

**INDICE**

	<b><u>Pagina</u></b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2 STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELL'ARIA</b>	<b>2</b>
2.1 BIOSSIDO DI ZOLFO	2
2.2 BIOSSIDO DI AZOTO	3
2.3 POLVERI TOTALI SOSPESE	4
<b>3 ANALISI DELLE RICADUTE</b>	<b>6</b>
3.1 DATI EMISSIVI	6
3.2 SCENARI EMISSIVI	7
3.2.1 Simulazioni Effettuate in assenza di Building Downwash	7
3.2.2 Simulazioni Effettuate in presenza di Building Downwash	9
3.3 STIMA DELLE RICADUTE	11
3.3.1 Biossido di Zolfo	12
3.3.2 Biossido di Azoto	12
3.3.3 Polveri Sottili	13
<b>4 ALLEGATI</b>	<b>15</b>

Comment [DA1]:

## **1 INTRODUZIONE**

Nella presente relazione è riportata l'analisi degli effetti ambientali in atmosfera associati all'esercizio della Centrale di Brindisi. A partire dai quantitativi di inquinanti prodotti dalle sorgenti emissive d'impianto, sono state calcolate le immissioni nell'ambiente e queste ultime sono state confrontate con gli standard di qualità ambientale (SQA).

La presente relazione è così strutturata:

- stato attuale di qualità dell'aria;
- scenari emissivi e analisi delle ricadute.

## 2 STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELL'ARIA

La caratterizzazione della situazione attuale della qualità dell'aria è stata effettuata con riferimento alle rilevazioni di lungo periodo della rete a servizio della Centrale Edipower di Brindisi.

Infatti, ai fini della prevenzione dell'inquinamento a livello del suolo, la Centrale Edipower è dotata di un sistema di rilevamento integrato con quello della centrale di "Federico II" di Enel Produzione, così costituito:

- No. 5 postazioni per il rilievo delle immissioni. Le postazioni sono:
  - Postazione No. 1 sita in Località Cerano, presso Villanova Nuova,
  - Postazione No. 2 sita in Località Tutturano presso Flaminia,
  - Postazione No. 3 sita in Località La Rosa, rione di Brindisi,
  - Postazione No. 4 sita in Località Centro, in Via Bastioni San Giorgio,
  - Postazione No. 5 sita in Località Casale, rione di Brindisi;
- No. 1 postazione meteorologica, presso la centrale "Federico II" di Enel Produzione, per le misure di velocità e direzione del vento a 10 m e 50 m dal suolo, temperatura e umidità dell'aria, pressione barometrica, irraggiamento solare e pioggia caduta;
- un insieme di misure caratterizzanti il funzionamento delle unità termiche;

Tutte le postazioni sono dotate di rilevatori in continuo per la determinazione delle concentrazioni di:

- biossido di zolfo;
- biossido di azoto;
- polveri totali sospese.

Di seguito sono riportati i principali indici statistici degli inquinanti monitorati dalla Rete di Rilevamento della Centrale, relativamente agli anni 2004 e 2005, e il loro confronto con i limiti normativi (DM 60/02).

### 2.1 BIOSSIDO DI ZOLFO

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2004 e 2005, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di biossido di zolfo e il loro confronto con i limiti normativi.

Anni 2004-2005 - Biossido di Zolfo				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Limite Normativa (DM 60/02) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		2004	2005	
Stazione 1 Cerano	Valore medio annuo	3,3	1,5	20 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	121,8	49,2	350 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
	Valore max. 24 ore	43,4	37,0	125 <sup>(3)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 2 Tuturano	Valore medio annuo	2,5	2,3	20 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	90,9	60,2	350 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
	Valore max. 24 ore	20,7	22,9	125 <sup>(3)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 3 La Rosa	Valore medio annuo	1,8	1,7	20 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	44,3	63,2	350 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0,	0	
	Valore max. 24 ore	12,4	9,5	125 <sup>(3)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 4 Brindisi C.	Valore medio annuo	2,1	1,2	20 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	126,9	10,5	350 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
	Valore max. 24 ore	32,7	5,0	125 <sup>(3)</sup>
	No. superi	0,	0	
Stazione 5 Casale	Valore medio annuo	1,4	1,2	20 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	123,3	70,3	350 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
	Valore max. 24 ore	22,1	14,9	125 <sup>(3)</sup>
	No. superi	0	0	

Note:

- 1 Protezione della salute, data obiettivo 1 Gennaio 2010
- 2 Valore da non superare più di 24 volte in un anno, data obiettivo 1 Gennaio 2010
- 3 Valore da non superare più di 3 volte in un anno, 1 Gennaio 2005

## 2.2 BIOSSIDO DI AZOTO

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2004 e 2005, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di biossido di azoto e il loro confronto con i limiti normativi.

Anni 2004-2005 - Biossido di Azoto				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Limite Normativa (DM 60/02) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		2004	2005	
Stazione 1 Cerano	Valore medio annuo	14,2	11,7	40 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	119,3	152,9	200 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 2 Tuturano	Valore medio annuo	7,4	7,6	40 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	188,3	104,2	200 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 3 La Rosa	Valore medio annuo	8,3	10,1	40 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	125,9	80,9	200 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 4 Brindisi C.	Valore medio annuo	26,0	33,1	40 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	125,1	145,1	200 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	
Stazione 5 Casale	Valore medio annuo	7,2	8,2	40 <sup>(1)</sup>
	Valore max. orario	96,6	109,0	200 <sup>(2)</sup>
	No. superi	0	0	

Note:

- 1 Protezione della salute, data obiettivo 1 Gennaio 2010
- 2 Valore da non superare più di 18 volte in un anno, data obiettivo 1 Gennaio 2010
- 3

## 2.3 POLVERI TOTALI SOSPESSE

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2004 e 2005, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di polveri. È inoltre presentato il confronto degli stessi con i limiti normativi.

Anni 2004-2005 – Polveri Totali Sospese				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Limite Normativa (DM 60/02) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		2004	2005	
Stazione 1 Cerano	Valore medio annuo	26,8	25,5	48 <sup>(1)</sup>
	Valore max. 24 ore	98	62,0	60 <sup>(2)</sup>
	No. superi	7	2	
Stazione 2 Tuturano	Valore medio annuo	26,2	23,6	48 <sup>(1)</sup>
	Valore max. 24 ore	115,0	47,7	60 <sup>(2)</sup>
	No. superi	6	0	
Stazione 3 La Rosa	Valore medio annuo	29,9	27,0	48 <sup>(1)</sup>
	Valore max. 24 ore	122	75,8	60 <sup>(2)</sup>
	No. superi	6	3	

Anni 2004-2005 – Polveri Totali Sospese				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Limite Normativa (DM 60/02) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		2004	2005	
Stazione 4 Brindisi C.	Valore medio annuo	29,2	28,3	48 <sup>(1)</sup>
	Valore max. 24 ore	109,4	85,1	60 <sup>(2)</sup>
	No. superi	6	4	
Stazione 5 Casale	Valore medio annuo	32,2	28,3	48 <sup>(1)</sup>
	Valore max. 24 ore	130,4	71,1	60 <sup>(2)</sup>
	No. superi	18	3	

Note:

- 1 Protezione della salute, 1 Gennaio 2005  
Il valore si riferisce alle polveri totali calcolate secondo quanto previsto dall'art.38 comma 2 del DM 60/02
- 2 Valore da non superare più di 7 volte in un anno, data obiettivo al 1 Gennaio 2010  
Il valore si riferisce alle polveri totali calcolate secondo quanto previsto dall'art.38 comma 2 del DM 60/02

Come risulta dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle sopra esposte solo per le polveri sono stati riscontrati dei superi (11 escludendo i 7 consentiti) del valore obiettivo da raggiungere al 2010 nella postazione di Casale, posta vicino all'aeroporto civile/militare e alla base logistica ONU e nell'anno 2004. Peraltro i superi registrati si sono avuti con un solo gruppo in funzionamento e con condizioni meteo tali da escluderne il nostro contributo.

Formatted: Font: 12 pt

Formatted: Indent: Left: 1,5 cm

Formatted: Font: 12 pt

### 3 ANALISI DELLE RICADUTE

#### 3.1 DATI EMISSIVI

Al fine di quantificare le ricadute al suolo di inquinanti associati all'esercizio della Centrale e verificare il rispetto della degli Standard di Qualità Ambientale (SQA), sono state condotte analisi di dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera.

La Centrale è stata autorizzata all'esercizio con Decreto MAP No. 011/2003 del 22 Settembre 2003 e Parere del Ministero Ambiente No. 7610/VIA/2003 del 1° Luglio 2003); il Decreto ha imposto alcune prescrizioni all'esercizio della Centrale.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera di inquinanti, le sezioni in esercizio devono rispettare i seguenti limiti alle emissioni, misurati in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  e tenore di ossigeno nei fumi pari al 6% (i limiti sono da calcolare come media mensile sulle ore di effettivo funzionamento):

- $\text{SO}_2$ : 400  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;
- $\text{NO}_x$ : (calcolati come  $\text{NO}_2$ ) 200  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;
- polveri: 35  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

Inoltre le quantità complessive degli inquinanti emessi dalle due sezioni non possono superare le seguenti quantità complessive, su base settimanale e annuale:

Inquinante	tonnellate/settimana	tonnellate/anno
$\text{NO}_x$	34,78	1.656
$\text{SO}_2$	69,55	3.312
polveri	6,09	290

Per quanto riguarda il combustibile, inoltre, deve essere inoltre assicurato l'utilizzo prevalente di carbone con tenore di zolfo in peso medio di circa 0,10 % e, comunque, non superiore allo 0,24% per tutto il periodo di esercizio e con contenuto di ceneri medio pari al 1 % e comunque non superiore al 1,5 %.

Nelle analisi modellistiche sono stati assunte le seguenti configurazioni di esercizio:

- dati orari relativi al funzionamento di due gruppi al massimo carico. Tale situazione è rappresentativa delle condizioni più gravose di esercizio (che si possono verificare solo per brevi periodi);
- valori massimi annui per la stima delle ricadute medie annue.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i dati di ingresso al modello utilizzati nelle analisi.

Camino	Emissioni (per calcolo percentili)			Emissioni (per simulazioni media annue)			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri	ore/anno	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h		t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	8,000	3,312	1,656	290
Gruppo 4	414	207	36				

Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche ed emissive dei due gruppi in esercizio.

Assetto Attuale								
Camino	Geometria		Fumi			Concentrazioni		
	H	Diam.	T	Vel.	Portata <sup>(1)</sup>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
	m	m	°C	m/s	Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
Gruppo 3	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
Gruppo 4	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35

Nota:

1) Riferita a fumi secchi, con 6% di O<sub>2</sub> nel caso di alimentazione a carbone

## 3.2 SCENARI EMISSIVI

Nella tabella seguente si riportano le simulazioni effettuate finalizzate a valutare le ricadute al suolo di inquinanti emessi in atmosfera dalla Centrale di Brindisi.

Sono state inoltre condotte simulazioni che tengono conto dell'effetto del building downwash, ossia dell'effetto legato alla presenza di strutture nelle vicinanze della sorgente. Tali strutture possono interferire con i processi di dispersione e determinare ricadute nelle immediate vicinanze della sorgente (si veda quanto riportato in dettaglio al Capitolo 3.2.2)

### 3.2.1 Simulazioni Effettuate in assenza di Building Downwash

Nella tabella seguente sono riportati gli scenari emissivi considerati.

Inquinante	Descrizione Simulazione	Limite Normativo di Riferimento	Allegato
NOx	concentrazioni medie annue	valore limite 40 µg/m <sup>3</sup> di NO <sub>2</sub> , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2010)	D06_02
NOx	99.8 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 200 µg/m <sup>3</sup> di NO <sub>2</sub> , da non superare più di 18 volte in un anno, DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2010)	D06_03
SO2	concentrazioni medie annue	valore limite 20 µg/m <sup>3</sup> , DM 60/02, protezione della salute umana (a partire dal 19 Luglio 2001)	D06_04
SO2	99.2 percentile delle concentrazioni massime di 24 ore	valore limite 125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte in un anno, DM 60/02, protezione della salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_05
SO2	99.7 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte in un anno, DM 60/02, protezione della salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_06
PM10	concentrazioni medie annue	valore limite 40 µg/m <sup>3</sup> , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_07
PM10	90.4 percentile delle concentrazioni massime giornaliere	valore limite 50 µg/m <sup>3</sup> , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_08

Per quanto riguarda le emissioni di polveri sottili, si è ipotizzato che il 67% delle emissioni totali di polveri siano costituite da PM10 in accordo con quanto riportato dall'EPA per impianti dotati di elettrofiltri e alimentati a carbone polverizzato bituminoso e sub-bituminoso.

Si precisa che, per quanto riguarda le ricadute di NOx, al fine di confrontare i risultati delle simulazioni condotte con i limiti normativi di riferimento (DM 60/02) e valutare il contributo della centrale allo stato di qualità dell'aria nei due assetti considerati, le ricadute di NO<sub>x</sub>, costituiti da NO e NO<sub>2</sub>, sono state cautelativamente confrontate con i limiti relativi all'inquinante NO<sub>2</sub>. Tale assunzione risulta molto cautelativa. Pur tenendo in considerazione i meccanismi di formazione di NO<sub>2</sub> che intervengono in atmosfera, le ricadute di NOx stimate risultano sicuramente superiori a quelle di NO<sub>2</sub>.

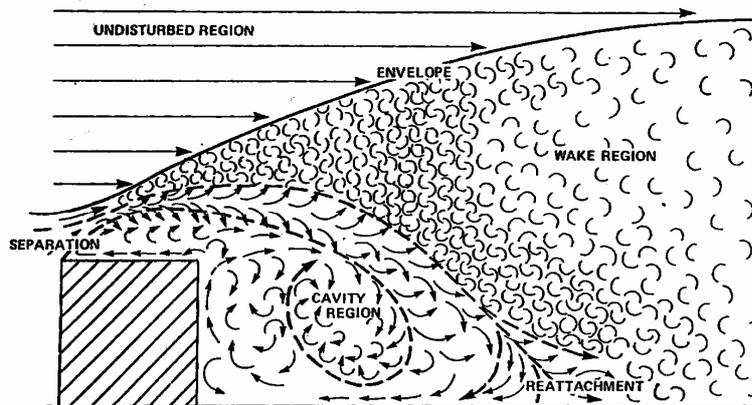
### 3.2.2 Simulazioni Effettuate in presenza di Building Downwash

In alcune situazioni la turbolenza aerodinamica indotta da edifici in prossimità di camini di emissione può far sì che gli inquinanti emessi da un camino siano rapidamente mescolati verso il terreno (downwash); tale fenomeno può indurre più elevate concentrazioni di inquinanti al livello del suolo, immediatamente sottovento all'edificio.

Per edifici “prossimi” ai camini si intendono strutture ubicate entro una distanza pari a 5 volte la minore tra l'altezza e la larghezza della struttura, comunque non oltre 800 m.

Il flusso atmosferico viene scomposto da forze aerodinamiche nelle immediate vicinanze della struttura o dell'ostacolo. Le forze aerodinamiche si sviluppano da forze di frizione e gradienti di pressione indotti dall'ostacolo. La frizione superficiale e i gradienti di pressione si combinano nel ritardare il flusso in modo tale da causare lo sviluppo di un'area di stagnazione (cavity). Il flusso dentro la regione di stagnazione è altamente turbolento.

La zona “wake” è definita come l'intera regione del campo di flusso disturbata dall'ostacolo. Nello schema seguente è rappresentato il fenomeno e sono evidenziate schematicamente le due zone in precedenza definite.



Il punto di “riattacco” è la posizione al livello del suolo dove il flusso non risente più dell'effetto di rimescolamento verso il suolo.

La scomposizione del flusso vicino ad un edificio o ad un ostacolo può impedire la dispersione verticale dell'emissione e ridurre l'altezza effettiva di emissione delle sorgente.

Per sorgenti elevate, questi effetti aerodinamici tendono a indurre un aumento delle concentrazioni massime al suolo. Al fine di evitare o ridurre l'effetto downwash, il camino deve essere sufficientemente elevato per superare la zona di rimescolamento. Infatti minori concentrazioni di inquinanti al suolo si verificano quando:

- il punto di immissione è localizzato ben al di sopra del flusso disturbato;
- l'innalzamento del pennacchio è sufficiente a far sì che una significativa porzione del plume sia al di sopra del flusso disturbato;
- la posizione del camino rispetto alla direzione del vento fa sì che il camino sia fuori dalla zona di flusso disturbato.

In generale l'effetto downwash è tanto più contrastato quanto più elevato è l'innalzamento del pennacchio dal camino (determinato dalla temperatura e dalla velocità di uscita dei fumi). Pertanto le condizioni meteorologiche critiche per l'effetto in questione sono quelle che rendono minimo tale innalzamento, ossia vento forte e, quindi, classe di stabilità atmosferica neutra.

Nel seguito è descritto l'approccio a cui si è fatto riferimento per valutare il potenziale impatto del fenomeno sulla qualità dell'aria, suggerito dalla Agenzia Federale per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti.

La regola empirica che può essere applicata per determinare l'altezza del camino necessaria a evitare il problema del downwash ( $H_s$ ) è:

$$H_s \geq H_b + 1.5 L_b \quad (1)$$

dove

- $H_b$  è l'altezza della struttura nei riguardi della quale si valuta il downwash;
- $L_b$  è la minore tra l'altezza e la larghezza della struttura.

In altre parole se l'altezza del camino risulta maggiore di  $H_b + 1.5 L_b$  è improbabile che il downwash sia un problema. Nel caso di più camini o di più edifici la regola precedente deve essere applicata a ciascun camino e a ciascun edificio.

Se si evidenzia che esiste il potenziale di downwash, le *guidelines* dell'EPA suggeriscono di utilizzare il codice SCREEN3 al fine di valutare la massima concentrazione di inquinante al livello del suolo che si verifica come risultato del downwash. SCREEN3 valuta il downwash con riferimento alle due zone in precedenza descritte, ossia la "cavity region" e la "wake region".

Nelle Figure presentate di seguito si riportano le ricadute massime al suolo degli inquinanti monitorati.

Inquinante	Descrizione Simulazione	Limite Normativo di Riferimento	Figura
NOx	99.8 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di $\text{NO}_2$ , da non superare più di 18 volte in un anno, DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2010)	D06_09
SO2	99.7 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte in un anno, DM 60/02, protezione della salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_10
PM10	90.4 percentile delle concentrazioni massime giornaliere	valore limite 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D06_11

### 3.3 STIMA DELLE RICADUTE

Dalle analisi effettuate, in linea generale, sono desumibili le seguenti conclusioni:

- in considerazione delle direzioni prevalenti dei venti (si vedano le rose dei venti presentate negli Allegati D05\_02 e D05\_03), le aree interessate dalle maggiori ricadute sono quelle poste a Est-Sud-Est dell'impianto, ad una distanza compresa tra 2 e 4 km;
- le aree di massima ricaduta sono localizzate nelle immediate vicinanze dell'impianto, in area industriale;
- l'effetto di building downwash è stimato essere limitato.

Nel seguito sono effettuate valutazioni di dettaglio per le diverse simulazioni effettuate.

### 3.3.1 Biossido di Zolfo

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori delle ricadute al suolo stimate presso le stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria.

Biossido di Zolfo			
Stazione	Simulazione	CTE	CTE
		(no downwash)	(con downwash)
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	valore medio annuo per protezione ecosistemi (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	0,7	-
2		0,5	-
3		0,3	-
4		0,2	-
5		0,1	-

1	99.2 percentile delle concentrazioni di 24 ore (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	14,2	-
2		9,6	-
3		9,9	-
4		9,5	-
5		7,8	-

1	99.7 percentile delle concentrazioni orarie (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	45,4	45,4
2		37,4	37,4
3		38,2	54,5
4		34,7	43,5
5		28,4	49,7

Note:

- 1 Valore superato 3 volte
- 2 Valore superato 24 volte

I valori presentati in tabella evidenziano che:

- le ricadute medie annue si stimano inferiori di quasi due ordini di grandezza al valore limite;
- le ricadute massime orarie (99.7° percentile) e giornaliere (99.2° percentile) si stimano di circa un ordine di grandezza inferiori ai limiti.

### 3.3.2 Biossido di Azoto

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori delle ricadute al suolo stimate presso le stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria.

<b>Biossido di Azoto</b>			
<b>Stazione</b>	<b>Simulazione</b>	<b>CTE (no downwash) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>CTE (con downwash) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
1	valore medio annuo (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	0,4	-
2		0,2	-
3		0,1	-
4		0,1	-
5		0,1	-

1	99.8 percentile delle concentrazioni orarie (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	23,7	23,7
2		18,8	18,8
3		21,7	30,7
4		22,1	24,3
5		19,8	26,4

Nota:

- 1 Valore superato 18 volte

I valori presentati in tabella evidenziano che:

- le ricadute medie annue si stimano inferiori di quasi due ordini di grandezza al valore limite;
- le ricadute massime orarie (99.8° percentile) si stimano di circa un ordine di grandezza inferiori al limite.

### 3.3.3 Polveri Sottili

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori delle ricadute al suolo stimate presso le stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria.

<b>PM10</b>			
<b>Stazione</b>	<b>Simulazione</b>	<b>CTE (no downwash) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>CTE (con downwash) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
1	valore medio annuo (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	0,06	-
2		0,04	-
3		0,02	-
4		0,01	-
5		0,01	-

1	90.4 percentile delle concentrazioni di 24h (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite DM 60/02)	0,43	0,43
2		0,33	0,33
3		0,22	0,24
4		0,19	0,19
5		0,09	0,09

Note:

- 1 Valore di Polveri Totali Sospese
- 2 Valore superato 7 volte

I valori presentati in tabella che:

- le ricadute medie annue si stimano inferiori di quasi tre ordini di grandezza al valore limite;
- le ricadute massime orarie (90.4° percentile) e giornaliere si stimano di circa due ordini di grandezza inferiori ai limiti.

## 4 ALLEGATI

- D06\_02 Inquinante NOx, Concentrazioni Medie Annue
- D06\_03 Inquinante NOx, Concentrazioni Massime Orarie (99.8° Percentile)
- D06\_04 Inquinante SO<sub>2</sub>, Concentrazioni Medie Annue
- D06\_05 Inquinante SO<sub>2</sub>, Concentrazioni Massime Giornaliere (99.2° Percentile)
- D06\_06 Inquinante SO<sub>2</sub>, Concentrazioni Massime Orarie (99.7° Percentile)
- D06\_07 Inquinante PM10, Concentrazioni Medie Annue
- D06\_08 Inquinante PM10, Concentrazioni Massime Giornaliere (90.4° Percentile)
- D06\_09 Inquinante NOx, Simulazioni con Building Downwash, Concentrazioni Massime Orarie (99.8° Percentile)
- D06\_10 Inquinante SO<sub>2</sub>, Simulazioni con Building Downwash, Concentrazioni Massime Orarie (99.7° Percentile)
- D06\_11 Inquinante NOx, Simulazioni con Building Downwash, Concentrazioni Massime Giornaliere (90.4° Percentile)