,7	1,2	182,6	46,5		10				1	0
SO2	ug/m3	1,8	0,0	13,5	44,7			0	0			
PM10	ug/m3	20	2	69	48,5	NO		7				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2007

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,3	0,0	2,1	91,9		0					
NO2	ug/m3	6,0	0,0	61,9	86,8	NO			0			
O3	ug/m3	77,5	15,6	178,1	90,6		30				0	0
SO2	ug/m3	5,4	0,0	32,7	69,9			0	0			
PM10	ug/m3	19,3			93,9	NO		10				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
Benzene	ug/m3											
CO	mg/m3											
NO2	ug/m3											
O3	ug/m3											
SO2	ug/m3											
PM10	ug/m3											

		Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
Benzene	Media anno	9	8	7	6	5		
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: San Nicola

Anno: 2007

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,6	0,0	1,8	90,3		0					
NO2	ug/m3	10,9	0,0	75,6	66,1	NO			0			
O3	ug/m3	77,5	5,4	183,9	92,6		80				3	0
SO2	ug/m3	3,0	0,0	62,3	91,1			0	0			
PM10	ug/m3	19,6			66,7	NO		5				

Parametro	Descrizione	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
	Media oraria	240	230	220	210	200		400
NO2	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
PM10	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2008

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	1,3	76,4		0					
NO2	ug/m3	13,0	0,0	53,1	67,7	NO			0			
O3	ug/m3	62,5	13,4	156,4	90,1		4				0	0
SO2	ug/m3	5,1	0,0	27,3	77,5			0	0			
PM10	ug/m3	20,2			77,7	NO		9				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
Benzene	ug/m3	3,5	0,0	32,1	54,8	NO						
CO	mg/m3	0,4	0,0	4,4	78,0		0					
NO2	ug/m3	31,5	0,0	221,5	78,4	NO			1			
O3	ug/m3	36,8	0,0	139,5	74,9		0				0	0
SO2	ug/m3	3,8	0,0	13,8	63,3			0	0			
PM10	ug/m3	25,6			71,6	NO		7				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
Benzene	Media anno	9	8	7	6	5		
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: San Nicola

Anno: 2008

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	2,3	90,3		0					
NO2	ug/m3	15,4	0,0	96,2	82,9	NO			0			
O3	ug/m3	75,9	0,1	186,7	92,4		86				5	0
SO2	ug/m3	2,5	0,0	20,1	90,0			0	0			
PM10	ug/m3	21,5			96,1	NO		10				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: Melfi

Anno: 2009

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,5	0,0	3,3	30,7		0					
NO2	ug/m3	15,4	0,0	75,9	62,7	NO			0			
O3	ug/m3	72,5	10,9	160,5	55,5		20				0	0
SO2	ug/m3	4,9	0,0	18,0	33,8			0	0			
PM10	ug/m3	13,9	1,8	68,8	54,8	NO		1				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
Benzene	ug/m3	1,9	0,1	5,4	99,4	NO						
CO	mg/m3	0,5	0,0	2,3	73,5		0					
NO2	ug/m3				0,0							
O3	ug/m3	57,4	6,6	154,5	83,7		19				0	0
SO2	ug/m3	3,8	0,0	16,0	74,4			0	0			
PM10	ug/m3	23,4	5,0	70,9	96,2	NO		7				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
Benzene	Media anno	9	8	7	6	5		
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

ARPAB - Settore Monitoraggio Ambientale e Territoriale - U.O. Gestione Reti di Monitoraggio

Stazione: San Nicola di Melfi

Anno: 2009

Parametro	Unità di Misura	media anno	valore minimo orario	valore massimo orario	% dati	Superamenti						
						media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	media oraria (tre ore cons.)	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m3	0,4	0,0	1,2	73,8		0					
NO2	ug/m3	10,9	0,0	60,6	89,7	NO			0			
O3	ug/m3	73,8	2,9	221,8	90,1		73				5	0
SO2	ug/m3	3,6	0,0	14,0	83,8			0	0			
PM10	ug/m3	15,9	1,7	88,2	94,8	NO		1				

Parametro	Statistica	Valore limite al 1° gennaio 2006	Valore limite al 1° gennaio 2007	Valore limite al 1° gennaio 2008	Valore limite al 1° gennaio 2009	Valore limite al 1° gennaio 2010	soglia di informazione	soglia di allarme
CO	Media massima giornaliera su 8 ore	10	10	10	10	10		
NO2	Media oraria	240	230	220	210	200		400
	N. Sup. (a)	18	18	18	18	18		
	Media anno	48	46	44	42	40		
O3	Media mobile su 8 ore (b)					120		
	Media oraria						180	240
SO2	Media oraria	350	350	350	350	350		500
	N. Sup. (c)	24	24	24	24	24		
	Media giorno	125	125	125	125	125		
	N. Sup. (d)	3	3	3	3	3		
PM10	Media anno	40	40	40	40	40		
	Media giorno	50	50	50	50	50		
	N. Sup. (e)	35	35	35	35	35		

(a) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(b) Valore bersaglio per la protezione della salute umana (da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni)

(c) Numero di superamenti del valore limite orario da non superare nell'arco di un anno

(d) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (125 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

(e) Numero di superamenti del valore limite giornaliero (50 microgrammi/mc) da non superare nell'arco di un anno

MELFI

2010

Parametro	Unità di Misura	media anno	% dati	Superamenti					
				media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0.31*	29,0		0				
NO ₂	µg/m ³	7.6*	24,1	no			0		0
O ₃	µg/m ³	66.97*	38,2		11			0	0
SO ₂	µg/m ³	3.06*	38,6			0	0		0
PM10	µg/m ³	15.1*	49,5	no		1			

LAVELLO

2010

Parametro	Unità di Misura	media anno	% dati	Superamenti					
				media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	soglia info.	soglia allarme
Benzene	µg/m ³	0.7*	45,8	no					
CO	mg/m ³	0.4*	68,0		0				
NO ₂	µg/m ³	13,5	81,9	no			0		0
O ₃	µg/m ³	53.1*	68,4		0			0	0
SO ₂	µg/m ³	3.7*	38,6			0	0		0
PM10	µg/m ³	21.8*	57,3	no		1			

SAN NICOLA

2010

Parametro	Unità di Misura	media anno	% dati	Superamenti					
				media anno	media mobile su 8 ore	media giornaliera	media oraria	soglia info.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0.4*	71,3		0				
NO ₂	µg/m ³	13,5	96,4	no			0		0
O ₃	µg/m ³	75,7	81,9		66			0	0
SO ₂	µg/m ³	3,1	82,7			0	0		0
PM10	µg/m ³	13,8	97,5	no		0			

*: percentuale di dati validi inferiore al 75%

MELFI

Anno: 2011

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0,3				0		
NO ₂	µg/m ³	9,9	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	76,3				36	0	0
SO ₂	µg/m ³	4,3		0	0			0
PM10	µg/m ³	13,2	NO	0				

LAVELLO

Anno: 2011

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
Benzene	µg/m ³	0,7	NO					
CO	mg/m ³	0,4				0		
NO ₂	µg/m ³	12,7	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	67,0				21	0	0
SO ₂	µg/m ³	4,6		0	0			0

SAN NICOLA

Anno: 2011

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0,4				0		
NO ₂	µg/m ³	15,3	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	73,3				54	0	0
SO ₂	µg/m ³	3,1		0	0			0
PM10	µg/m ³	17,0	NO	1				

*: percentuale di dati validi inferiore al 75%

MELFI

Anno: 2012

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0,3				0		
NO ₂	µg/m ³	14,8	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	84,7				58	0	0
SO ₂	µg/m ³	3,8		0	0			0
PM ₁₀	µg/m ³	13		0				

LAVELLO

Anno: 2012

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
Benzene	µg/m ³	0,6	NO					
CO	mg/m ³	0,4				0		
NO ₂	µg/m ³	18,0	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	79,5				89	0	0
SO ₂	µg/m ³	4,1		0	0			0

SAN NICOLA

Anno: 2012

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	limite med mob 8 h	soglia infor.	soglia allarme
CO	mg/m ³	0,3				0		
NO ₂	µg/m ³	12,5	NO		0			0
O ₃	µg/m ³	77,7				76	0	0
SO ₂	µg/m ³	3,0		0	0			0
PM ₁₀	µg/m ³	19	NO	2				

MELFI

Anno: 2013

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
CO	mg/m ³	0,3			0			0
NO ₂	µg/m ³	18,0	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	78,0				0	0	21
SO ₂	µg/m ³	3,5		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	14,0	NO	1				

LAVELLO

Anno: 2013

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
Benzene	µg/m ³	1,0	NO					
CO	mg/m ³	0,4			0			0
NO ₂	µg/m ³	20,0	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	68,0				0	0	14
SO ₂	µg/m ³	4,0		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	21,0	NO	1				

SAN NICOLA

Anno: 2013

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
CO	mg/m ³	0,3			0			0
NO ₂	µg/m ³	11,0	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	71,0				0	0	42
SO ₂	µg/m ³	3,0		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	15,0	NO	0				
PM _{2.5}	µg/m ³	11,0	NO					

MELFI

Anno: 2014

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
CO	mg/m ³	0.3*			0			0
NO ₂	µg/m ³	22.4*	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	64.6*				0	0	0
SO ₂	µg/m ³	5*		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	11.6*	NO	0				

LAVELLO

Anno: 2014

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
Benzene	µg/m ³	0,4	NO					
CO	mg/m ³	0.4*			0			0
NO ₂	µg/m ³	21,3	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	61*				0	0	1
SO ₂	µg/m ³	4.2*		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	20,1	NO	8				

SAN NICOLA

Anno: 2014

Parametro	Unità di misura	media annuale	Superamenti					
			limite annuale	limite giornaliero	limite orario	soglia infor.	soglia allarme	limite med mob 8 h
CO	mg/m ³	0,3			0			0
NO ₂	µg/m ³	11.6*	NO		0		0	
O ₃	µg/m ³	68,5				0	0	20
SO ₂	µg/m ³	3,5		0	0		0	
PM ₁₀	µg/m ³	16.4*	NO	4				
PM _{2,5}	µg/m ³	10.7*	NO					

Nel periodo dal 1 aprile al 14 novembre 2014 le cabine della rete di monitoraggio di qualità dell'aria non erano coperte dal servizio di assistenza tecnica per la manutenzione della strumentazione presente. In assenza temporanea della manutenzione alcuni, strumenti per la determinazione degli inquinanti sono stati messi fuori scansione (spenti) per evidenti anomalie.

Con il simbolo * sono indicate le concentrazioni degli inquinanti con una percentuale di dati validi inferiore al 75%.