

INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	1
2 STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELL'ARIA	2
3 ANALISI DELLE RICADUTE	6
3.1 DATI EMISSIVI	6
3.2 SCENARI EMISSIVI	8
3.3 STIMA DELLE RICADUTE DI NOX	9
3.4 STIMA DELLE RICADUTE DI SO ₂	10
3.5 STIMA DELLE RICADUTE DI POLVERI TOTALI SOSPENSE	11
3.6 SINTESI CONCLUSIVA	13

1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione è riportata l'analisi degli effetti ambientali in atmosfera associati all'esercizio della Centrale di Turbigo. 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 condotta con riferimento alle rilevazioni di lungo periodo della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) a servizio della Centrale Edipower di Turbigo. La Centrale dispone di una Rete composta da 5 postazioni dislocate nei comuni di

- Castano Primo;
- Galliate;
- Cuggiono;
- Turbigo;
- Robecchetto con Induno.

Tutte le postazioni sono dotate di rilevatori in continuo per la determinazione delle concentrazioni di biossido di zolfo e ossidi di azoto. Due di queste sono dotate anche di rilevatori della concentrazione di polveri (Castano Primo e Turbigo).

Di seguito sono riportati i principali indici statistici degli inquinanti monitorati dalla Rete di Rilevamento della Centrale, relativamente agli anni 2003 e 2004, e il loro confronto con i limiti normativi (DM 60/02).

2.1.1.1 Biossido di Zolfo

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2003 e 2004, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di biossido di zolfo e il loro confronto con i limiti normativi.

Anni 2003-2004 - Biossido di Zolfo				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Limite Normativa (DM 60/02) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		2003	2004	
Stazione 1 Castano Primo	valore medio annuo	3.4	6.3	20 ⁽¹⁾
	99.7 percentile (1 h)	38.4	50.4	350 ⁽²⁾
	Valore max. orario n. superi	91.2	93.7	
		0	0	
	99.2 percentile (24 h)	13.8	21.6	125 ⁽³⁾
	Valore max. 24 ore n. superi	50.9	22.2	
0		0		

Anni 2003-2004 - Biossido di Zolfo				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Limite Normativa (DM 60/02) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		2003	2004	
Stazione 2 Galliate	valore medio annuo	4.7	5.5	20 ⁽¹⁾
	99.7 percentile (1 h)	58.6	62.5	350 ⁽²⁾
	Valore max. orario	221.6	170.1	
	n. superi	0	0	
	99.2 percentile (24 h)	21.6	18.2	125 ⁽³⁾
	Valore max. 24 ore	24.9	28.1	
	n. superi	0	0	
Stazione 3 Cuggiono	valore medio annuo	3.4	4.1	20 ⁽¹⁾
	99.7 percentile (1 h)	31.6	40.1	350 ⁽²⁾
	Valore max. orario	57.0	155.9	
	n. superi	0	0	
	99.2 percentile (24 h)	19.5	15.4	125 ⁽³⁾
	Valore max. 24 ore	23.7	21.9	
	n. superi	0	0	
Stazione 4 Turbigo	valore medio annuo	2.6	3.0	20 ⁽¹⁾
	99.7 percentile (1 h)	27.3	47.4	350 ⁽²⁾
	Valore max. orario	48.3	155.2	
	n. superi	0	0	
	99.2 percentile (24 h)	8.9	12.1	125 ⁽³⁾
	Valore max. 24 ore	11.3	19.6	
	n. superi	0	0	
Stazione 5 Robecch. con Induno	valore medio annuo	3.4	4.5	20 ⁽¹⁾
	99.7 percentile (1 h)	27.3	36.0	350 ⁽²⁾
	Valore max. orario	53.2	117.0	
	n. superi	0	0	
	99.2 percentile (24 h)	12.7	14.8	125 ⁽³⁾
	Valore max. 24 ore	14.8	16.3	
	n. superi	0	0	

Note:

1. Protezione ecosistemi. Data obiettivo 19 Luglio 2003
2. Valore da non superare più di 24 volte in un anno, data obiettivo 1 Gennaio 2005
3. Valore da non superare più di 3 volte in un anno, data obiettivo 1 Gennaio 2005

2.1.1.2 Biossidi di Azoto

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2003 e 2004, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di biossido di azoto e il loro confronto con i limiti normativi.

Anni 2003-2004 - Biossido di Azoto				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Limite Normativa (DM 60/02) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		2003	2004	
Stazione 1 Castano Primo	valore medio annuo	58	67.1	40 ⁽¹⁾
	99.8 percentile (1 h)	160.4	167.8	200 ⁽²⁾
	valore max. orario	192.0	181.3	
	n. superi	0	0	
Stazione 2 Galliate	valore medio annuo	73.7	64.3	40 ⁽¹⁾
	99.8 percentile (1 h)	170.2	151.7	200 ⁽²⁾
	valore max. orario	234.6	188.0	
	n. superi	2	0	
Stazione 3 Cuggiono	valore medio annuo	49.7	57.6	40 ⁽¹⁾
	99.8 percentile (1 h)	148.1	154.1	200 ⁽²⁾
	valore max. orario	213.4	193.6	
	n. superi	1	0	
Stazione 4 Turbigo	valore medio annuo	46.5	67.1	40 ⁽¹⁾
	99.8 percentile (1 h)	150.8	168.0	200 ⁽²⁾
	valore max. orario	209.6	218.3	
	n. superi	1	1	
Stazione 5 Robecch. con Induno	valore medio annuo	45.4	47.9	40 ⁽¹⁾
	99.8 percentile (1 h)	129.3	125.7	200 ⁽²⁾
	valore max. orario	147.2	163.7	
	n. 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

2.1.1.3 Polveri Totali Sospese

Nelle successive tabelle sono riportati, per gli anni 2003 e 2004, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di polveri. È inoltre presentato il confronto degli stessi con i limiti normativi.

Anni 2003-2004 – Polveri Totali Sospese				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Limite Normativa (DM 60/02) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		2003	2004	
Stazione 1 Castano Primo	valore medio annuo	47.8	40.0	48 ⁽¹⁾
	90.4 percentile (24 h)	80	61.7	60 ⁽²⁾
	valore max. 24 ore	129	1,000	
	n. superi	73	42	

Anni 2003-2004 – Polveri Totali Sospese				
Postazione	Periodo di Mediazione	Valore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Limite Normativa (DM 60/02) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		2003	2004	
Stazione 4	valore medio annuo	35.5	23.7	48 ⁽¹⁾
Turbigo	90.4 percentile (24 h)	67	42.8	60 ⁽²⁾
	valore max. 24 ore	177	66.8	
	n. superi	47	3	

Note:

- 1 Protezione della salute: data obiettivo 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 35 volte in un anno, data obiettivo 1 Gennaio 2005
Il valore si riferisce alle polveri totali calcolate secondo quanto previsto dall'art.38 comma 2 del DM 60/02

3 ANALISI DELLE RICADUTE

3.1 DATI EMISSIVI

Al fine di quantificare il beneficio ambientale connesso alla proposta impiantistica, sono state poste a confronto le emissioni e le ricadute al suolo degli inquinanti emessi dalla Centrale Edipower nello stato attuale e nelle due configurazioni impiantistiche previste.

Per quanto concerne le polveri, si segnala che tutte le simulazioni sono state condotte con riferimento ad una concentrazione al camino di 50 mg/Nm^3 ; in realtà con Decreto MAP No. 55/03/2005, è stato prescritto alla Centrale, nell'assetto definitivo, il rispetto dei seguenti limiti di emissione ai camini dei gruppi convenzionali:

- 30 mg/Nm^3 con riferimento ai valori medi annui;
- 50 mg/Nm^3 , inteso come media oraria calcolata sulle ore di effettivo funzionamento.

Le concentrazioni medie annue di polveri a livello del suolo, presentate graficamente in Figura D6.5, sovrastimano le ricadute legate all'esercizio della Centrale nell'assetto definitivo in quanto il valore medio annuo delle emissioni è calcolato con 50 mg/Nm^3 anziché 30 mg/Nm^3 .

I parametri di emissione, utilizzati nelle simulazioni di dispersione degli inquinanti, sono riassunti nel seguito.

Camino	Geometria		Fumi			Concentrazioni		
	H	Diam.	T	Vel.	Portata ⁽¹⁾	SO ₂	NO _x	Polveri
	m	m	K	m/s	Nm ³ /h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
TL11	150	4	403	33.7	650,000	400	200	50
TL21	150	4.5	403	34.8	850,000	400	200	50
TL31-TL41 ⁽²⁾	150	8.3	403	20.3	1,700,000	400	200	50
TL12	100	5.2	503	31.0	1,268,000	0	110	0
TL22	100	5.2	503	31.0	1,268,000	0	110	0
TL32	100	5.2	503	31.0	1,268,000	0	110	0
TL42	100	5.2	503	31.0	1,268,000	0	110	0
CC2+1-TG1	120	6.7	368	19.7	2,250,000	0	30	0
CC2+1-TG2	120	6.7	368	19.7	2,250,000	0	30	0

Note:

1) Riferita a fumi secchi, con 3% di O₂ per le sezioni convenzionali, con 15 % di O₂ per i turbogas

2) Ciminiera monoflusso comune alle sezioni TL31 e TL41

Ai fini del calcolo delle ricadute medie annue si è tenuto conto delle effettive ore previste di funzionamento equivalenti a pieno carico degli impianti come di seguito specificato.

Ore di funzionamento										
<i>Assetto</i>	<i>TL11</i>	<i>TL12</i>	<i>TL21</i>	<i>TL22</i>	<i>TL31</i>	<i>TL32</i>	<i>TL41</i>	<i>TL42</i>	<i>CC2+1</i>	<i>CC1+1</i>
Attuale	3500	2500	5000	4000	5000	4000	5000	4000	0	0
Fase I	3500	0	5000	4000	5000	0	0	0	6500	0
Fase II	3500	0	0	0	5000	0	0	0	6500	6500

Le emissioni massiche nelle tre configurazioni di esercizio (Stato Attuale, Fase I e Fase II) sono riportate nelle tabelle seguenti.

Assetto Attuale						
<i>Camino</i>	<i>Emissioni per calcolo percentili</i>			<i>Emissioni per simulazioni medie annue</i>		
	<i>SO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>Polveri</i>	<i>SO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>Polveri</i>
	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>
TL11	72.2	36.1	9.0	28.9	14.4	3.6
TL21	94.4	47.2	11.8	53.9	27.0	6.7
TL31-TL41 ⁽¹⁾	188.9	94.4	23.6	107.8	53.9	13.5
TL12	0	38.7	0	0	11.1	0
TL22	0	38.7	0	0	17.7	0
TL32	0	38.7	0	0	17.7	0
TL42	0	38.7	0	0	17.7	0

Nota:

- 1) Ciminiera monoflusso comune alle sezioni TL31 e TL41

Assetto Fase I						
<i>Camino</i>	<i>Emissioni per calcolo percentili</i>			<i>Emissioni per simulazioni medie annue</i>		
	<i>SO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>Polveri</i>	<i>SO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>Polveri</i>
	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>	<i>g/s</i>
TL11	72.2	36.1	9.0	28.9	14.4	3.6
TL21	94.4	47.2	11.8	53.9	27.0	6.7
TL31-TL41 ⁽¹⁾	94.4	47.2	11.8	53.9	27.0	6.7
TL22	0	38.7	0	0	17.7	0
CC2+1-TG1	0	17.8	0	0	13.2	0
CC2+1-TG2	0	17.8	0	0	13.2	0

Nota:

- 1) Ciminiera monoflusso comune alle sezioni TL31 e TL41

Aspetto Fase II						
Camino	Emissioni per calcolo percentili			Emissioni per simulazioni medie annue		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
TL11	72.2	36.1	9.0	28.9	14.4	3.6
TL31	94.4	47.2	11.8	53.9	27.0	6.7
CC2+1-TG1	0	17.8	0	0	13.2	0
CC2+1-TG2	0	17.8	0	0	13.2	0
CC1+1	0	17.8	0	0	13.2	0

3.2 SCENARI EMISSIVI

In riferimento allo stato attuale ed agli assetti futuri di esercizio della Centrale di Turbigo, sono state effettuate simulazioni finalizzate a stimare l'impatto ambientale associato alle emissioni in atmosfera dell'impianto. I dati meteorologici utilizzati e le caratteristiche del modello di dispersione sono presentati nell'Allegato D5.

Nella tabella seguente si riportano le simulazioni effettuate, relative allo stato attuale, alla Fase I e alla Fase II).

Inquinante	Descrizione Simulazione	Limite Normativo di Riferimento	Figura
NOx	concentrazioni medie annue	valore limite 40 µg/m ³ di NO ₂ , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2010)	D6.1
NOx	99.8 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 200 µg/m ³ di NO ₂ , da non superare più di 18 volte in un anno, DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2010)	D6.2
SO2	99.2 percentile delle concentrazioni massime di 24 ore	valore limite 125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte in un anno, DM 60/02, protezione della salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D6.3
SO2	99.7 percentile delle concentrazioni massime orarie	valore limite 350 µg/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)	D6.4
PTS	concentrazioni medie annue	valore limite 48 µg/m ³ , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D6.5
PTS	90.4 percentile delle concentrazioni massime giornaliere	valore limite 60 µg/m ³ , DM 60/02, protezione salute umana (a partire dal 1° Gennaio 2005)	D6.6

Si precisa che, per quanto riguarda le ricadute di NO_x, 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_x, costituiti da NO e NO₂, sono state cautelativamente confrontate con i limiti relativi all'inquinante NO₂. Tale assunzione risulta molto cautelativa. Pur tenendo in considerazione i meccanismi di formazione di NO₂ che intervengono in atmosfera, le ricadute di NO_x stimate risultano sicuramente superiori a quelle di NO₂.

3.3 STIMA DELLE RICADUTE DI NOX

I risultati delle simulazioni condotte al fine di valutare le ricadute di NO_x della Centrale nelle diverse configurazioni di esercizio sono presentati nelle Figure D6.1 e D6.2.

Ai fini del calcolo delle ricadute medie annue si è tenuto conto dell'effettive ore di funzionamento degli impianti nei tre assetti considerati (si veda Allegato D5).

Concentrazioni Medie Annue (Valore Limite 40 µg/m³, DM 60/02)

In Figura D6.1 sono riportati gli inviluppi delle concentrazioni medie annue di NO_x, con riferimento alle tre configurazioni di esercizio (Attuale, Fase I e Fase II).

Il valore limite per NO₂ stabilito dal DM 60/02 è di 40 µg/m³ a partire dal 1° Gennaio 2010. L'analisi della Figura D6.1 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a 0.55 µg/m³,
 - zona di massima ricaduta in direzione Nord Est rispetto alla centrale, ad una distanza di circa 4 km;
- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di circa il 20 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a 0.45 µg/m³,
 - zona di massima ricaduta in direzione Nord Est rispetto alla centrale, ad una distanza di circa 3 km.

I valori in tutti i casi risultano inferiori di diversi ordini di grandezza ai limiti normativi.

Concentrazioni Orarie, Valori Massimi Anni (Valore Limite 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte in un anno, DM 60/02)

In Figura D6.2 sono riportati gli inviluppi delle concentrazioni orarie di NO_x , superate 18 volte in un anno (99.8° percentile), con riferimento alle tre configurazioni di esercizio (Attuale, Fase I e Fase II). Il valore limite per NO_2 stabilito dal DM 60/02 è di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partire dal 1° Gennaio 2010.

L'analisi della Figura D6.2 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta posta a circa 1 km dalla Centrale, tra le direzioni 225 °N e 90 ° N;
- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di quasi il 40 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta come negli altri casi.

I valori in tutti i casi risultano inferiori di un ordine di grandezza ai limiti normativi.

3.4 STIMA DELLE RICADUTE DI SO_2

I risultati delle simulazioni condotte al fine di valutare le ricadute di SO_2 della Centrale nei diversi assetti di esercizio sono presentati nelle Figure D6.3 e D6.4.

Al fine di confrontare i risultati delle simulazioni condotte con i limiti normativi di riferimento e valutare il contributo della centrale allo stato di qualità dell'aria, sono stati elaborati i parametri statistici di interesse, come di seguito riassunto.

Concentrazioni di 24 Ore, Valori Massimi Anni (Valore Limite 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte in un anno, DM 60/02)

In Figura D6.3 sono riportati gli inviluppi delle concentrazioni medie di 24 ore di SO_2 superate 3 volte in un anno civile (99.2° percentile), con riferimento ai tre assetti di funzionamento.

Il valore limite stabilito dal DM 60/02 è di 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valido a partire dal 1° Gennaio 2005.

L'analisi della Figura D6.3 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta posta a circa 1.5 km dalla Centrale, in direzione Nord,
- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di circa il 30 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta come negli altri casi.

I valori in tutti i casi risultano inferiori di più di un ordine di grandezza rispetto ai limiti normativi.

Concentrazioni Orarie, Valori Massimi Anni (Valore Limite $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte in un anno, DM 60/02)

In Figura D6.4 sono riportati gli involuppi delle concentrazioni medie di 1 ora di SO_2 superate 24 volte in un anno civile (99.7 ° percentile), con riferimento alle diverse configurazioni di esercizio. Il valore limite stabilito dal DM 60/02 è di $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 1° Gennaio 2005.

L'analisi della Figura D6.4 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta posta a circa 1 km dalla Centrale, in direzione Nord,
- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di oltre il 40 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta come negli altri casi.

I valori in tutti i casi risultano di un ordine di grandezza inferiori ai limiti normativi.

3.5 STIMA DELLE RICADUTE DI POLVERI TOTALI SOSPESI

I risultati delle simulazioni condotte al fine di valutare le ricadute di polveri della Centrale nelle tre configurazioni di esercizio (Attuale, Fase I e Fase II) sono presentati nelle Figure D6.5 e D6.6.

Al fine di confrontare i risultati delle simulazioni condotte con i limiti normativi di riferimento e valutare il contributo della centrale allo stato di qualità dell'aria, sono stati elaborati i parametri statistici di interesse, come di seguito riassunto.

Concentrazioni Medie Annue (Valore Limite $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$, DM 60/02)

In Figura D6.5 sono riportati gli inviluppi delle concentrazioni medie annue di polveri totali, con riferimento alle tre configurazioni di esercizio.

Il valore limite stabilito dal DM 60/02 è di $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 1° Gennaio 2005; tale valore si riferisce alle polveri totali calcolate secondo quanto previsto dall'art.38 comma 2 del DM 60/02.

L'analisi della Figura D6.5 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $0.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta posta a circa 4 km dalla Centrale, in direzione Nord Est,
- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di circa il 40 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta come negli altri casi.

I valori in tutti i casi risultano di tre ordini di grandezza inferiori ai limiti normativi.

Concentrazioni Giornaliere, Valori Massimi Anni (Valore Limite $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte in un anno, DM 60/02)

In Figura D6.6 sono riportati gli inviluppi delle concentrazioni massime giornaliere di polveri totali superate 35 volte in un anno (90.4° percentile), con riferimento allo Stato Attuale e alla Fase I e Fase II di esercizio. Il valore limite stabilito dal DM 60/02 è $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 1° Gennaio 2005; tale valore si riferisce alle polveri totali calcolate secondo quanto previsto dall'art.38 comma 2 del DM 60/02.

L'analisi della Figura D6.6 evidenzia che:

- l'assetto attuale e l'assetto di Fase I determinano ricadute sostanzialmente equivalenti e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $0.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta posta a circa 1.5 km dalla Centrale, in direzione Nord Est,

- l'assetto di Fase II determina ricadute inferiori di circa il 40 % e così caratterizzate:
 - valore massimo di poco superiore a $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
 - zona di massima ricaduta come negli altri casi.

I valori in tutti i casi risultano di due ordini di grandezza inferiori ai limiti normativi.

3.6 SINTESI CONCLUSIVA

Nella seguente tabella sono riportati i valori massimi di ricadute al suolo rilevati nelle diverse simulazioni effettuate.

Inquinante	Descrizione Simulazione	Limite Normativo	Valori Calcolati			Confronto	
			Attuale	Fase I	Fase II	Attuale – Fase I	Attuale – Fase II
NOx	concentrazioni medie annue	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.60	0.60	0.48	0.0	- 0.12
NOx	99.8 percentile delle concentrazioni orarie	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	64.1	61.1	46.6	- 3.0	- 17.5
SO2	99.2 percentile delle concentrazioni massime di 24 ore	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	14.0	14.0	9.3	0.0	- 4.7
SO2	99.7 percentile delle concentrazioni orarie	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	83.3	83.2	54.4	- 0.1	- 28.9
PTS	90.4 percentile delle concentrazioni massime giornaliere	$60 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.69	0.67	0.45	- 0.02	- 0.24
PTS	concentrazioni medie annue	$48 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.1	0.1	0.06	0.0	- 0.04

Nella tabella seguente sono presentati i valori di ricadute rilevati in corrispondenza dei recettori della Rete di Rilevamento di Qualità dell'Aria della Centrale Edipower.

Ricadute di NOx						
Post.	Simulazione	Contributo Centrale			Confronto Attuale-Fase 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Confronto Attuale-Fase 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		Attuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase I ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase II ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Castano Primo	valore medio annuo ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	0.42	0.43	0.34	+0.01	-0.08
Galliate		0.32	0.36	0.29	+0.04	-0.03
Cuggiono		0.05	0.05	0.04	0.0	-0.01
Turbigo		0.07	0.09	0.09	+0.02	0.0
R. con		0.29	0.25	0.20	-0.04	-0.09

Ricadute di NOx						
Post.	Simulazione	Contributo Centrale			Confronto Attuale-Fase 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Confronto Attuale-Fase 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		Attuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase I ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase II ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Induno						

Castano Primo	99.8 percentile delle concentrazioni orarie ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	26.5	31.8	25.0	+5.3	-1.5
Galliate		32.4	26.0	19.7	-6.4	-12.7
Cuggiono		16.4	14.6	11.1	-1.8	-5.3
Turbigo		24.0	25.0	25.0	+1.0	+1.0
R. con Induno		34.5	24.4	21.8	-10.1	-12.7

Ricadute di SO ₂						
Post.	Simulazione	Contributo Centrale			Confronto Attuale-Fase 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Confronto Attuale-Fase 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		Attuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase I ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase II ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Castano Primo	99.2 percentile delle concentrazioni di 24 ore ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	8.4	8.3	5.4	-0.1	-3.0
Galliate		5.5	5.7	3.6	+0.2	-1.9
Cuggiono		2.1	2.0	1.3	-0.1	-0.7
Turbigo		3.0	3.0	2.6	0.0	-0.4
R. con Induno		6.2	5.3	3.8	-0.9	-2.4

Castano Primo	99.7 percentile delle concentrazioni orarie ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	43.2	44.2	29.1	+1.0	-14.1
Galliate		32.9	33.9	22.5	+1.0	-10.4
Cuggiono		15.3	15.2	10.2	-0.1	-5.1
Turbigo		24.0	24.0	22.2	0.0	-1.8
R. con Induno		34.0	30.2	19.5	-3.8	-14.5

Ricadute di PTS						
Post.	Simulazione	Contributo Centrale			Confronto Attuale-Fase 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Confronto Attuale-Fase 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		Attuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase I ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fase II ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Castano Primo	valore medio annuo ⁽¹⁾	0.07	0.07	0.04	0.0	-0.03

Ricadute di PTS						
Galliate	<i>(48 µg/m³, limite DM 60/02)</i>	0.05	0.06	0.04	+0.01	-0.01
Cuggiono		0.01	0.01	< 0.01	0.0	0.0
Turbigo		0.01	0.01	< 0.01	0.0	0.0
R. con Induno		0.04	0.03	0.01	-0.02	-0.03

Castano Primo	90.4 percentile delle concentrazioni di 24 ore ⁽¹⁾ <i>(60 µg/m³, limite DM 60/02)</i>	0.42	0.41	0.27	-0.01	-0.15
Galliate		0.30	0.32	0.22	+0.02	-0.08
Cuggiono		0.06	0.06	0.04	0.0	-0.02
Turbigo		0.10	0.11	0.08	+0.01	-0.02
R. con Induno		0.25	0.23	0.16	-0.02	-0.09

Nota:

- (1) i limiti relativi alla polveri totali sospese sono ottenuti a partire dai limiti sul particolato (Allegato III da DM 60/02), moltiplicati per 1.2, come indicato da Capo VIII (Disposizioni Transitorie) – Art. 38 da DM 60/02.

I dati in tabella evidenziano come le ricadute nello Stato Attuale ed in Fase I siano pressoché equivalenti, mentre in Fase II si osserva una riduzione delle ricadute al suolo degli inquinanti.