



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**ALLEGATO D.6 REV.1: IDENTIFICAZIONE E
QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE
EMISSIONI IN ATMOSFERA E CONFRONTO CON
SQA PER LA PROPOSTA IMPIANTISTICA PER LA
QUALE SI RICHIEDE L'AUTORIZZAZIONE**

RAFFINERIA DI VENEZIA

INDICE

INTRODUZIONE	3
1. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	4
2. MODELLAZIONI ALL'ANNO DI RIFERIMENTO 2005 E ALLA MASSIMA CAPACITÀ PRODUTTIVA	5
3. ANALISI DEI CASE-STUDIES.....	6
4. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI	7
4.1 SCENARI "ANNO DI RIFERIMENTO" E MASSIMA CAPACITÀ PRODUTTIVA	8
4.2 SCENARI CASE STUDY	8
5. COMMENTI AI RISULTATI	9
5.1 SCENARI "ANNO DI RIFERIMENTO 2005" E "BAT 2007- MCP"	9
5.2 CASE STUDIES	9
5.3 CONTRIBUTI EMISSIVI RISPETTO AL VALORE LIMITE E AL VALORE MISURATO.....	10
6. POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI.....	12

Allegato 1- Risultati tabellari scenari "anno di riferimento 2005" e "BAT 2007- MCP"

Allegato 2- Risultati grafici scenari "anno di riferimento 2005" e "BAT 2007- MCP"

Allegato 3 - Risultati tabellari e grafici scenario "case study 1"

Allegato 4 - Risultati tabellari e grafici scenario "case study 2"

Allegato 5 - Identificazione e valutazione degli effetti cumulativi

Allegato 6 – Elaborati grafici – mappe di isoconcentrazione degli inquinanti

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1-1: Valori limite e rispettivi riferimenti	4
Tabella 3-1: Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria	7
Tabella 3-10: Riduzioni % BAT 2007- Case Studies delle concentrazioni di inquinanti (medie per tutte le centraline).....	10
Tabella 3-11: Sintesi dei contributi % rispetto al valore misurato.....	11
Tabella 3-12: Sintesi dei contributi % rispetto al valore limite.....	11
Tabella 4-1: Informazioni disponibili da Rapporto Ambientale Arpav	13
Tabella 4-2: Contributo emissivo della Raffineria	14
Tabella 3-2: Concentrazioni di SO ₂ [µg/m ³] calcolate alle centraline di monitoraggio	16
Tabella 3-3: Concentrazioni di NO _x [µg/m ³] calcolate alle centraline di monitoraggio	17
Tabella 3-4: Concentrazioni di PM 10 [µg/m ³] calcolate alle centraline di monitoraggio	18
Tabella 3-5: Concentrazioni di CO [mg/m ³] calcolate alle centraline di monitoraggio	19
Tabella 3-6: Concentrazioni di SO ₂ [µg/m ³] – “CASE STUDY 1”	32
Tabella 3-7: Concentrazioni di NO _x [µg/m ³] - “CASE STUDY 1”	33
Tabella 3-8: Concentrazioni di PM 10 [µg/m ³] – “CASE STUDY 1”	34
Tabella 3-9: Concentrazioni di SO ₂ [µg/m ³] – “CASE STUDY 2”	40
Tabella 3-13: Valutazione di significatività del contributo emissivo - SO ₂ [µg/m ³], scenario “anno di riferimento”	44
Tabella 3-14: Valutazione di significatività del contributo emissivo - SO ₂ [µg/m ³], scenario “BAT 2007 ”	45
Tabella 3-15: Valutazione di significatività del contributo emissivo – NO _x [µg/m ³], scenario “anno di riferimento”	46
Tabella 3-16: Valutazione di significatività del contributo emissivo – NO _x [µg/m ³], scenario “BAT 2007”	47
Tabella 3-17: Valutazione di significatività del contributo emissivo – PM [µg/m ³], scenario “anno di riferimento”	48
Tabella 3-18: Valutazione di significatività del contributo emissivo – PM [µg/m ³], scenario “BAT 2007”	49
Tabella 3-19: Valutazione di significatività del contributo emissivo – CO [mg/m ³], scenario “anno di riferimento”	50
Tabella 3-20: Valutazione di significatività del contributo emissivo – CO [mg/m ³], scenario “BAT 2007”	51

INDICE DELLE FIGURE

Figura 4-1: Attività con emissioni significative	13
Figura 3-1: Concentrazioni medie di SO ₂ – “anno di riferimento 2005”	21
Figura 3-2: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,2° percentile – “anno di riferimento 2005”	21
Figura 3-3: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,7° percentile – “anno di riferimento 2005”	22
Figura 3-4: Concentrazioni medie di NO _x – “anno di riferimento 2005”	22
Figura 3-5: Concentrazioni di NO _x calcolate al 98° percentile – “anno di riferimento 2005”	23
Figura 3-6: Concentrazioni di NO _x calcolate al 99,8° percentile – “anno di riferimento 2005”	23
Figura 3-7: Concentrazioni medie di polveri – “anno di riferimento 2005”	24
Figura 3-8: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – “anno di riferimento 2005”	24
Figura 3-9: Concentrazioni medie di CO – “anno di riferimento 2005”	25
Figura 3-10: Concentrazioni medie di SO ₂ – “BAT 2007”	26
Figura 3-11: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,2° percentile – “BAT 2007”	26
Figura 3-12: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,7° percentile – “BAT 2007”	27
Figura 3-13: Concentrazioni medie di NO _x – “BAT 2007”	27
Figura 3-14: Concentrazioni di NO _x calcolate al 98° percentile – “BAT 2007”	28
Figura 3-15: Concentrazioni di NO _x calcolate al 99,8° percentile – “BAT 2007”	28
Figura 3-16: Concentrazioni medie di polveri – “BAT 2007”	29
Figura 3-17: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – “BAT 2007”	29
Figura 3-18: Concentrazioni medie di CO – “BAT 2007”	30
Figura 3-19: Concentrazioni medie di SO ₂ – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	35
Figura 3-20: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,2° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	35
Figura 3-21: Concentrazioni di SO ₂ calcolate al 99,7° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	36
Figura 3-22: Concentrazioni medie di NO _x – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	36
Figura 3-23: Concentrazioni di NO _x calcolate al 98° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	37
Figura 3-24: Concentrazioni di NO _x calcolate al 99,8° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	37
Figura 3-25: Concentrazioni medie di polveri – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m ³)	38
Figura 3-26: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – confronto	

Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38
Figura 3-27: Concentrazioni medie di SO_2 – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	41
Figura 3-28: Concentrazioni di SO_2 calcolate al 99,2° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	42
Figura 3-29: Concentrazioni di SO_2 calcolate al 99,7° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	43

INTRODUZIONE

Il presente allegato raccoglie i risultati delle simulazioni effettuate per la definizione degli effetti delle emissioni in atmosfera di sostanze gassose e materiale particolato generate dalla Raffineria di Venezia.

Sono stati simulati i seguenti scenari:

1. **lo scenario "anno di riferimento 2005"**, rappresentativo dei dati emissivi attuali della Raffineria;
2. **lo scenario "BAT 2007- MCP"**, che corrisponde allo scenario emissivo alla massima capacità produttiva;
3. **lo scenario "case study 1"**, che corrisponde all'applicazione di tecniche di trattamento secondario di tipo SCR, WGS e ESP per il trattamento dei fumi del camino E18 (fumi da unità COGE e DP3) all'assetto emissivo BAT 2007;
4. **lo scenario "case study 2"**, che corrisponde all'applicazione di tecniche di riduzione delle emissioni di SO₂ dal sistema eiettori delle colonne di vuoto mediante lavaggio waste-gas da unità vacuum DP2 e DP3 all'assetto emissivo BAT 2007.

Le modellazioni sono state effettuate mediante il software ADMS (versione 4), utilizzando uno specifico modulo integrativo del software che permette di inserire come dati di input i profili di temperatura. I dati utilizzati sono stati reperiti presso il sito internet dell'Ente della Zona Industriale di Porto Marghera¹.

¹ <http://www.entezona.it/>

1. CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria, il Decreto Ministeriale n. 60 del 2/04/02 (DM 60/02), indica i valori di limite di riferimento di contaminanti al suolo, ossia i valori di ricadute al suolo. Dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 24/05/88 (DPR 203/88) è stata tratto il valore di riferimento per quanto concerne il 98° percentile delle concentrazioni medie degli ossidi di azoto.

Rispetto ai dati emissivi di progetto, per l'esecuzione delle simulazioni di ricadute al suolo, sono state assunte le ipotesi seguenti:

- il particolato emesso ai camini è stato considerato come PM 10 (assunzione cautelativa);
- le emissioni di NO_x ai camini sono state misurate come NO₂ e tali considerate per lo studio delle emissioni (assunzione cautelativa).

La Tabella 1-1 di seguito riportata riassume i valori di riferimento utilizzati in questo studio e le statistiche applicate per la determinazione delle concentrazioni di esposizione.

Tabella 1-1: Valori limite e rispettivi riferimenti

Inquinante	Valore limite	Parametro	Riferimento
NO ₂	200 µg/m ³	99,8° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora nell'arco di un anno	DM 60/02
	40 µg/m ³	Mediana delle concentrazioni medie annuali	DM 60/02
	200 µg/m ³	98° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora nell'arco di un anno	DPR 203/88
SO ₂	350 µg/m ³	99,7° percentile delle concentrazioni medie di 1 ora nell'arco di un anno	DM 60/02
	125 µg/m ³	99,2° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco di un anno	DM 60/02
	20 µg/m ³	Mediana delle concentrazioni medie annuali e invernali	DM 60/02
PM ₁₀	50 µg/m ³	90,4° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco di un anno	DM 60/02
	40 µg/m ³	Mediana delle concentrazioni medie annuali	DM 60/02
CO	10 mg/m ³	Media massima giornaliera su 8 ore	DM 60/02

**2. MODELLAZIONI ALL'ANNO DI RIFERIMENTO 2005
E ALLA MASSIMA CAPACITÀ PRODUTTIVA**

Le ricadute al suolo di macroinquinanti emessi dai camini della Raffineria sono state simulate per l'anno di riferimento e alla massima capacità produttiva. Le condizioni relative alle simulazioni modellistiche sono presentati nell'Allegato D.5.

3. ANALISI DEI CASE-STUDIES

Le ricadute al suolo di macroinquinanti emessi dai camini della Raffineria sono state simulate anche in due ipotetiche configurazioni emissive, relative all'applicazione dei sistemi di seguito indicati:

1. applicazione di tecniche di trattamento secondario di tipo SCR, WGS e ESP per il trattamento dei fumi del camino E18 (fumi da unità COGE e DP3);
2. applicazione di tecniche di riduzione delle emissioni di SO₂ dal sistema eiettori delle colonne di vuoto mediante lavaggio waste-gas da unità vacuum DP2 e DP3.

Rispetto all'assetto emissivo alla Massima Capacità Produttiva, nella prima ipotesi si otterrebbe una riduzione complessiva delle emissioni di SO₂, NO₂, e PTS, mentre nella seconda ipotesi si otterrebbe una riduzione di SO₂.

Per una descrizione dettagliata della configurazione emissiva dei Case Studies si rimanda all'Allegato D.3.1a alla scheda D Rev.1.

Nel presente documento sono riportati gli istogrammi con i valori di emissioni, in termini di ricadute al suolo dei macroinquinanti interessati, rispetto all'assetto alla MCP; tali valori sono stati calcolati in corrispondenza di tutte le centraline di rilevamento della qualità dell'aria.

Come già indicato in precedenza, si fa osservare che, per gli ossidi di zolfo, il confronto con il valore limite di 20 µg/m³ per la protezione degli ecosistemi è puramente indicativo, dal momento che le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria sono prevalentemente situate in zona urbana; le uniche centraline che potrebbero considerarsi rappresentative per il confronto con tale limite sono quelle di Malcontenta (ARPA Veneto), stazione di background situata in zona rurale, e di Moranzani (n.25-Ente della zona industriale di Porto Marghera), situata in zona extraurbana.

Infatti, come già indicato al §1, l'allegato VIII allo stesso DM 60/2002 precisa quanto segue: *"I punti di campionamento destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione dovrebbero essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dalle precedenti, o da impianti industriali o autostrade"*.

4. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

Al fine di poter operare un confronto con le concentrazioni rilevate alle centraline di monitoraggio ubicate della zona industriale in zone urbane ed extraurbane, è stato valutato l'impatto delle emissioni della Raffineria in corrispondenza delle aree in cui sono collocate le centraline, con riferimento sia alle stazioni dell'ARPA Veneto sia quelle dell'Ente Zona. L'ubicazione delle suddette centraline è riportata nelle tavole in Allegato 1.

Nella Tabella 4-1 seguente sono riportate le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria in esame, con l'indicazione della tipologia di ciascuna stazione e la relativa distanza rispetto alla raffineria.

Tabella 4-1: Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria

Centraline di Qualità dell'aria		Distanza dalla Raffineria
Ubicazione	Rete	(km)
Via Botteghino	ARPAV	5,7
Parco Bissuola	ARPAV	4,8
Viale San Marco	ARPAV	3,1
Sacca Fisola	ARPAV	4,6
Via Circonvallazione	ARPAV	5,2
Corso del Popolo	ARPAV	4,1
Via F.lli Bandiera	ARPAV	3,6
Malcontenta	ARPAV	5,2
Via Antonio da Mestre	ARPAV	5,0
n.17 Marghera	EZI	4,6
n.19 Tronchetto	EZI	3,3
n.20 San Michele	EZI	6,2
n.21 Giudecca	EZI	5,7
n.25 Moranzani	EZI	5,4

Le tabelle e grafici in Allegato 1 illustrano le concentrazioni di macroinquinanti calcolate alle centraline di monitoraggio, in riferimento agli scenari emissivi presentati nell'introduzione.

Il valore misurato indica la concentrazione rilevata alle centraline; il valore calcolato corrisponde all'output del modello nei due scenari di riferimento, anno 2005 e alla Massima Capacità Produttiva (MCP). Oltre ai due scenari di riferimento sono stati analizzati i due case studies presentati in precedenza.

Si segnala che le centraline Bottenigo e San Michele non sono comprese nell'area di studio delle simulazioni. Pertanto, per queste stazioni, il valore calcolato indicato è riferito ai punti dell'area di studio più vicini alla centralina (300 m a est della centralina Bottenigo e 450 m a ovest della centralina San Michele).

I risultati delle simulazioni sono rappresentati mediante tabelle e istogrammi (vedi Allegati) che riportano, oltre al valore calcolato per gli scenari in analisi, l'indicazione del valore limite normativo e della concentrazione misurata dalla centralina.

4.1 Scenari "anno di riferimento" e Massima Capacità Produttiva

I grafici e le tabelle che illustrano i risultati relativi agli scenari "anno di riferimento 2005" e "BAT 2007- MCP" sono riportati in Allegato 1 e Allegato 2.

4.2 Scenari Case Study

I risultati delle simulazioni degli scenari "Case study 1" e "Case Study 2", come descritti al paragrafo 3, sono riportati rispettivamente in Allegato 1 e 2. Obiettivo delle simulazioni dei "case studies" è la valutazione delle riduzioni delle concentrazioni di inquinanti al suolo conseguibili attraverso l'applicazione delle tecniche indicate in precedenza.

I valori di concentrazione alle centraline sono comparati con i valori simulati nello scenario Massima Capacità Produttiva.

5. COMMENTI AI RISULTATI

5.1 Scenari "anno di riferimento 2005" e "BAT 2007- MCP"

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni riportati in precedenza si osserva che in nessuna centralina il contributo emissivo della Raffineria risulta superiore ai limiti normativi.

Per quanto concerne la distribuzione degli inquinanti sul territorio, si osservano le concentrazioni più elevate in corrispondenza della direzioni nord-ovest e sud-est, in accordo alle direzioni prevalenti del vento (per la descrizione dettagliata degli input meteorologici si rimanda alla scheda D.5).

Tale distribuzione è evidente in particolar modo nel caso dei valori medi di concentrazione.

La distribuzione degli inquinanti nell'area di interesse è illustrata nelle mappe di isoconcentrazione allegate al presente documento.

Dall'analisi della distribuzione degli inquinanti, si osserva che le centraline in cui si rilevano le concentrazioni più elevate sono le stazioni di Corso del Popolo, Via Fratelli Bandiera e Marghera. In tali centraline si registrano valori più elevati per le seguenti ragioni:

- collocazione in corrispondenza delle direzioni prevalenti del vento;
- ubicazione nelle prossimità degli stabilimenti.

5.2 Case Studies

Le riduzioni di inquinanti conseguibili con l'applicazione dei Case Studies in analisi risultano poco significative, con riferimento a tutti i parametri considerati.

I risultati dello studio modellistico condotto hanno infatti evidenziato che i benefici marginali ottenibili considerando l'applicazione di tecniche di trattamento secondarie ai fumi del camino S18 della raffineria ("case study 1") e l'applicazione dei sistemi di trattamento del waste gas dei sistemi di vuoto delle unità DP2 e DP3 ("case study 2") sono sostanzialmente ridotti, in particolare per quanto riguarda le emissioni di NOx e PM 10.

Rispetto allo scenario BAT 2007, le riduzioni medie (valore medio per tutte le centraline e riduzione percentuale rispetto al valore limite) per ciascun inquinante sono indicate nella seguente tabella.

La tabella considera il valore medio di concentrazione.

Le mappe delle isoconcentrazioni dei 4 scenari sono riportate in Allegato 6.

Tabella 5-1: Riduzioni % BAT 2007- Case Studies delle concentrazioni di inquinanti (medie per tutte le centraline)

Case Study	Inquinante	Riduzione media BAT-Case Study [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Riduzione % rispetto al valore limite [%]	Valore limite [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Case Study 1	SO ₂	-0,2	-1,00%	20
	NO _x	-0,08	-0,20%	40
	PM	-0,003	-0,01%	40
Case Study 2	SO ₂	-0,09	-0,45%	20

5.3 Contributi emissivi rispetto al valore limite e al valore misurato

Al fine di valutare la significatività del contributo emissivo in termini di concentrazione al suolo nelle seguenti tabelle si riportano le percentuali dei contributi rispetto alla concentrazione misurata al suolo e rispetto ai valori di SQA.

Tali valutazioni considerano gli scenari "anno di riferimento" e "BAT 2007" (Massima Capacità Produttiva).

Si sottolinea che, in due singoli casi (99,7° percentile di SO₂), dove i valori di confronto con la concentrazione misurata sono superiori al 100%, il modello ha sovrastimato le ricadute al suolo.

Nel caso in cui non è riportato alcun valore nella colonna della percentuale del valore misurato, la misura della concentrazione non è disponibile.

Nelle tabelle seguenti si riporta una sintesi dei risultati ottenuti con le simulazioni modellistiche.

In particolare, la prima tabella indica, nelle colonne "Contributo % valore misurato", la media per tutte le centraline del rapporto tra concentrazione media calcolata e valore misurato presso la stazione (espresso in percentuale).

La seconda tabella riporta, in analogia alla valutazione precedente, il rapporto tra la concentrazione rilevata e il valore limite normativo.

Gli indicatori di cui sopra sono stati calcolati per gli scenari "anno di riferimento" e "Massima Capacità Produttiva" ("BAT 2007").

Dall'osservazione dei risultati, si rileva che i contributi percentuali delle ricadute al suolo simulate per la Raffineria sono sempre ampiamente inferiori sia rispetto al valore misurato e che rispetto al valore limite di legge.

Tabella 5-2: Sintesi dei contributi % rispetto al valore misurato

Inquinante	Contributo % valore misurato (2005)	Contributo % valore misurato (BAT 2007)	Δ 2005 – BAT 2007
SO ₂	16,5	23,4	6,9
NO _x	0,9	1,6	0,7
PM	0,1	0,3	0,2
CO	0,013	0,014	0,001

Tabella 5-3: Sintesi dei contributi % rispetto al valore limite

Inquinante	Contributo % valore limite (2005)	Contributo % valore limite (BAT 2007)	Δ 2005 – BAT 2007
SO ₂	6,3	8,9	2,6
NO _x	1,1	1,8	0,7
PM	0,2	0,3	0,1
CO	0,0005	0,0007	0,0002

6. POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI

L'impianto è ubicato in una zona su cui insistono numerose attività industriali: pertanto è significativo considerare potenziali effetti cumulativi che possono influenzare la qualità dell'aria.

Al fine di considerare tali fenomeni sono state condotte due analisi finalizzate alla valutazione del contributo emissivo della Raffineria rispetto alle emissioni complessive degli impianti dell'area.

Un'analisi è stata condotta dall'Ente della Zona Industriale di Porto Marghera sugli effetti cumulativi delle ricadute alle centraline ed è allegata al presente documento (Allegato 5).

Un ulteriore studio è stato eseguito basandosi sulle informazioni contenute nel documento *"Rapporto ambientale d'area di Porto Marghera – Bilancio ambientale 1998-2004"*, disponibile nel sito internet dell'Arpav². Il capitolo 2 del documento indica le principali produzioni dell'area.

L'obiettivo era di stimare il contributo in termini di concentrazioni al camino delle emissioni della Raffineria in rapporto alle emissioni totali delle attività industriali presenti nell'area.

Quest'ulteriore analisi ha previsto:

- l'identificazione delle attività industriali insistenti sull'area in oggetto;
- l'analisi della significatività delle emissioni in atmosfera di tali attività (ovvero presenza o meno di emissioni di macroinquinanti);

Per ogni attività industriale sono state individuate le emissioni atmosferiche significative, in riferimento alle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale di ogni stabilimento (i rapporti ambientali sono disponibili presso il sito internet sopra indicato).

Sono state considerate significative le emissioni di macroinquinanti (ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri) che possono avere degli effetti cumulativi con le emissioni di Raffineria.

La Tabella 6-1 fornisce un quadro di sintesi relativo alle informazioni ad oggi disponibili in merito all'assetto emissivo delle attività in analisi.

L'indicazione della colonna "Presenza di emissioni significative" indica se l'attività comporta l'emissione di macroinquinanti che possono originare effetti cumulativi con le emissioni di Raffineria.

La colonna "Rapporto ambientale" specifica se sono disponibili informazioni relative alle emissioni atmosferiche dell'attività nel rapporto ambientale.

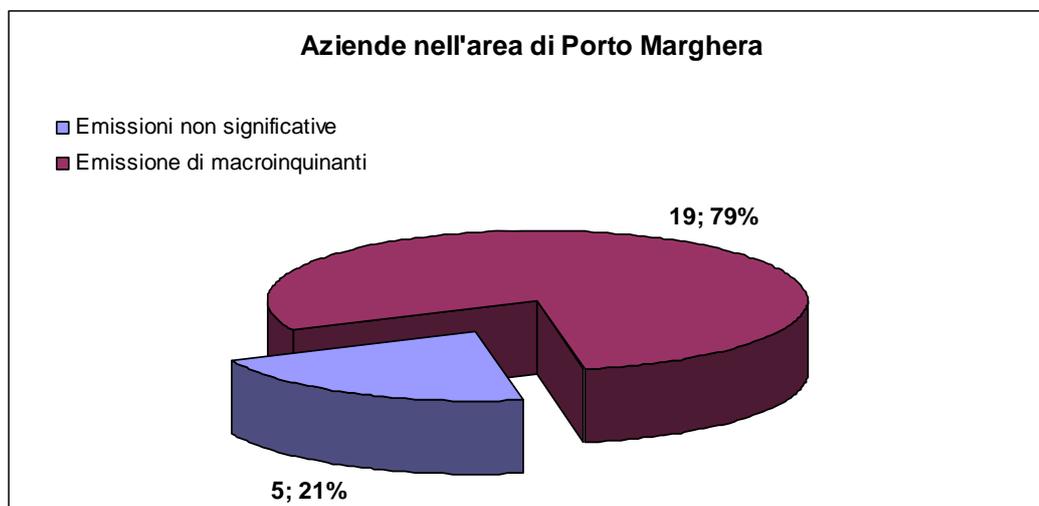
²http://www.arpa.veneto.it/certificazioni_ambientali/htm/bilancio_ambientale_e_progetti_porto_m.asp

Tabella 6-1: Informazioni disponibili da Rapporto Ambientale Arpav

Attività	Emissioni significative	Informazioni da Rapporto ambientale
API ex Deposito Costiero	Si	X
Arkema (ex Atofina)	No	-
Centrale Enel Fusina	Si	X
Crion	No	-
Decal	Si	X
Dow Poliuretani Italia	Si	X
Edison Centrale Termoelettrica Azotati	Si	X
Edison Centrale Termoelettrica Marghera Levante	Si	X
Enel Centrale di Marghera	Si	X
EVC	Si	X
Italiana Coke	Si	-
MA.S.I.	Si	X
Montefibre	Si	X
Petroven (ex deposito Agip)	Si	X
Pilkington	Si	X
Polimeri Europa	Si	X
San Marco Petroli	Si	X
Sapio	No	-
Simar	Si	X
Solvay Solexis (ex Ausimont)	Si	X
Syndial	Si	X
Vesta	No	-
Agip Gas	No	-
Ambiente	Si	X
24 aziende in totale		

La Figura 4-1 indica la percentuale di attività che presentano emissioni significative.

Figura 6-1: Attività con emissioni significative



6. POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI

Al fine di valutare il contributo emissivo della Raffineria rispetto alle emissioni complessive degli impianti dell'area è stato calcolato il volume complessivo di emissioni di macroinquinanti derivanti dalle attività.

E' stata assunta l'ipotesi che gli ossidi di zolfo sono stati considerati come biossido di zolfo, al fine di poter confrontare i contributi delle varie attività.

Nella seguente Tabella 6-2 è quindi indicato il contributo emissivo della Raffineria, in relazione alle emissioni complessive delle attività ubicate nella zona industriale di Porto Marghera.

Tabella 6-2: Contributo emissivo della Raffineria

Inquinante	Totale [t/anno]	Contributo Raffineria [t/anno]	Contributo Raffineria %
NO _x	13318	1408	9,6
CO	730	150	17
SO _x	18661	3807	16,9
Polveri tot	1076	189	15

Allegato 1- Risultati tabellari scenari “anno di riferimento 2005” e “BAT 2007- MCP”

Tabella 6-3: Concentrazioni di SO₂ [µg/m³] calcolate alle centraline di monitoraggio

CENTRALINE	Media				99,2° percentile				99,7° percentile			
	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	1,19	1,75	11	20	5,31	7,42	82	125	36,76	52,51	198,4	350
Parco Bissuola	0,33	0,45	2	20	3,25	4,46	11	125	22,89	33,13	23,7	350
Viale San Marco	0,67	0,92	11	20	6,04	8,37	68	125	37,32	50,72	107,6	350
Sacca Fisola	0,58	0,85	10	20	5,68	8,09	111	125	25,68	37,82	136,6	350
Via Circonvallazione	1,56	2,28	-	20	8,56	11,64	-	125	29,90	43,80	-	350
Corso del Popolo	2,62	3,35	-	20	12,25	16,88	-	125	39,55	56,19	-	350
Via F.lli Bandiera	2,52	3,65	-	20	11,00	16,62	-	125	60,19	90,30	-	350
Malcontenta	1,22	1,76	11	20	10,03	14,31	50	125	35,63	53,20	97,3	350
Via A. da Mestre	1,78	2,40	4	20	8,86	12,31	35	125	32,43	45,83	64,5	350
Marghera	2,03	2,89	10,2	20	8,31	12,84	54	125	47,42	61,59	164	350
Tronchetto	0,73	1,07	8,6	20	9,40	13,47	69	125	42,47	61,07	146	350
San Michele	0,71	1,05	2,2	20	8,99	12,33	30	125	31,89	47,11	47	350
Giudecca	0,56	0,81	3,9	20	5,51	7,74	45	125	24,43	35,82	69	350
Moranzani	1,25	1,80	10,8	20	9,17	13,90	49	125	35,85	52,07	92	350

Tabella 6-4: Concentrazioni di NO_x [µg/m³] calcolate alle centraline di monitoraggio

CENTRALINE	Media				98° percentile				99,8° percentile			
	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	0,40	0,72	40	40	6,93	12,15	88	200	13,86	23,94	118	200
Parco Bissuola	0,11	0,18	26	40	1,34	2,24	71	200	8,37	15,48	86	200
Viale San Marco	0,22	0,38	-	40	3,38	5,67	-	200	13,60	22,08	-	200
Sacca Fisola	0,17	0,32	35	40	3,38	6,61	88	200	9,22	18,18	109	200
Via Circonvallazione	0,54	0,96	54	40	6,96	11,10	124	200	11,03	18,91	174	200
Corso del Popolo	0,89	1,49	-	40	9,82	16,99	-	200	13,66	24,12	-	200
Via F.lli Bandiera	0,83	1,44	-	40	12,14	21,66	-	200	20,84	38,15	-	200
Malcontenta	0,38	0,69	46	40	6,77	12,20	117	200	12,09	21,84	166	200
Via A. da Mestre	0,68	1,11	43	40	7,35	12,20	110	200	11,36	20,29	157	200
Marghera	0,70	1,15	43,1	40	8,82	15,02	117	200	15,28	26,14	170	200
Tronchetto	0,21	0,40	-	40	3,65	7,66	-	200	15,27	26,93	-	200
San Michele	0,20	0,39	-	40	4,07	8,46	-	200	11,41	21,32	-	200
Giudecca	0,16	0,30	43,3	40	3,44	6,64	102	200	7,49	14,47	134	200
Moranzani	0,44	0,70	-	40	7,02	12,04	-	200	12,87	22,08	-	200

Tabella 6-5: Concentrazioni di PM 10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] calcolate alle centraline di monitoraggio

CENTRALINE	Media				90,4° percentile			
	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	0,059	0,12	-	40	0,16	0,33	-	50
Parco Bissuola	0,017	0,03	48	40	0,06	0,12	84	50
Viale San Marco	0,035	0,06	-	40	0,12	0,22	-	50
Sacca Fisola	0,032	0,07	-	40	0,11	0,23	-	50
Via Circonvallazione	0,084	0,15	56	40	0,25	0,45	98	50
Corso del Popolo	0,130	0,24	-	40	0,38	0,71	-	50
Via F.lli Bandiera	0,126	0,25	-	40	0,30	0,60	-	50
Malcontenta	0,059	0,13	-	40	0,15	0,32	-	50
Via A. da Mestre	0,059	0,16	51	40	0,26	0,53	85	50
Marghera	0,102	0,20	45	40	0,27	0,54	85	50
Tronchetto	0,041	0,08	-	40	0,13	0,27	-	50
San Michele	0,038	0,08	-	40	0,12	0,27	-	50
Giudecca	0,030	0,06	32	40	0,10	0,22	60	50
Moranzani	0,070	0,13	44,4 (PTS)	40	0,16	0,33	68 (PTS)	50

Tabella 6-6: Concentrazioni di CO [mg/m³] calcolate alle centraline di monitoraggio

CENTRALINE	Valore 2005 (ug/m³)	Valore MCP (ug/m³)	Valore misurato (media annua conc. orarie)	Valore misurato (massimo medie orarie)	Valore limite (ug/m³)
Via Bottenigo	0,047	0,07	0,6	4	10.000
Parco Bissuola	0,013	0,02	0,6	4	10.000
Viale San Marco	0,027	0,04	-	-	10.000
Sacca Fisola	0,029	0,03	-	-	10.000
Via Circonvallazione	0,061	0,10	0,9	6	10.000
Corso del Popolo	0,10	0,15	0,6	4	10.000
Via F.lli Bandiera	0,094	0,15	0,8	6	10.000
Malcontenta	0,047	0,07	-	-	10.000
Via A. da Mestre	0,069	0,10	-	-	10.000
Marghera	0,08	0,12	-	-	10.000
Tronchetto	0,036	0,04	-	-	10.000
San Michele	0,033	0,04	-	-	10.000
Giudecca	0,026	0,03	-	-	10.000
Moranzani	0,056	0,07	-	-	10.000

Allegato 2- Risultati grafici scenari “anno di riferimento 2005” e “BAT 2007- MCP”

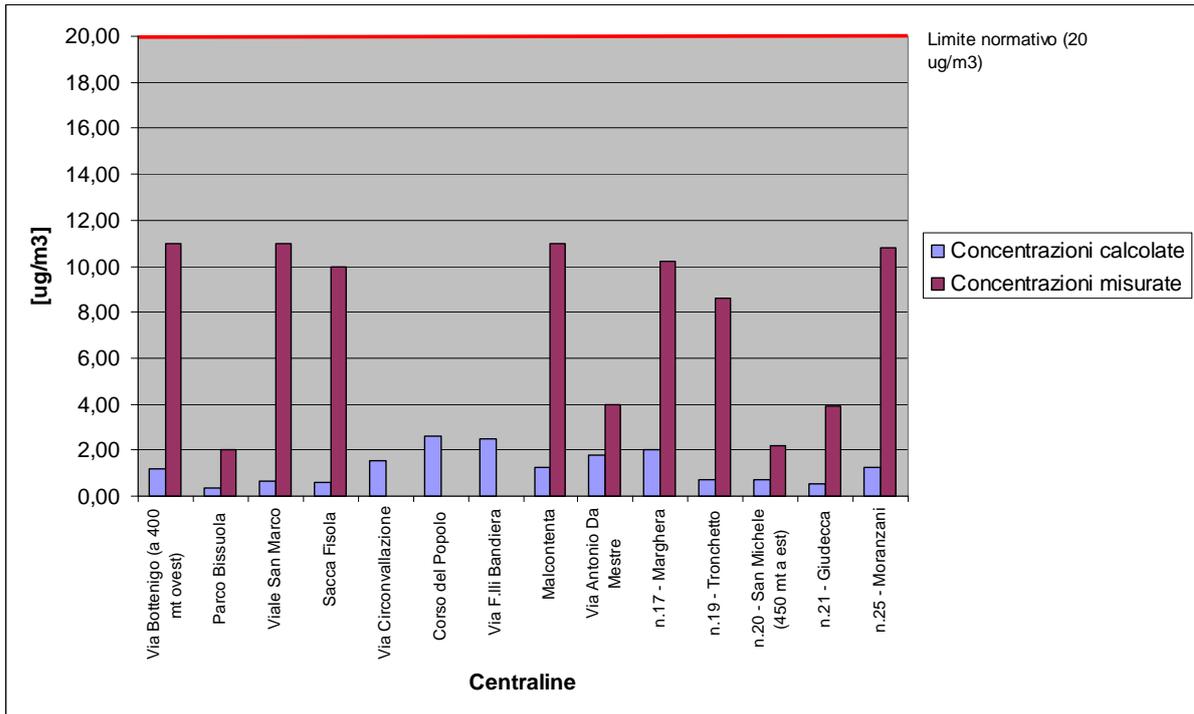


Figura 6-2: Concentrazioni medie di SO₂– “anno di riferimento 2005”

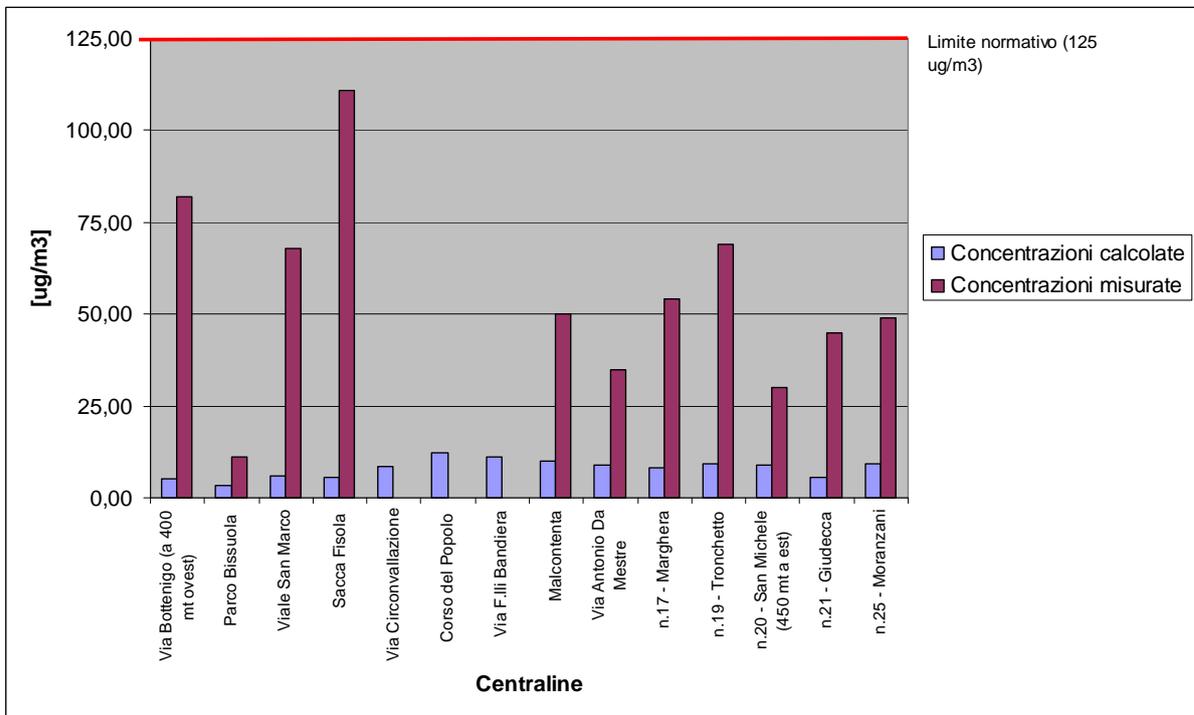


Figura 6-3: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,2° percentile – “anno di riferimento 2005”

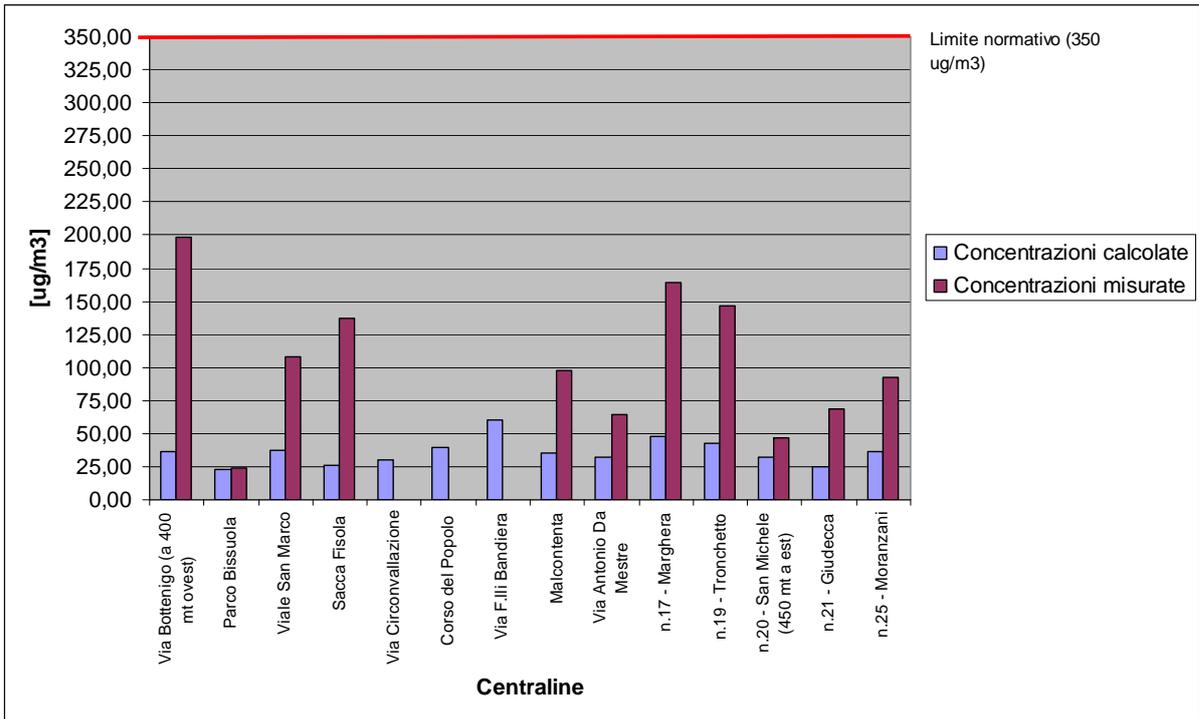


Figura 6-4: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,7° percentile – “anno di riferimento 2005”

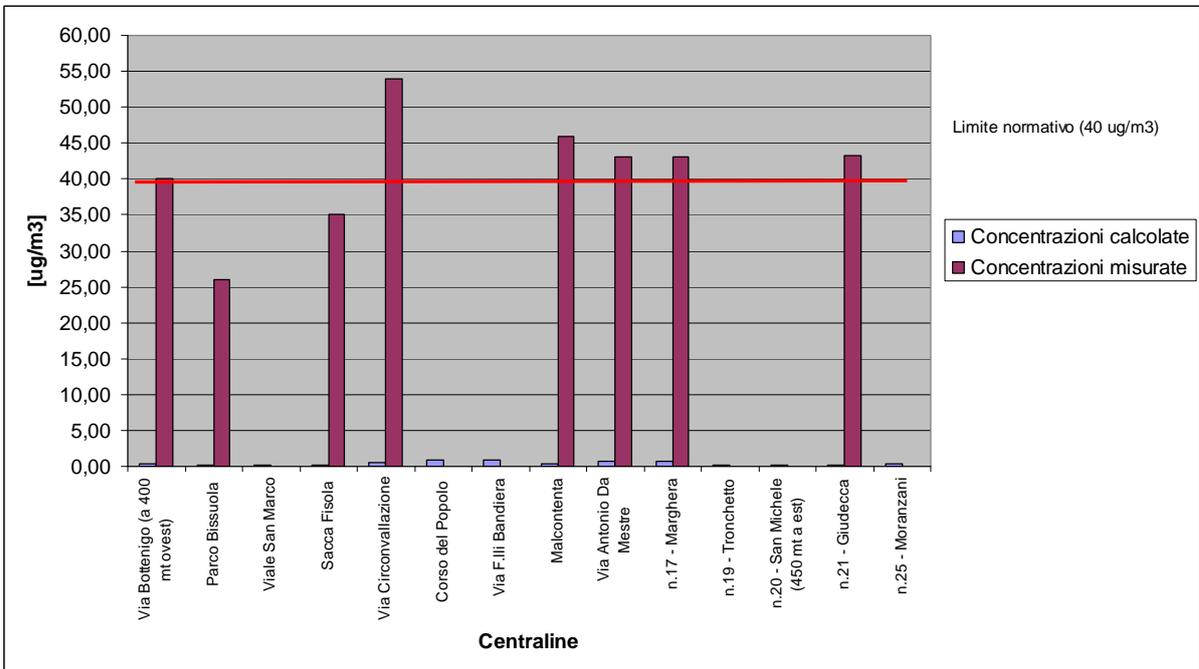


Figura 6-5: Concentrazioni medie di NO_x – “anno di riferimento 2005”

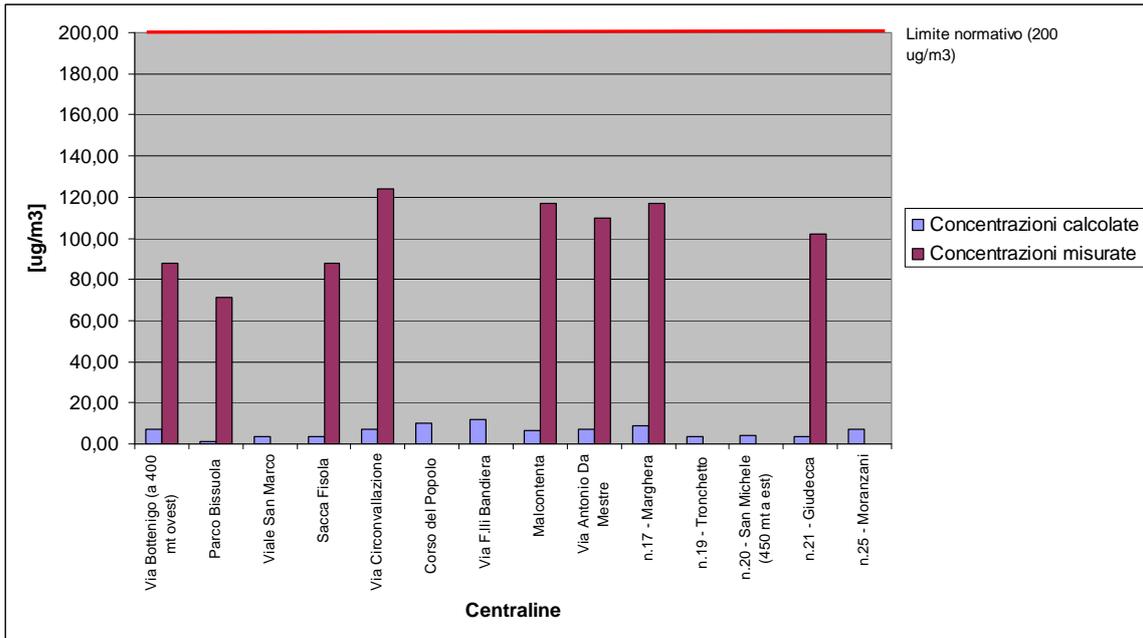


Figura 6-6: Concentrazioni di NO_x calcolate al 98° percentile – “anno di riferimento 2005”

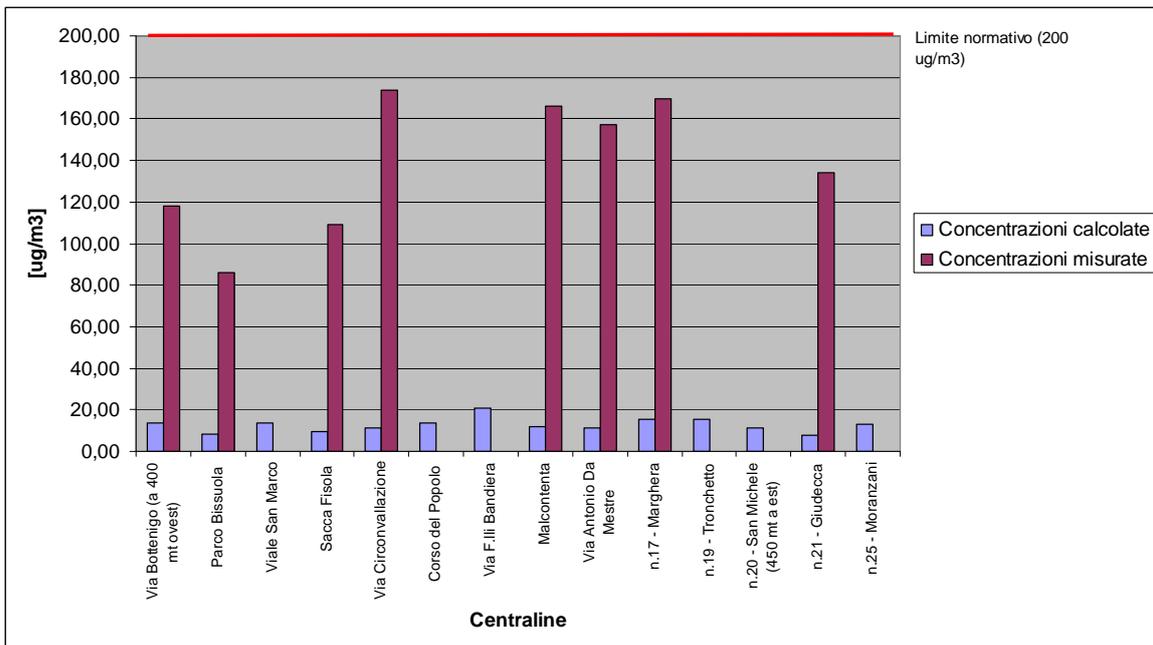


Figura 6-7: Concentrazioni di NO_x calcolate al 99,8° percentile – “anno di riferimento 2005”

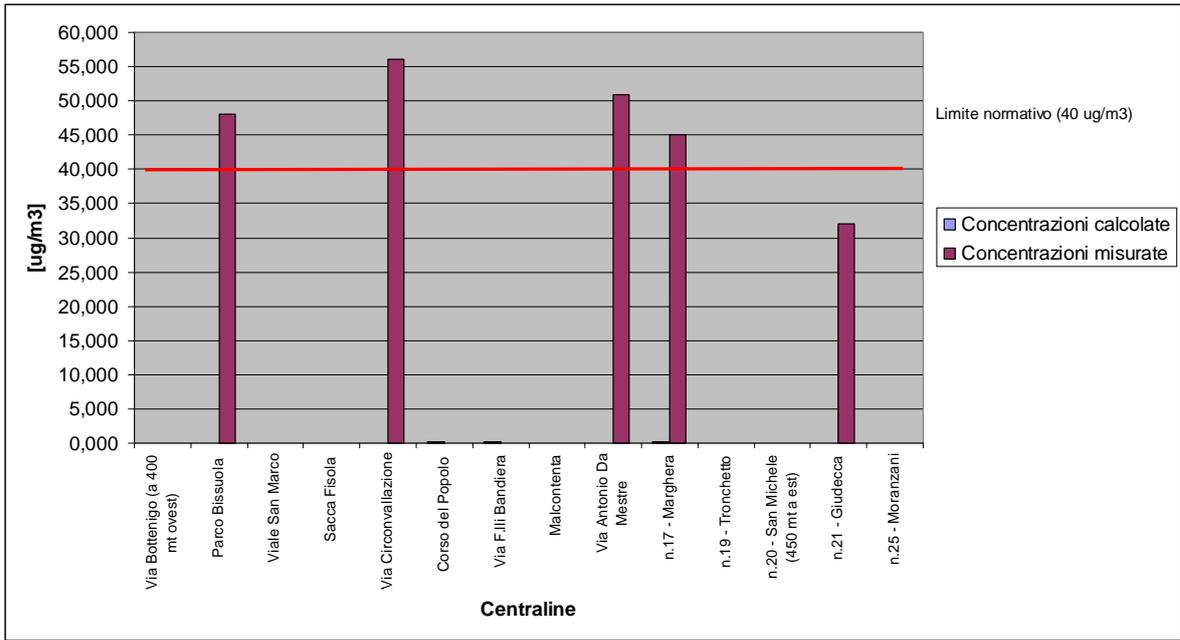


Figura 6-8: Concentrazioni medie di polveri – “anno di riferimento 2005”

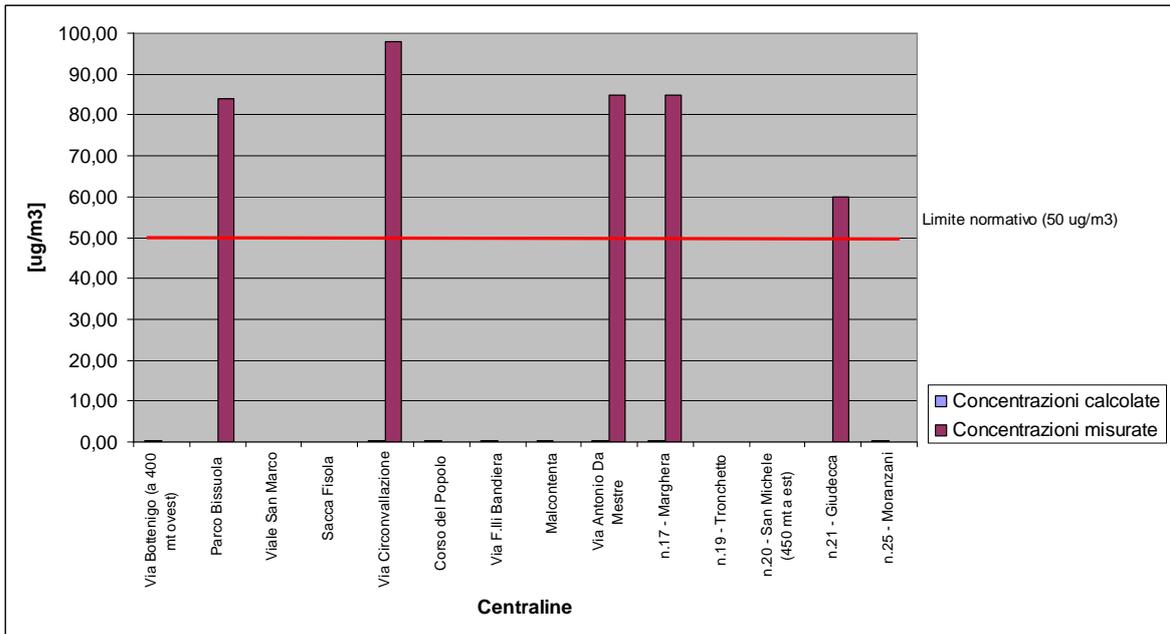


Figura 6-9: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – “anno di riferimento 2005”

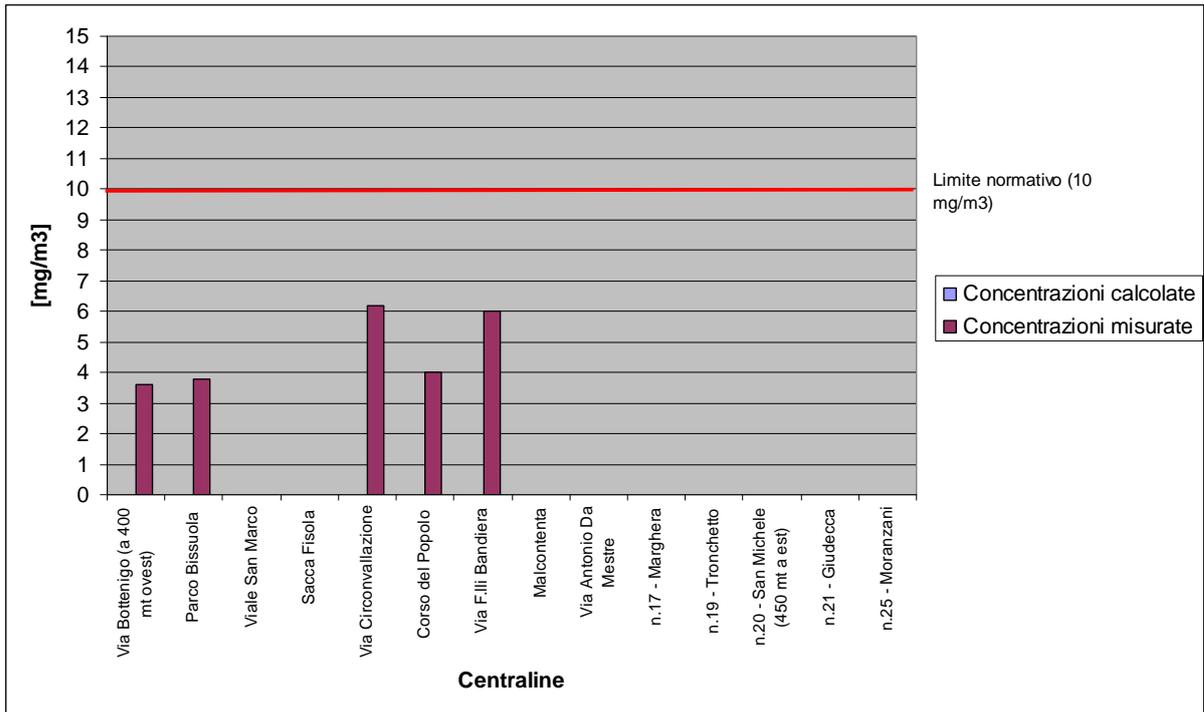


Figura 6-10: Concentrazioni medie di CO – “anno di riferimento 2005”

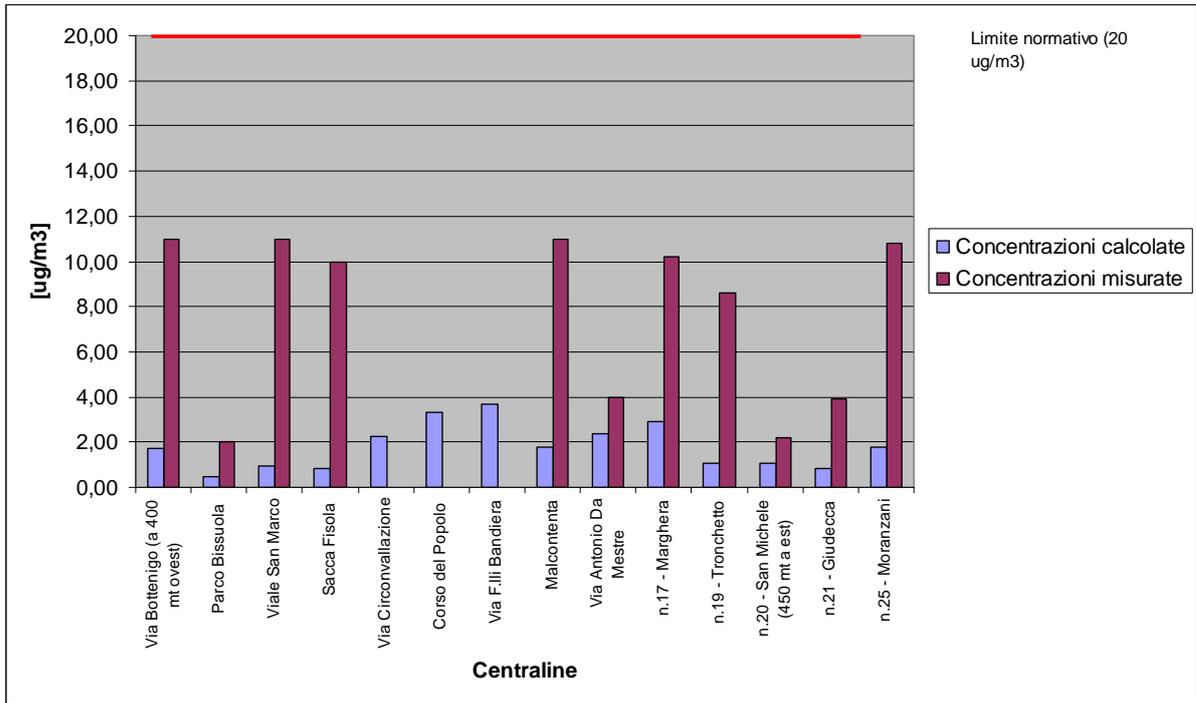


Figura 6-11: Concentrazioni medie di SO₂ - "BAT 2007"

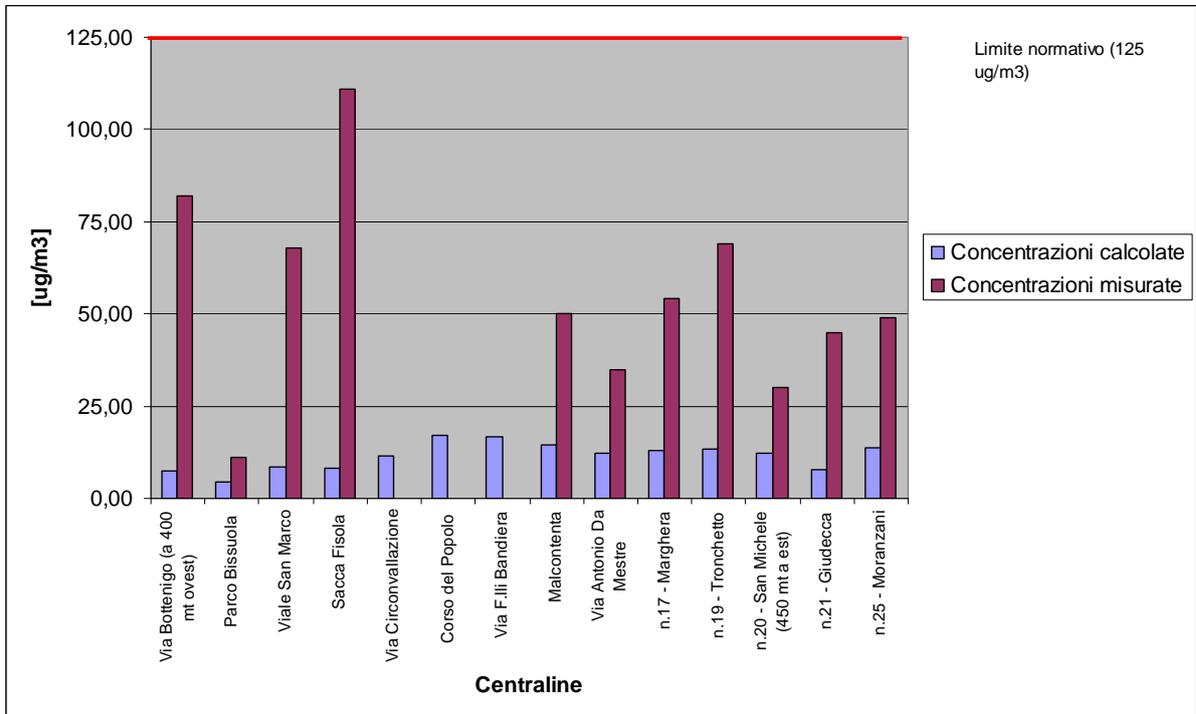


Figura 6-12: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,2° percentile - "BAT 2007"

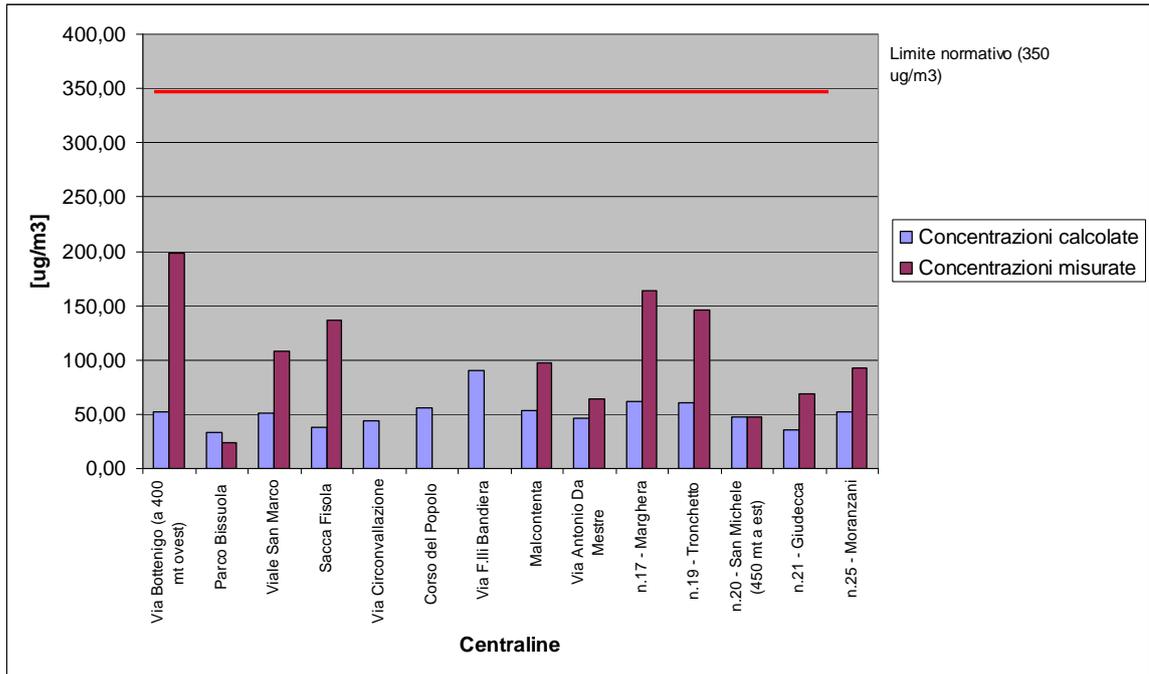


Figura 6-13: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,7° percentile – "BAT 2007"

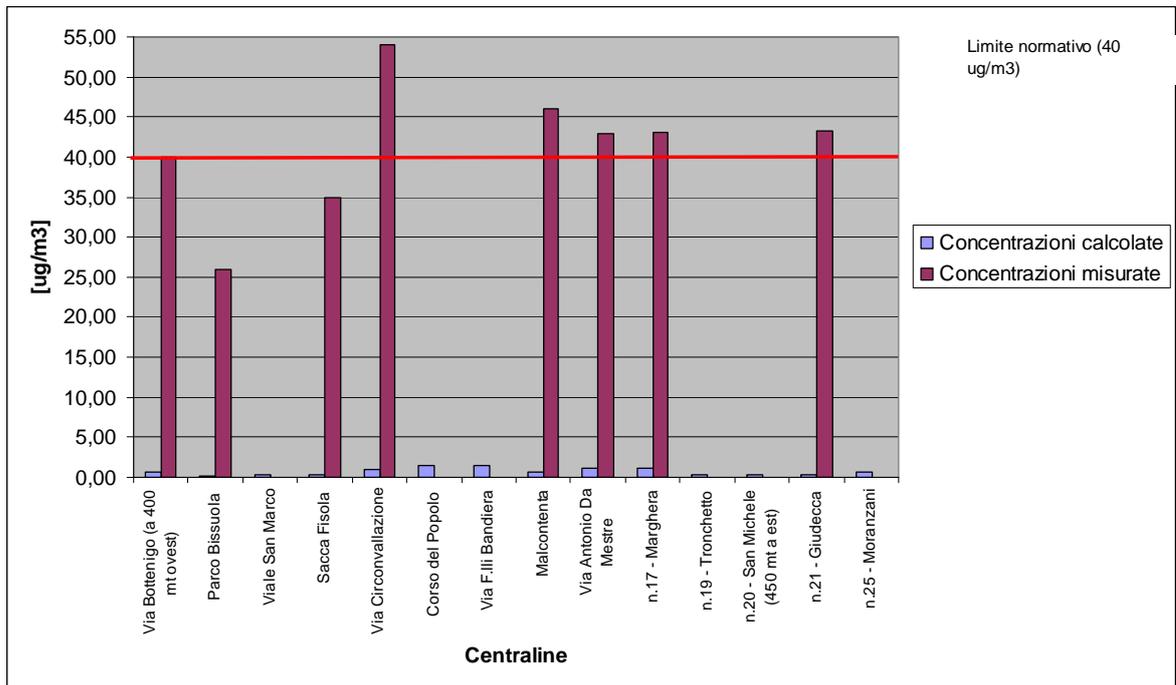


Figura 6-14: Concentrazioni medie di NO_x – "BAT 2007"

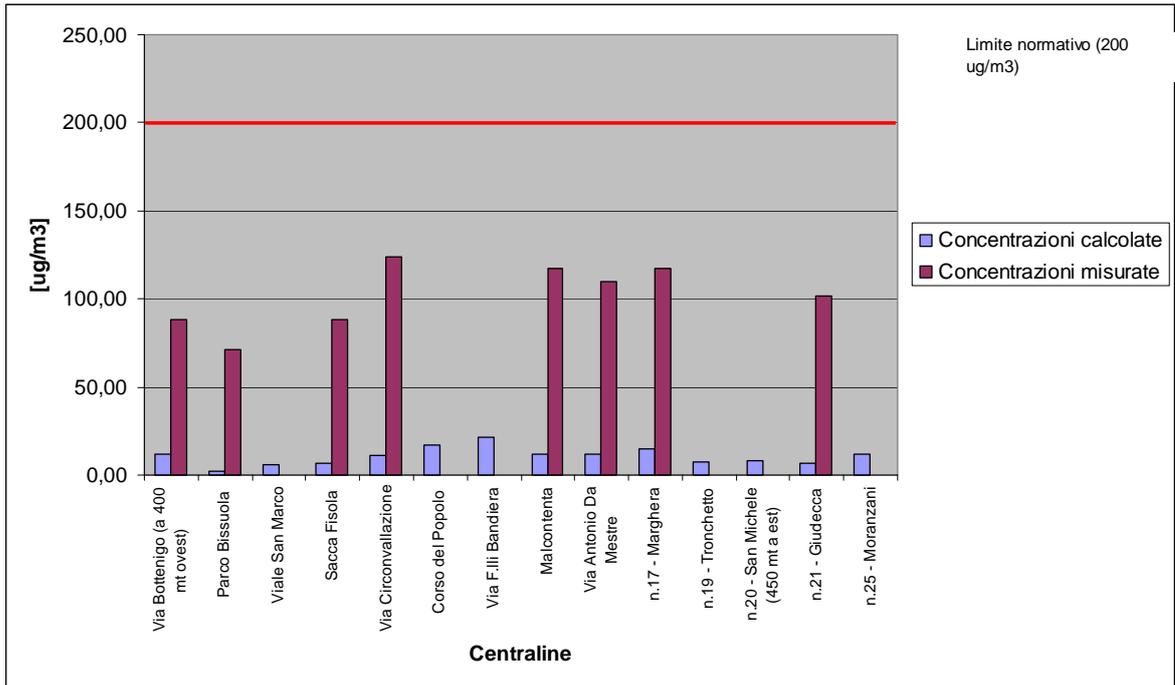


Figura 6-15: Concentrazioni di NO_x calcolate al 98° percentile – "BAT 2007"

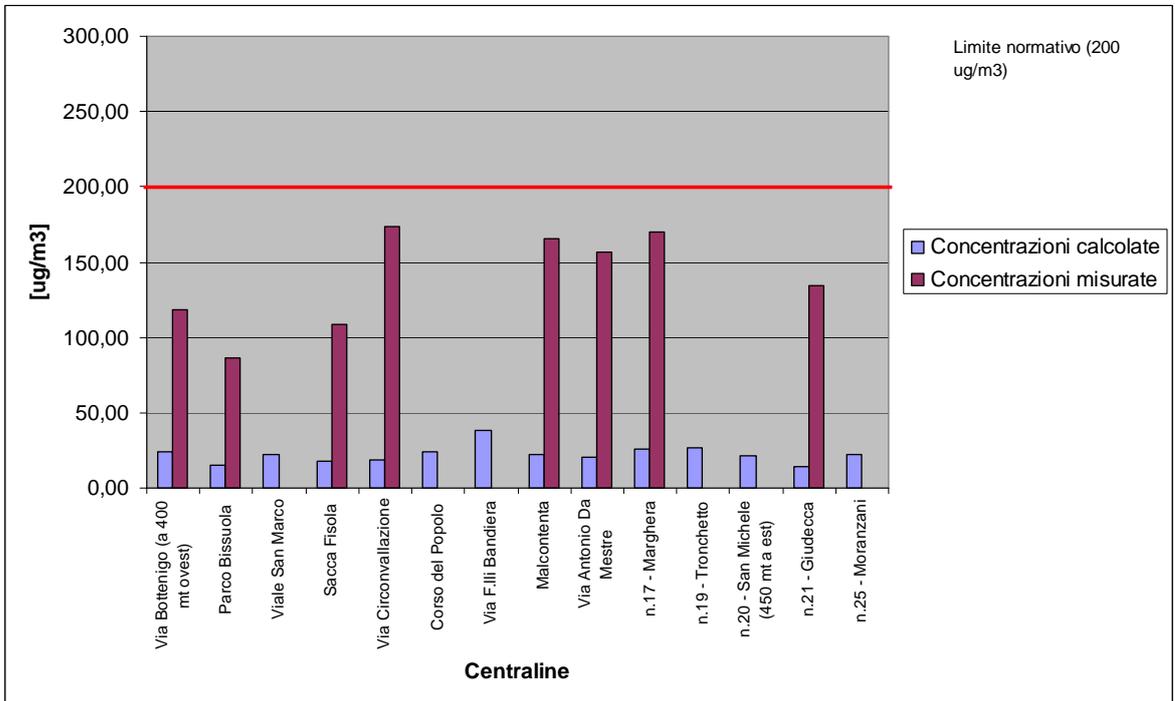


Figura 6-16: Concentrazioni di NO_x calcolate al 99,8° percentile – "BAT 2007"

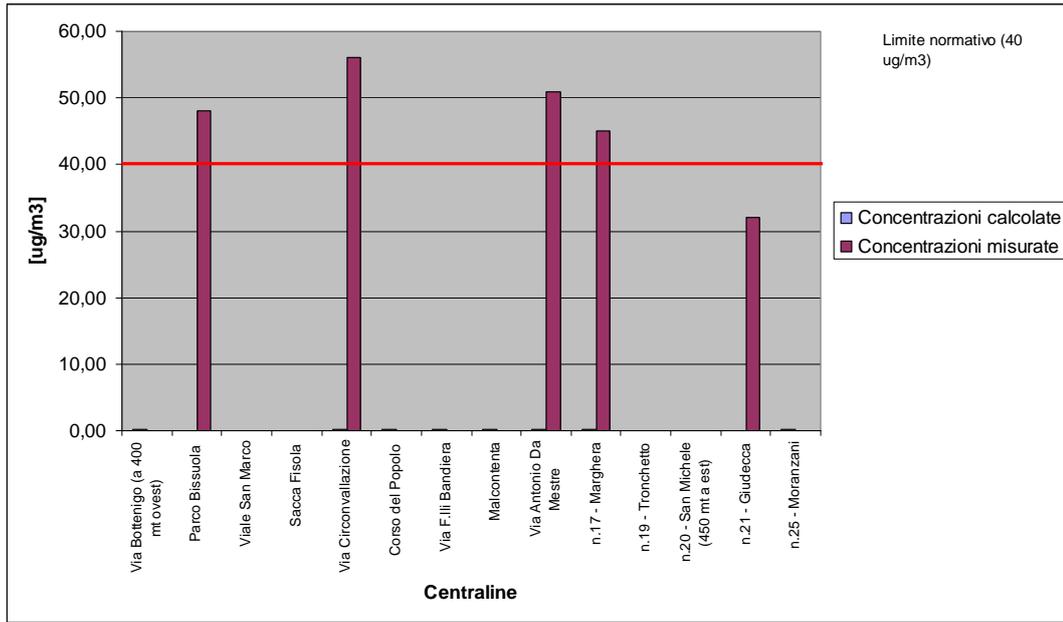


Figura 6-17: Concentrazioni medie di polveri – "BAT 2007"

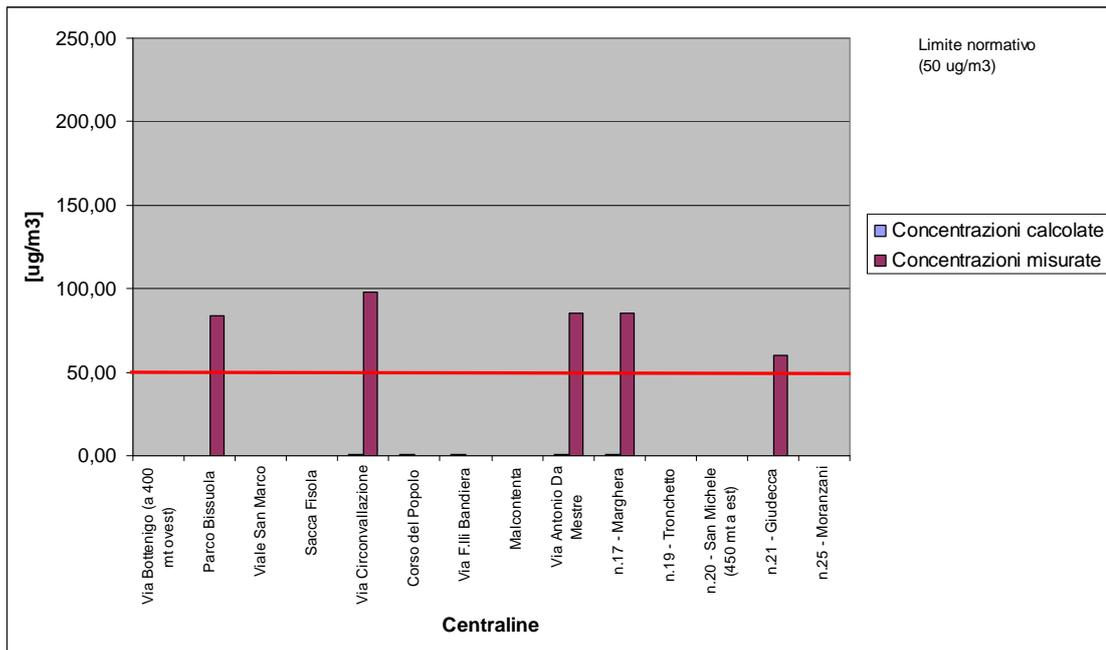


Figura 6-18: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – "BAT 2007"

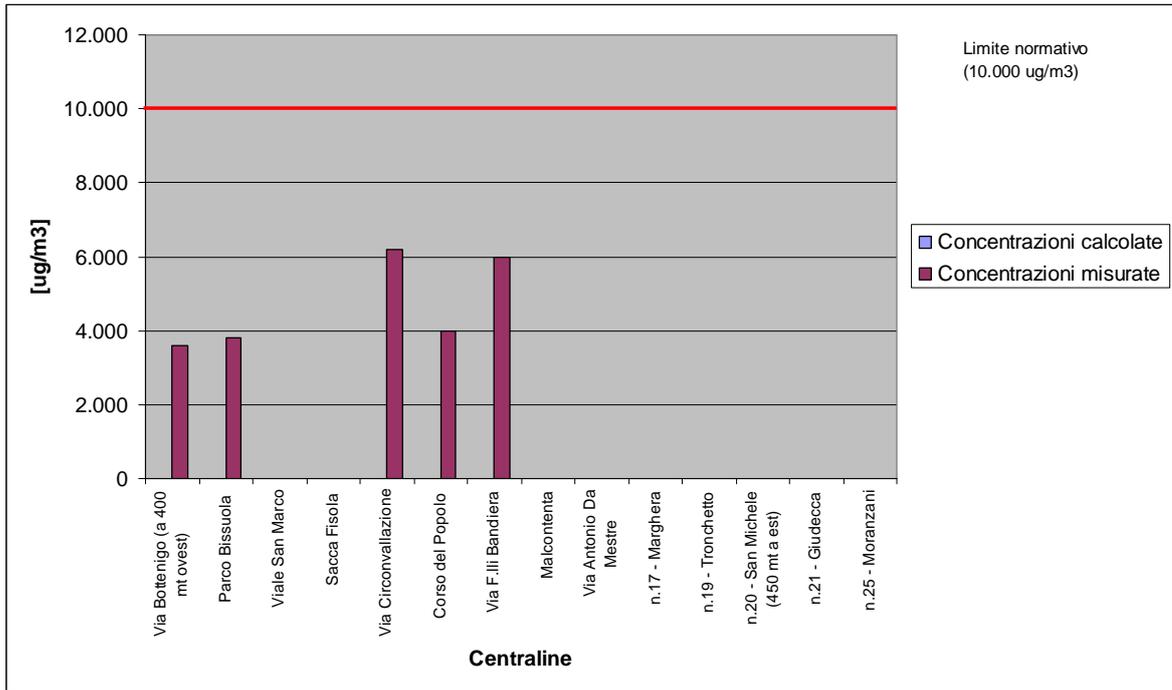


Figura 6-19: Concentrazioni medie di CO – “BAT 2007”

**Allegato 3 - Risultati tabellari e grafici scenario
“case study 1”**

Tabella 6-7: Concentrazioni di SO₂ [µg/m³] – “CASE STUDY 1”

Centralina	Media				99,2° percentile				99,7° percentile			
	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato (2005)	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	1,75	1,51	11	20	7,42	6,78	82	125	52,51	46,47	198,4	350
Parco Bissuola	0,45	0,40	2	20	4,46	3,78	11	125	33,13	30,30	23,7	350
Viale San Marco	0,92	0,79	11	20	8,37	7,23	68	125	50,72	43,71	107,6	350
Sacca Fisola	0,85	0,83	10	20	8,09	7,88	111	125	37,82	37,41	136,6	350
Via Circonvallazione	2,28	1,91	-	20	11,64	10,55	-	125	43,80	41,68	-	350
Corso del Popolo	3,35	3,03	-	20	16,88	14,73	-	125	56,19	53,07	-	350
Via F.lli Bandiera	3,65	3,12	-	20	16,62	14,38	-	125	90,30	81,94	-	350
Malcontenta	1,76	1,63	11	20	14,31	13,34	50	125	53,20	50,83	97,3	350
Via A. da Mestre	2,40	2,01	4	20	12,31	11,11	35	125	45,83	43,89	64,5	350
Marghera	2,89	2,49	10,2	20	12,84	11,56	54	125	61,59	55,87	164	350
Tronchetto	1,07	1,05	8,6	20	13,47	13,43	69	125	61,07	56,01	146	350
San Michele	1,05	1,02	2,2	20	12,33	12,15	30	125	47,11	41,52	47	350
Giudecca	0,81	0,79	3,9	20	7,74	7,56	45	125	35,82	35,40	69	350
Moranzani	1,80	1,68	10,8	20	13,90	12,35	49	125	52,07	49,47	92	350

Tabella 6-8: Concentrazioni di NO_x [µg/m³] - "CASE STUDY 1"

Centralina	Media				98° percentile				99,8° percentile			
	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato (2005)	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 1	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	0,72	0,63	40	40	12,15	10,67	88	200	23,94	20,75	118	200
Parco Bissuola	0,18	0,16	26	40	2,24	2,05	71	200	15,48	13,91	86	200
Viale San Marco	0,38	0,33	-	40	5,67	4,97	-	200	22,08	20,45	-	200
Sacca Fisola	0,32	0,31	35	40	6,61	6,45	88	200	18,18	16,10	109	200
Via Circonvallazione	0,96	0,82	54	40	11,10	9,98	124	200	18,91	16,82	174	200
Corso del Popolo	1,49	1,21	-	40	16,99	14,56	-	200	24,12	22,25	-	200
Via F.lli Bandiera	1,44	1,32	-	40	21,66	18,94	-	200	38,15	35,37	-	200
Malcontenta	0,69	0,64	46	40	12,20	11,18	117	200	21,84	20,27	166	200
Via A. da Mestre	1,11	0,87	43	40	12,20	10,82	110	200	20,29	17,86	157	200
Marghera	1,15	1,05	43,1	40	15,02	12,89	117	200	26,14	23,36	170	200
Tronchetto	0,40	0,40	-	40	7,66	7,56	-	200	26,93	25,74	-	200
San Michele	0,39	0,38	-	40	8,46	8,30	-	200	21,32	19,20	-	200
Giudecca	0,30	0,30	43,3	40	6,64	6,47	102	200	14,47	14,05	134	200
Moranzani	0,70	0,65	-	40	12,04	11,30	-	200	22,08	19,45	-	200

Tabella 6-9: Concentrazioni di PM 10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – “CASE STUDY 1”

CENTRALINE	Media				90,4° percentile			
	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite	Valore 2005	Valore MCP	Valore misurato	Valore limite
	Via Bottenigo	0,12	0,12	-	40	0,33	0,32	-
Parco Bissuola	0,03	0,03	48	40	0,12	0,12	84	50
Viale San Marco	0,06	0,06	-	40	0,22	0,21	-	50
Sacca Fisola	0,07	0,07	-	40	0,23	0,23	-	50
Via Circonvallazione	0,15	0,14	56	40	0,45	0,44	98	50
Corso del Popolo	0,24	0,24	-	40	0,71	0,69	-	50
Via F.lli Bandiera	0,25	0,25	-	40	0,60	0,58	-	50
Malcontenta	0,13	0,12	-	40	0,32	0,32	-	50
Via A. da Mestre	0,16	0,16	51	40	0,53	0,45	85	50
Marghera	0,20	0,19	45	40	0,54	0,51	85	50
Tronchetto	0,08	0,08	-	40	0,27	0,27	-	50
San Michele	0,08	0,08	-	40	0,27	0,27	-	50
Giudecca	0,06	0,06	32	40	0,22	0,22	60	50
Moranzani	0,13	0,13	44,4 (PTS)	40	0,33	0,33	68 (PTS)	50

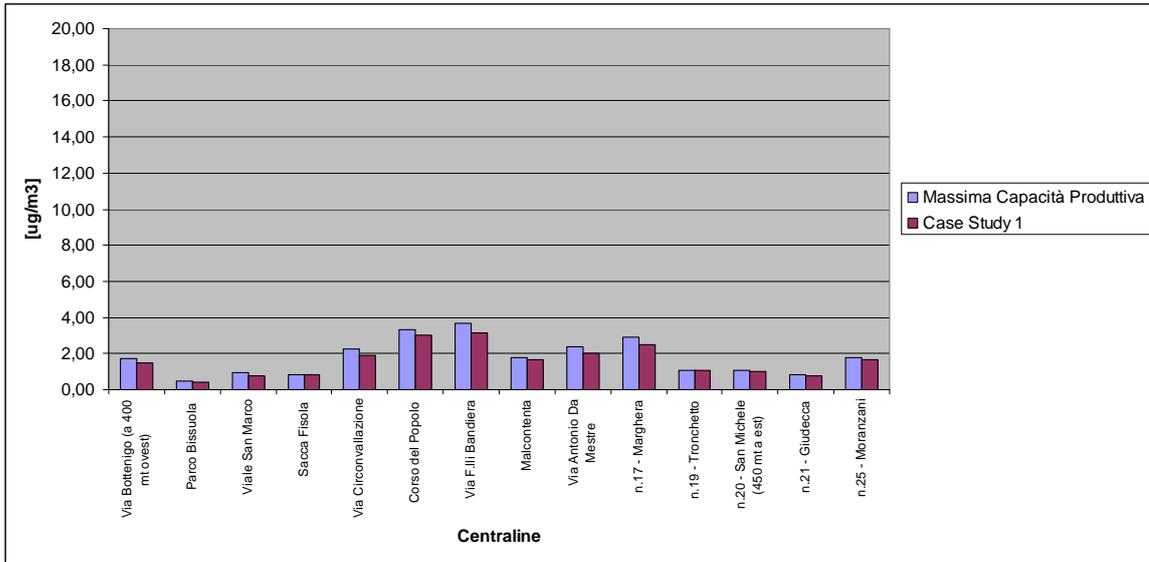


Figura 6-20: Concentrazioni medie di SO₂ – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m³)

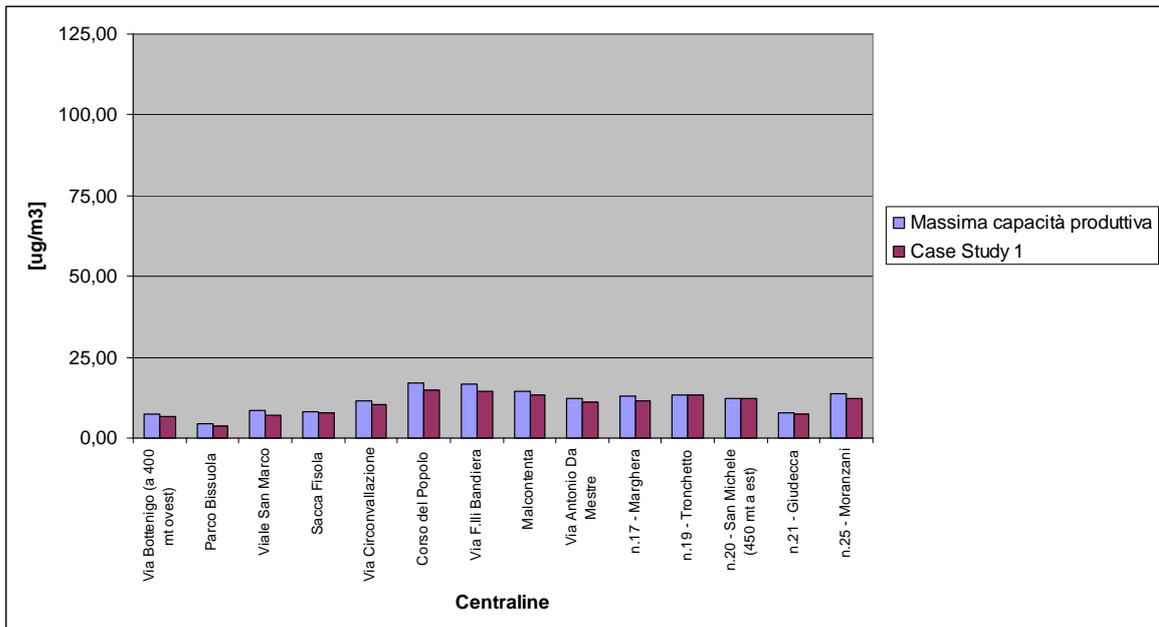


Figura 6-21: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,2° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m³)

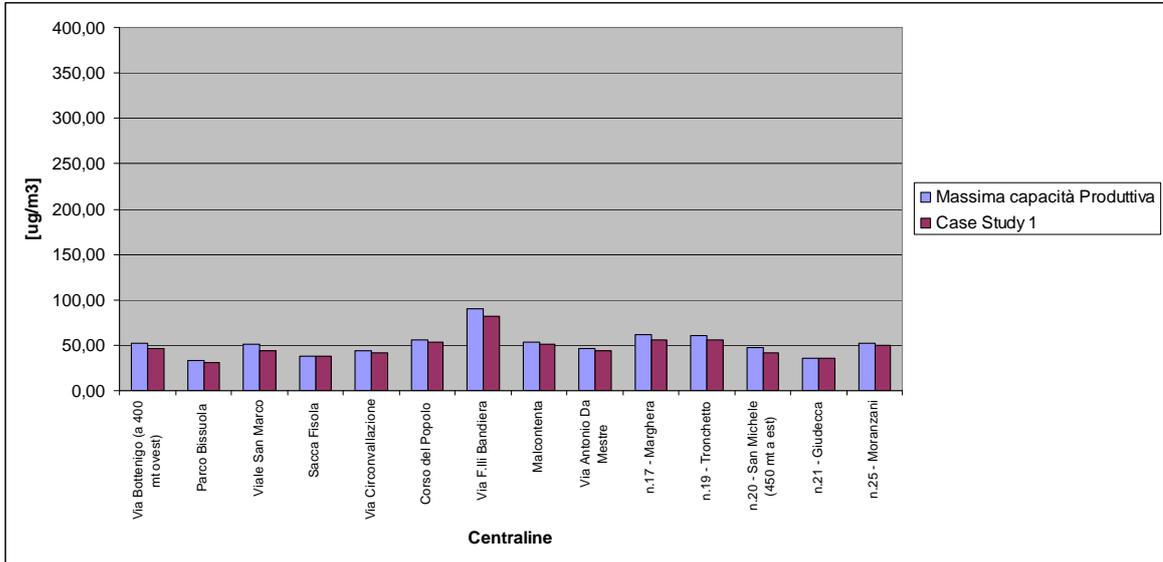


Figura 6-22: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,7° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m³)

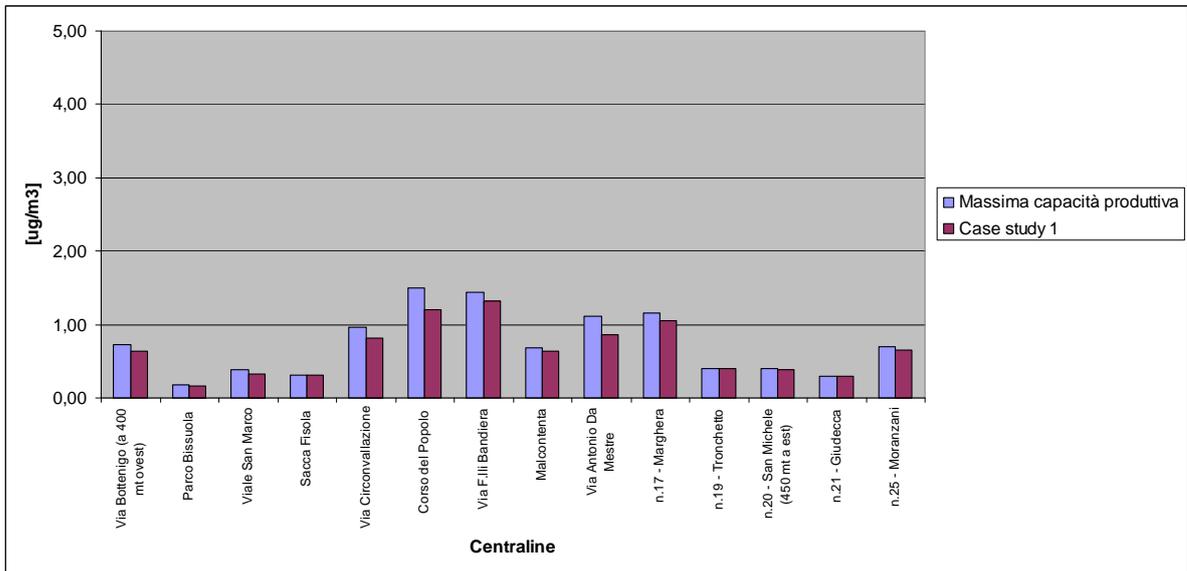


Figura 6-23: Concentrazioni medie di NO_x – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 (µg/m³)

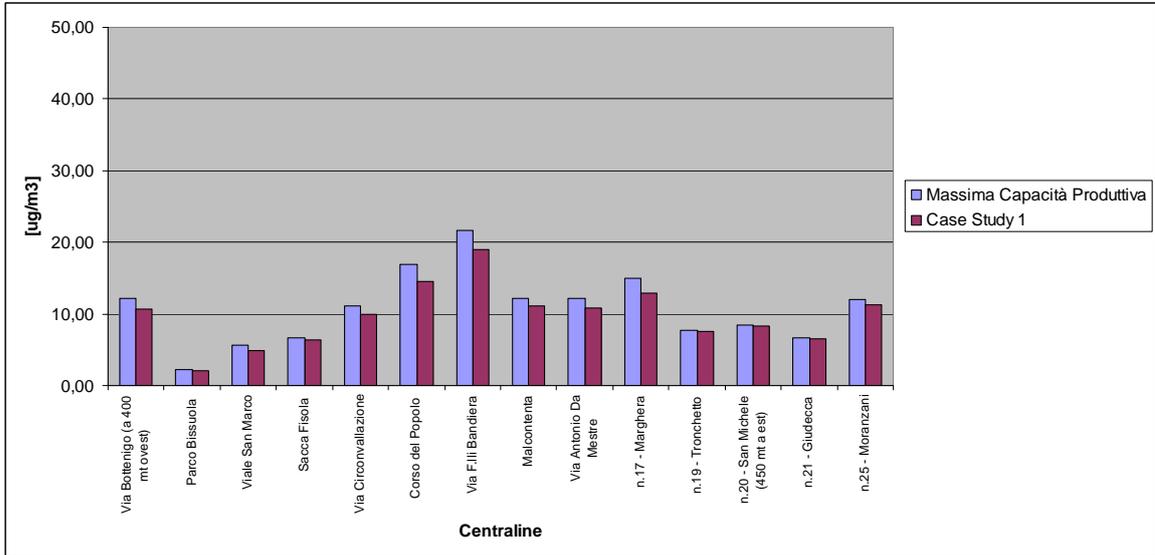


Figura 6-24: Concentrazioni di NO_x calcolate al 98° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

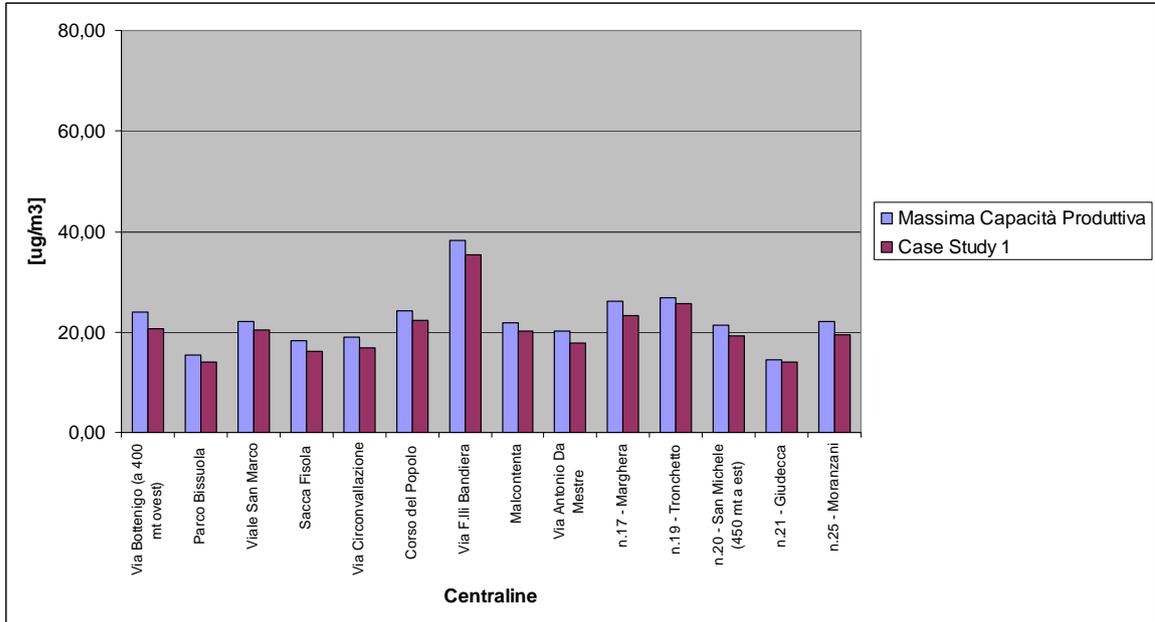


Figura 6-25: Concentrazioni di NO_x calcolate al 99,8° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

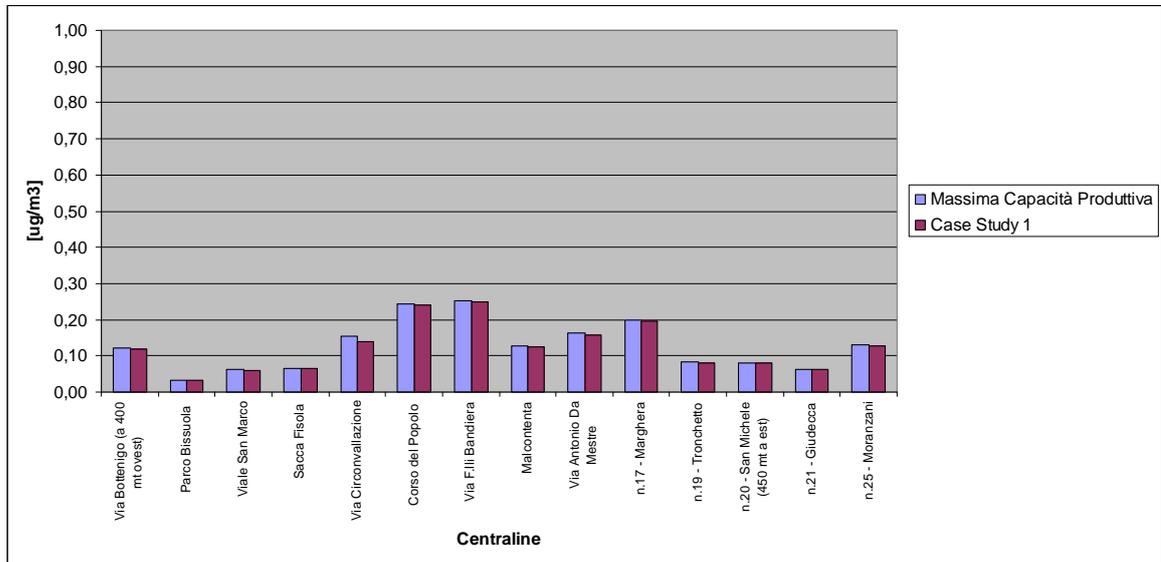


Figura 6-26: Concentrazioni medie di polveri – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

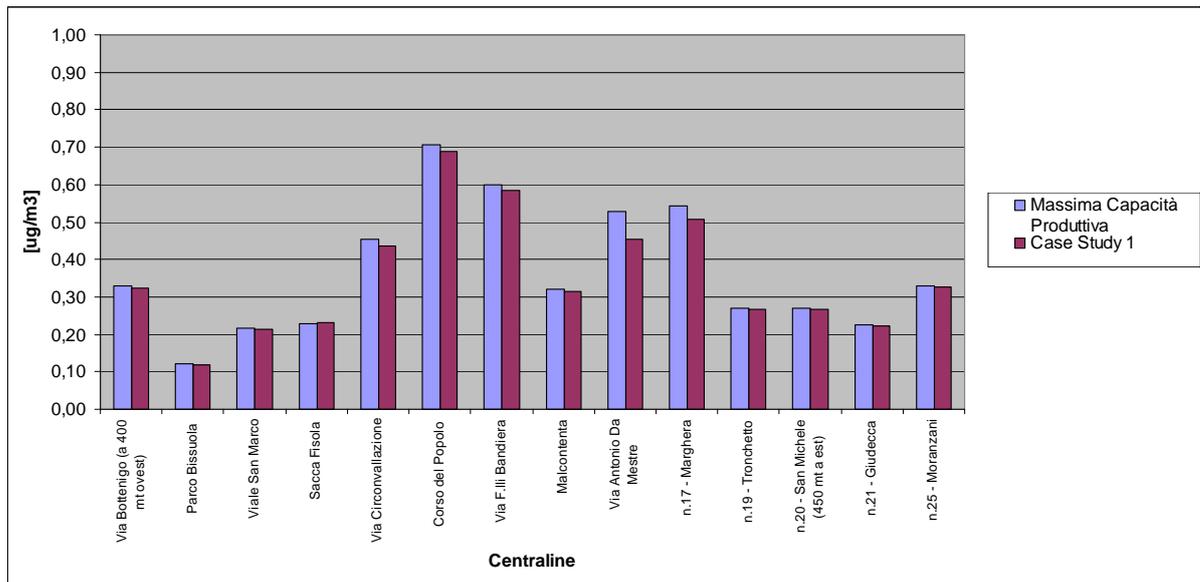


Figura 6-27: Concentrazioni di polveri calcolate al 90,4° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

**Allegato 4 - Risultati tabellari e grafici scenario
“case study 2”**

Tabella 6-10: Concentrazioni di SO₂ [µg/m³] – “CASE STUDY 2”

Centralina	Media				99,2° percentile				99,7° percentile			
	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 2	Valore misurato (2005)	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 2	Valore misurato	Valore limite	Valore calcolato Massima Capacità	Valore calcolato Case Study 2	Valore misurato	Valore limite
Via Bottenigo	1,75	1,59	11	20	7,42	7,00	82	125	52,51	48,64	198,4	350
Parco Bissuola	0,45	0,43	2	20	4,46	4,22	11	125	33,13	32,14	23,7	350
Viale San Marco	0,92	0,87	11	20	8,37	7,85	68	125	50,72	47,83	107,6	350
Sacca Fisola	0,85	0,82	10	20	8,09	7,86	111	125	37,82	37,19	136,6	350
Via Circonvallazione	2,28	2,17	-	20	11,64	11,38	-	125	43,80	42,36	-	350
Corso del Popolo	3,56	3,40	-	20	16,88	16,20	-	125	56,19	54,11	-	350
Via F.lli Bandiera	3,65	3,39	-	20	16,62	16,05	-	125	90,30	84,98	-	350
Malcontenta	1,76	1,70	11	20	14,31	13,80	50	125	53,20	51,52	97,3	350
Via A. da Mestre	2,40	2,29	4	20	12,31	12,57	35	125	45,83	44,37	64,5	350
Marghera	2,89	2,76	10,2	20	12,84	12,39	54	125	61,59	59,02	164	350
Tronchetto	1,07	1,04	8,6	20	13,47	13,74	69	125	61,07	59,39	146	350
San Michele	1,05	1,02	2,2	20	12,33	11,98	30	125	47,11	45,31	47	350
Giudecca	0,81	0,79	3,9	20	7,74	7,51	45	125	35,82	35,25	69	350
Moranzani	1,80	1,73	10,8	20	13,90	12,07	49	125	52,07	50,90	92	350

Figura 6-28: Concentrazioni medie di SO₂ – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 (µg/m³)

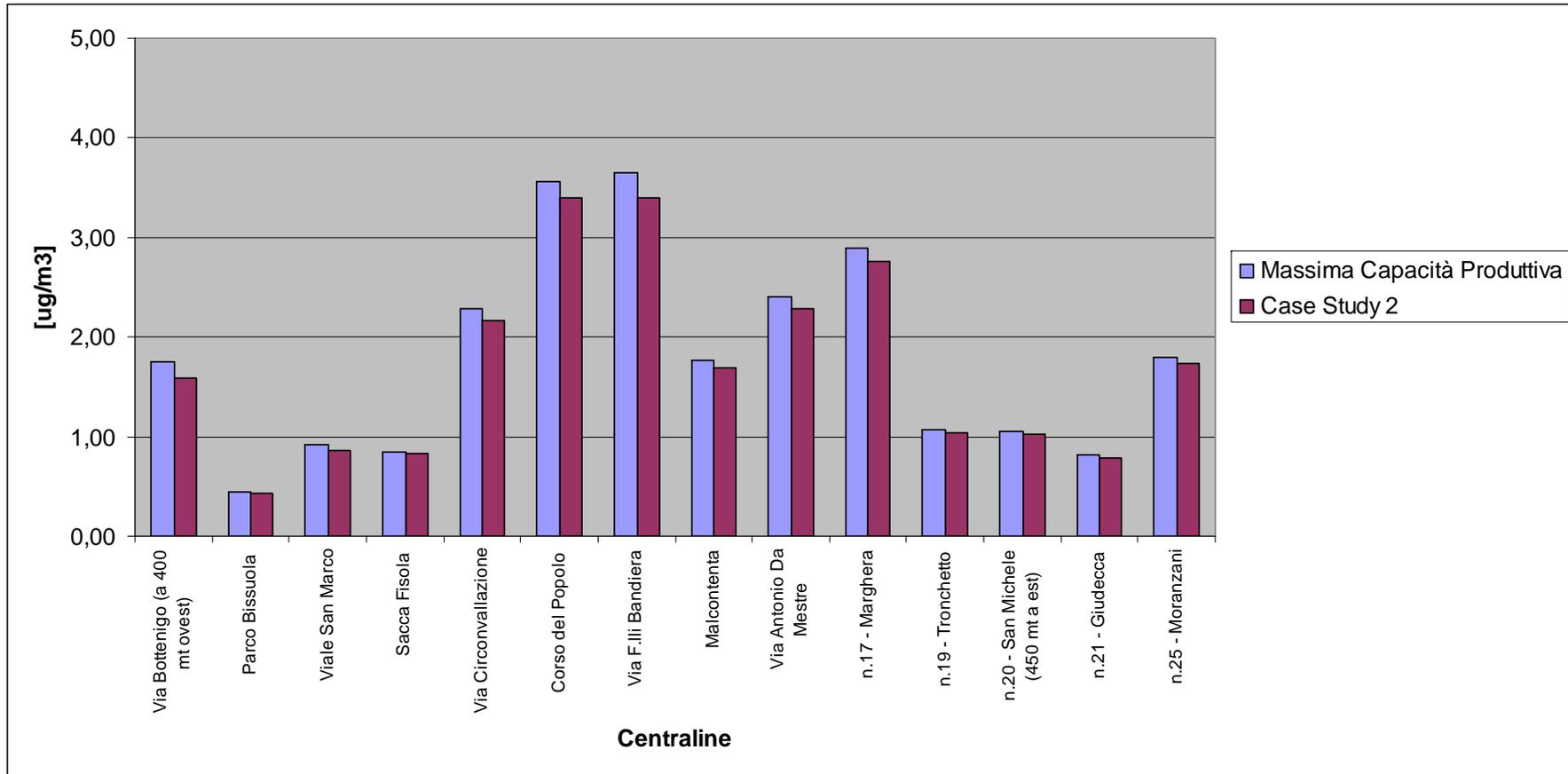


Figura 6-29: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,2° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 (µg/m³)

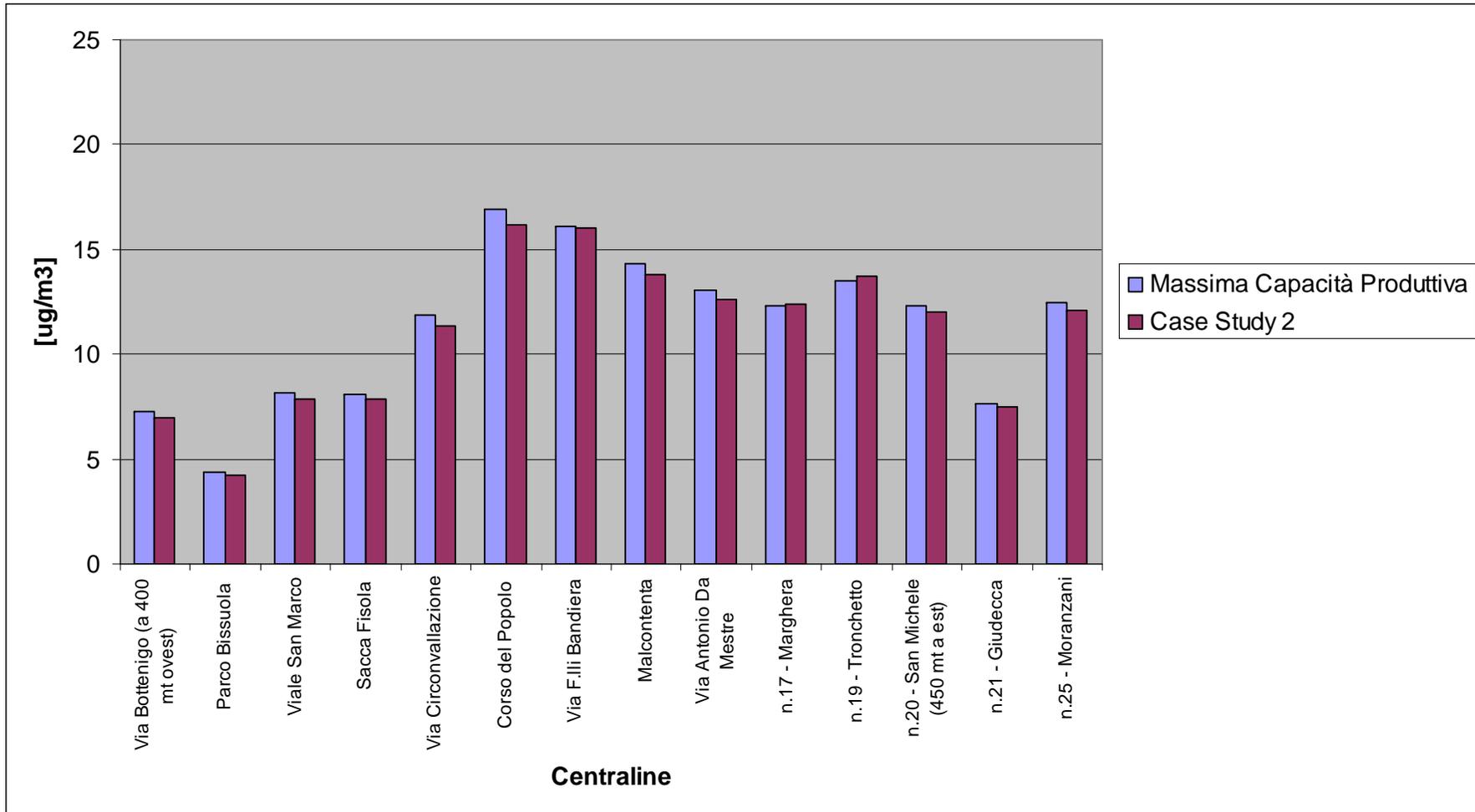


Figura 6-30: Concentrazioni di SO₂ calcolate al 99,7° percentile – confronto Massima Capacità Produttiva – Case –study 2 (µg/m³)

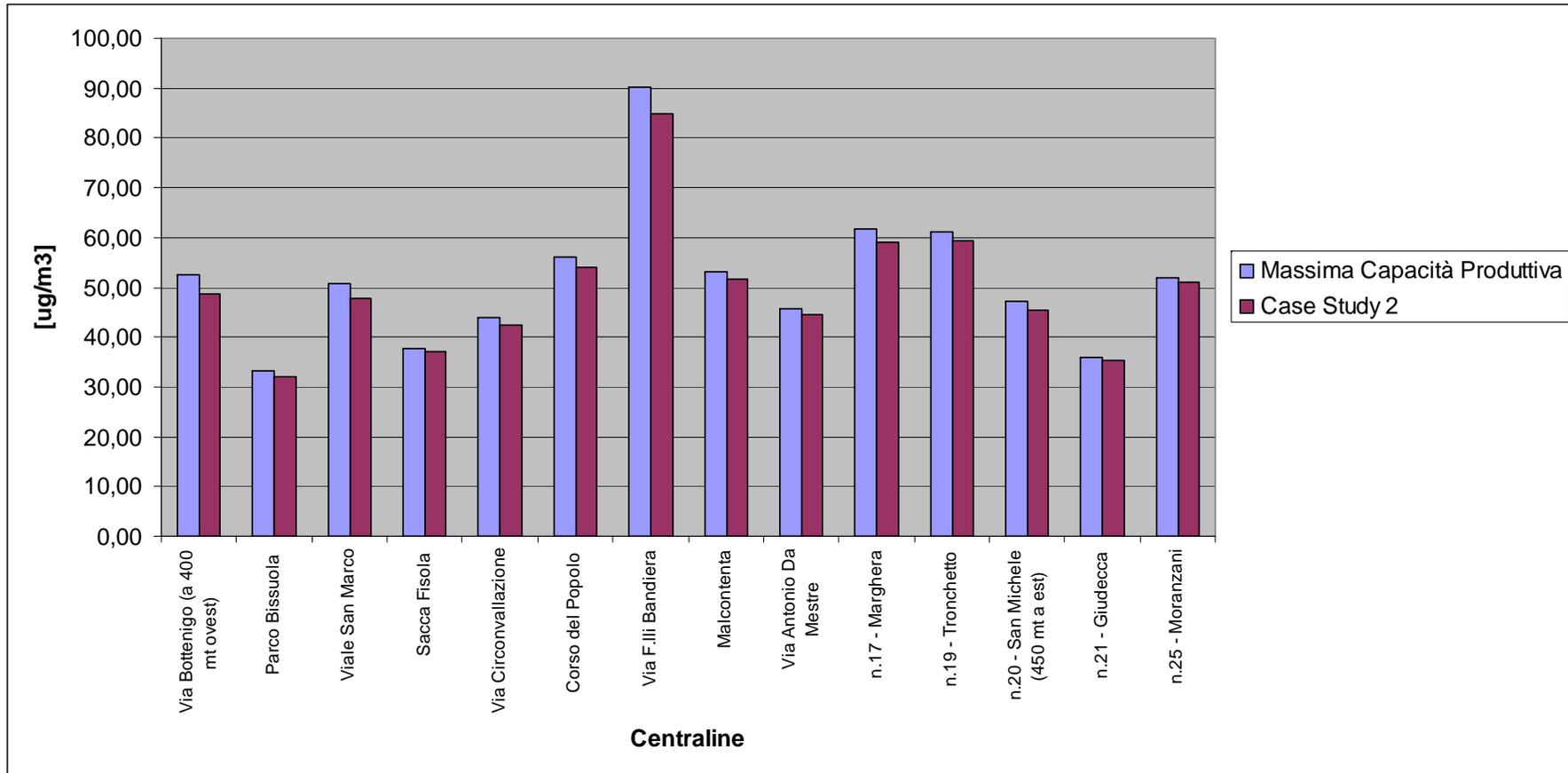


Tabella 6-11: Valutazione di significatività del contributo emissivo - SO₂ [µg/m³], scenario "anno di riferimento"

Centralina	Media			99,2° percentile			99,7° percentile		
	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite
Via Bottenigo	1,19	10,8%	5,9%	5,31	6,5%	4,3%	36,76	18,5%	10,5%
Parco Bissuola	0,33	16,3%	1,6%	3,25	29,5%	2,6%	22,89	96,6%	6,5%
Viale San Marco	0,67	6,1%	3,4%	6,04	8,9%	4,8%	37,32	34,7%	10,7%
Sacca Fisola	0,58	5,8%	2,9%	5,68	5,1%	4,5%	25,68	18,8%	7,3%
Via Circonvallazione	1,56	-	7,8%	8,56	-	6,8%	29,90	-	8,5%
Corso del Popolo	2,62	-	13,1%	12,25	-	9,8%	39,55	-	11,3%
Via F.lli Bandiera	2,52	-	12,6%	11,00	-	8,8%	60,19	-	17,2%
Malcontenta	1,22	11,1%	6,1%	10,03	20,1%	8,0%	35,63	36,6%	10,2%
Via A. da Mestre	1,78	44,4%	8,9%	8,86	25,3%	7,1%	32,43	50,3%	9,3%
Marghera	2,03	19,9%	10,2%	8,31	15,4%	6,6%	47,42	28,9%	13,5%
Tronchetto	0,73	8,5%	3,7%	9,40	13,6%	7,5%	42,47	29,1%	12,1%
San Michele	0,71	32,3%	3,5%	8,99	30,0%	7,2%	31,89	67,9%	9,1%
Giudecca	0,56	14,3%	2,8%	5,51	12,3%	4,4%	24,43	35,4%	7,0%
Moranzani	1,25	11,6%	6,2%	9,17	18,7%	7,3%	35,85	39,0%	10,2%

Tabella 6-12: Valutazione di significatività del contributo emissivo - SO₂ [µg/m³], scenario "BAT 2007 "

Centralina	Media			99,2° percentile			99,7° percentile		
	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite
Via Bottego	1,75	15,9%	8,7%	52,51	9,1%	5,9%	7,42	26,5%	15,0%
Parco Bissuola	0,45	22,6%	2,3%	33,13	40,5%	3,6%	4,46	139,8%	9,5%
Viale San Marco	0,92	8,4%	4,6%	50,72	12,3%	6,7%	8,37	47,1%	14,5%
Sacca Fisola	0,85	8,5%	4,2%	37,82	7,3%	6,5%	8,09	27,7%	10,8%
Via Circonvallazione	2,28	-	11,4%	43,80	-	9,3%	11,64	-	12,5%
Corso del Popolo	3,35	-	16,7%	56,19	-	13,5%	16,88	-	16,1%
Via F.lli Bandiera	3,65	-	18,3%	90,30	-	13,3%	16,62	-	25,8%
Malcontenta	1,76	16,0%	8,8%	53,20	28,6%	11,4%	14,31	54,7%	15,2%
Via A. da Mestre	2,40	60,0%	12,0%	45,83	35,2%	9,8%	12,31	71,1%	13,1%
Marghera	2,89	28,3%	14,4%	61,59	23,8%	10,3%	12,84	37,6%	17,6%
Tronchetto	1,07	12,5%	5,4%	61,07	19,5%	10,8%	13,47	41,8%	17,4%
San Michele	1,05	47,6%	5,2%	47,11	41,1%	9,9%	12,33	100,2%	13,5%
Giudecca	0,81	20,8%	4,1%	35,82	17,2%	6,2%	7,74	51,9%	10,2%
Moranzani	1,80	16,7%	9,0%	52,07	28,4%	11,1%	13,90	56,6%	14,9%

Tabella 6-13: Valutazione di significatività del contributo emissivo – NO_x [µg/m³], scenario "anno di riferimento"

Centralina	Media			98° percentile			99,8° percentile		
	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite	Valore 2005	% Valore misurato	% Valore limite
Via Bottenigo	0,40	1,0%	1,0%	6,93	11,7%	6,9%	13,86	7,9%	3,5%
Parco Bissuola	0,11	0,4%	0,3%	1,34	9,7%	4,2%	8,37	1,9%	0,7%
Viale San Marco	0,22	-	0,6%	3,38	-	6,8%	13,60	-	1,7%
Sacca Fisola	0,17	0,5%	0,4%	3,38	8,5%	4,6%	9,22	3,8%	1,7%
Via Circonvallazione	0,54	-	1,4%	6,96	-	5,5%	11,03	-	3,5%
Corso del Popolo	0,89	-	2,2%	9,82	-	6,8%	13,66	-	4,9%
Via F.lli Bandiera	0,83	-	2,1%	12,14	-	10,4%	20,84	-	6,1%
Malcontenta	0,38	0,8%	1,0%	6,77	7,3%	6,0%	12,09	5,8%	3,4%
Via A. da Mestre	0,68	1,6%	1,7%	7,35	7,2%	5,7%	11,36	6,7%	3,7%
Marghera	0,70	1,6%	1,7%	8,82	9,0%	7,6%	15,28	7,5%	4,4%
Tronchetto	0,21	-	0,5%	3,65	-	7,6%	15,27	-	1,8%
San Michele	0,20	-	0,5%	4,07	-	5,7%	11,41	-	2,0%
Giudecca	0,16	0,4%	0,4%	3,44	5,6%	3,7%	7,49	3,4%	1,7%
Moranzani	0,44	-	1,1%	7,02	-	6,4%	12,87	-	3,5%

Tabella 6-14: Valutazione di significatività del contributo emissivo – NO_x [µg/m³], scenario "BAT 2007"

Centralina	Media			98° percentile			99,8° percentile		
	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite	Valore MCP	% Valore misurato	% Valore limite
Via Bottenigo	0,72	1,8%	1,8%	12,15	13,8%	6,1%		20,3%	12,0%
Parco Bissuola	0,18	0,7%	0,5%	2,24	3,2%	1,1%		18,0%	7,7%
Viale San Marco	0,38	-	1,0%	5,67	-	2,8%		-	11,0%
Sacca Fisola	0,32	0,9%	0,8%	6,61	7,5%	3,3%		16,7%	9,1%
Via Circonvallazione	0,96	-	2,4%	11,10	-	5,6%		-	9,5%
Corso del Popolo	1,49	-	3,7%	16,99	-	8,5%		-	12,1%
Via F.lli Bandiera	1,44	-	3,6%	21,66	-	10,8%		-	19,1%
Malcontenta	0,69	1,5%	1,7%	12,20	10,4%	6,1%		13,2%	10,9%
Via A. da Mestre	1,11	2,6%	2,8%	12,20	11,1%	6,1%		12,9%	10,1%
Marghera	1,15	2,7%	2,9%	15,02	12,8%	7,5%		15,4%	13,1%
Tronchetto	0,40	-	1,0%	7,66	-	3,8%		-	13,5%
San Michele	0,39	-	1,0%	8,46	-	4,2%		-	10,7%
Giudecca	0,30	0,7%	0,8%	6,64	6,5%	3,3%		10,8%	7,2%
Moranzani	0,70	-	1,8%	12,04	-	6,0%		-	11,0%

Tabella 6-15: Valutazione di significatività del contributo emissivo – PM [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], scenario "anno di riferimento"

Centraline	Media			90,4° percentile		
	Valore 2005	% Valore misurato	%Valore limite	Valore 2005	% Valore misurato	%Valore limite
Via Bottenigo	0,059	-	0,1%	0,16	-	0,3%
Parco Bissuola	0,017	0,0%	0,0%	0,06	0,1%	0,1%
Viale San Marco	0,035	-	0,1%	0,12	-	0,2%
Sacca Fisola	0,032	-	0,1%	0,11	-	0,2%
Via Circonvallazione	0,084	-	0,2%	0,25	-	0,5%
Corso del Popolo	0,130	-	0,3%	0,38	-	0,8%
Via F.lli Bandiera	0,126	-	0,3%	0,30	-	0,6%
Malcontenta	0,059	-	0,1%	0,15	-	0,3%
Via A. da Mestre	0,059	0,1%	0,1%	0,26	0,3%	0,5%
Marghera	0,102	0,2%	0,3%	0,27	0,3%	0,5%
Tronchetto	0,041	-	0,1%	0,13	-	0,3%
San Michele	0,038	-	0,1%	0,12	-	0,2%
Giudecca	0,030	0,1%	0,1%	0,10	0,2%	0,2%
Moranzani	0,070	-	0,2%	0,16	-	0,3%

Tabella 6-16: Valutazione di significatività del contributo emissivo – PM [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], scenario "BAT 2007"

Centraline	Media			90,4° percentile		
	Valore MCP	% Valore misurato	%Valore limite	Valore MCP	% Valore misurato	%Valore limite
Via Bottego	0,12	-	0,3%	0,33	-	0,7%
Parco Bissuola	0,03	0,1%	0,1%	0,12	0,1%	0,2%
Viale San Marco	0,06	-	0,2%	0,22	-	0,4%
Sacca Fisola	0,07	-	0,2%	0,23	-	0,5%
Via Circonvallazione	0,15	-	0,4%	0,45	-	0,9%
Corso del Popolo	0,24	-	0,6%	0,71	-	1,4%
Via F.lli Bandiera	0,25	-	0,6%	0,60	-	1,2%
Malcontenta	0,13	-	0,3%	0,32	-	0,6%
Via A. da Mestre	0,16	0,3%	0,4%	0,53	0,6%	1,1%
Marghera	0,20	0,4%	0,5%	0,54	0,6%	1,1%
Tronchetto	0,08	-	0,2%	0,27	-	0,5%
San Michele	0,08	-	0,2%	0,27	-	0,5%
Giudecca	0,06	0,2%	0,2%	0,22	0,4%	0,4%
Moranzani	0,13	-	0,3%	0,33	-	0,7%

Tabella 6-17: Valutazione di significatività del contributo emissivo – CO [mg/m³], scenario “anno di riferimento”

CENTRALINE	Valore 2005 (ug/m ³)	% Valore misurato (media annua conc. orarie)	% Valore misurato (massimo medie orarie)	% Valore limite (ug/m ³)
Via Bottenigo	0,047	0,0671%	0,0013%	0,0005%
Parco Bissuola	0,013	0,0325%	0,0003%	0,0001%
Viale San Marco	0,027			0,0003%
Sacca Fisola	0,029			0,0003%
Via Circonvallazione	0,061	0,0508%	0,0010%	0,0006%
Corso del Popolo	0,10	0,0594%	0,0025%	0,0010%
Via F.lli Bandiera	0,094	0,0588%	0,0016%	0,0009%
Malcontenta	0,047			0,0005%
Via A. da Mestre	0,069			0,0007%
Marghera	0,08			0,0008%
Tronchetto	0,036			0,0004%
San Michele	0,033			0,0003%
Giudecca	0,026			0,0003%
Moranzani	0,056			0,0006%

Tabella 6-18: Valutazione di significatività del contributo emissivo – CO [mg/m³], scenario "BAT 2007"

CENTRALINE	Valore MCP (ug/m ³)	% Valore misurato (media annua conc. orarie)	% Valore misurato (massimo medie orarie)	% Valore limite (ug/m ³)
Via Bottenigo	0,07	0,0118%	0,0020%	0,0007%
Parco Bissuola	0,02	0,0030%	0,0005%	0,0002%
Viale San Marco	0,04			0,0004%
Sacca Fisola	0,03			0,0003%
Via Circonvallazione	0,10	0,0107%	0,0015%	0,0010%
Corso del Popolo	0,15	0,0247%	0,0037%	0,0015%
Via F.lli Bandiera	0,15	0,0183%	0,0024%	0,0015%
Malcontenta	0,07			0,0007%
Via A. da Mestre	0,10			0,0010%
Marghera	0,12			0,0012%
Tronchetto	0,04			0,0004%
San Michele	0,04			0,0004%
Giudecca	0,03			0,0003%
Moranzani	0,07			0,0007%

Allegato 5 - Identificazione e valutazione degli effetti cumulativi

**Allegato 6 – Elaborati grafici – mappe di isoconcentrazione
degli inquinanti**