



REGIONE  
TOSCANA



CITTÀ  
METROPOLITANA  
DI FIRENZE



COMUNE DI  
SCARPERIA  
E SAN PIERO



COMUNE DI  
BARBERINO  
DI MUGELLO

**SOGGETTO PROPONENTE**



Struttura Territoriale Toscana  
Viale dei Mille 36 - Firenze FI  
Stefano Liani, Ingegnere

**SOGGETTO ATTUATORE**



Cafaggiolo Srl  
Viale Nazionale 8 - Barberino di Mugello FI  
Alfredo Mauricio Lowenstein, Legale Rappresentante

**Lavori per la realizzazione della Variante alla  
S.S. 65 della Futa da parte di soggetto privato ai  
sensi dell'art. 20 D.lgs 50/2016  
Valorizzazione della villa medicea di Cafaggiolo**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICO/DEFINITIVO  
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.**



Arch. Fabrizio Romozzi - Project Manager  
Attività tecnico amministrativa e di coordinamento

**Cafaggiolo Srl**

Via Nazionale 16  
50031 Barberino di Mugello (FI)  
P.IVA 01998740979  
info@castellodicafaggiolo.com  
castellodicafaggiolo@legalmail.it  
www.castellodicafaggiolo.com

**Advisor**



Dott.ssa  
Antonella Scotese

**Attività di assistenza e  
consulenza legale**



Avv. Giuseppe Giuffrè

PROTOCOLLO

DATA



Via Campo di Marte 8/A - 06124 Perugia (PG)  
tel/fax 075 830563 - 8309014  
info@abacusprogetti.it  
www.abacusprogetti.it

**PROGETTISTA RESPONSABILE**  
Ing. Maurizio Serafini

Ing. Arch. Chiara Pimpinelli  
Ing. Adrian Martin Torres  
Ing. Lorenzo Serafini  
Ing. Roberto Pedicini  
Ing. Sara Berretta  
Geom. Stefania Pifferi



Viale G. Savonarola 15 - 54033 Carrara (MS)  
tel. 0585 87687  
info@tecnocreo.it  
www.tecnocreo.it

**DIRETTORE TECNICO**  
Ing. Matteo Bertoneri



Via Bigli 19 20121 Milano  
Viale Parioli 81 00197 Roma  
Arch. Paesaggista Francesca Soro  
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres  
www.naturevalue.it  
contact@naturevalue.it

**INTEGRAZIONI STUDIO METEO DIFFUSIONALE**

NOME FILE 07D\_SA0401\_0-PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

REVISIONE

SCALA

CODICE  
ELAB

0 7 D S A 0 9 0 1

A

-

D

C

B

A

REV.

DESCRIZIONE

Luglio 2024

Dicembre2022

DATA

N. Ambrosini

N. Ambrosini

REDATTO

C. Fiaschi

C. Fiaschi

VERIFICATO

M. Bertoneri

M. Bertoneri

APPROVATO

## RIFERIMENTI

<b>Titolo</b>	INTEGRAZIONI STUDIO METEO DIFFUSIONALE
<b>Cliente</b>	Cafaggiolo S.R.L.
<b>Responsabile</b>	Ing. Matteo Bertoneri
<b>Autore/i</b>	Ing. Claudio Fiaschi, Arch. Fabrizio Brozzi, Geom. Nicola Ambrosini, Dott.ssa Ambrosia Crocetti
<b>Riferimento documento</b>	Risposta alle integrazioni - Studio Meteo Diffusionale
<b># pagine documento</b>	12
<b>Data</b>	Giugno 2024

### **TECNOCREO SRL - SOCIETA' DI INGEGNERIA**

Viale G. Savonarola 15 - 54033 Carrara (MS)

[www.tecnocreo.it](http://www.tecnocreo.it)

[info@tecnocreo.it](mailto:info@tecnocreo.it)

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnocreo S.r.l. detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnocreo, che opera mediante un sistema di gestione integrato certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015**, **UNI EN ISO 14001:2015** e **UNI ISO 45001:2018**



*Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.tecnocreo.it](http://www.tecnocreo.it).*

---

## INDICE

PREMESSA .....	3
FASE DI CANTIERE .....	4
1.1 PUNTO 2.D.1.....	4
2 FASE DI ESERCIZIO.....	5
2.1 PUNTO 2.D.2.....	5
2.2 PUNTO 2.D.2.....	5
2.2.1 Monossido di Carbonia (CO).....	6
2.2.2 Particolato (PM10) .....	7
2.2.3 Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) .....	9
2.3 PUNTO 2.D.2.....	10
2.4 PUNTO 2.D.3.....	10

\*\*\*

## Premessa

Il presente documento costituisce risposta alla proposta di integrazioni e chiarimenti, relativi alla **componente atmosfera**, della Regione Toscana - Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia acquisita al prot. n. MASE/0092820 in data 20/05/2024, la quale riprende il contributo di ARPAT – PROT 0272706 del 15/05/2024, riguardante i lavori relativi al *"Realizzazione della Variante alla SS 65 "della Futa" da parte di soggetto privato ai sensi dell'art. 20 D.Lgs. 50/2016. Valorizzazione della Villa Medicea di CAFAGGILO"*, nei Comuni di Barberino di Mugello e Scarperia e San Piero.

## Fase di cantiere

### 1.1 Punto 2.d.1

#### **CONTRIBUTO**

*"In merito alla fase di cantiere l'Agenzia prende inoltre atto del fatto che il proponente non menziona, all'interno della documentazione esaminata, se è previsto o meno il ricorso al trattamento a calce dei materiali inerti utilizzati."*

#### **CONTRODEDUZIONE**

Il Progetto non prevede l'utilizzo di terreno stabilizzato a calce.

## 2 Fase di esercizio

### 2.1 Punto 2.d.2

#### **CONTRIBUTO**

*"Si evidenzia peraltro che il proponente dichiara (alla pag. 34 dello "Studio meteo diffusionale") che la disaggregazione dei flussi di traffico per categoria di veicolo è stata effettuata tramite confronto con i dati di uno studio di monitoraggio del traffico, svolto nell'anno 2019 lungo la strada statale al km 26, mentre invece alla pag. 47 del medesimo documento il proponente sembra affermare che la disaggregazione dei dati è stata effettuata con l'ausilio dell'"Autoritratto 2021" di ACI. Si ritiene opportuno che il proponente chiarisca la metodologia utilizzata dal proponente per effettuare la disaggregazione dei flussi di traffico per categoria di veicolo."*

#### **CONTRODEDUZIONE**

La disaggregazione dei flussi di traffico per categoria di veicolo è stata effettuata tramite confronto con i dati di uno studio di monitoraggio del traffico svolto nell'anno 2019 lungo la strada statale al km 26. Tuttavia al fine di stimare la tipologia di veicolo (EURO 1, EURO2 EURO6) e quindi stimare le emissioni derivanti dal traffico i dati ricavati dallo studio sono stati incrociati con l'"Autoritratto 2021" di ACI.

### 2.2 Punto 2.d.2

#### **CONTRIBUTO**

*"Si ritiene pertanto opportuno che il proponente presenti nuovamente le stime degli impatti sulla componente atmosfera per la fase di esercizio, tenendo in debito conto delle concentrazioni "di fondo" caratteristiche della zona (dovute ad esempio alle altre emissioni industriali, agli impianti termici civili, ecc.) a cui quelle stimate si vanno a sommare. Le concentrazioni "di fondo" preesistenti potrebbero essere ricavate dai dati restituiti in una annualità di una stazione di "Fondo Urbano" appartenente alla Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria."*

#### **CONTRODEDUZIONE**

La stazione di "Fondo Urbano" prossima all'area di studio è:

- PO-Roma": stazione di tipo fondo urbano, situata nel comune di Prato (PO) coordinate EGB: 1668137 NGB: 4859955 Zona Prato Pistoia.

La stazione si trova a circa 20 km di distanza dall'area di indagine. Pertanto, per stimare gli impatti tenendo in debito conto delle concentrazioni "di fondo", si considereranno i dati annuali della stazione. I dati orari relativi all'anno 2021 sono stati scaricati dall'archivio storico presente sul sito di ARPAT. I dati del PM<sub>10</sub>, poiché non erano presenti come dati orari ma solo come medie giornaliere, e pertanto sono state inserite tal quali all'interno del programma.

Per quanto riguarda il parametro CO, non essendo presente nessuna stazione di tipo "fondo Urbano" che misura tale parametro è stata scelta, a scopo cautelativo, la stazione di tipo traffico presente nelle vicinanze. Anche in questo caso sono stati scaricati i dati orari relativi all'anno 2021 presenti dell'archivio storico di ARPAT. La stazione scelta è:

- "PO-Ferrucci": stazione di tipo traffico urbana, situata nel comune di Prato (PO) coordinate EGB: 1669108 NGB: 4860034 Zona Prato Pistoia.

Per il calcolo dei calori di fondo è stata utilizzata la procedura presente nei software MAIND di post processamento, MMS RunAnalyzer, che implementa la prima versione della Procedura Tecnica n. 2 allegata al Piano di Risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio del 2015. La Procedura Tecnica n. 2 prevede che una volta individuate le stazioni di misura della Qualità dell'Aria afferenti alla Rete Regionale, significative per il sito di studio, i valori orari di concentrazione degli inquinanti misurati in tali stazioni siano interpolati con la tecnica di interpolazione 1/R<sup>2</sup> in tutti nodi del dominio di calcolo del modello diffusivo per tutte le ore dell'intervallo di simulazione. In questo modo si viene a definire un file delle concentrazioni orarie equivalente al file creato dalla simulazione modellistica. La valutazione del fondo viene fatta sommando i due file (quello calcolato dal modello e quello ricostruito per interpolazione) procedendo poi alla valutazione degli indicatori di qualità dell'aria valutati sul file somma.

Nel dominio individuato, sono stati selezionati n.43 ricettori discreti, a distanze variabili dagli archi viari modellati. In corrispondenza dei ricettori discreti individuati, sono state estrapolate, per entrambe le configurazioni, le concentrazioni al suolo degli inquinanti simulati.

Di seguito sono riportati i risultati per i 3 inquinanti considerati, sia del valore estrapolato da Calpuff tal quale che quello ottenuto sommando i Valori di Fondo.

### 2.2.1 Monossido di Carbonia (CO)

Tabella 2-1: Risultati degli inquinanti simulati presso i ricettori discreti – CO

Ricettore			CO- media massima giornaliera calcolata su 8 ore(mg/m3)			
ID	Est(m)	Nord(m)	Attuale	Attuale + valori di fondo	Progetto	Progetto + valori di fondo
<b>Valore Limite</b>			<b>10 mg/mc</b>			
R1	685122.4	4871002	3.27E-05	0.583	0.005	0.585
R2	685088.9	4871030	3.38E-05	0.583	0.005	0.585
R3	685034.8	4871010	3.56E-05	0.583	0.004	0.584
R4	685447.3	4871153	3.39E-05	0.583	0.006	0.585
R5	685735.7	4870932	3.30E-05	0.583	0.027	0.597
R6	685533.9	4871178	3.38E-05	0.583	0.004	0.584
R7	683688.5	4871983	2.34E-05	0.583	0.009	0.586
R8	683393.7	4872061	2.18E-05	0.583	0.005	0.585
R9	683418.2	4872066	2.15E-05	0.583	0.007	0.585

R10	683719.3	4871669	2.91E-05	0.583	0.004	0.585
R11	683710.7	4871692	2.89E-05	0.583	0.004	0.585
R12	685102.4	4870996	3.27E-05	0.583	0.00516	0.585
R13	685084.3	4870967	3.29E-05	0.583	0.005	0.585
R14	685252.1	4871010	3.24E-05	0.583	0.008	0.586
R15	685242.6	4871026	3.31E-05	0.583	0.009	0.587
R16	685297.4	4870988	3.28E-05	0.583	0.007	0.587
R17	685269.9	4871015	3.22E-05	0.583	0.009	0.587
R18	685323.2	4871003	3.27E-05	0.583	0.009	0.587
R19	685311.7	4871030	3.35E-05	0.583	0.010	0.588
R20	685338.4	4871223	3.82E-05	0.583	0.004	0.585
R21	685389.7	4871210	3.57E-05	0.583	0.006	0.585
R22	685486.9	4871102	3.26E-05	0.583	0.008	0.587
R23	685509.3	4871088	3.26E-05	0.583	0.007	0.587
R24	685533.4	4871052	3.21E-05	0.583	0.009	0.587
R25	685547.2	4871125	3.35E-05	0.583	0.004	0.585
R26	685554.4	4871026	3.19E-05	0.583	0.009	0.587
R27	685522.3	4871006	3.16E-05	0.583	0.017	0.590
R28	685526.5	4870987	3.15E-05	0.583	0.019	0.591
R29	685754.7	4870975	3.30E-05	0.583	0.016	0.590
R30	685764	4870951	3.31E-05	0.583	0.024	0.596
R31	683353.2	4871795	2.44E-05	0.583	0.002	0.583
R32	683391.9	4871735	2.49E-05	0.583	0.002	0.583
R33	683656.3	4871989	2.32E-05	0.583	0.010	0.587
R34	685720.6	4870995	3.36E-05	0.583	0.008	0.587

## 2.2.2 Particolato (PM10)

Tabella 2-2: Risultati degli inquinanti simulati presso i ricettori discreti – PM10

Ricettore			PM10- media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				PM10 - 90.4% medie giornaliere			
Coordinate stazioni			Attuale		Progetto		Attuale		Progetto	
ID	Est(m)	Nord(m)	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC +VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limite			40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
R1	685122.4	4871002	0.0015	19.6282	0.2820	28.0000	0.0041	20.1349	0.5380	28.5609
R2	685088.9	4871030	0.0016	19.6282	0.2750	28.0000	0.0040	20.1306	0.5280	28.6993
R3	685034.8	4871010	0.0017	19.6282	0.2340	28.0000	0.0043	20.0712	0.4440	28.3569
R4	685447.3	4871153	0.0017	19.6282	0.3090	28.0000	0.0051	20.0872	0.6070	28.2630
R5	685735.7	4870932	0.0017	19.6282	1.4500	28.0000	0.0051	21.9155	2.6800	31.6840



Ricettore			PM10- media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				PM10 - 90.4% medie giornaliere			
Coordinate stazioni			Attuale		Progetto		Attuale		Progetto	
ID	Est(m)	Nord(m)	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC +VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VC+VF ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limite			40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
R6	685533.9	4871178	0.0017	19.6282	0.2020	28.0000	0.0052	19.9380	0.3790	28.2561
R7	683688.5	4871983	0.0011	19.6282	0.4190	28.0000	0.0033	20.4721	0.8770	29.0433
R8	683393.7	4872061	0.0010	19.6282	0.2760	28.0000	0.0033	20.1040	0.5680	28.8632
R9	683418.2	4872066	0.0010	19.6281	0.3420	28.0000	0.0032	20.2241	0.7000	29.1650
R10	683719.3	4871669	0.0014	19.6283	0.2120	28.0000	0.0044	20.0127	0.3850	28.6704
R11	683710.7	4871692	0.0014	19.6283	0.1990	28.0000	0.0042	19.9481	0.3470	29.0205
R12	685102.4	4870996	0.0015	19.6282	0.2680	28.0000	0.0040	20.1181	0.5170	28.7420
R13	685084.3	4870967	0.0016	19.6282	0.2400	28.0000	0.0041	20.0607	0.4620	28.3772
R14	685252.1	4871010	0.0016	19.6282	0.4300	28.0000	0.0044	20.4150	0.8200	30.0597
R15	685242.6	4871026	0.0016	19.6282	0.4650	28.0000	0.0044	20.5074	0.8910	30.4005
R16	685297.4	4870988	0.0016	19.6282	0.3930	28.0000	0.0046	20.3351	0.7220	29.1685
R17	685269.9	4871015	0.0016	19.6282	0.4830	28.0000	0.0044	20.5092	0.9300	30.5984
R18	685323.2	4871003	0.0016	19.6282	0.4710	28.0000	0.0045	20.5509	0.8890	29.8037
R19	685311.7	4871030	0.0017	19.6282	0.5380	28.0000	0.0047	20.5399	0.9470	30.0822
R20	685338.4	4871223	0.0019	19.6282	0.2200	28.0000	0.0056	19.9384	0.4220	28.2112
R21	685389.7	4871210	0.0018	19.6282	0.2810	28.0000	0.0054	20.0915	0.5550	28.2240
R22	685486.9	4871102	0.0016	19.6282	0.4230	28.0000	0.0048	20.2938	0.8400	28.4323
R23	685509.3	4871088	0.0016	19.6282	0.3830	28.0000	0.0051	20.2415	0.7370	28.3262
R24	685533.4	4871052	0.0016	19.6282	0.4730	28.0000	0.0049	20.4354	0.9420	28.7818
R25	685547.2	4871125	0.0017	19.6282	0.2190	28.0000	0.0052	19.9338	0.3870	28.2902
R26	685554.4	4871026	0.0016	19.6282	0.4870	28.0000	0.0049	20.4142	0.9520	28.8565
R27	685522.3	4871006	0.0016	19.6282	0.7870	28.0000	0.0049	21.4355	1.8000	31.8442
R28	685526.5	4870987	0.0016	19.6282	0.8870	28.0000	0.0049	21.0032	1.7300	31.2514
R29	685754.7	4870975	0.0017	19.6282	0.8230	28.0000	0.0051	21.1257	1.6000	30.6543
R30	685764	4870951	0.0017	19.6282	1.2900	28.0000	0.0051	21.4929	2.2800	31.0000
R31	683353.2	4871795	0.0012	19.6282	0.1030	28.0000	0.0035	19.7726	0.1860	28.0777
R32	683391.9	4871735	0.0012	19.6282	0.1050	28.0000	0.0037	19.7704	0.1940	28.3554
R33	683656.3	4871989	0.0011	19.6282	0.4670	28.0000	0.0034	20.5697	0.9720	29.0000
R34	685720.6	4870995	0.0017	19.6282	0.4580	28.0000	0.0052	20.3144	0.8660	28.9146

### 2.2.3 Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)

Tabella 2-3: Risultati degli inquinanti simulati presso i ricettori discreti – NO<sub>2</sub>

Ricettore			NO <sub>2</sub> - media annua (µg/ m <sup>3</sup> )				NO <sub>2</sub> -99.8°percentile			
Coordinate			Stato attuale		Stato di Progetto		Stato attuale		Stato di Progetto	
ID	Est (m)	Nord (m)	VC	VC + VF	VC	VC + VF	VC	VC + VF	VC	VC +VF
Limite			40 µg/m <sup>3</sup>				200 µg/m <sup>3</sup>			
R1	685122.4	4871002	0.017	22.756	3.130	25.854	0.943	83.000	64.700	97.409
R2	685088.9	4871030	0.017	22.757	3.050	25.771	0.919	83.000	62.500	96.008
R3	685034.8	4871010	0.018	22.758	2.600	25.324	0.931	83.000	53.500	92.218
R4	685447.3	4871153	0.019	22.758	3.430	26.161	0.927	83.000	70.100	103.297
R5	685735.7	4870932	0.018	22.758	15.100	37.789	1.010	83.000	142.000	175.531
R6	685533.9	4871178	0.019	22.758	2.240	24.972	0.870	83.000	34.600	89.686
R7	683688.5	4871983	0.012	22.752	4.650	27.386	0.452	83.000	78.300	108.272
R8	683393.7	4872061	0.011	22.751	3.070	25.783	0.394	83.000	64.700	99.970
R9	683418.2	4872066	0.011	22.751	3.790	26.499	0.389	83.000	79.400	109.526
R10	683719.3	4871669	0.016	22.755	2.350	25.078	0.543	83.000	35.500	89.538
R11	683710.7	4871692	0.016	22.755	2.200	24.940	0.539	83.000	32.700	89.709
R12	685102.4	4870996	0.017	55.756	2.970	25.706	0.902	83.000	60.400	95.929
R13	685084.3	4870967	0.017	22.756	2.660	25.395	0.945	83.000	55.900	93.655
R14	685252.1	4871010	0.017	22.757	4.770	27.490	0.822	83.000	95.100	122.349
R15	685242.6	4871026	0.018	22.757	5.160	27.857	0.814	83.000	96.500	121.802
R16	685297.4	4870988	0.018	22.757	4.360	27.069	0.833	83.000	76.500	109.351
R17	685269.9	4871015	0.017	22.757	5.360	28.065	0.823	83.000	99.600	126.136
R18	685323.2	4871003	0.018	22.757	5.220	27.935	0.822	83.000	88.400	119.112
R19	685311.7	4871030	0.018	22.757	5.960	28.640	0.811	83.000	90.400	125.040
R20	685338.4	4871223	0.021	22.761	2.440	25.179	1.020	83.000	48.600	92.055
R21	685389.7	4871210	0.020	22.760	3.120	25.846	0.993	83.000	63.200	96.199
R22	685486.9	4871102	0.018	22.757	4.690	27.415	0.887	83.000	97.200	126.165
R23	685509.3	4871088	0.018	22.757	4.250	26.972	0.878	83.000	70.800	109.014
R24	685533.4	4871052	0.018	22.757	5.230	27.963	0.943	83.000	92.700	121.732
R25	685547.2	4871125	0.019	22.757	2.440	25.170	0.875	83.000	31.700	89.108
R26	685554.4	4871026	0.018	22.757	5.400	28.131	0.925	83.000	85.800	116.189
R27	685522.3	4871006	0.017	22.757	8.180	30.958	0.964	83.000	140.000	162.042
R28	685526.5	4870987	0.017	22.757	9.050	31.771	0.951	83.000	142.000	173.530
R29	685754.7	4870975	0.018	22.757	8.940	31.622	0.966	83.000	125.000	157.410
R30	685764	4870951	0.018	22.757	13.500	36.175	0.949	83.000	141.000	176.753
R31	683353.2	4871795	0.013	22.751	1.140	23.872	0.407	83.000	11.700	83.818

Ricettore			NO <sub>2</sub> - media annua (µg/ m <sup>3</sup> )				NO <sub>2</sub> -99.8°percentile			
Coordinate			Stato attuale		Stato di Progetto		Stato attuale		Stato di Progetto	
ID	Est (m)	Nord (m)	VC	VC + VF	VC	VC + VF	VC	VC + VF	VC	VC +VF
R32	683391.9	4871735	0.013	22.752	1.160	23.897	0.401	83.000	11.800	83.367
R33	683656.3	4871989	0.012	22.751	5.180	27.929	0.422	83.000	89.300	121.624
R34	685720.6	4870995	0.019	22.757	5.080	27.796	0.961	83.000	72.600	110.239

L'analisi dei risultati ottenuti attraverso la modellazione dei due scenari ha messo in luce che la realizzazione della variante in progetto comporta un aumento della concentrazione di tutti gli inquinanti considerati, in particolare del NO<sub>2</sub>. Tuttavia, i valori desunti dalle modellazioni all'interno del dominio di studio in corrispondenza dei ricettori individuati, non registrano alcun superamento dei limiti normativi imposti dal D. Lgs 155/2010 per i tre inquinanti considerati, nemmeno considerando i valori di fondo.

L'aumento della concentrazione di inquinante nello scenario in progetto rispetto a quello attuale risulta coerente e prevedibile, infatti, la maggior concentrazione nei pressi dei ricettori è dovuta alla maggior vicinanza degli stessi al grafo stradale in progetto, rispetto all'assetto attuale.

Tuttavia, preme sottolineare come per la modellazione della dispersione degli inquinanti siano stati utilizzati gli stessi fattori emissivi dello stato attuale, anche per lo stato di progetto, senza tenere conto dell'adeguamento e del rinnovamento del parco veicolare nel tempo, che sarà sempre più proiettato verso scelte di sostenibilità ambientale e a una diminuzione delle emissioni. Tale previsione rappresenta, dunque, lo scenario peggiore individuabile, a scopo cautelativo, che, tuttavia, per quanto appena detto, è lecito pensare sia peggiore di uno scenario più realistico.

### 2.3 Punto 2.d.2

#### CONTRIBUTO

*"Devono essere resi disponibili in formato elettronico i file di controllo di CALMET e CALPUFF (generalmente indicati come calmet.inp e calpuff.inp)."*

#### CONTRODEDUZIONE

*I file di controllo di CALMET e CALPUFF (generalmente indicati come calmet.inp e calpuff.inp) sono allegati in formato .inp nel supporto informatico spedito (CD) nella cartella denominata "FILE DI CONTROLLO CALMET E CALPUFF".*

### 2.4 Punto 2.d.3

#### CONTRIBUTO

"Atteso che nello Studio meteo diffusionale detto aspetto non risulta trattato e che il tracciato stradale, nel punto più prossimo al SIC IT5140006 "Bosco ai Frati", si colloca a 150 metri da quest'ultimo, che rappresenta uno spazio naturale importante, designato per tutelare la popolazione della specie floristica *Eleocharis carniolica*, specie considerata a rischio d'estinzione in Italia e inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Vd. Anche successivo punto 2.g.2), richiamato quanto sopra richiesto relativamente alla necessità di tenere in conto delle concentrazioni di fondo, si chiede al proponente di dare evidenza del rispetto dei limiti, allo stato di progetto ed in fase di esercizio, per gli ossidi di azoto (livello critico annuale – anno civile) per la protezione della vegetazione di cui all'Allegato XI del D.Lgs 155/2010, con riferimento al recettore "SIC IT5140006 "Bosco ai Frati".

## CONTRODEDUZIONE

Di seguito si portano i risultati, per il parametro NOx al ricettore richiesto: "Bosco ai Frati".

Come valori di fondo sono stati presi i valori registrati presso la stazione di "AR-CASA STABBI". La stazione è di tipo fondo rurale è situata nel comune di Chitignano in provincia di Arezzo. La stazione rientra nella stessa zonizzazione dell'area di progetto ossia "zona Collinare Montana" e per tanto risulta caratteristica della Zona relativamente ai valori relativi a NOx per la protezione della vegetazione.

Infatti, come previsto dalla normativa, per la misura di NOx per la protezione della vegetazione bisogna considerare i valori derivanti dalla stazione di tipo fondo rurale.

Ricettore			NOX – media annuale	
ID	Est(m)	Nord(m)	Valore da Calpuff ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valore Calpuff + Valori di fondo
Limite			30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
R35	684572,6	4871678,5	1,98	4,60

Come si evince dall'analisi della tabella, la concentrazione al ricettore risulta largamente al di sotto del valore limite per la protezione della vegetazione di 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .