



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera

Impianto CS28

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs. N.59 del 18 febbraio 2005

Scheda D – Allegato D.6

**Identificazione e quantificazione degli
effetti delle emissioni in aria e
confronto con SQA per la proposta
impiantistica per la quale si richiede
l'autorizzazione**

Ottobre 2007

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Impianto CS 28	  Stabilimento di Porto Marghera
---	--	---

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	IL MODELLO ISC3.....	4
3	ANALISI DELLO SCENARIO METEO-DIFFUSIVO.....	5
4	APPLICAZIONE DEL MODELLO DI DISPERSIONE	7
4.1	Il reticolo di calcolo.....	8
4.2	Le sorgenti e i dati emissivi.....	9
4.3	I dati meteo	11
4.4	Risultati delle simulazioni.....	12
5	CONFRONTO CON GLI STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA	13
5.1	Valori limite di qualità dell'aria	14
5.2	Confronto risultati simulazioni con SQA	15
6	CONCLUSIONI.....	17
	BIBLIOGRAFIA.....	19
	APPENDICE 1.....	
	APPENDICE 2.....	
	APPENDICE 3.....	

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

1 INTRODUZIONE

Il presente allegato si propone di presentare i risultati della verifica di soddisfazione della proposta impiantistica al criterio “assenza di fenomeni di inquinamento significativi”, come riportato all’art. 3 comma 1 b) del D.Lgs. n° 59 del 2005, limitatamente all’aspetto ambientale **“emissioni in aria”**.

Tale analisi consiste nell’identificazione delle emissioni in atmosfera dell’impianto CS 28 oggetto della presente domanda di AIA, e nel confronto con il totale delle emissioni delle aziende del polo petrolchimico ed industriale di Porto Marghera, al fine di valutare il contributo di Syndial (relativamente all’impianto in esame) al totale d’area.

La valutazione viene effettuata mediante l’utilizzo di un modello di simulazione che permette di analizzare le ricadute al suolo degli inquinanti gassosi contenuti nelle emissioni atmosferiche dell’impianto CS 28.

L’analisi è stata condotta utilizzando un modello di trasporto e diffusione, considerando sia le emissioni dell’impianto relative ad un anno storico di riferimento (anno 2006) sia quelle alla capacità produttiva.

Il modello di simulazione utilizzato è ISC3 (Industrial Source Complex) raccomandato dall’U.S. EPA (Environmental Protection Agency) e ampiamente utilizzato in applicazioni similari a quella in esame.

Gli inquinanti considerati nelle simulazioni sono: NO₂, PTS e HCl.

Nel seguito sono illustrati i dati di input al modello ed i risultati delle simulazioni svolte, preceduti da una breve descrizione del modello stesso.

In appendice allo studio vengono riportati:

- la caratterizzazione dello stato attuale di qualità dell’aria (anno 2006) elaborato dall’Ente della Zona Industriale di Porto Marghera, “Presentazione dei Rilevamenti nell’Anno 2006” (estratto riportato in Appendice 1),
- valori di riferimento per gli Standard di Qualità dell’Aria per HCl, in quanto non presenti riferimenti normativi né a livello nazionale che comunitario (Appendice 2),
- le mappa riportanti le curve di isoconcentrazione al suolo degli inquinanti modellati (NO₂, PTS ed HCl) ricavate per interpolazione grafica tra i valori calcolati ai nodi del reticolo di calcolo e contrassegnate dal proprio valore di concentrazione (Appendice 3).

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

2 IL MODELLO ISC3

Environmental Protection Agency, per lo studio della diffusione e del trasporto di inquinanti primari emessi da sorgenti industriali complesse.

L'input meteorologico è rappresentato da un valore istantaneo di direzione e intensità del vento e classe di stabilità atmosferica.

Le ipotesi alla base di questo modello sono la stazionarietà nel tempo delle condizioni meteorologiche e la continuità delle emissioni in esame.

E' possibile ottenere risultati sia come concentrazioni orarie che annue utilizzando una serie di dati orari adeguati.

Gli input richiesti dal modello riguardano:

- il reticolo di calcolo (individuazione dei nodi della griglia di calcolo) ;
- i dati di emissione (tipologia e localizzazione delle sorgenti; portata delle emissioni; altezza fisica, temperatura e velocità di uscita dei fumi, diametro del camino);
- i parametri meteorologici (intensità e direzione del vento, classe di stabilità atmosferica ed altezza dello strato di rimescolamento).

L'output del modello fornisce le concentrazioni e le deposizioni al suolo degli inquinanti primari per tutti i punti ricettori sui periodi di tempo in esame.

Alcune schematizzazioni adottate dal modello sono elencate di seguito:

- la risalita del pennacchio è descritta con le formule di Briggs;
- si assume che il campo di vento abbia una componente verticale nulla ed è supposto omogeneo su ogni piano orizzontale e costante per ogni intervallo orario (stato stazionario);
- la stabilità atmosferica è descritta attraverso l'utilizzo delle sei classi di stabilità di Pasquill-Gifford.

3 ANALISI DELLO SCENARIO METEO-DIFFUSIVO

Per la caratterizzazione dettagliata degli aspetti meteorologici dell'area di inserimento della centrale si fa riferimento alla relazione tecnica riportata in **Allegato D.5** alla presente Domanda AIA.

Come ampiamente descritto in tale allegato, per la definizione delle caratteristiche anemologiche dell'area in esame, si è fatto riferimento ai dati relativi alla stazione meteo n.22 dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, rilevati per l'anno 2006.

Di seguito vengono riportate la rosa dei venti, la distribuzione di frequenza delle classi di intensità / direzione del vento annuale e delle classi di stabilità.

Esse mostrano come il clima del vento su base annuale indichi una significativa prevalenza in frequenza ed intensità degli eventi dai settori N, NNE, NE che assommano complessivamente circa il 40% delle osservazioni.

Di significativa rilevanza risultano anche i settori di provenienza SE e SSE, che raggiungono circa il 15% del totale delle osservazioni.

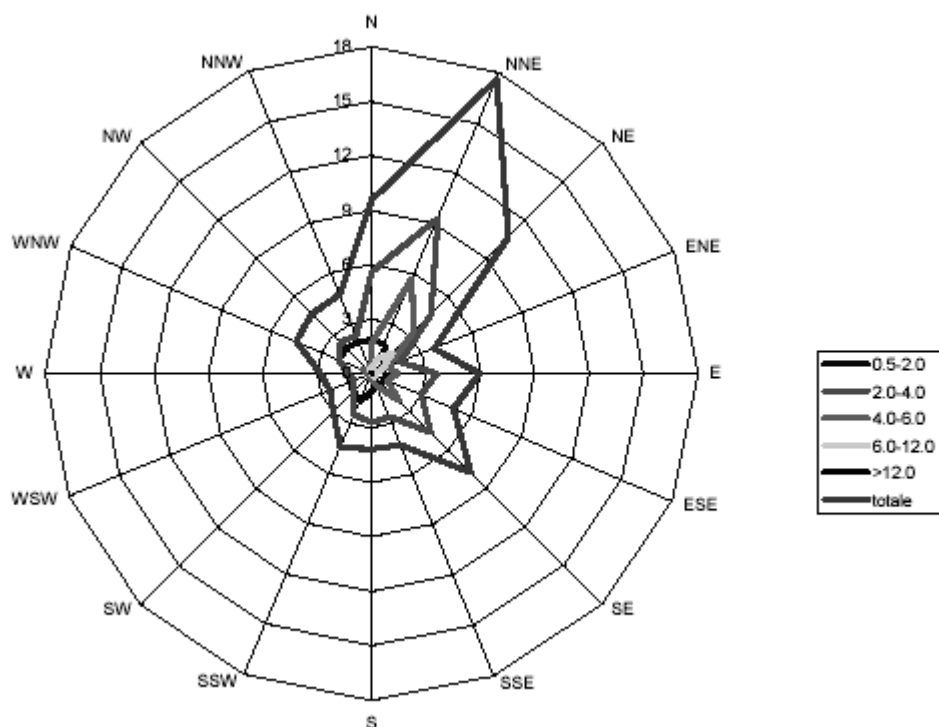


Figura 1: Rosa venti annuale (stazione n.22 anno 2006)

Distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento

Stazione n.22 - anno 2006

	Settore	Fino a 0,5 m/s	0,5-2,0 m/s	2,0-4,0 m/s	4,0-6,0 m/s	6,0-12,0 m/s	>12,0 m/s	TOTALE %
348,75÷11,25	N	0.00	1.87	5.64	1.70	0.38	0.00	9.59
11,25÷33,75	NNE	0.00	1.74	9.30	5.67	0.91	0.00	17.63
33,75÷56,25	NE	0.00	1.11	4.63	3.24	1.62	0.02	10.63
56,25÷78,75	ENE	0.00	0.45	1.66	0.96	0.63	0.00	3.69
78,75÷101,25	E	0.00	0.75	3.60	1.42	0.17	0.00	5.94
101,25÷123,75	ESE	0.00	0.97	2.95	0.94	0.07	0.00	4.92
123,75÷146,25	SE	0.00	0.75	4.58	2.09	0.27	0.00	7.69
146,25÷168,75	SSE	0.00	0.74	2.58	0.75	0.17	0.00	4.25
168,75÷191,25	S	0.00	1.00	2.69	0.41	0.05	0.00	4.16
191,25÷213,75	SSW	0.00	1.67	2.48	0.25	0.01	0.00	4.41
213,75÷236,25	SW	0.00	1.40	1.38	0.17	0.02	0.00	2.98
236,25÷258,75	WSW	0.00	1.30	1.05	0.10	0.01	0.00	2.47
258,75÷281,25	W	0.00	1.32	1.28	0.22	0.02	0.00	2.84
281,25÷303,75	WNW	0.00	2.00	1.97	0.56	0.02	0.00	4.55
303,75÷326,25	NW	0.00	2.00	2.43	0.17	0.06	0.00	4.66
326,25÷348,75	NNW	0.00	1.89	2.28	0.27	0.25	0.00	4.70
Calma		1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85
Variabile		0.00	2.92	0.13	0.01	0.00	0.00	3.06
Totali		1.85	23.89	50.63	18.94	4.67	0.02	100.0

Tabella 1

Infine si riporta l'istogramma delle frequenze annuali delle classi di stabilità che mostra come l'occorrenza della classe D sia dominante.

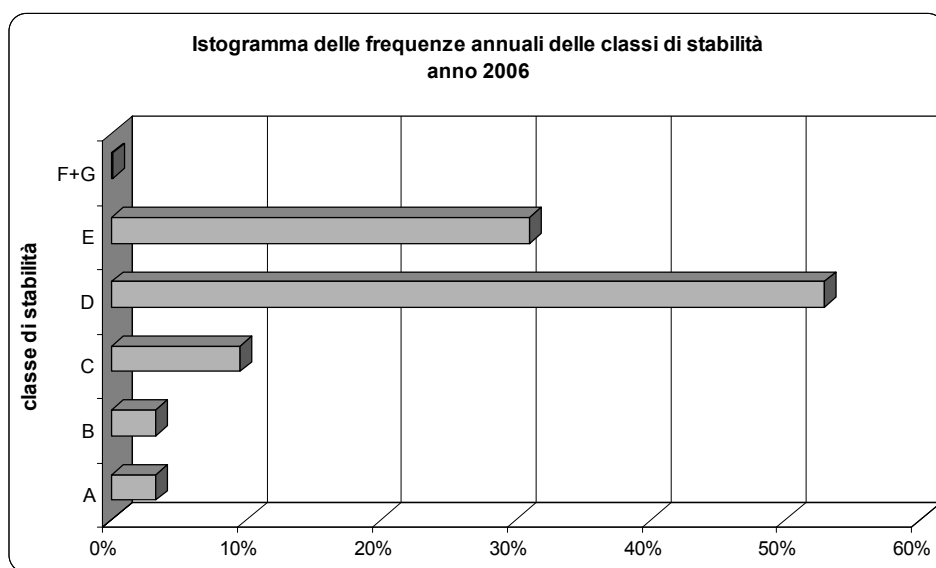


Figura 2: Distribuzione di frequenza delle classi di stabilità atmosferica (stazione n.22 - anno 2006)

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

4 APPLICAZIONE DEL MODELLO DI DISPERSIONE

Gli inquinanti considerati nelle simulazioni sono NO₂, PTS che rappresentano i macroinquinanti emessi comunemente dalle attività industriali, ed HCl, che rappresenta un inquinante tipico delle attività che si svolgono nell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial di Porto Marghera.

I dati comuni ad ognuna delle simulazioni effettuate sono stati quelli relativi a:

- caratteristiche del reticolo di calcolo;
- caratteristiche geometriche e ubicazione delle sorgenti di emissione degli inquinanti suddetti.

Inoltre, dato che l'andamento del terreno nell'area di inserimento dell'impianto è piuttosto pianeggiante, le simulazioni sono state svolte con impostazione di terreno *"flat"*, come prevista dal modello.

4.1 Il reticolo di calcolo

Il reticolo di calcolo utilizzato per la simulazione è rappresentato da una maglia di calcolo quadrata, di lato pari a 10 km e passo costante di 100 m.

In figura seguente è rappresentato uno schema tipo di reticolo quadrato impiegato o nel software per la simulazione.

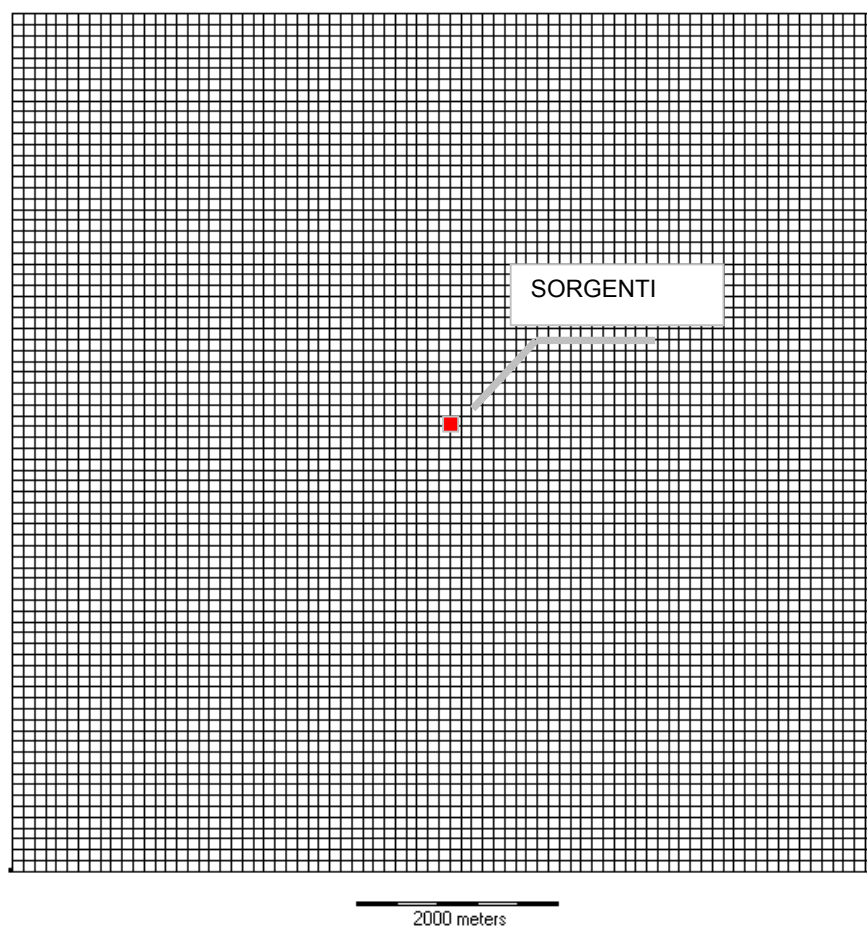


Figura 3: Reticolo di calcolo tipo impiegato per le simulazioni

4.2 Le sorgenti e i dati emissivi

Le sorgenti emissive dell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial di Porto Marghera considerate nel presente studio sono costituite dai seguenti 4 camini:

- camino 36 che convoglia in atmosfera i gas prodotti dalla combustione delle sostanze clorurate del forno CS28/2, previo adeguato trattamento di condensazione sotto forma di acido muriatico e abbattimento con soda e bisolfito,
- camino 161, analogo al camino 36, ma relativo alla seconda linea di incenerimento (forno CS28/1),
- camino 163 e 164, che convogliano in atmosfera rispettivamente gli sfiati del circuito chiuso a servizio dell'operazioni di carico HCl in soluzione in autobotti e le polmonazione dei serbatoi dell'HCl in soluzione. Entrambi i punti di emissioni sono dotati di colonna di lavaggio con acqua e soda per l'abbattimento dell'HCl.

Nelle tabelle seguenti si riportano le caratteristiche fisiche di tali punti di emissione.

Punto di emissione	Altezza dal suolo (m)	Diametro (m)
36	50	0,6
161	36	0,6
163	11.5	0,2
164	11.5	0,2

Tabella 2 Caratteristiche dei camini

Nelle tabelle che seguono sono riportate le caratteristiche fisiche e chimiche delle emissioni dai camini considerati e si riferiscono sia all'assetto storico (anno di riferimento 2006), che alla capacità produttiva.

Per l'ubicazione esatta dei camini si rimanda alla planimetria riportata in **Allegato B.20**.

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

ASSETTO EMISSIVO ANNO STORICO 2006

Codice camino	Emissione NO2 (g/s)	Emissione PTS (g/s)	Emissione HCl (g/s)	Portata fumi (Nmc/h)	Temp. fumi (°K)
36	0.169	0.006	0.004	4500	318.5
161	0.215	0.007	0.006	6200	318.5
163	-	-	0.00005	100	ambiente
164	-	-	0.00007	100	ambiente

Tabella 3 Caratteristiche delle emissioni, anno 2006.

ASSETTO EMISSIVO ALLA CAPACITA' PRODUTTIVA

Codice camino	Emissione NO2 (g/s)	Emissione PTS (g/s)	Emissione HCl (g/s)	Portata fumi (Nmc/h)	Temp. fumi (°K)
36	0.372	0.0186	0.0186	6700	318.5
161	0.389	0.0194	0.0194	7000	318.5
163	-	-	0.0014	100	ambiente
164	-	-	0.0001	100	ambiente

Tabella 4 Caratteristiche delle emissioni alla capacità produttiva.

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

4.3 I dati meteo

I dati meteorologici di input al modello, costituiti da una combinazione dei parametri classe di stabilità, intensità e direzione del vento e altezza dello strato di rimescolamento, sono stati predisposti partendo dai dati raccolti nell'anno 2006 dalle stazioni di rilevamento della rete di monitoraggio dell'Ente Zona.

Tali dati sono stati elaborati al fine di creare un file di input per il modello con formato ad hoc e contenente i record relativi alle 8760 ore dell'anno considerato.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'**Allegato D.5**.

4.4 Risultati delle simulazioni

I risultati delle simulazioni sono riassunti mediante apposite mappe che riportano le curve di isoconcentrazione al suolo degli inquinanti esaminati (NO₂, PTS e HCl), inserite in un'area di raggio pari a circa 5 km intorno allo stabilimento Syndial.

Le curve di isoconcentrazione sono state ricavate per interpolazione grafica dei valori calcolati dal modello in corrispondenza dei nodi del reticolo di calcolo e sono state contrassegnate nelle mappe dal proprio valore di concentrazione.

Le mappe sono riportate in **Appendice 3** alla presente relazione.

In tabella seguente si riporta una sintesi dei risultati ottenuti per gli scenari simulati e della corrispondente tavola di Appendice 3.

Inquinante	Periodo mediazione	Assetto	Concentrazione massima calcolata (µg/m ³)	Rif. mappa Appendice 3
NO _x	Medie annuali	Anno 2006	0.43	A.1
		Capacità produttiva	0.79	A.3
	99,8° percentile dei massimi orari	Anno 2006	13	A.2
		Capacità produttiva	24	A.4
Polveri	Medie annuali	Anno 2006	0.01	B.1
		Capacità produttiva	0.04	B.3
	90° percentile dei massimi delle medie su 24h	Anno 2006	0.03	B.2
		Capacità produttiva	0.08	B.4
HCl	Massimi orari	Anno 2006	0.63	C.1
	Massimi orari	Capacità produttiva	2.32	C.2

Tabella 5 Sintesi delle simulazioni effettuate e relativi elaborati grafici

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

5 CONFRONTO CON GLI STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA

La presente relazione è finalizzata all'identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria della centrale nell'ambiente circostante, sia nell'assetto emissivo storico che in quello alla capacità produttiva.

In accordo con le Linee Guida APAT, tale finalità può essere ricondotta alla verifica basata sul confronto tra:

- il contributo aggiuntivo delle sorgenti emissive dell'impianto CS28 dello stabilimento Syndial al livello di inquinamento nell'area geografica interessata (CA_{CS28});
- il livello finale d'inquinamento nell'area (LF),
- il corrispondente standard di qualità dell'aria (SQA).

In particolare i criteri sono i seguenti:

- a) $CA_{CS28} \ll SQA$
- b) $LF < SQA$

dove

$$CA_{CS28} + CA_{ALTRE-FONTI} = LF$$

con $CA_{ALTRE-FONTI}$ il contributo aggiuntivo al livello finale d'inquinamento dell'area dovuto ad altre fonti emissive quali traffico, altre industrie, riscaldamento domestico, etc.

5.1 Valori limite di qualità dell'aria

Nelle tabelle seguenti sono riassunti i valori limite di qualità dell'aria (o Standard di Qualità dell'Aria – SQA), stabiliti dal D.M. 60/02 per gli inquinanti NO₂ e Polveri, mentre per l'acido cloridrico si è fatto riferimento ai dati forniti dall'EPA e provenienti dal Ministero dell'Ambiente Canadese (vedi **Appendice 2**).

	Inquinante	Descrizione	Periodo di mediazione	Parametro statistico	Valore limite
D.M. 60/02	NO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di un anno	200 µg/m ³ (entrata in vigore del limite: 2010)
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana	1 anno	Concentrazione media annua	40 µg/m ³ (entrata in vigore del limite: 2010)
	NO _x	Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	1 anno	Concentrazione media annua	30 µg/m ³
	PM10	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	90,0° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di un anno	50 µg/m ³ (entrata in vigore del limite: 2005)
		Valore limite annuale per la protezione della salute umana	1 anno	Concentrazione media annua	40 µg/m ³ (entrata in vigore del limite: 2010)
EPA	HCl	Valore limite di 30 minuti per la protezione della salute umana	30 minuti	-	60 µg/m ³
		Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	-	20 µg/m ³

Tabella 6: Valori limite di qualità dell'aria per gli inquinanti esaminati.

5.2 Confronto risultati simulazioni con SQA

Per ogni parametro di qualità dell'aria (esempio: valore medio annuo) il confronto è svolto, con approccio conservativo, utilizzando i valori massimi di concentrazione calcolati dal modello nel reticolo di calcolo.

La tabella seguente mostra il confronto tra le concentrazioni calcolate dal modello di simulazione applicato e gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA).

Inquinante	Periodo mediazione	Parametro statistico	Concentrazione massima calcolata ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valore limite	Note
NO _x	Anno 2006	Medie annuali	0.43	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*) 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(*) limite riferito ad NO ₂
	Max capacità		0.79		
	Anno 2006	99,8° perc. dei massimi orari	13	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite riferito ad NO ₂
	Max capacità		24		
Polveri	Anno 2006	Medie annuali	0.01	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite riferito alle polveri sottili PM ₁₀
	Max capacità		0.04		
	Anno 2006	90° perc. Dei massimi delle medie 24 h	0.03	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limite riferito alle polveri sottili PM ₁₀
	Max capacità		0.08		
HCl	Anno 2006	Massimi orari	0.63	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana
	Max capacità		2.32		

Tabella 7: Confronto tra risultati delle simulazioni e SQA.

Analizzando i risultati delle simulazioni è evidente il pieno soddisfacimento del criterio:

a) $\underline{CA_{CS28}} \ll \underline{SQA}$

Al fine di stimare il reale contributo delle emissioni dell'impianto Syndial (CA_{CS28}) al livello di inquinamento finale locale (LF) devono essere considerati i risultati delle campagne di monitoraggio di qualità dell'aria rese disponibili dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera. (v. **Appendice 1**).

Da essi emerge il superamento dei limiti di legge sulla qualità dell'aria per polveri sottili ed ossidi di zolfo, mentre per gli ossidi di azoto viene rispettato in tutte le postazioni di misura.

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

In relazione al soddisfacimento del criterio b) $LF < SQA$ si può concludere quanto segue:

Polveri sottili: $LF_{PM10} > SQA_{PM10}$ (alcuni superamenti) ma $CA_{PM10} \ll LF_{PM10}$

Ossidi di Zolfo: $LF_{SOx} > SQA_{SOx}$ (alcuni superamenti) ma $CA_{SOx} \ll LF_{SOx}$

Ossidi di Azoto: $LF_{NOx} < SQA_{NOx}$ e $CA_{NOx} \ll LF_{NOx}$

dove $CA_{CS28} + CA_{ALTRE-FONTI} = LF$

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

6 CONCLUSIONI

Sulla base delle simulazioni effettuate si possono fare le seguenti considerazioni:

1) Confronto tra concentrazioni calcolate al suolo dovute all'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial di Porto Marghera e SQA

- INQUINANTE NO₂:

dal confronto fra il contributo emissivo dell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial e gli Standard di Qualità dell'Aria emerge il netto soddisfacimento del criterio CA_{CS28} << SQA sia per i valori delle concentrazioni medie annue che per i valori di picco (percentili), sia nell'assetto storico che in quello alla capacità produttiva e in tutta l'area di indagine.

- INQUINANTE PTS:

dal confronto fra il contributo emissivo dell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial e gli Standard di Qualità dell'Aria emerge il netto soddisfacimento del criterio CA_{CS28} << SQA relativamente alle concentrazioni medie annue e a quelle di picco, sia nell'assetto storico che in quello alla capacità produttiva e in tutta l'area di indagine.

In particolare, volendo conservativamente supporre che tutte le polveri emesse sono polveri sottili (PM10), emerge che il valore massimo calcolato per le medie annue risulta pari allo **0.1%** del valore limite, mentre il valore massimo calcolato di picco (90° medie 24 h) risulta pari allo **0.2%** del valore limite.

- INQUINANTE HCl:

dal confronto fra il contributo emissivo dell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial e gli Standard di Qualità dell'Aria per HCl emerge il netto soddisfacimento del criterio CA_{CS28} << SQA sia all'assetto storico che alla capacità produttiva.

Il valore massimo di concentrazione calcolato si ottiene per la media oraria alla capacità produttiva; tale valore, pari a 2.32 µg/m³ risulta comunque ampiamente al di sotto sia del valore di riferimento per la protezione della salute umana relativo a 30 minuti (pari a 60 µg/m³), sia del valore di riferimento relativo a 24 ore (pari a 20 µg/m³).

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

2) Confronto tra concentrazioni rilevate (LF) e SQA

- Il confronto tra le concentrazioni medie annue rilevate dalle centraline e il corrispondente SQA evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti per gli ossidi di azoto, mentre sono rilevati superamenti per PM10 e ossidi di zolfo (vedi **Appendice 1**).
- I valori di concentrazione media annua e di picco calcolati per le ricadute di ciascun inquinante considerato risultano sempre molto inferiori ai dati rilevati dalle centraline di monitoraggio.
- Gli ossidi di zolfo non sono un inquinante caratteristico delle emissioni dell'impianto in esame; per polveri e ossidi di azoto i valori di concentrazione media annua e di picco calcolati per le ricadute di ciascun inquinante considerato risultano sempre molto inferiori ai dati rilevati dalle centraline di monitoraggio.

3) Considerazioni finali

In base alle considerazioni sopra esposte, si può concludere che:

- le emissioni dai camini dell'impianto CS 28 dello stabilimento Syndial di Porto Marghera e le corrispondenti ricadute al suolo sono ampiamente rispettose degli standard di qualità dell'aria applicabili, sia per l'anno storico 2006 sia per la capacità produttiva.
- Il contributo delle ricadute al suolo dai camini Syndial allo stato della qualità dell'aria locale risulta scarsamente significativo per tutti gli altri inquinanti analizzati.
- Le condizioni di qualità dell'aria esistenti, per quanto rilevato dalle centraline ubicate nell'area di inserimento, risultano avere delle criticità per PM10 e ossidi di zolfo, attribuibili a sorgenti emissive diverse dall'impianto CS28, correlabili alle realtà urbane e ad altre sorgenti distribuite nel territorio.

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

BIBLIOGRAFIA

- [1] EPA U.S. Environmental Protection Agency (1987): User's Guide for the Industrial Source Complex (ISC3) dispersion models user's; volume I – user instructions; EPA – 454/B-95-003a
- [2] EPA U.S. Environmental Protection Agency (1987): User's Guide for the Industrial Source Complex (ISC3) dispersion models user's; volume II – description of model algorithms; EPA – 454/B-95-003b
- [3] DIMULA – Manuale utente – versione 2.1
- [4] Analisi dei dati relativi a 180 stazioni meteorologiche al fine di individuare un indice per la caratterizzazione meteorodiffusiva dei siti – Cagnetti, Grandoni, Mammarella, Pellegrini, Racalbuto, Boccadoro, Fedele; ENEA-AMB
- [5] Applicazione di modelli standardizzati di diffusione atmosferica nell'area ad elevata concentrazione di Taranto: confronti e linee di sviluppo – Buono, Brofferio, Racalbuto, Desiato; ENEA-AMB, ANPA
- [6] Caratteristiche diffusive dell'atmosfera – Criteri generali del lavoro e guida alla sua utilizzazione, Aeronautica Militare – ENEL
- [7] EPA U.S. Environmental Protection Agency (1995): SCREEN 3 Model User's Guide
- [8] Regione Veneto, ARPAV “Bilancio ambientale d'area di Porto Marghera- anno 2004”
- [9] [9] Regione Veneto, ARPAV “Bilancio ambientale d'area di Porto Marghera- Syndial S.p.A.”
- [10] Regione Veneto, ARPAV, “Relazione regionale della qualità dell'aria - anno di riferimento: 2005”

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

[11] Provincia di Venezia, ARPAV “Rapporto annuale aria 2005”

[12] Ente della Zona Industriale di Porto Marghera “Presentazione dei rilevamenti nell’anno 2006”

[13] “BREEZE AERMOD and ISC User’s Guide, version 5.1”, Trinity Consultants 2005

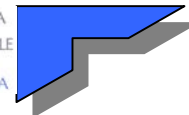
 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

APPENDICE 1

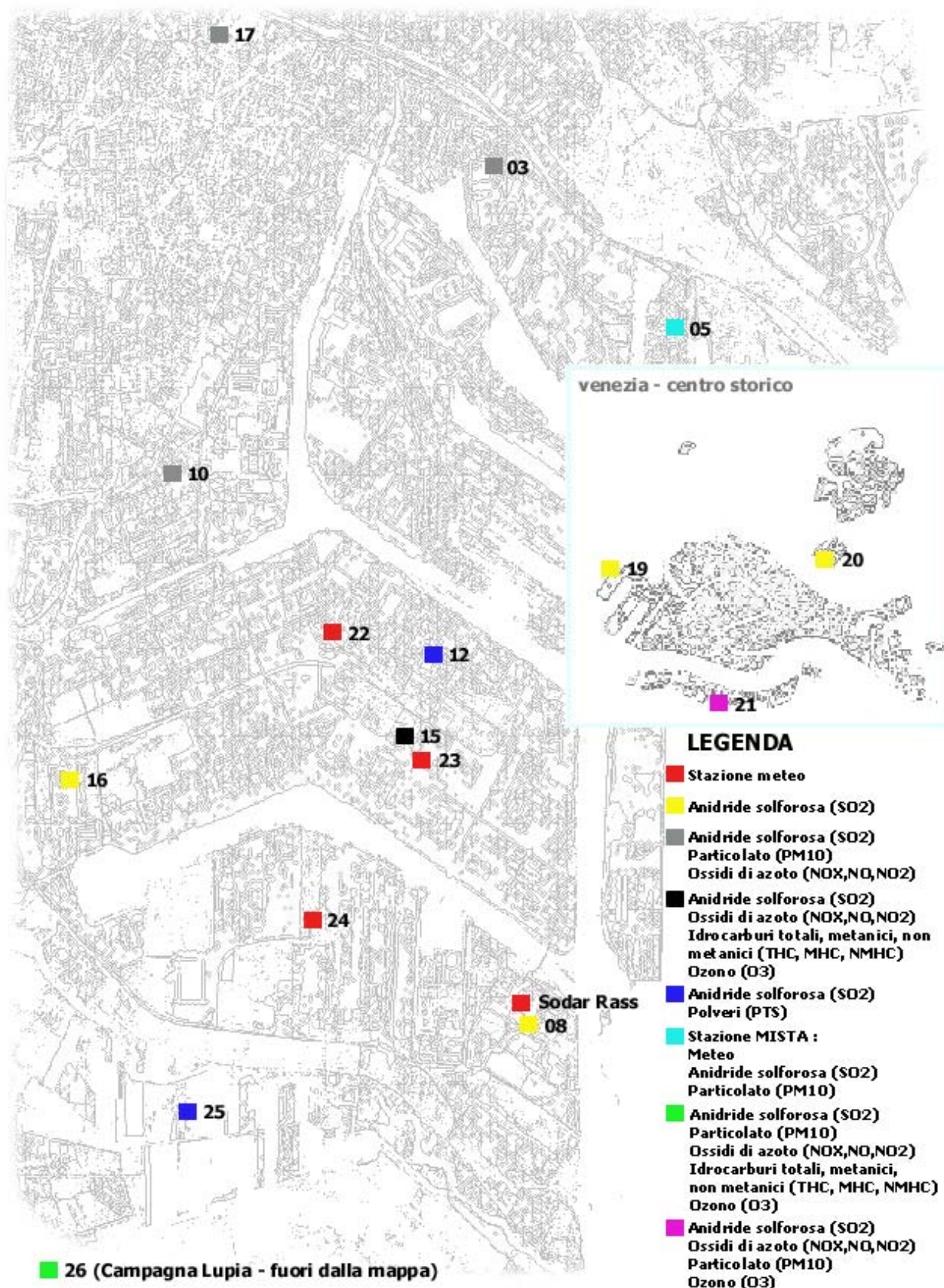
Qualità dell'aria nella zona di inserimento dell'impianto

estratto da.

Ente della Zona Industriale di Porto Marghera
"Presentazione dei rilevamenti nell'anno 2006"



Rete di monitoraggio dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera





**RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL' ARIA
DELL' ENTE ZONA INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA**

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE STAZIONI CHIMICHE

TIPOLOGIA DI STAZIONE	numero della stazione	nome della stazione	coordinate geografiche		parametri misurati (1)	tipo area (3)	densità abitanti (4)	intensità traffico (5)	quota misura m.	distanza edifici m.
			long. E 12°	lat. N 45°						
ZONA INDUSTRIALE	3	FINCANTIERI-BREDA	15° 00".300	28° 31".700	SO2, NOX, PM10	I	B	M	4	30
	5	AGIP-RAFFINERIA	15° 59".900	28° 02".000	SO2, PM10i	I	N	S	4	50
	8	ENEL FUSINA	15° 03".900	25° 58".900	SO2	I	N	/	4	100
	10	ENICHEM S.S.11	13° 13".800	27° 28".600	SO2, NOX, PM10	M	B	I	4	5
	12	MONTEFIBRE	14° 40".900	27° 05".500	SO2, Polveri	I	N	/	12	
	15	C.E.D. ENTE ZONA	14° 37".900	26° 49".100	SO2, NOX, O3, NMHC	I	B	S	6	
	16	SIRMA	12° 56".100	26° 38".500	SO2	I	B	M	4	8
QUARTIERE URBANO	17	MARGHERA	13° 23".400	28° 54".000	SO2, NOX, PM10	U	M	M	4	10
CENTRO STORICO VENEZIA	19	TRONCHETTO	18° 27".170	26° 37".130	SO2	U	B	park	15	
	20	S. MICHELE	20° 54".840	26° 58".190	SO2	U	B		4	10
	21	GIUDECCA	19° 37".890	25° 28".100	SO2, NOX, PM10	U	M		4	7
ZONA EXTRAURBANA	25	MORANZANI	12° 50".950	25° 41".380	SO2, Polveri	E	N	/	4	
	26	CAMPAGNALUPIA	07° 08".800	20° 54".580	SO2, NOX, PM10, O3, NMHC	E	N	/	4	

NOTE

- (1) Metodi di misura: SO2 = fluorescenza pulsata
NOX = chemiluminescenza
O3 = assorbimento raggi UV
Polveri (PTS) - PM10 = assorbimento raggi β
NMHC = gascromatografia + FID
- (3) I = industriale
M = mista
U = urbana
- (4) N = nulla
B = bassa
M = media
- (5) S = scarsa
M = media
I = intensa
/ = occasionale

Come da scheda inviata al Ministero dell' Ambiente, Ministero della Sanità e Regione - in base al D.M. 20.05.1991 (criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria - Art. 3 - censimento dei sistemi di rilevamento) .

**RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL' ARIA
DELL' ENTE ZONA INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA**

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE STAZIONI METEO

TIPOLOGIA DI STAZIONE	numero della stazione	nome della stazione	coordinate geografiche		parametri misurati (2)	tipo area (3)	densità abitanti (4)	intensità traffico (5)	quota misura m.	distanza edifici m.
			long. E 12°	lat. N 45°						
METEO	5	AGIP	15° 59' .900	28° 02' .000	T, VV, DV	I	N	S	10	50
	22	TORRE POMPIERI ENICHEM	14° 15' .700	27° 02' .000	VV,DV	I	B	S	40	
	23	C.E.D. ENTE ZONA	14° 39' .200	26° 48' .500	T3, PIO, P RAD, U	I	N	S	6	
	24	VESTA	14° 03' .000	26° 14' .000	VV,DV	I	B	S	35	30
		SODAR *	15° 00' .000	25° 59' .000	VV,DV	I	N	/	profilo	100
		RASS *	15° 00' .000	25° 59' .000	T	I	N	/	profilo	100

NOTE

- * Strumentazione di telerilevamento: SODAR DOPPLER (SOund Detection And Ranging); RASS (Radio Acoustic Sounding System)
- (2) T = temperatura mediante termoresistenza ventilata.
T3 = come T , a quota 10-70-140 m.
VV = velocità del vento, tacanemometro a coppe.
DV = direzione del vento, gonioanemometro a banderuola.
PIO = pioggia, tipo a vaschetta oscillante.
P = pressione atmosferica, a capsule barometriche.
RAD = radiazione solare, piranometro.
U = umidità relativa, fascio di capelli.
- (3) I = industriale
M = mista
U = urbana
- (4) N = nulla
B = bassa
M = media
- (5) S = scarsa
M = media
I = intensa
/ = occasionale

Come da scheda inviata al Ministero dell' Ambiente, Ministero della Sanità e Regione - in base al D.M. 20.05.1991 (criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria - Art. 3 - censimento dei sistemi di rilevamento) .

Presentazione dei rilevamenti

In considerazione dell'applicazione delle nuove normative, già negli anni scorsi abbiamo iniziato a confrontare i valori dei vari parametri misurati dalla nostra rete, rispetto ai nuovi limiti.

I valori misurati nell'anno appena concluso, sono in linea con quelli degli anni precedenti. Per le valutazioni sulle misure del PM10, disponendo fin dal 1997 di un idoneo campionatore a bordo del nostro mezzo mobile, era stato calcolato, per confronto, il rapporto tra PM10 e polveri totali per ciascuna postazione di misura.

Con riferimento alle indicazioni date dalla nuova normativa relativamente alla protezione della salute umana, sia in termini di valori acuti che cronici:

- per il **PM10** i limiti di legge sono stati raggiunti e spesso superati, specialmente nei mesi invernali, in tutte le postazioni di misura, a riprova della diffusione del fenomeno. In particolare, il limite per l'esposizione acuta (media di 24 ore max di 50 µg/mc da non superare per più di 35 volte per anno civile), pur non disponendo in alcune centraline di annualità complete, viene superato in tutte le postazioni di monitoraggio. Anche per il limite all'esposizione cronica che, aumentato del margine di tolleranza, per il 2006 è di 28 µg/mc come valore medio annuale, è stato superato in quasi tutte le postazioni di misura;
- per l'**anidride solforosa** è da segnalare l'anomalo numero di superamenti della soglia oraria di 350 µg/mc registrato presso la postazione n. 19 (Venezia - isola del Tronchetto). Dalle valutazioni/indagini effettuate anche negli anni precedenti, gli alti valori sono riconducibili alla presenza di navi da crociera (ormeggiate e/o in manovra) presso il porto turistico; i limiti di legge non sono comunque stati raggiunti e tantomeno superati.
Per questo parametro i valori rilevati da tutte le postazioni sono al di sotto dei limiti previsti per l'esposizione acuta. Per questo parametro, ai fini della protezione della salute umana, non sono previsti limiti all'esposizione cronica;

- per gli **ossidi di Azoto**, il limite di 200 µg/mc per il 98° percentile delle concentrazioni orarie (in vigore fino al 31.12.2009) viene sempre rispettato in tutte le postazioni di misura. Anche rispetto alla nuova normativa (DM 60/02), il limite per l'esposizione acuta che, aumentato del margine di tolleranza per il 2006 è di 240 µg/mc da non superare per più di 18 ore per anno, non è mai stato raggiunto in nessuna delle postazioni della rete. Per quanto riguarda invece il limite all'esposizione cronica che, aumentato del margine di tolleranza per l'anno 2006 è di 48 µg/mc, pur non essendosi registrati superamenti, è da segnalare che il valore di 40 µg/mc (che entrerà in vigore a partire dal 2010), attualmente viene superato in tutte le postazioni di misura, ad eccezione della postazione n. 26 (Campagnalupia). Come per il passato, i valori più elevati si sono registrati presso la postazione n. 10 che, essendo posta lungo la S.R. 11, è maggiormente interessata dalle emissioni da traffico veicolare;
- l'**ozono**, come in passato, in estate nei pomeriggi delle giornate più calde supera spesso la concentrazione di informazione/preallarme (180 µg/mc). Il maggior numero di superamenti si è registrato a Venezia Isola della Giudecca, con 54 valori orari superiori a 180 µg/mc, rispetto ai 16 superamenti della stazione n. 26 di Campagnalupia ed ai 2 superamenti registrati in zona industriale (Staz.15). Da sottolineare anche i 12 superamenti della soglia di allarme (240 µg/mc) registrati dalla centralina della Giudecca nei giorni 20 e 21 luglio, tra i più caldi dell'anno, con temperature dell'aria di 35°C. Rispetto ai valori bersaglio per la protezione della salute umana (120 µg/mc come media su 8 ore massima giornaliera per anno civile, da non superare per più di 25 giorni per anno), limiti che comunque entreranno in vigore a partire dal 2010, elaborando i rilevamenti del 2006, si sarebbero registrati: a Venezia Giudecca 81 superamenti del valore medio di 120 µg/mc e 31 superamenti a Campagnalupia, quindi ben oltre i 25 consentiti.

In linea con le percentuali registrate negli anni precedenti, la disponibilità delle misure è stata molto elevata anche nel 2006, per tutti i parametri rilevati, con valori spesso prossimi al 100%.

Per i vari inquinanti misurati, nelle seguenti tabelle vengono riportati il numero di dati validi ed i valori rilevati rispetto al limite di legge previsto per la protezione della salute umana, per singola postazione e aggregati per:

zona industriale, quartiere urbano di Marghera, Venezia centro storico e area extraurbana.

Tabella 1	anidride solforosa SO ₂
Tabella 2	biossido di Azoto NO ₂
Tabella 3 e relativo grafico	particolato PM ₁₀
Tabella 4	ozono O ₃
Tabella 5 e relativo grafico	ozono O ₃ e idrocarburi* (THC-CH ₄ -NMHC)

- * per gli idrocarburi non metanici è previsto un limite solo al verificarsi contemporaneamente del superamento del limite posto alla concentrazione di ozono di 200 µg/mc. Nelle postazioni che misurano gli idrocarburi, in zona industriale ed in zona extraurbana, nell'anno 2006 ciò si è verificato solo in 2 occasioni presso la postazione n. 21 di Campagnalupia: il 21 luglio ed il 5 settembre.

A scopo informativo la tabella 5 e relativo grafico riportano i valori medi mensili di ozono ed idrocarburi rilevati nel corso del 2006.

Andamento storico

Nei grafici di pagina 30 sono riportati gli andamenti storici 1993÷2006 del valore medio annuale per anidride solforosa, per polveri totali sospese, per biossido di Azoto, nonché del 98° percentile delle concentrazioni orarie per l'NO₂, aggregati per: zona industriale, quartiere urbano e Venezia centro storico. Le elaborazioni della zona extraurbana sono disponibili solo a partire dal 2001, pertanto non vengono riportate nei trend storici.

Valutazione dei dati rispetto ai limiti della normativa
- DM 2 APRILE 2002 N.60 -

TABELLA 01

Rete		Ente Zona Industriale P. Marghera		Monitor SO2 ANIDRIDE SOLFOROSA	
Periodo		Dal	01/01/2006	al	31/12/2006
valutazioni rispetto al limite previsto per la protezione della salute umana soglia di allarme 500 µg/mc n. valori orari > 350 µg/mc n. valori giornalieri >125 µg/mc numero di superamenti					
STAZIONE N.	N.DATI VALIDI	misurato per tre ore consecutive ^	max 24 valori per anno civile *	max 3 valori per anno civile *	
3	364	0	0	0	
5	316	0	0	0	
8	365	0	0	0	
10	364	0	0	0	
12	365	0	0	0	
15	365	0	0	0	
16	357	0	1	0	
17	365	0	0	0	
19	365	0	16	0	
20	365	0	0	0	
21	365	0	0	0	
25	355	0	0	0	
26	347	0	0	0	
ZONA INDUSTRIALE staz. 3 ÷ 16	357	0	1	0	
QUARTIERE URBANO staz. 17	365	0	0	0	
VENEZIA staz. 19 - 20 - 21	365	0	16	0	
ZONA EXTRAURBANA staz. 25 - 26	351	0	0	0	

* allegato VIII DM60/2002: protezione della salute umana. I punti di campionamento sono ubicati in modo da:

- 1) fornire dati sulle aree all'interno di zone ed agglomerati dove si raggiungono i più alti livelli a cui è probabile che la popolazione sia esposta, direttamente o indirettamente, per un periodo significativo in relazione al periodo di mediazione del valore limite.
- 2) fornire dati sui livelli nelle altre aree all'interno delle zone e degli agglomerati che sono rappresentativi dell'esposizione della popolazione in generale.

^ misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

Valutazione dei dati rispetto ai limiti normativi

TABELLA 02

Rete Ente Zona Industriale P. Marghera

Monitor NO₂ - BLOSSIDO DI AZOTO

Periodo

Dal 01/01/2006 **al** 31/12/2006

**valutazioni NO₂ rispetto al limite previsto per la
protezione della salute umana**

**Raggiungimento
del valore limite
(margine toll.)
01/01/2006**

**IN VIGORE
FINO AL 31/12/2009**

IN VIGORE DAL 1° GENNAIO 2010

STAZIONE N.	N.DATI ORARI VALIDI	DPCM 28/03/83	DM 2 APRILE 2002 N.60			
		98° PERCENTILE valore limite 200 µg/mc	soglia di allarme 400 µg/mc	n. valori orari > 200 µg/mc	valore medio max 40 µg/mc (margine toll. all 1/1/06: 48 µg/mc)	n. valori orari > 240 µg/mc
		numero di superamenti				
			misurato per tre ore consecutive ^	max 18 valori per anno civile *	concentrazione media per anno civile *	max 18 valori per anno civile *
3	8166	91	0	0	41	0
10	8255	105	0	2	43	0
15	8281	104	0	4	43	0
17	8376	98	0	1	42	0
21	8263	101	0	0	42	0
26	7573	55	0	0	22	0
ZONA INDUSTRIALE	8152	100	0	6	42	0
staz. 3 ÷ 15						
QUARTIERE URBANO	8376	98	0	1	42	0
staz. 17						
VENEZIA	8263	101	0	0	42	0
staz. 21						
ZONA EXTRAURBANA	7573	55	0	0	22	0
staz. 26						

* allegato VIII DM60/2002: protezione della salute umana. I punti di campionamento sono ubicati in modo da:

- 1) fornire dati sulle aree all'interno di zone ed agglomerati dove si raggiungono i più alti livelli a cui è probabile che la popolazione sia esposta, direttamente o indirettamente, per un periodo significativo in relazione al periodo di mediazione del valore limite.
- 2) fornire dati sui livelli nelle altre aree all'interno delle zone e degli agglomerati che sono rappresentativi dell'esposizione della popolazione in generale.

^ misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

Valori medi mensili e numero di superamenti

TABELLA 03

Rete Ente Zona Industriale P. Marghera

Monitor PM10

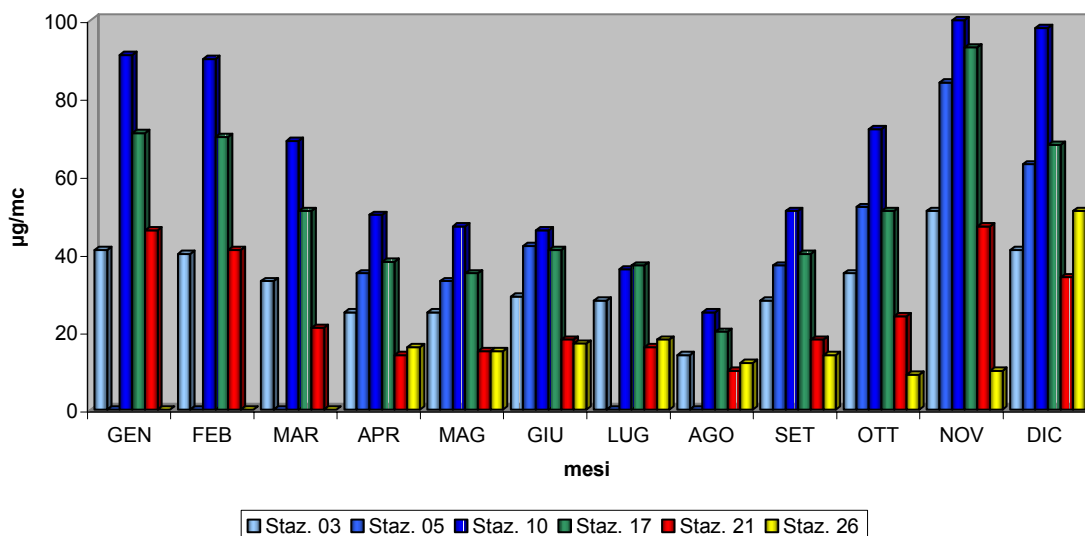
Periodo Dal 01/2006 al 12/2006

ANNO CIVILE

	Staz. 03	Staz. 05	Staz. 10	Staz. 17	Staz. 21	Staz. 26
Valore limite per la salute umana						
	su anno civile 28 µg/mc	su 24 ore 50 µg/mc	su anno civile 28 µg/mc	su 24 ore 50 µg/mc	su anno civile 28 µg/mc	su 24 ore 50 µg/mc
	MEDIA MENSILE	N° SUP. (max 35 annui)	MEDIA MENSILE	N° SUP. (max 35 annui)	MEDIA MENSILE	N° SUP. (max 35 annui)
GEN	41	9	n.a.	n.a.	91	23
FEB	40	8	n.a.	n.a.	90	21
MAR	33	1	n.a.	n.a.	69	22
APR	25	0	35	3	50	17
MAG	25	0	33	3	47	15
GIU	29	2	42	10	46	12
LUG	28	2	n.a.	n.a.	36	4
AGO	14	0	n.a.	n.a.	25	1
SET	28	1	37	5	51	15
OTT	35	2	52	17	72	23
NOV	51	13	84	23	122	28
DIC	41	13	63	17	98	26
min	14		33		25	
max	51		84		122	
media	33		49		66	

n.a. : misura PM10 non applicabile (in funzione compionatore PTS)

PM10 valori medi mensili - anno 2006

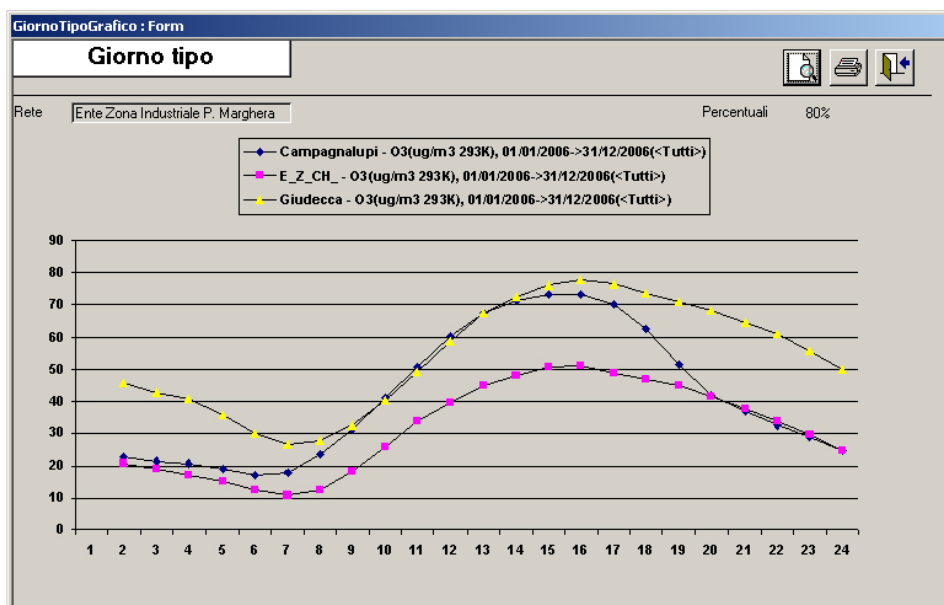


Valutazione dei dati rispetto ai limiti della normativa - D.Lg 21 MAGGIO 2004, N.183 -

TABELLA 04

Rete		Ente Zona Industriale P. Marghera		Monitor O3 (OZONO)	
Periodo		Dal		al	
		01/01/2006		31/12/2006	
STAZIONE N.	N.DATI ORARI VALIDI	soglie di informazione e di allarme		valori bersaglio per la protezione della salute umana per il 2010	
		soglia di informazione 180 µg/mc	soglia di allarme > 240 µg/mc	obbiettivo a lungo termine >120 µg/mc	
		media di 1 ora	media di 1 ora misurato per tre ore consecutive	media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile (max 25 giorni)	
		numero di superamenti			
15 ZONA INDUSTRIALE	8384	2	0	8	
21 VENEZIA	8311	54	12	81	
26 ZONA EXTRAURBANA	7824	16	1	31	

Andamento giorno tipo OZONO – periodo: 01.01.2006 ÷ 31.12.2006 (Stampa di elaborazione effettuata con EcoManager)



Valori medi mensili

TABELLA 05

Rete Ente Zona Industriale P. Marghera

Monitor OZONO ed IDROCARBURI

Periodo Dal 01/2006

al 12/2006

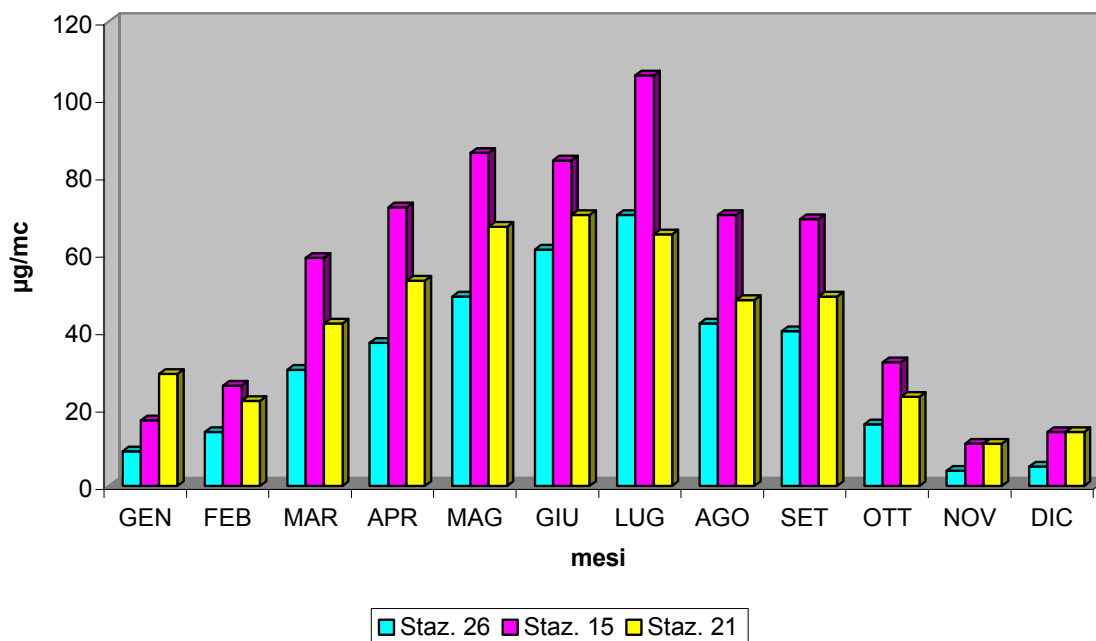
ANNO CIVILE

	Staz. 15	Staz. 21	Staz. 26	Staz. 15			Staz. 26		
	OZONO µg/mc			THC Cµg/mc	CH4 Cµg/mc	NMHC Cµg/mc	THC Cµg/mc	CH4 Cµg/mc	NMHC Cµg/mc
GEN	9	17	29	1669	995	674	1543	1171	372
FEB	14	26	22	1847	1040	807	1346	1058	288
MAR	30	59	42	1798	1102	696	1192	972	220
APR	37	72	53	1805	1092	718	1174	1006	168
MAG	49	86	67	1614	1012	603	1221	970	252
GIU	61	84	70	1690	1014	680	1384	960	424
LUG	70	106	65	1299	922	377	1557	1080	477
AGO	42	70	48	1332	979	353	1554	1068	486
SET	40	69	49	1489	1045	444	1778	1097	681
OTT	16	32	23	1820	1144	676	1907	1163	744
NOV	4	11	11	1974	1233	741	***	***	***
DIC	5	14	14	1647	1112	535	1625	1101	524

Legenda: THC Idrocarburi totali; CH4 Metano; NMHC Idrocarburi non metanici

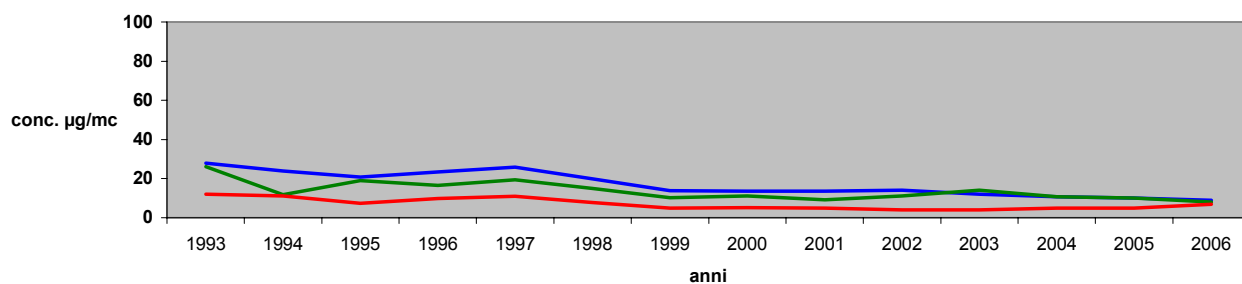
*** dato non disponibile

OZONO valori medi mensili - anno 2006

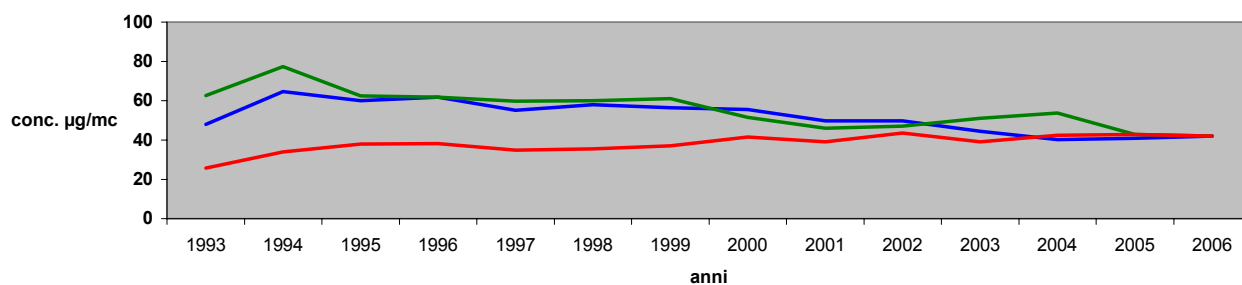


Andamento Storico

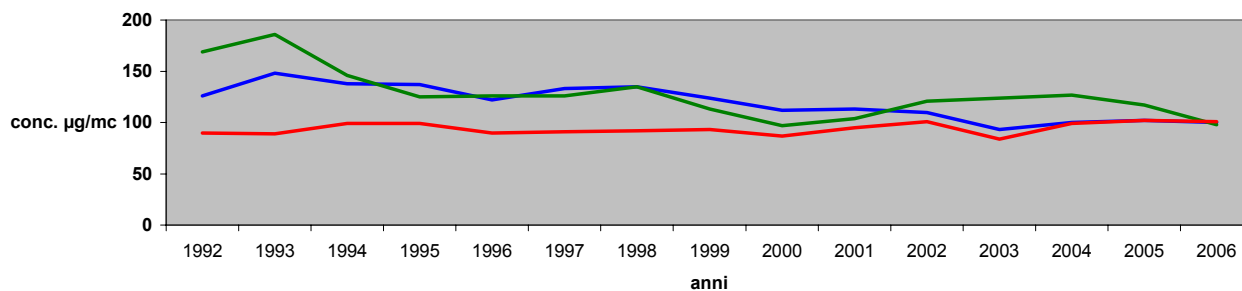
SO₂: andamento storico media anno civile



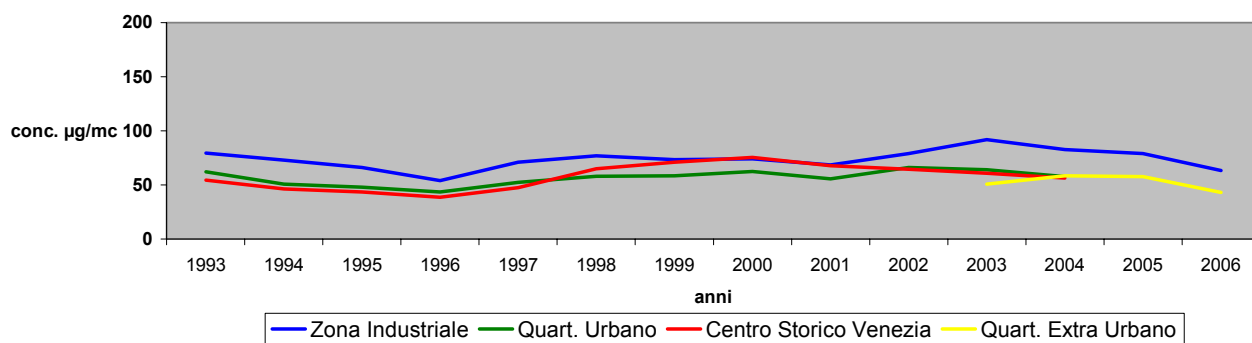
NO₂: andamento storico media anno civile



NO₂: andamento storico 98° percentile



PTS: andamento storico media anno civile

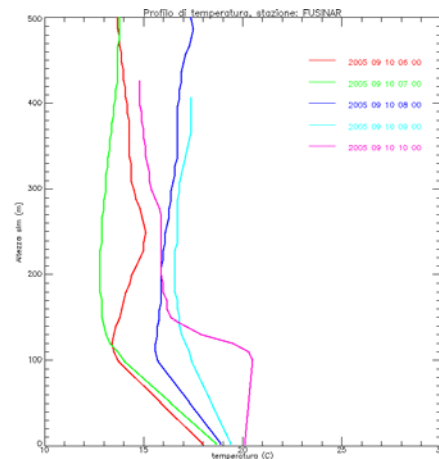


Strumentazione di telerilevamento

RASS (Radio Acoustic Sounding System)



Profilo di temperatura



Sistema radioacustico per la telemisura del profilo verticale di temperatura

La misura del profilo verticale di temperatura serve per misurare la turbolenza dell'aria, che è un parametro determinante della dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Il R.A.S.S. misura, in modo continuo e automatico, il profilo di temperatura fino ad una quota massima di 1200 metri.

Questa apparecchiatura consente:

- la determinazione delle classi di stabilità atmosferica: stabile, instabile, neutra;
- l'individuazione di eventuali inversioni termiche al suolo o in quota.

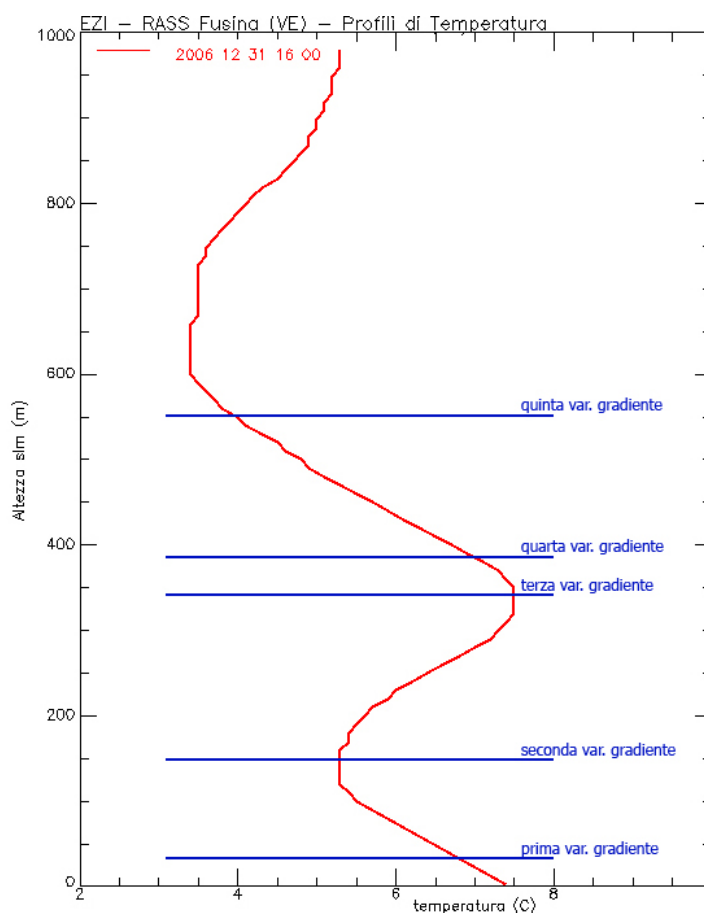
Come funziona il R.A.S.S.

Il sistema comprende un potente generatore acustico che invia verso l'alto un breve treno di onde sinusoidali di lunghezza d'onda assegnata. La velocità di propagazione del segnale nell'aria dipende dalla radice quadrata della temperatura locale; tale velocità viene continuamente rilevata da terra mediante un radar doppler. Questo consiste in un trasmettitore radio in emissione continua e di un ricevitore; entrambi sono situati in prossimità del radiatore acustico e sono muniti di antenne capaci di coprire lo stesso angolo dell'antenna acustica. La rilevazione della velocità del pacchetto sonoro è resa possibile dal fatto che questo, propagandosi, modifica localmente l'indice di rifrazione elettromagnetica dell'aria che è funzione della pressione. Il diagramma delle velocità così ottenute in funzione del tempo trascorso dal momento del lancio dell'impulso acustico, permette di tracciare direttamente l'andamento della temperatura in funzione della quota.

QUOTA (m)	T (°C)	QUOTA (m)	T (°C)
2	7.4	600	3.4
10	6.7	610	3.4
20	6.7	620	3.4
30	6.6	630	3.4
40	6.4	640	3.4
50	6.2	650	3.4
60	6.0	660	3.4
70	5.9	670	3.5
80	5.7	680	3.5
90	5.6	690	3.5
100	5.5	700	3.5
110	5.4	710	3.5
120	5.3	720	3.5
130	5.3	730	3.5
140	5.3	740	3.6
150	5.3	750	3.6
160	5.3	760	3.7
170	5.4	770	3.8
180	5.4	780	3.9
190	5.5	790	4.0
200	5.6	800	4.1
210	5.7	810	4.2
220	5.9	820	4.3
230	6.0	830	4.5
240	6.2	840	4.6
250	6.4	850	4.7
260	6.6	860	4.8
270	6.8	870	4.9
280	7.0	880	4.9
290	7.2	890	5.0
300	7.3	900	5.0
310	7.4	910	5.1
320	7.5	920	5.1
330	7.5	930	5.2
340	7.5	940	5.2
350	7.5	950	5.2
360	7.4	960	5.3
370	7.3	970	5.3
380	7.1	980	5.3
390	6.9		
400	6.7	prima var. gradiente	30
410	6.5	secona var. gradiente	150
420	6.3	terza var. gradiente	340
430	6.1	quarta var. gradiente	390
440	5.9	quinta var. gradiente	550
450	5.7	primo gradiente sign.	6.6
460	5.5	secono gradiente sign.	5.3
470	5.3	terzo gradiente sign.	7.5
480	5.1	quarto gradiente sign.	6.9
490	4.9	quinto gradiente sign.	4.0
500	4.8	primo Dt Liv. Prec.	-0.8
510	4.6	secondo Dt Liv. Prec.	-1.3
520	4.5	terzo Dt Liv. Prec.	2.2
530	4.3	quarto Dt Liv. Prec.	-0.6
540	4.1	quinto Dt Liv. Prec.	-2.9
550	4.0	primo Cod. Stabilità	I
560	3.8	secondo Cod. Stabilità	N
570	3.7	terzo Cod. Stabilità	S
580	3.6	quarto Cod. Stabilità	N
590	3.5	quinto Cod. Stabilità	I

RASS FUSINA

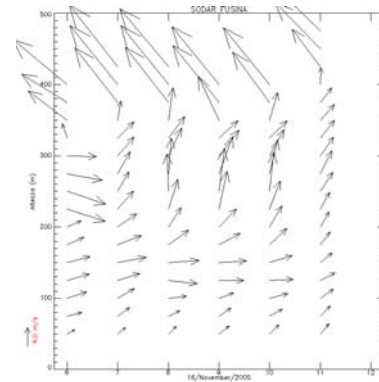
Profilo verticale di temperatura
31.12.2006 16:00 (inversione in quota)



SODAR (Sound Detection And Ranging)



Profilo di DV-VV



Sistema acustico per la telemisura del profilo di vento in quota.

Il SODAR misura, in modo continuo e automatico, il profilo del vento fino ad una quota massima di 900÷1000 metri.

Questa apparecchiatura consente la determinazione, ogni 30 metri ca. di quota, di:

- direzione del vento;
- velocità orizzontale e verticale del vento.

Come funziona il SODAR.

Il SODAR doppler funziona come un radar ad impulsi, emettendo una particolare onda acustica. La parte di impulso che viene retrodiffusa torna al sensore che la riceve e la analizza sfruttando il metodo doppler. Dalla stima della differenza fra la frequenza emessa e quella ricevuta è possibile risalire al movimento delle masse d'aria. L'analisi dell'impulso di ritorno in funzione del tempo permette di ricavare il vettore vento a varie quote.

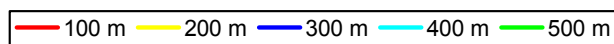
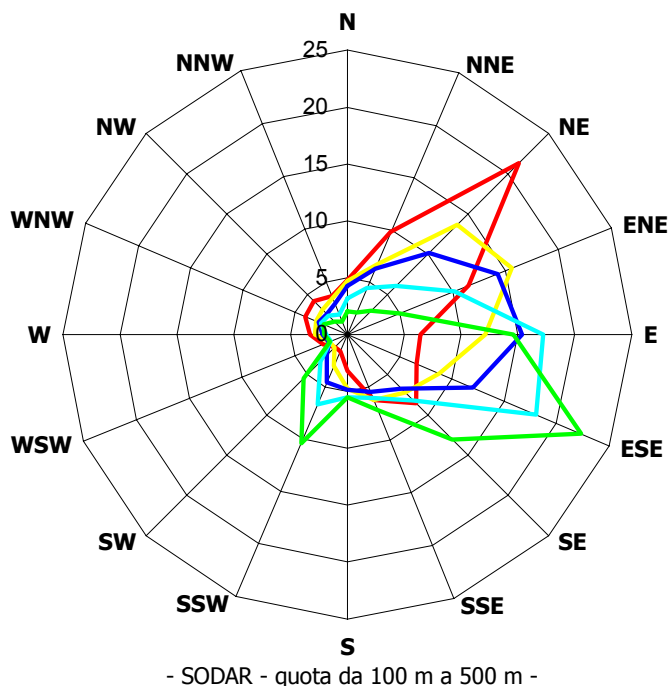
Alla base della tecnica della misura vi è la forte interazione che l'onda acustica ha con la turbolenza termica e meccanica presente nell'atmosfera, che costituisce la struttura su cui l'onda acustica si propaga. La telemisura del vento si ottiene facendo emettere simultaneamente a tre antenne un breve impulso acustico di frequenza diversa per ciascuna antenna. La turbolenza presente nell'atmosfera produce un eco, associato ad uno shift doppler in frequenza proporzionale alla velocità delle masse d'aria attraversate dal fronte acustico, che viene ricevuto dalla stessa antenna che ha trasmesso l'impulso. Analizzando l'eco retrodiffuso con tecniche di FFT (fast Fourier Transform), per ciascuno dei tre differenti assi si ricavano le componenti radiali del vento e, da qui, la velocità e la direzione del vento.

**Direzione e velocità del vento - Distribuzione delle frequenze
rilevate a diverse quote dal SODAR di Fusina**

Rete
Stazione
Data inizio
Data fine

Ente Zona Industriale P. Marghera
SODAR (Sound Detection And Ranging) **Monitor** DV - VV
01/01/2002
31/12/2006

Settore		Distribuzione totale a diverse quote				
		100 m	200 m	300 m	400 m	500 m
348,75÷11,25	N	4.78	4.72	4.26	3.17	2.06
11,25÷33,75	NNE	9.77	6.70	6.30	4.43	2.08
33,75÷56,25	NE	21.28	13.63	10.12	6.05	2.93
56,25÷78,75	ENE	11.48	15.60	14.27	10.19	4.98
78,75÷101,25	E	6.42	12.13	15.35	17.19	14.61
101,25÷123,75	ESE	6.59	8.78	11.99	17.99	22.31
123,75÷146,25	SE	8.50	7.21	6.69	8.18	13.01
146,25÷168,75	SSE	6.16	6.24	5.41	6.01	7.16
168,75÷191,25	S	3.17	4.77	4.83	5.52	5.50
191,25÷213,75	SSW	1.61	2.99	4.55	6.67	10.38
213,75÷236,25	SW	1.53	1.63	2.58	3.37	5.41
236,25÷258,75	WSW	2.27	1.71	1.78	1.55	1.66
258,75÷281,25	W	3.29	2.87	2.17	1.86	2.03
281,25÷303,75	WNW	4.04	3.01	2.76	2.54	2.27
303,75÷326,25	NW	4.18	3.08	2.57	2.33	1.60
326,25÷348,75	NNW	3.66	3.47	2.97	1.89	1.24
Calma		1.26	1.47	1.39	1.06	0.78



 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

APPENDICE 2

Valori di riferimento per gli Standard di Qualità dell'Aria per HCI

SUMMARY of
O. REG. 419/05 STANDARDS and
POINT of IMPINGEMENT GUIDELINES &
AMBIENT AIR QUALITY CRITERIA (AAQCs)

STANDARDS DEVELOPMENT BRANCH
ONTARIO MINISTRY of the ENVIRONMENT

December 2005

INTRODUCTION

Ontario Regulation 419/05 “Air Pollution – Local Air Quality” under the *Environmental Protection Act (EPA)* (‘Regulation 419/05’) revokes and replaces Regulation 346 “General – Air Pollution” on November 30, 2005. Regulation 419/05 is the primary regulatory tool for creating standards for contaminants that are protective of local air quality and which emitters in Ontario must meet.

In addition to listing the standards that are found in Schedules 1, 2 and 3 of O. Reg. 419/05, this document lists the current Ministry of the Environment (MOE) Point of Impingement (POI) Guidelines and Ambient Air Quality Criteria (AAQC). While this document provides general information on the phase-in of the standards, Regulation 419/05 takes precedence over this document and should be referred to for a full account of the requirements relating to the phase in of standards contained in Schedules 1, 2 and 3 of the Regulation.

There are a number of differences between the current and previously released listings of standards, guidelines and AAQCs. This is primarily due to the fact that O. Reg. 419/05 introduces several new standards, phases in the requirement to meet effects-based standards (Schedule 3 of the Regulation), and phases in the requirement to use U.S. Environmental Protection Agency air dispersion models (i.e. ‘approved dispersion models’ referred to in s. 6(2) of Regulation 419/05).

The basic approach in the standard setting process is to develop AAQCs, which are acceptable effects-based levels in air, with variable averaging times (e.g., 24 hr, 1 hr, 10 minutes) appropriate for the effect. The effects considered may be based on health, odour, vegetation, soiling, visibility, corrosion or other effects. To develop the half-hour average standards (i.e., those in Schedules 1 and 2) and also the half-hour POI guidelines, generally the most conservative half-hour value, derived from the AAQCs of variable averaging times, is selected. Regulation 419/05 phases in the effects-based air standards set out in Schedule 3 of the Regulation (referred to as AAQCs in the previous version of this document).

Schedule 1 will apply between November 30, 2005 and February 1, 2010. As of February 1, 2010, Schedule 2 applies to all sectors for whom phase-in of Schedule 3 has not occurred, as follows:

- On February 1, 2010, Schedule 3 will apply to sectors listed in Schedule 4 of Regulation 419/05.
- On February 1, 2013, Schedule 3 will apply to sectors listed in Schedule 5 of Regulation 419/05.
- On February 1, 2020, Schedule 3 will apply to all sectors/emitters in Ontario.

It is important to note that there are some exceptions (i.e. ‘new facilities’ and facilities subject to ‘speed up’ notices and orders) to these general phase in rules. Please refer to sections 18, 19 and 20 of Regulation 419/05 for a full account of these exceptions.

Some contaminants are not listed in Schedules 1, 2 and 3 of the Regulation, but are instead listed as a half-hour POI guideline or an AAQC in this document. The Regulation allows a Director to issue certain Notices and impose certain notification requirements on emitters if a discharge from a facility may cause an adverse effect. Exceedence of a POI guideline or of an AAQC may cause adverse effects and as such could trigger the issuance of a Director's Notice. (Please refer to O. Reg. 419/05 for more specifics).

Applicants for approval under Section 9 of the EPA will be required to demonstrate compliance with the appropriate POI guideline and/or AAQC for the contaminants that are the subject of the application.

If a contaminant is not listed in this document, there may still be concerns regarding the contaminant and its potential to cause adverse effects. Further direction on the issue of how to consider contaminants without limits is included in the *Guide to Applying for Approval (Air and Noise)*. This document may be found on the Ministry's website and will be of particular interest to those preparing an application for a Certificate of Approval or an amendment to an existing Certificate of Approval pursuant to s. 9 of the *Environmental Protection Act*.

This document is comprised of (i) a table listing of MOE standards, POI guidelines and AAQCs and (ii) explanatory endnotes. The table is divided into three main sections:

- The *left-hand* section of the table includes: (i) a simple number counter, (ii) the Chemical Abstracts Services number (CAS No.), which is a unique, universal identifier for a substance and (iii) the contaminant name listed in alphabetical order. Another list, containing the same information, but sorted according to CAS numbers is also available on the Ministry's website.
- The *middle* section of the table contains the three Schedules of O. Reg. 419/05 that list the standards. The middle section also refers to endnotes that explain the phase-in of Schedules 1, 2 and 3 of O. Reg. 419:
 - o Schedule 1 - contains the half-hour standards as they existed under O. Reg. 346 plus 6 additional contaminants that were previously guidelines and have been converted into standards.
 - o Schedule 2 – is similar to Schedule 1 but contains updated and/or new half-hour standards for some contaminants.
 - o Schedule 3 – contains effects-based standards with various appropriate averaging times.
- The *right-hand* section of the table contains the POI guidelines and Ambient Air Quality Criteria (AAQCs).

It should be noted that the limiting effect for the standards, guidelines and AAQCs are identified in brackets beside the respective limits. As well, definition of terms and symbols are included at the end of the table.

In addition, it should be noted that the concept of Upper Risk Thresholds (see s. 30 and Schedule 6 of O. Reg. 419/05 for the contaminants with Upper Risk Thresholds) was introduced in Regulation 419/05. It should be noted that exceedance of an Upper Risk Threshold triggers certain requirements under Regulation 419/05. Please refer to s. 30 of Regulation 419/05 for a full account of the requirements relating to Upper Risk Thresholds.

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
								Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³		
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
1	75-07-0	Acetaldehyde	500 (Health)	500 (Health)	-	500 (Health)	500 (Health); ½-hr				
2	64-19-7	Acetic acid	2500 (Odour)	2500 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 2500 (Odour)		
3	67-64-1	Acetone	48000 (Odour)	35640 (Health)	-	11880 (Health)	-				
4	98-86-2	Acetophenone	-	-	-	-	-	625 (Odour)		1167(Health)	850 (Odour)
5	75-05-8	Acetonitrile	-	210 (Health)	-	70 (Health)	-				
6	74-86-2	Acetylene	56000 (Odour)	56000 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 56000 (Odour)		
7	107-02-8	Acrolein	-	0.24 (Health)	-	0.08 (Health)	0.24 (Health); ½-hr	See Note # 5a		See Note # 5a	
8	79-06-1	Acrylamide	45 (Health)	45 (Health)	-	15 (Health)	-				
9	107-13-1	Acrylonitrile	180 (Interim ^{4a})	1.8 (Health)	-	0.6 (Health)	-				
10	124-04-9	Adipic acid	-	-	-	-	-	3500 (Health)	1167 (Health)		
11	N/A	Alkyltoluene sulphonamide, N-	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
12	106-92-3	Allyl glycidyl ether	-	-	-	-	-	180 (Health)	60 (Health)		
13	300-92-5	Aluminum distearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	2180 (Health)		
14	1344-28-1	Aluminum oxide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
15	7047-84-9	Aluminum stearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	2180 (Health)		
16	637-12-7	Aluminum tristearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	2180 (Health)		
17	7664-41-7	Ammonia	3600 (Interim ^{4a})	300 (Health)	-	100 (Health)	-				
18	12125-02-9	Ammonium chloride	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
19	123-92-2	Amyl acetate, iso-	-	-	-	-	-		53200 (Health & Odour)		
20	628-63-7	Amyl acetate, n-	-	-	-	-	-		53200 (Health & Odour)		
21	626-38-0	Amyl acetate, secondary	-	-	-	-	-		66500 (Health & Odour)		
22	7440-36-0	Antimony	75 (Health)	75 (Health)	-	25 (Health)	-				
23	7440-38-2	Arsenic and compounds	-	-	-	-	-	1 (Health)	0.3 (Health)		
24	7784-42-1	Arsine	10 (Health)	10 (Health)	-	5 (Health)	10 (Health); ½-hr				
25	1332-21-4	Asbestos (fibres > 5:µm in length)	-	-	-	-	-		0.04 fibres/cm ³ (Health)		
26	1332-21-4	Asbestos (total)	-	-	-	-	-	5 (Health)			
27	7440-39-3	Barium - total water soluble	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
28	71-43-2	Benzene	-	-	-	-	-		CARC		
29	50-32-8	Benzo(a)pyrene - single source	-	-	-	-	-	0.0033 (Health)	0.0011(Health)		
30	50-32-8	Benzo(a)pyrene - all sources	-	-	-	-	-		0.0003 [ANNUAL] (Health)		
31	65-85-0	Benzoic acid	-	-	-	-	-	2100 (Health)	700 (Health)		
32	95-16-9	Benzothiazole	-	-	-	-	-	200 (Health)	70 (Health)		
33	98-88-4	Benzoyl chloride	-	-	-	-	-	350 (Health)	125 (Corrosion & Health)		
34	100-51-6	Benzyl alcohol	-	-	-	-	-	2640 (Health)	880 (Health)		
35	7440-41-7	Beryllium and compounds	0.03 (Health)	0.03 (Health)	-	0.01 (Health)	-				
36	92-52-4	Biphenyl	-	-	-	-	-	60 (Odour)		60 (Odour)	
37	1303-96-4	Borax	-	-	-	-	-	100 (Health)	33 (Health)		
38	10043-35-3	Boric acid	-	-	-	-	-	100 (Health)	33 (Health)		
39	7440-42-8	Boron	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
40	10294-33-4	Boron tribromide	100 (Corrosion)	100 (Corrosion)	-	35 (Corrosion)	-				
41	10294-34-5	Boron trichloride	100 (Corrosion)	100 (Corrosion)	-	35 (Corrosion)	-				
42	7637-07-2	Boron trifluoride	5 (Vegetation)	5 (Vegetation)	-	2 (Vegetation)	-				
43	314-40-9	Bromacil	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
44	7726-95-6	Bromine	70 (Health)	70 (Health)	-	20 (Health)	-				
45	75-25-2	Bromoform	-	-	-	-	-	165 (Health)	55 (Health)		
46	78-83-1	Butanol, iso-	-	-	-	-	-	1940 (Odour)		15000 (Health)	2640 (Odour)
47	71-36-3	Butanol, n-	-	-	-	-	-	2278 (Odour)		15000 (Health)	3100 (Odour)
48	75-65-0	Butanol, tertiary	-	-	-	-	-	UD	30300 (Health)		
49	5131-66-8	Butoxy-2-propanol, 1-	-	-	-	-	-	9900 (Health)	3300 (Health)		
50	123-86-4	Butyl acetate, n-	-	-	-	-	-	735 (Odour)		15000 (Health)	1000 (Odour)
51	141-32-2	Butyl acrylate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
52	3622-84-2	Butyl benzene sulphonamide, N-	-	-	-	-	-	105 (Health)	35 (Health)		
53	85-68-7	Butyl benzene phthalate	-	-	-	-	-	450 (Health)	150 (Health)		
54	123-95-5	Butyl stearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
55	7440-43-9	Cadmium and compounds	5 (Health)	5 (Health)	-	2 (Health)	-				
56	75-20-7	Calcium carbide	-	-	-	-	-	20 (Corrosion)	10 (Corrosion)		

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
									Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³	
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
57	592-01-8	Calcium cyanide (as total salt)	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
58	1305-62-0	Calcium hydroxide	27 (Corrosion)	27 (Corrosion)	-	13.5 (Corrosion)	-				
59	1305-78-8	Calcium oxide	20 (Corrosion)	20 (Corrosion)	-	10 (Corrosion)	-				
60	1592-23-0	Carbon monoxide (single source) ⁶	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	35 (Health)		
61	133-06-2	Captan	-	-	-	-	-	75 (Health)	25 (Health)		
62	1333-86-4	Carbon black	25 (Soiling)	25 (Soiling)	-	10 (Soiling)	-				
63	75-15-0	Carbon disulphide	330 (Odour)	330 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 330 (Odour)		
64	630-08-0	Carbon monoxide (multiple sources)	6000 (Health)	6000 (Health)	-	-	6000 (Health); ½-hr				
65	56-23-5	Carbon tetrachloride	-	-	36200 (Health)	-	15700 (Health); 8 hr				
66	133-90-4	Chloramben	7.2 (Health)	7.2 (Health)	-	2.4 (Health)	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
67	57-74-9	Chlordane	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
68	N/A	Chlorinated dibenzo-p-dioxins (CDDs) [See Note 12]	-	-	-	-	-	15 pg TEQ/m ³ (Health)	5 pg TEQ/m ³ (Health)		
69	7782-50-5	Chlorine	300 (Interim ^{4a})	30 (Health)	-	10 (Health)	-				230 (Odour)
70	10049-04-4	Chlorine dioxide	85 (Health)	85 (Health)	-	30 (Health)	-				
71	75-45-6	Chlorodifluoromethane (Freon 22) ⁷	-	-	-	-	-	1050000 (Health) ⁷	350000 (Health) ⁷		
72	67-66-3	Chloroform	300 (Interim ^{4a})	3 (Health)	-	1 (Health)	-				
73	7440-47-3	Chromium, di-, tri- and hexavalent forms	-	-	-	-	-	5 (Health)	1.5 (Health)		
74	77-92-9	Citric acid	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)	300 (Health)	
75	8007-45-2	Coal tar pitch volatiles - soluble fraction	-	-	-	-	-	3 (Health)	1 (Health)		
76	7440-48-4	Cobalt	-	-	-	-	-	0.3 (Health)	0.1 (Health)		
77	7440-50-8	Copper	100 (Health)	100 (Health)	-	50 (Health)	-				
78	1319-77-3	Cresols	230 (Health)	230 (Health)	-	75 (Health)	-				
79	506-77-4	Cyanogen chloride	-	-	-	-	-	15 (Health)	12 (Health)		
80	110-82-7	Cyclohexane	-	18300 (Health)	-	6100 (Health)	-	See Note # 5a	See Note # 5a		
81	127-20-8	Dalapon sodium salt	-	-	-	-	-	100 (Health)	50 (Health)		
82	17702-41-9	Decaborane	50 (Health)	50 (Health)	-	25 (Health)	-				
83	124-18-5	Decane, n-	-	-	-	-	-	UD		60000(Health & Odour)	
84	872-05-9	Decene, 1-	-	-	-	-	-	180000 (Health)	60000 (Health)		
85	1395-21-7	Detergent enzyme (Subtilisin)	-	-	-	-	-	0.2 (Health)	0.06 (Health)		
86	123-42-2	Diacetone alcohol	-	-	-	-	-	990 (Odour)			1350 (Odour)
87	333-41-5	Diazinon	-	-	-	-	-	9 (Health)	3 (Health)		
88	117-81-7	Di(2-ethylhexyl) phthalate	100 (Hlth. & Part.)	100 (Hlth. & Part.)	-	50 (Health)	-				
89	19287-45-7	Diborane	20 (Health)	20 (Health)	-	10 (Health)	-				
90	111-92-2	Dibutyl amine	-	-	-	-	-	UD		2645 (Health)	
91	84-74-2	Dibutyl phthalate (DBP, di-n-butyl phthalate)	-	-	-	-	-	100 (Health)	50 (Health)		
92	77-58-7	Dibutyltin dilaurate	-	-	-	-	-	100 (Health)	30 (Health)		
93	131-15-7	Dicapryl phthalate	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
94	76-14-2	Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane, 1,2 (Freon 114) ⁷	-	-	-	-	-	2100000 (Health) ⁷	700000 (Health) ⁷		
95	95-50-1	Dichlorobenzene, 1,2-	-	-	-	-	-	37000 (Health)		30500 (Health)	
96	106-46-7	Dichlorobenzene, 1,4-	285 (Health)	285 (Health)	-	95 (Health)	-				
97	91-94-1	Dichlorobenzidine, 3,3-	-	-	-	-	-	CARC	CARC		
98	75-34-3	Dichloroethane, 1,1-	-	-	-	-	-	600 (Health)	200 (Health)		
99	156-59-2	Dichloroethylene, cis-1,2-	-	-	-	-	-	315 (Health)	105 (Health)		
100	540-59-0	Dichloroethylene, sym-1,2-	-	-	-	-	-	315 (Health)	105 (Health)		
101	156-60-5	Dichloroethylene, trans-1,2-	-	-	-	-	-	315 (Health)	105 (Health)		
102	109-89-7	Diethyl amine	-	-	-	-	-	UD		2910 (Health)	
103	84-66-2	Diethyl phthalate (DEP)	-	-	-	-	-	100 (Health)	125 (Health)		
104	112-34-5	Diethylene glycol monobutyl ether	-	-	-	-	-		65 (Health)		

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
								Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³		
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
105	124-17-4	Diethylene glycol monobutyl ether acetate	-	-	-	-	-		85 (Health)		
106	111-90-0	Diethylene glycol monoethyl ether	-	-	-	-	-	800 (Odour)			1100 (Odour)
107	112-15-2	Diethylene glycol monoethyl ether acetate	-	-	-	-	-		1800 (Health)		
108	111-77-3	Diethylene glycol monomethyl ether	-	-	-	-	-	800 (Odour)	1200 (Health)		
109	75-71-8	Diffuorodichloromethane (Freon 12) ⁷	-	-	-	-	-	1500000 (Health) ⁷	500000 (Health) ⁷		
110	84-75-3	Dihexyl phthalate (DHP)	-	-	-	-	-	100 (Health)	50 (Health)		
111	108-83-8	Diisobutyl ketone	-	-	-	-	-	470 (Odour)	3500 (Health)		649 (Odour)
112	127-19-5	Dimethyl acetamide, N,N-	-	-	-	-	-	900 (Health)	300 (Health)		
113	124-40-3	Dimethyl amine	-	-	-	-	-	UD		1840 (Health & Odour)	
114	624-92-0	Dimethyl disulphide	40 (Odour)	40 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 40 (Odour)	
115	115-10-6	Dimethyl ether	-	-	-	-	-	2100 (Odour)	TBU ¹¹ - 2100 (Odour)		
116	756-79-6	Dimethyl methylphosphonate	-	-	-	-	-		875 (Health)		
117	131-11-3	Dimethyl phthalate (DMP)	-	-	-	-	-	100 (Health)	125 (Health)		
118	67-68-5	Dimethyl sulfoxide	-	-	-	-	-	6300 (Health)	2100 (Health)		
119	75-18-3	Dimethyl sulphide	30 (Odour)	30 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 30 (Odour)	
120	109-55-7	Dimethyl-1,3-diamino propane, N,N-	-	-	-	-	-	60 (Health)	20 (Health)		
121	117-84-0	Di-n-Octyl phthalate	100 (Hlth. & Part.)	100 (Hlth. & Part.)	-	100 (Hlth. & Part.)					
122	123-91-1	Dioxane	-	-	-	-	-	UD	3500 (Health)		
123	646-06-0	Dioxolane-1,3	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
124	122-39-4	Diphenylamine	-	-	-	-	-	50 (Health)	17.5 (Health)		
125	85-00-7	Diquat dibromide - respirable	-	-	-	-	-	0.096 (Health)	0.032 (Health)		
126	85-00-7	Diquat dibromide - total in ambient air	-	-	-	-	-	0.48 (Health)	0.16 (Health)		
127	1886-81-3	Dodecyl benzene sulphonic acid	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
128	2439-10-3	Dodine	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
129	548-73-2	Droperidol	-	-	-	-	-	3 (Health)	1 (Health)		
130	N/A	Dustfall	8000 µg/m ² (Soiling)	8000 µg/m ² (Soiling)	-	-	7 g/m ² ; 30-day(Soiling)				
131	64-17-5	Ethanol (Ethyl alcohol)	-	-	-	-	-	19000 (Odour)		TBU ¹¹ - 19000 (Odour)	
132	141-78-6	Ethyl acetate	19000 (Odour)	19000 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 19000 (Odour)	
133	140-88-5	Ethyl acrylate	4.5 (Odour)	4.5 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 4.5 (Odour)	
134	100-41-4	Ethyl benzene	3000 (Interim ^{4a})	1400 (Odour)	-	1000 (Health)	-				1900 (Odour)
135	60-29-7	Ethyl ether	7000 (Interim ^{4a})	700 (Odour)	-	8000 (Health)	-				950 (Odour)
136	104-76-7	Ethyl hexanol, 2-	-	-	-	-	-	600 (Odour)		TBU ¹¹ - 600 (Odour)	
137	763-69-9	Ethyl-3-ethoxy propionate	-	-	-	-	-	147 (Odour)			200 (Odour)
138	84-51-5	Ethylanthraquinone, 2-	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
139	74-85-1	Ethylene	-	-	-	-	-	UD	40 (Vegetation)		
140	106-93-4	Ethylene dibromide	-	-	-	-	-	9 (Health)	3 (Health)		
141	107-06-2	Ethylene dichloride	6 (Health)	6 (Health)	-	2 (Health)	-				
142	107-21-1	Ethylene glycol	-	-	-	-	-		12700 (Health)		
143	111-76-2	Ethylene glycol butyl ether (Butyl cellosolve)	-	-	-	-	-	350 (Odour)	2400 (Health)		500 (Odour)
144	112-07-2	Ethylene glycol butyl ether acetate (But. cell.ace.)	-	-	-	-	-	500 (Odour)	3250 (Health)		700 (Odour)
145	628-96-6	Ethylene glycol dinitrate	-	-	-	-	-	10 (Health)	3 (Health)		
146	110-80-5	Ethylene glycol ethyl ether (Cellosolve)	-	-	-	-	-	800 (Odour)	380 (Health)		1100 (Odour)
147	111-15-9	Ethylene glycol ethyl ether acetate (Cell.ace.)	-	-	-	-	-	220 (Odour)	540 (Health)		300 (Odour)
148	112-25-4	Ethylene glycol monohexyl ether	-	-	-	-	-		2500 (Health)		
149	75-21-8	Ethylene oxide	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
150	60-00-4	Ethylenediaminetetra acetic acid	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
151	990-73-8	Fentanyl citrate	-	-	-	-	-	0.06 (Health)	0.02 (Health)		
152	1309-37-1	Ferric oxide	75 (Soiling)	75 (Soiling)	-	25 (Soiling)	-				
153	7664-39-3	Fluoridation-as total fluorides, total (Growing Season)	-	-	-	-	-		40 µg/100cm ² /30 day (Veg.)		

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
									Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³	
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
154	7664-39-3	Fluoridation-as total fluorides, total (Non-Growing Season)	-	-	-	-	-		80 µg/100cm ² /30 day (Veg.)		
155	7664-39-3	Fluorides (as HF) - Gaseous (Growing Season)	4.3 (Vegetation)	4.3 (Vegetation)	-	0.86 (Vegetation)	0.34; 30-day(Vegetation)				
156	7664-39-3	Fluorides (as HF) - Total (Growing Season)	8.6 (Vegetation)	8.6 (Vegetation)	-	1.72 (Vegetation)	0.69; 30-day(Vegetation)				
157	7664-39-3	Fluorides (as HF) - Total (Non-Growing Season)	17.2 (Vegetation)	17.2 (Vegetation)	-	3.44 (Vegetation)	1.38; 30-day(Vegetation)				
158	7664-39-3	Fluorides in dry forage-dry weight	-	-	-	-	-		35 ppm/30 day ave.* 80 ppm/30 day ave.** 60 ppm/60 day ave.*** (Effects on animals)		
159	N/A	Fluorinert 3M-FC-70	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
160	50-00-0	Formaldehyde	65 (Odour/Irritation)	65 (Odour/Irritation)	-	65 (Health)	-				
161	64-18-6	Formic acid	1500 (Health)	1500 (Health)	-	500 (Health)	-				
162	98-01-1	Furfural	1000 (Odour)	1000 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 1000 (Odour)	
163	98-00-0	Furfuryl alcohol	3000 (Health)	3000 (Health)	-	1000 (Health)	-				
164	111-30-8	Glutaraldehyde	-	-	-	-	-	42 (Health)	14 (Health)	35 (Health)	
165	52-86-8	Haloperidol	-	-	-	-	-	0.3 (Health)	0.1 (Health)		
166	77-47-4	Hexachlorocyclopentadiene	-	-	-	-	-	6 (Health)	2 (Health)		
167	999-97-3	Hexamethyl disilazane	-	-	-	-	-	5 (Health)	2 (Health)		
168	4035-89-6	HDI Biuret (HDI-BT)	-	9 (Health)	-	3 (Health)	-	9 (Health) ⁸	3 (Health) ⁸		
169	3779-63-3	HDI Isocyanurate (HDI IC)	-	9 (Health)	-	3 (Health)	-				
170	28182-81-2	HDI Polyisocyanate (HDI-BT & HDI-IC)	-	9 (Health)	-	3 (Health)	-				
171	822-06-0	Hexamethylene Diisocyanate (HDI) Monomer	-	0.1 (Health)	-	0.03 (Health)	-	See Note # 5a	See Note # 5a		
172	124-09-4	Hexamethylenediamine	-	-	-	-	-	48 (Health)	16 (Health)		
173	111-49-9	Hexamethyleneimine	-	-	-	-	-	945 (Health)	315 (Health)		
174	107-41-5	Hexylene glycol	-	-	-	-	-	14400 (Health)		12000 (Health)	
175	10035-10-6	Hydrogen bromide	-	-	-	-	-	800 (Health)		668 (Health)	
176	7647-01-0	Hydrogen chloride	100 (Interim ^{4a})	60 (Health)	-	20 (Health)	-				
177	74-90-8	Hydrogen cyanide	See Note # 14	24 (Health)	-	8 (Health)	-				
178	7722-84-1	Hydrogen peroxide	-	-	-	-	-	90 (Health)	30 (Health)		
179	7783-06-04	Hydrogen sulphide	30 (Odour)	30 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 30 (Odour)	
180	15438-31-0	Iron (metallic)	10 (Soiling)	10 (Soiling)	-	4 (Soiling)	-				
181	110-19-0	Isobutyl acetate	-	-	-	-	-	1220 (Odour)			1660 (Odour)
182	108-20-3	Isopropyl ether	-	-	-	-	-	220 (Odour)	110000 (Health)		
183	108-21-4	Isopropyl acetate	-	-	-	-	-	1470 (Odour)			2000 (Odour)
184	67-63-0	Isopropanol (Isopropyl Alcohol)	-	22000 (Health)	-	7300 (Health)	-	24000 ^{5a}	24000 ^{5a}		
185	98-82-8	Isopropyl benzene	100 (Odour)	100 (Odour)	-	400 (Health)	-				
186	7439-92-1	Lead	6 (Health)	6 (Health)	-	2 (Health)	0.7; 30-day ⁺ (Health)				
187	7439-92-1	Lead - in dustfall	-	-	-	-	-		0.1 g/m ² /30 day(Health)		
188	58-89-9	Lindane (Hexachlorocyclohexane)	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
189	7439-93-2	Lithium (other than hydrides)	60 (Health)	60 (Health)	-	20 (Health)	-				
190	7580-67-8	Lithium hydrides	7.5 (Health)	7.5 (Health)	-	2.5 (Health)	-				
191	1309-48-4	Magnesium oxide	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
192	557-04-0	Magnesium stearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	35 (Health)		
193	121-75-5	Malathion	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
194	108-31-6	Maleic anhydride	-	-	-	-	-	100 (Health)	30 (Health)		
195	7439-96-5	Manganese compounds (including permanganates)	-	-	-	-	-	7.5 (Health)	2.5 (Health)		
196	74-93-1	Mercaptans (as Methyl mercaptan) - total	20 (Odour)	20 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 20 (Odour)	
197	120-78-5	Mercaptobenzothiazole disulphide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
198	7439-97-6	Mercury (Hg)	5 (Health)	5 (Health)	-	2 (Health)	-				
199	7439-97-6	Mercury (as Hg) - alkyl compounds	1.5 (Health)	1.5 (Health)	-	0.5 (Health)	-				

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
								Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³		
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
200	108-62-3	Metaldehyde (Acetaldehyde tetramer)	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
201	79-41-4	Methacrylic acid	-	-	-	-	-	2000 (Odour)	TBU ¹¹ - 2000 (Odour)		
202	101-68-8	Methane diphenyl diisocyanate (MDI Monomer)	-	2 (Health)	-	0.7(Health)	-	3 ^{5a}	1 ^{5a}		
203	67-56-1	Methanol (Methyl alcohol)	12000 (Health)	12000 (Health)	-	4000 (Health)	-				
204	70657-70-4	Methoxy-1-propyl acetate, 2-	-	-	-	-	-	4600 (Health)	1530 (Health)		
205	72-43-5	Methoxychlor	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
206	96-33-3	Methyl acrylate	4 (Odour)	4 (Odour)	-	-	-			TBU ¹¹ - 4 (Odour)	
207	74-83-9	Methyl bromide	-	-	-	-	-	4000 (Health)	1350 (Health)		
208	74-87-3	Methyl chloride	-	-	-	-	-	20000 (Health)	7000 (Health)		
209	71-55-6	Methyl chloroform (1-1-1 Trichloroethane)	350000 (Health)	350000 (Health)	-	115000 (Health)	-				
210	78-93-3	Methyl ethyl ketone (2-Butanone)	30000 (Interim ^{4a})	3000 (Health)	-	1000 (Health)	-				
211	1338-23-4	Methyl ethyl ketone peroxide	-	-	-	-	-	250 (Health)	80 (Health)	200 (Health)	
212	624-83-9	Methyl isocyanate	-	3 (Health)	-	1 (Health)	-				
213	108-10-1	Methyl isobutyl ketone	1200 (Odour)	1200 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 1200 (Odour)		
214	80-62-6	Methyl methacrylate	860 (Odour)	860 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 860 (Odour)		
215	119-36-8	Methyl salicylate	-	-	-	-	-	300 (Health)	100 (Health)		
216	98-83-9	Methyl styrene, alpha	-	-	-	-	-	UD		24000 (Health)	
217	1634-04-4	Methyl tert-butyl ether	-	-	-	-	-	2200 (Odour)	7000 (Health)		
218	110-12-3	Methyl-2-hexanone, 5-	-	-	-	-	-	460 (Odour)			630 (Odour)
219	872-50-4	Methyl-2-pyrrolidone, N-	-	-	-	-	-	-	-	40000 (Health)	
220	110-43-0	Methyl-n-amyl ketone	-	-	-	-	-	UD	4600 (Health)		
221	109-87-5	Methylal	-	-	-	-	-	18000 (Health)	6200 (Health)		
222	12108-13-3	Methylcyclopentadienyl manganese tricarbonyl (MMT)	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
223	75-09-2	Methylene chloride	-	660 (Health)	-	220 (Health)	-	5300 ^{5a} (Interim)	220(Health) ^{5a}		
224	101-77-9	Methylene dianiline	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
225	75-11-6	Methylene iodide	-	-	-	-	-	195 (Health)	65 (Health)		
226	101-14-4	Methylene-bis-2-chloroaniline, 4,4-	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
227	22832-87-7	Miconazole nitrate	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
228	N/A	Milk powder	20 (Soiling)	20 (Soiling)	-	20 (Soiling & Odour)	-				
229	N/A	Mineral spirits ⁹	7800 (Interim ^{4a})	3000 (Odour)	-	2600 (Health)	-				
230	7439-98-7	Molybdenum	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
231	108-90-7	Monochlorobenzene	-	-	-	-	-	4200 (Health)		3500 (Health)	4500 (Odour)
232	74-89-5	Monomethyl amine	25 (Odour)	25 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 25 (Odour)		
233	142-82-5	n-Heptane	33000 (Health)	33000 (Health)	-	11000 (Health)	-				
234	110-54-3	n-Hexane (mixture)	-	7500 (Health)	-	2500 (Health)	-	See Note # 5a	See Note # 5a		
	110-54-3	n-Hexane (n-Hexane and Hexane isomers only)	-	22500 (Health)	-	7500 (Health)	-	See Note # 5a	See Note # 5a		
235	91-20-3	Naphthalene	-	-	-	-	-	36 (Odour)	22.5 (Health)		50 (Odour)
236	90-15-3	Naphthol, alpha-	-	-	-	-	-	100 (Health)	100 (Health)		
237	7440-02-0	Nickel	5 (Vegetation)	5 (Vegetation)	-	2 (Vegetation)	-				
238	13463-39-3	Nickel carbonyl	1.5 (Health)	1.5 (Health)	-	0.5 (Health)	-				
239	7697-37-2	Nitric acid	100 (Corrosion)	100 (Corrosion)	-	35 (Corrosion)	-				
240	139-13-9	Nitritotriacetic Acid	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
241	10102-44-0	Nitrogen oxides ¹⁰	500 (Health)	500 (Health)	400 (Health)	200 (Health)	-				
242	55-63-0	Nitroglycerin	-	-	-	-	-	10 (Health)	3 (Health)		
243	55-18-5	Nitrosodiethylamine, N-	-	-	-	-	-		CARC		
244	62-75-9	Nitrosodimethylamine, N-	-	-	-	-	-		CARC		
245	10024-97-2	Nitrous oxide	-	-	-	-	-	27000 (Health)	9000 (Health)		
246	111-65-9	Octane	-	-	-	-	-	45400 (Odour)			61800 (Odour)
247	25377-83-7	Octene, 1-	-	-	-	-	-	150000 (Health)	50000 (Health)		
248	112-80-1	Oleic acid	-	-	-	-	-	6 (Health)		5 (Health)	
249	144-62-7	Oxalic acid	-	-	-	-	-	75 (Health)	25 (Health)		

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
								Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³		
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
250	90438-79-2	Oxo-heptyl acetate	-	-	-	-	-	255 (Health)	85 (Health)		
251	88230-35-7	Oxo-hexyl acetate	-	-	-	-	-	255 (Health)	85 (Health)		
252	10028-15-6	Ozone	200 (Health)	200 (Health)	165 (Health)	-	-				
253	7657-10-1	Palladium - water soluble compounds	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
254	1910-42-5	Paraquat dichloride - respirable	-	-	-	-	-	0.009 (Health)	0.003 (Health)		
255	1910-42-5	Paraquat dichloride - total in ambient air	-	-	-	-	-	0.045 (Health)	0.015 (Health)		
256	1406-05-9	Penicillin	-	-	-	-	-	0.3 (Health)	0.1 (Health)		
257	19624-22-7	Pentaborane	3 (Health)	3 (Health)	-	1 (Health)	-				
258	87-86-5	Pentachlorophenol	-	-	-	-	-	60 (Health)	20 (Health)		
259	127-18-4	Perchloroethylene	-	1080 (Health)	-	360 (Health)	-	10000 (Interim) ^{5a}	360 (Health) ^{5a}		
260	108-95-2	Phenol	100 (Health)	100 (Health)	-	30 (Health)	-				
261	75-44-5	Phosgene	130 (Health)	130 (Health)	-	45 (Health)	-				
262	7803-51-2	Phosphine	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
263	7664-38-2	Phosphoric acid (as P ₂ O ₅)	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
264	10025-87-3	Phosphorous oxychloride	-	-	-	-	-	40 (Health)	12 (Health)		
265	10026-13-8	Phosphorous pentachloride	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
266	85-44-9	Phthalic anhydride	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
267	2062-78-4	Pimozide	-	-	-	-	-	3 (Health)	1 (Health)		
268	7440-06-4	Platinum - water soluble compounds	-	-	-	-	-	0.6 (Health)	0.2 (Health)		
269	N/A	Polybutene-1-sulphone	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
270	1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	-	-	-	-	-	0.45 (Health)	0.15 (Health)		
271	9010-98-4	Polychloroprene	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	500 (Health)		
272	151-50-8	Potassium cyanide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
273	1310-58-3	Potassium hydroxide	-	-	-	-	-	28 (Corrosion)	14 (Corrosion)		
274	7757-79-1	Potassium nitrate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
275	67-63-0	Propanol, iso- (Isopropyl alcohol, Isopropanol)	-	-	-	-	-	24000 (Odour)	TBU ¹¹ - 24000 (Odour)		
276	71-23-8	Propanol, n- (Propyl alcohol)	-	-	-	-	-	48000 (Health)	16000 (Health)		
277	123-38-6	Propionaldehyde	-	-	-	-	-	7 (Odour)			10 (Odour)
278	79-09-4	Propionic acid	-	-	-	-	-	100 (Odour)		TBU ¹¹ - 100 (Odour)	
279	123-62-6	Propionic anhydride (as Propionic acid)	-	-	-	-	-	100 (Odour)		TBU ¹¹ - 100 (Odour)	
280	109-60-4	Propyl acetate, n-	-	-	-	-	-	900 (Odour)	6600 (Health)		
281	9016-87-9	Polymeric methane diphenyl diisocyanate (PMDI)	-	2 (Health)	-	0.7 (Health)	-				
282	78-87-5	Propylene dichloride	2400 (Odour)	2400 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 2400 (Odour)		
283	57-55-6	Propylene glycol	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
284	107-98-2	Propylene glycol methyl ether	-	-	-	-	-	89000 (Odour)			121000 (Odour)
285	108-65-6	Propylene glycol monomethyl ether acetate	-	-	-	-	-	5000 (Odour)	TBU ¹¹ - 5000 (Odour)		
286	75-56-9	Propylene oxide	450 (Interim ^{4a})	4.5 (Health)	-	1.5 (Health)	-				
287	110-86-1	Pyridine	-	-	-	-	-	60 (Odour)	150 (Health)		80 (Odour)
288	106-51-4	Quinone	-	-	-	-	-	45 (Health)	15 (Health)		
289	7782-49-2	Selenium	-	-	-	-	-	20 (Health)	10 (Health)		
290	7803-62-5	Silane	-	-	-	-	-	450 (Health)	150 (Health)		
291	14464-46-1	Silica - respirable (<10 µm diameter), cristabolite	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
292	14808-60-7	Silica - respirable (<10 µm diameter), quartz	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
293	15468-32-3	Silica - respirable (<10 µm diameter), tridymite	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
294	7440-22-4	Silver	3 (Health)	3 (Health)	-	1 (Health)	-				
295	7631-90-5	Sodium bisulphite	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate, Health)		
296	7775-09-9	Sodium chlorate	-	-	-	-	-	18 (Health)	6 (Health)		
297	7758-19-2	Sodium chlorite	-	-	-	-	-	60 (Health)	20 (Health)		

Summary of O. Reg. 419/05 Standards and Point of Impingement (POI) Guidelines & Ambient Air Quality Criteria (AAQCs)

December 2005			O.Reg. 419/05 Schedule 1 Applicability Dates: See Note # 1	O.Reg. 419/05 Schedule 2 Applicability Dates: See Note # 2	O. Reg. 419/05 Schedule 3 Applicability Dates: See Note # 3			List of POI Guidelines and AAQCs			
								Point of Impingement (POI) Guideline	Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) ¹³		
Item	CAS No.	Contaminant Name	Half Hour Standard (µg/m ³) ⁴	Half Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	One Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	24 Hour Standard (µg/m ³) ^{4 & 5}	Other Time Period Standard (µg/m ³ -time period) ^{4 & 5}	Half Hour (µg/m ³) ⁴	24 Hour (µg/m ³) ⁴	1 Hour (µg/m ³) ⁴	10 Minute (µg/m ³) ⁴
298	143-33-9	Sodium cyanide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
299	1310-73-2	Sodium hydroxide	-	-	-	-	-	20 (Corrosion)	10 (Corrosion)		
300	7631-99-4	Sodium nitrate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	7000 (Health)		
301	7772-99-8	Stannous chloride (as Sn)	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
302	7440-24-6	Strontium	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
303	1633-05-2	Strontium carbonate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
304	18480-07-4	Strontium hydroxide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
305	1314-11-0	Strontium oxide	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
306	100-42-5	Styrene	400 (Odour)	400 (Odour)	-	400 (Health)	-				
307	5329-14-6	Sulfamic acid	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
308	7446-09-5	Sulphur dioxide	830 (Health)	830 (Health)	690 (Health&Veg)	275 (Health & Veg.)	-				
309	2551-62-4	Sulphur hexafluoride	-	-	-	-	-	1800000 (Health)	600000 (Health)		
310	7664-93-9	Sulphuric acid	100 (Corrosion)	100 (Corrosion)	-	35 (Corrosion)	-				
311	N/A	Suspended particulate matter (< 44 µm Diameter)	100 (Visibility)	100 (Visibility)	-	120 (Visibility)	-				
312	14807-96-6	Talc - fibrous	-	-	-	-	-	5 (Health)	2 (Health)		
313	13494-80-9	Tellurium (except hydrogen telluride)	30 (Health)	30 (Health)	-	10 (Health)	-				
314	4559-86-8	Tetrabutylurea	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
315	109-99-9	Tetrahydrofuran	93000 (Odour)	93000 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 93000 (Odour)		
316	137-26-8	Tetramethyl thiuram disulphide	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
317	62-56-6	Thiourea	-	-	-	-	-	60 (Health)	20 (Health)		
318	7440-31-5	Tin	30 (Health)	30 (Health)	-	10 (Health)	-				
319	7440-32-6	Titanium	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
320	13463-67-7	Titanium dioxide	-	-	-	-	-	100 (Health)	34 (Health)		
321	35711-34-3	Tolmetin sodium	-	-	-	-	-	15 (Health)	5 (Health)		
322	108-88-3	Toluene	2000 (Odour)	2000 (Odour)	-	-	-		TBU ¹¹ - 2000 (Odour)		
323	584-84-9	Toluene di-isocyanate, 2,4-	1 (Health)	0.6 (Health)	-	0.2 (Health)	-				
324	26471-62-5	Toluene di-isocyanate, 2,4- and 2,6- (mixed isomers)	-	0.6 (Health)	-	0.2 (Health)	-				
325	N/A	Total reduced sulphur (as hydrogen sulphide)	-	-	-	-	-	40 (Odour)		TBU ¹¹ - 40 (Odour)	
326	56-35-9	Tributyltin oxide	-	-	-	-	-	0.42 (Health)	0.14 (Health)		
327	120-82-1	Trichlorobenzene, 1,2,4-	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	400 (Health)		
328	79-01-6	Trichloroethylene (TCE)	3500 (Interim ^{4a})	36 (Health)	-	12 (Health)	-				
329	75-69-4	Trichlorofluoromethane ⁷	-	-	-	-	-	18000 (Health) ⁷	6000 (Health) ⁷		
330	76-05-1	Trifluoroacetic acid	-	-	-	-	-	45 (Health)	15 (Health)		
331	76-13-1	Trifluorotrichloroethane ⁷	2400000 (Health) ⁷	2400000 (Health) ⁷	-	800000 (Health) ⁷	-				
332	75-50-3	Trimethyl amine	-	-	-	-	-	0.5 (Odour)		TBU ¹¹ - 0.5 (Odour)	
333	95-63-6	Trimethylbenzene, 1,2,4-	-	-	-	-	-	500 (Odour)	1000 (Health)		
334	77-99-6	Trimethylol propane	-	-	-	-	-	100 (Health)	1250 (Health)		
335	N/A	Tripropyltin methacrylate	-	-	-	-	-	3 (Health)	1 (Health)		
336	7440-62-2	Vanadium	5 (Health)	5 (Health)	-	2 (Health)	-				
337	75-01-4	Vinyl chloride	3 (Health)	3 (Health)	-	1 (Health)	-				
338	75-35-4	Vinylidene chloride (1,1-Dichloroethene)	30 (Health)	30 (Health)	-	10 (Health)	-				
339	81-81-2	Warfarin	-	-	-	-	-	30 (Health)	10 (Health)		
340	N/A	Whey powder	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	120 (Particulate)		
341	1330-20-7	Xylenes	2300 (Odour)	2200 (Health)	-	730 (Health)	-				3000 (Odour)
342	7440-66-6	Zinc	100 (Particulate)	100 (Particulate)	-	120 (Particulate)	-				
343	7646-85-7	Zinc chloride	-	-	-	-	-	12 (Health)		10 (Health)	
344	557-05-1	Zinc stearate	-	-	-	-	-	100 (Particulate)	35 (Health)		

NOTES:

1: O.Reg. 419/05 Schedule 1 Standards to be used with the dispersion models in the Appendix to Regulation 346 (for further information see Appendix C in the *Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario*). For phase-out of Schedule 1 see Table 1 below.

2: O.Reg. 419/05 Schedule 2 Standards to be used with the dispersion models in the Appendix to Regulation 346 (for further information see Appendix C in the *Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario*). For phase-in of Schedule 2, see Table 1 below.

3: O.Reg. 419/05 Schedule 3 Standards to be used with the U.S. EPA models listed in s. 6 of O. Reg. 419/05 (i.e., SCREEN 3; ISCST3; ISCPRIME; and AERMOD. For further information on how to use these models see, the *Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario* and also the *Procedure for Preparing an Emission Summary and Dispersion Modelling Report* (<http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/3614e02.pdf>). For phase-in of Schedule 3, see Table 1 below.

Table 1 – Phase in of Schedules in O. Reg. 419/05

Type of Facility	Nov. 30, 2005	Feb. 1, 2010	Feb. 1, 2013	Feb. 1, 2020
Existing Facility that is not in Schedule 4 or 5	Schedule 1 s. 18	Schedule 2 s.19	Schedule 2 s.19	Schedule 3 s.20
Existing Facility that is in Schedule 4	Schedule 1 s. 18	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20
Existing Facility that is in Schedule 5	Schedule 1 s. 18	Schedule 2 s.19	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20
New Facility that is not in Schedule 4 or 5	Schedule 1 s. 18	Schedule 2 s.19	Schedule 2 s.19	Schedule 3 s.20
New Facility that is in Schedule 4 or 5	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20
Facility requesting and obtaining a s.20(4) Notice	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20
Facility given a s.20(5) Order	N/A	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20	Schedule 3 s.20

- Schedule 4 Target Sectors (with NAICS Code in brackets) are: Metal Ore Mining (2122); Fossil-Fuel Electric Power Generation (221112); Petroleum Refineries (324110); Basic Chemical Manufacturing (3251); Resin, Synthetic Rubber, and Artificial and Synthetic Fibres and Filaments Manufacturing (3252); Iron and Steel Mills and Ferro-Alloy Manufacturing (3311); Non-Ferrous Metal (except Aluminum) Smelting and Refining (331410); Foundries (3315).
- Schedule 5 Target Sectors (with NAICS Code in brackets) are: Pulp, Paper and Paperboard Mills (3221); Other Petroleum and Coal Products Manufacturing (324190); Chemical Manufacturing (325); Urethane and Other Foam Product (except Polystyrene) Manufacturing (326150);

Other Non-Metallic Mineral Product Manufacturing (3279); Primary Metal Manufacturing (331); Fabricated Metal Product Manufacturing (332); Transportation Equipment Manufacturing (336); Waste Treatment and Disposal (5622).

4: The limiting effects for the MOE POI Limits, which include standards, guidelines and AAQCs, are identified in brackets beside the respective limits.

4a: Limiting effect is designated as 'interim' for these contaminants until standards in Schedule 2 and 3 are phased in.

5: Most of the standards in Schedules 2 and 3 are based on the most recent Ambient Air Quality Criteria (AAQCs) developed via the Ministry's standard setting process. Although O. Reg. 419 does not require facilities to meet standards in Schedule 2 or 3 until they are phased-in (i.e., Notes # 2 & 3), working towards meeting these standards and using these standards in making assessment decisions is advisable and strongly encouraged.

5a: This endnote pertains to the following substances, (CAS #s in brackets): Acrolein (107-02-8); Cyclohexane (110-82-7); HDI monomer (Hexamethylene diisocyanate monomer) (882-06-0); Isopropanol (67-63-0); MDI monomer (Methane diphenyl diisocyanate monomer) (101-68-8); Methylene chloride (75-09-2); n-Hexane (mixture) (110-54-3); n-Hexane (n-Hexane and Hexane isomers only) (110-54-3); and Perchloroethylene (127-18-4).

These chemicals were previously guidelines, and after consultation, have become standards in Schedules 2 and 3 under O. Reg. 419/05. However, these contaminants have no standard in Schedule 1 for use between November 30, 2005 and February 1, 2010. POI guidelines are listed in this document for some of these substances [i.e., for Isopropanol (67-63-0); MDI monomer (Methane diphenyl diisocyanate monomer) (101-68-8); Methylene chloride (75-09-2); and Perchloroethylene (127-18-4)]. These noted POI guidelines will be discontinued on February 1, 2010, when Schedules 2 and 3 get phased in.

However, for a subset of these substances [i.e., for Acrolein, Cyclohexane, HDI monomer (Hexamethylene diisocyanate monomer), n-Hexane (mixture), n-Hexane (n-Hexane and Hexane isomers only)] the POI guideline is not listed. This is because the Upper Risk Thresholds (URT) in Schedule 6 of O. Reg. 419/05 are lower than the previously listed guidelines.

Until the standards for this subset become effective (i.e. when s.19 or s.20 of O. Reg 419/05 applies to a facility), applications for s.9 (of the EPA) Certificates of Approvals, and Emission Summary and Dispersion Modelling Reports prepared in accordance with O. Reg. 419/05, will be assessed using the concentrations set out in Schedule 6 of the O. Reg. 419/05.

Furthermore, the Ministry may use the principles in the *Guideline for Implementation of Air Standards in Ontario* (<http://www.ene.gov.on.ca/envision/gp/5166e.pdf>) to assess/impose an appropriate limit or appropriate action for these contaminants on a site-specific basis where warranted. It is important to note that all facilities must demonstrate compliance with the standards in Schedule 2 or 3 (depending on which Schedule applies to the facility) by February 1, 2010.

6: Half-hour standard for carbon monoxide is based on high background levels from automobiles (i.e., individual facilities are only allowed a small fraction of the total airshed).

7: See O. Reg. 717/94 "Solvents" under the Environmental Protection Act, which is based on the Montreal Protocol, for further restrictions on these, and several other ozone depleting substances.

8: Previously HDI Biuret (HDI-BT) had a 1/2 hr POI guideline of 3 µg/m³ and an AAQC of 1 µg/m³ (24-hour). These values have been changed to 9 µg/m³ and 3 µg/m³ respectively, effective November 30, 2005. This is to ensure that the HDI-BT guidelines, which will be in use until February 1, 2010, are identical to the Schedule 2 and Schedule 3 standards of O.Reg 419/05. Since the standard has become less stringent, no implementation difficulties are expected and the 5-year phase-in period is considered not applicable. Therefore, for persons held to Schedule 1, the compliance point for this substance will be 9 µg/m³ (unless a C of A imposes a more stringent standards).

9: Mineral spirits are petroleum distillate mixtures of C₇-C₁₂ alkanes (paraffins, cycloalkanes, naphthalenes) with 15-20% aromatic hydrocarbons, of which less than 0.1 % is benzene. The typical boiling points range from 130-220 °C and flash points range from 21-60 °C. Please see Rationale document: "Ontario Air Standards for Mineral Spirits" for further detail on the Ministry's website.

10: Nitrogen oxides (NO_x) are defined to be the sum of nitrogen dioxide (NO₂) and nitric oxide (NO). Emissions of NO_x consist mainly of NO, with some NO₂. In ambient air, NO converts to NO₂. NO₂ has adverse effects at much lower concentrations than NO. Recognizing these factors, the AAQCs, which are now Schedule 3 standards in O. Reg. 419/05, were based on the health effects of NO₂.

In assessing NO_x emissions for compliance purposes (e.g., source modelling, C of A) with respect to Schedules 1, 2 or 3 in O.Reg 419/05, the sum of NO and NO₂ emissions should be expressed collectively as **nitrogen dioxide (NO₂) equivalents**.

In general, air quality assessment (e.g., air quality reporting) the Schedule 3, 1 hr avg. or 24 hr avg. standards (previously AAQCs), should only be compared to monitored NO₂ data.

11: TBU =To Be Updated. These odour-based AAQCs (either 24 hr avg or 1 hr avg) are 'TBU' - flagged, since the Ministry plans to update them in the future to a more appropriate odour-based averaging time (i.e., 10 minutes). In addition, these contaminants may need the development of a health-based AAQC. At this point they provide the basis of the 1/2 hour MOE POI Limits.

12: Calculation of TEQ (Toxicity Equivalent):

International toxicity equivalency factors (I-TEFs) are applied to 17 dioxin and furan isomers of concern to convert them into 2,3,7,8-TCDD (tetrachlorodibenzo-p-dioxin) toxicity equivalents. The conversion involves multiplying the concentration of the isomer by the appropriate I-TEF to yield the TEQ for this isomer. Summing the individual TEQ values for each of the isomers of concern provides the total toxicity equivalent level for the sample mixture. A table, listing the 17 isomers of concern and their I-TEFs can be found in the MOEE publication titled: Environment Information - Dioxins & Furans; PIBS 681b, revised 08/91 or in the example Table 2 below.

13: For contaminants with AAQCs but no ½ hr POI limits (for example dibutyl amine, CAS #: 111-92-2), the current interim measure of using the AAQC concentration value as a half-hour POI limit (i.e., without time adjustment modification) is continued as a screening approach [e.g., in determining whether Maximum Concentration Level (MCL) Assessment Submissions from proponents or Acceptability of Maximum Ground Level Concentration (GLC) requests are required].

14: The standard for Hydrogen cyanide (74-90-8) was withdrawn from Schedule 1. In light of the new standards proposed in Schedule 2 and 3, the previous Schedule 1 standard was considered unacceptably high. Therefore (in analogy with guidance in Note 5a), until the standards for Hydrogen cyanide become effective (i.e. when s.19 or s.20 of O. Reg 419/05 applies to a facility), applications for s.9 (of the EPA) Certificates of Approvals, and Emission Summary and Dispersion Modelling Reports prepared in accordance with O. Reg. 419/05, will be assessed using the concentrations set out in Schedule 6 of the O.Reg. 419/05.

TERMS and SYMBOLS:

CARC: Carcinogen. This entry implies that there is no assigned standard or guideline at this time. Emissions to the environment are to be prevented or limited to the greatest extent possible

N/A: Not Available

UD: Under development

Growing Season: May 1 - September 30 - Northern Ontario, Northern Region
 April 1 - October 31 - Southern Ontario, SW, WC, E & C Regions

Non Growing Season: October 1 - April 30 - Northern Ontario, Northern Region
 November 1 - March 31 - Southern Ontario, SW, WC, E & C Regions

* average monthly results for growing season

** average results for any single month

*** average of 2 consecutive months

⁺ = arithmetic mean

⁺⁺ = geometric mean

Table 2 - Sample Calculation for Toxicity Equivalent Values for Chlorinated Dioxin and Furan compounds

Dioxin/Furan Isomers of Concern	International Toxicity Equivalency Factors (I-TEFs)	Concentration pg/m^3 (Analytically measured)	Toxicity Equivalent (TEQ) pg TEQ/m^3
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin	1	0.01	0.01
1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo-p-dioxin	0.5	0.011	0.0055
1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	0.1	0.006	0.0006
1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	0.1	0.01	0.001
1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzo-p-dioxin	0.1	0.019	0.0019
1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzo-p-dioxin	0.01	0.15	0.0015
1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzo-p-dioxin	0.001	-	-
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzofuran	0.1	0.11	0.011
2,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofuran	0.5	0.033	0.0165
1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzofuran	0.05	0.024	0.0012
1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofuran	0.1	0.03	0.003
1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran	0.1	0.016	0.0016
1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofuran	0.1	0.016	0.0016
2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran	0.1	0.007	0.0007
1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofuran	0.01	0.047	0.00047
1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofuran	0.01	0.008	0.00008
1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlorodibenzofuran	0.001	-	-
TOTAL TOXICITY EQUIVALENT			0.05665*

* Sum of toxicity equivalents of individual isomers.

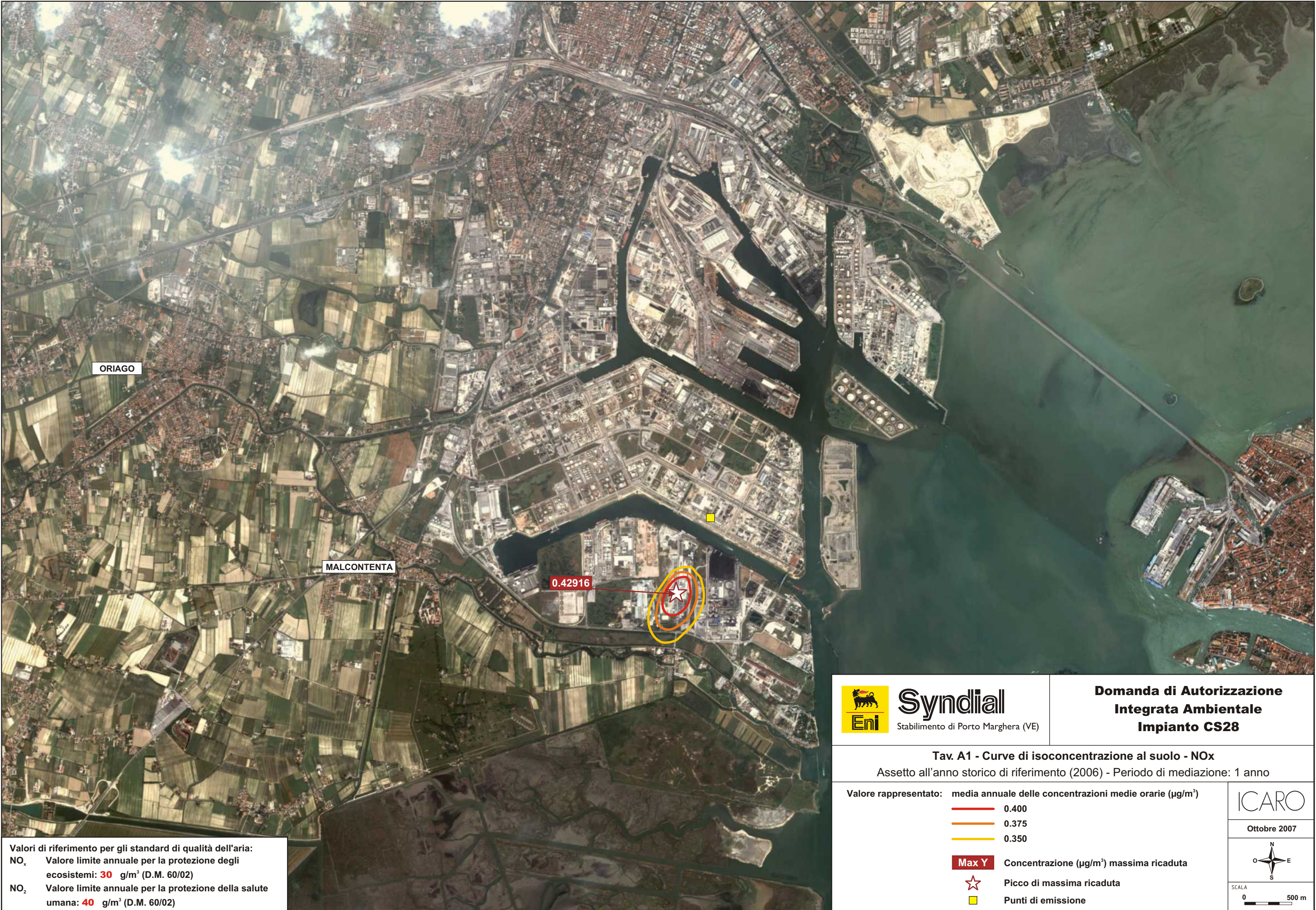
The I-TEF scheme is intended to be used with isomer specific analytical results.

 REGIONE DEL VENETO	DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	  Stabilimento di Porto Marghera
	Impianto CS 28	

APPENDICE 3

Mappe delle simulazioni

Nelle seguenti figure sono mostrate su mappa le curve di isoconcentrazione al suolo degli inquinanti esaminati (NO_2 , PTS e HCl) ricavate per interpolazione grafica tra i valori calcolati ai nodi del reticolo di calcolo e contrassegnate dal proprio valore di concentrazione.



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:
NO_x Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi: **30** g/m³ (D.M. 60/02)
NO₂ Valore limite annuale per la protezione della salute umana: **40** g/m³ (D.M. 60/02)



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28

Tav. A1 - Curve di isoconcentrazione al suolo - NOx
Assetto all'anno storico di riferimento (2006) - Periodo di mediazione: 1 anno

Valore rappresentato: media annuale delle concentrazioni medie orarie (µg/m³)

- 0.400
- 0.375
- 0.350

Max Y Concentrazione (µg/m³) massima ricaduta

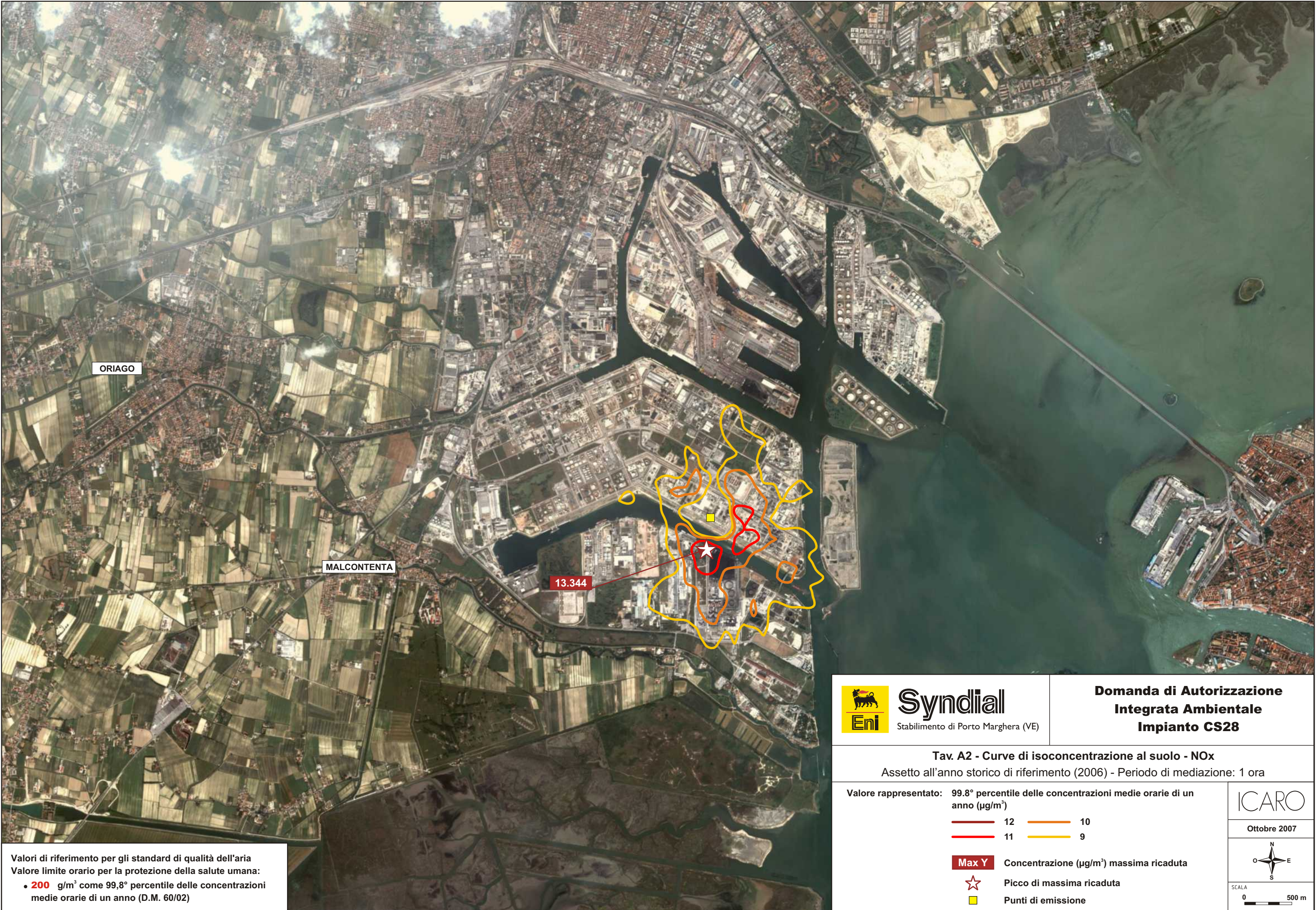
- Picco di massima ricaduta
- Punti di emissione

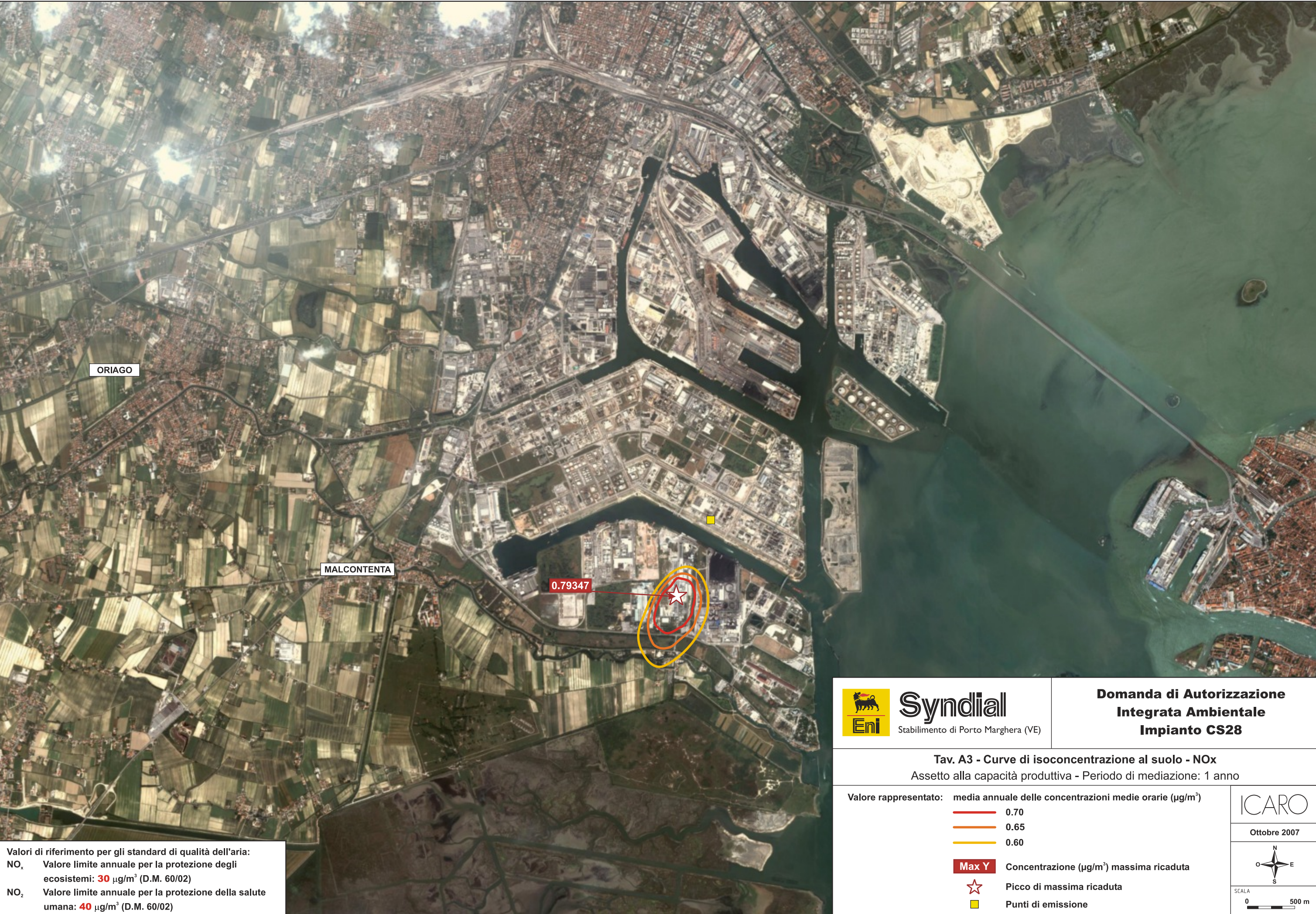
ICARO

Ottobre 2007



SCALA
0 500 m





Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:

NO_x Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi: **30** µg/m³ (D.M. 60/02)

NO₂ Valore limite annuale per la protezione della salute umana: **40** µg/m³ (D.M. 60/02)



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28

Tav. A3 - Curve di isoconcentrazione al suolo - NOx
Assetto alla capacità produttiva - Periodo di mediazione: 1 anno

Valore rappresentato: media annuale delle concentrazioni medie orarie (µg/m³)

- 0.70
- 0.65
- 0.60

Max Y Concentrazione (µg/m³) massima ricaduta

★ Picco di massima ricaduta

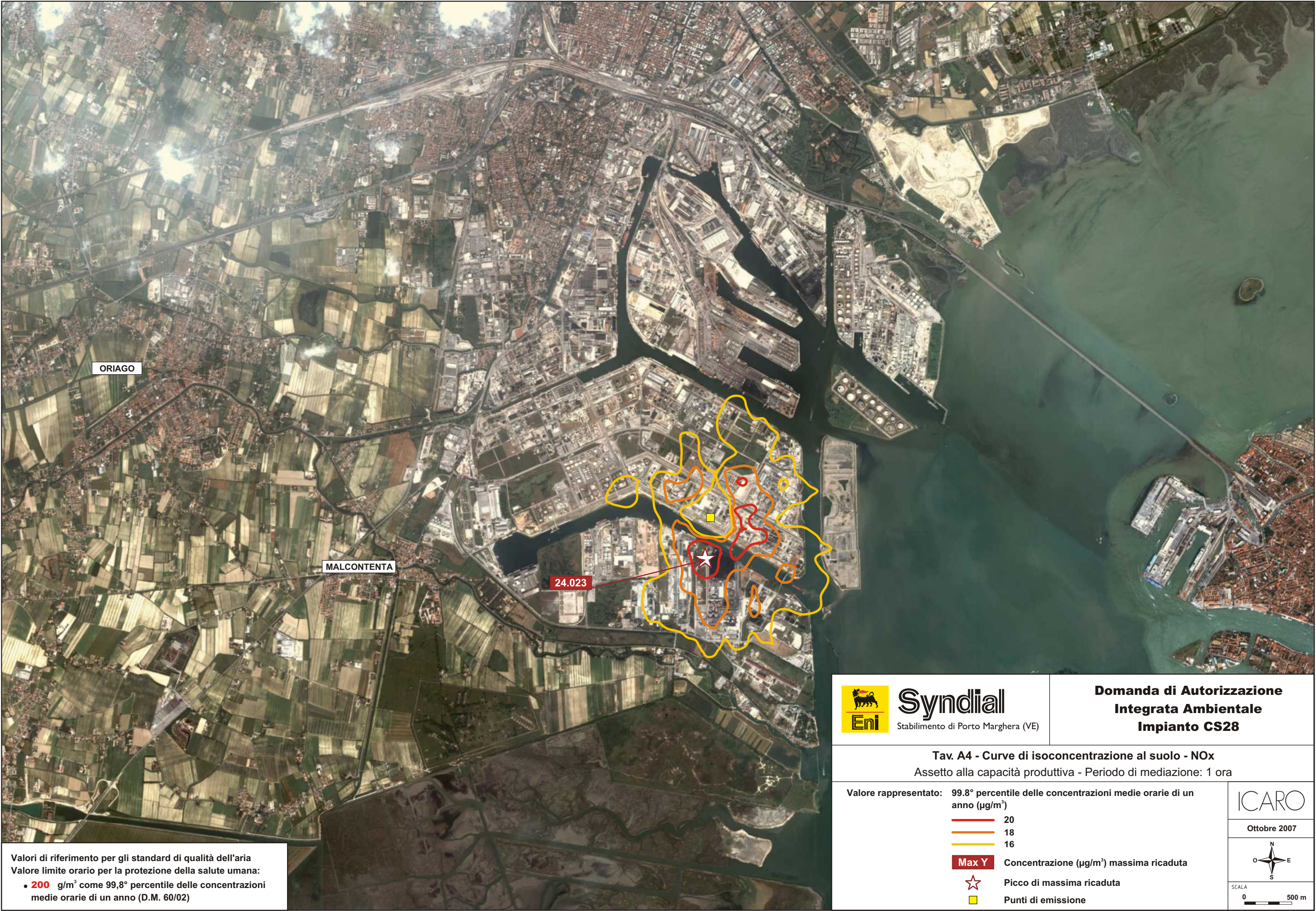
■ Punti di emissione

ICARO

Ottobre 2007

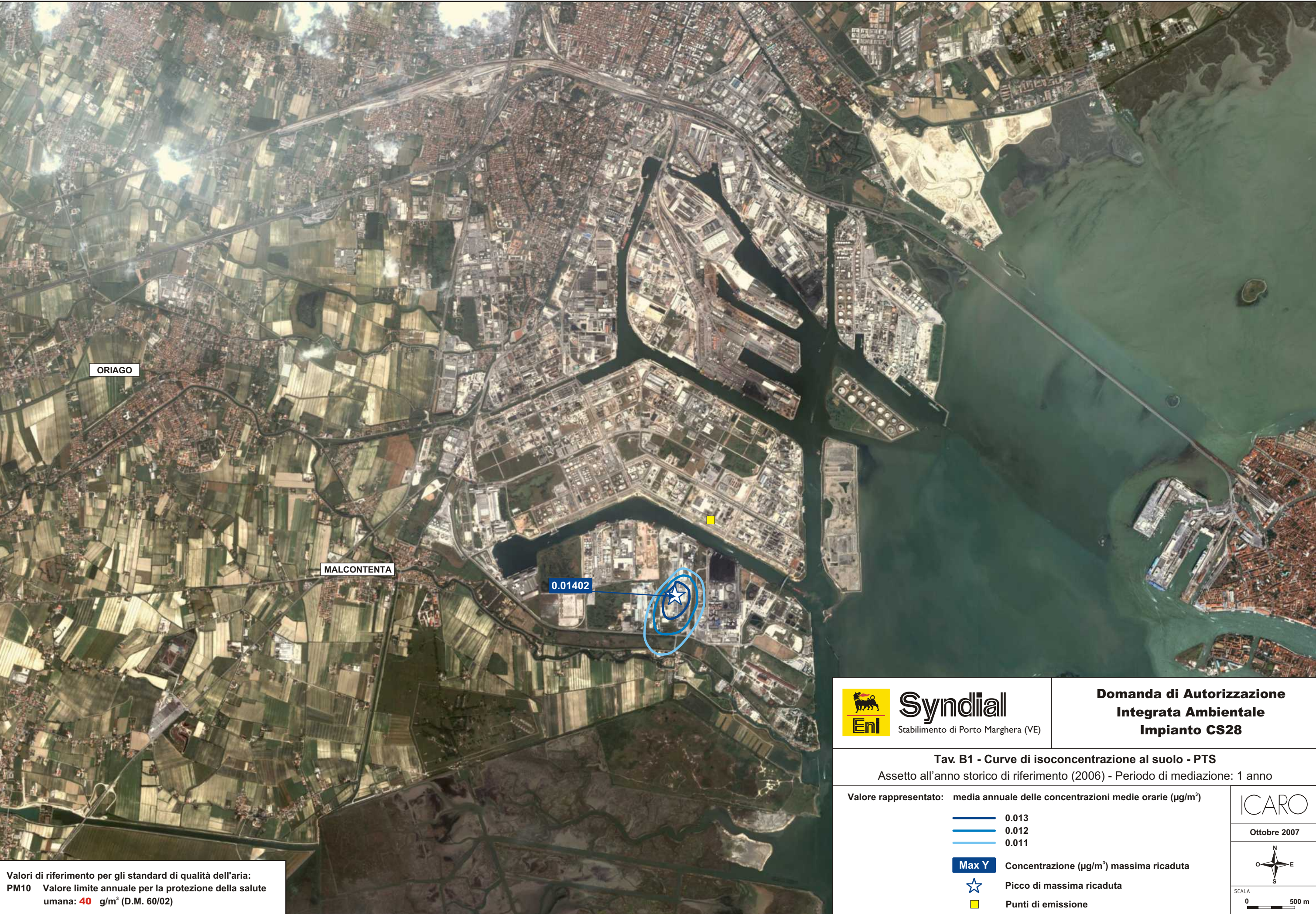


SCALA
0 500 m



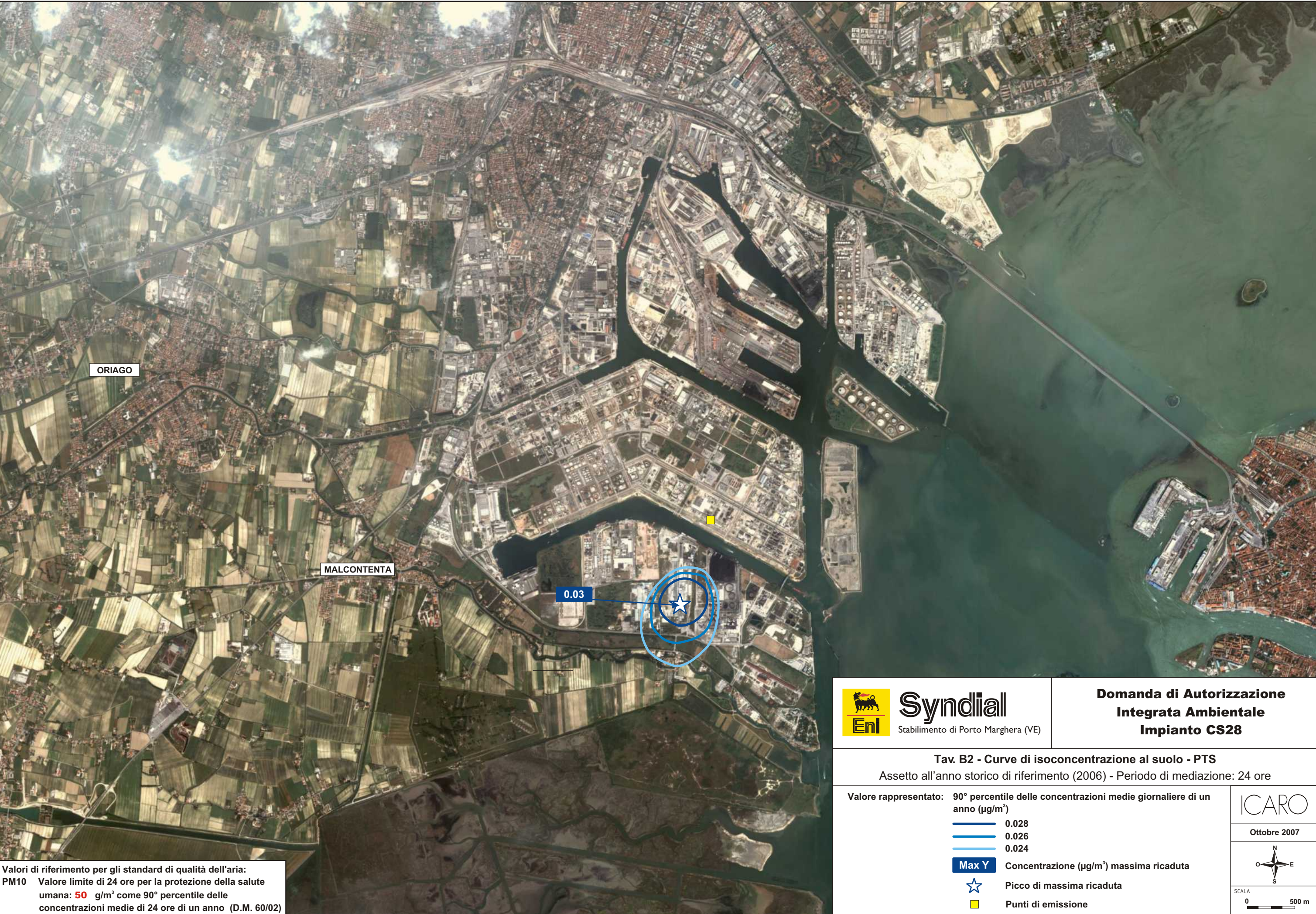
Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria
Valore limite orario per la protezione della salute umana:
• **200** g/m³ come 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di un anno (D.M. 60/02)

 Syndial Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28
Tav. A4 - Curve di isoconcentrazione al suolo - NOx Assetto alla capacità produttiva - Periodo di mediazione: 1 ora	
Valore rappresentato: 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di un anno (µg/m ³)	 Ottobre 2007
20 18 16	
Max Y	Concentrazione (µg/m ³) massima ricaduta
	Picco di massima ricaduta
	Punti di emissione
SCALA 0 500 m	



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:
PM10 Valore limite annuale per la protezione della salute umana: **40** g/m³ (D.M. 60/02)

  Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28
Tav. B1 - Curve di isoconcentrazione al suolo - PTS Assetto all'anno storico di riferimento (2006) - Periodo di mediazione: 1 anno	
Valore rappresentato: media annuale delle concentrazioni medie orarie (µg/m ³)	 Ottobre 2007
 0.013  0.012  0.011	
 Max Y Concentrazione (µg/m ³) massima ricaduta	 SCALA 0 500 m
 Picco di massima ricaduta  Punti di emissione	



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:
PM10 Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: **50** g/m³ come 90° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore di un anno (D.M. 60/02)



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28

Tav. B2 - Curve di isoconcentrazione al suolo - PTS
Aspetto all'anno storico di riferimento (2006) - Periodo di mediazione: 24 ore

Valore rappresentato: 90° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di un anno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

0.028	
0.026	
0.024	

Max Y Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) massima ricaduta

★ Picco di massima ricaduta

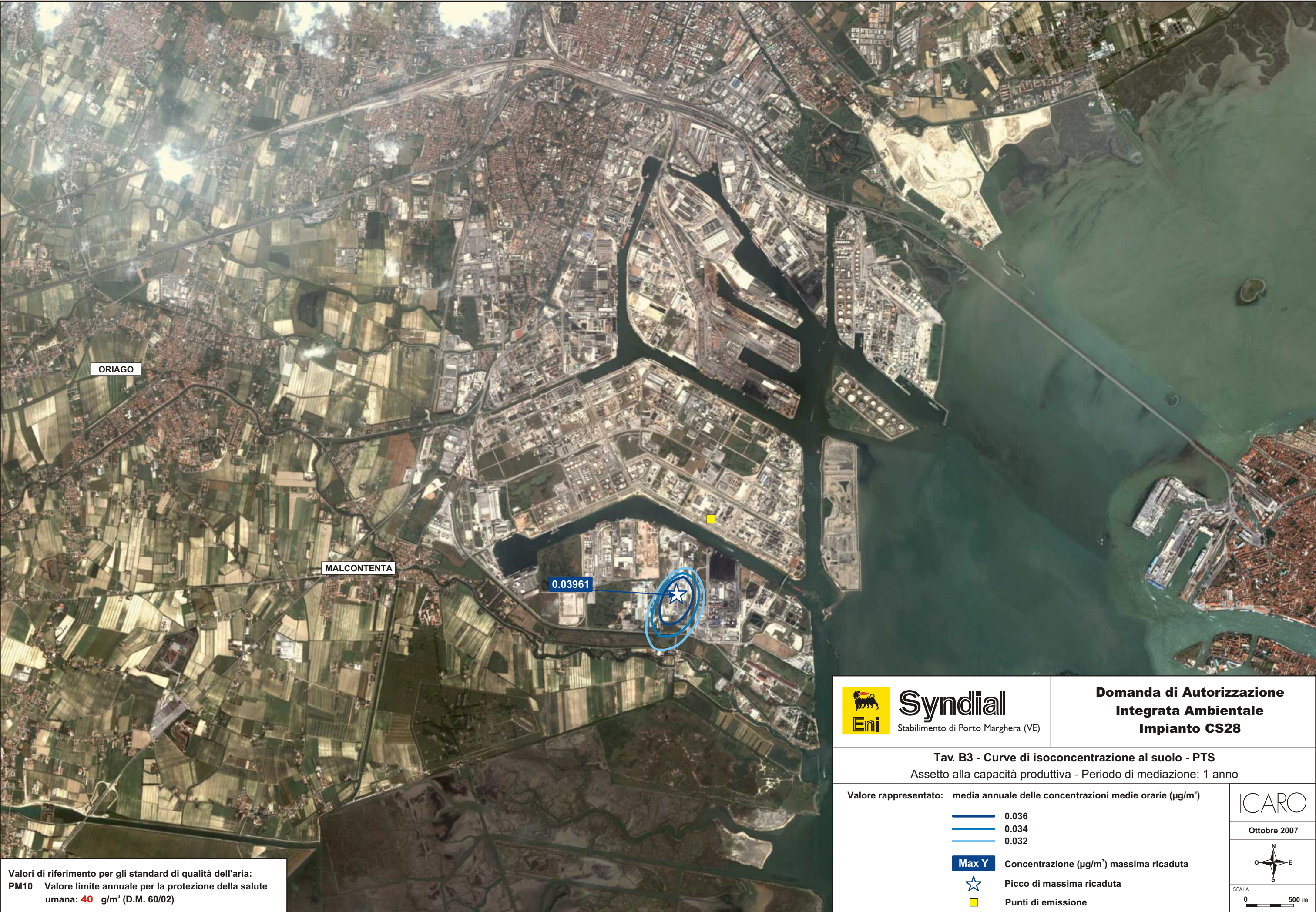
■ Punti di emissione

ICARO

Ottobre 2007

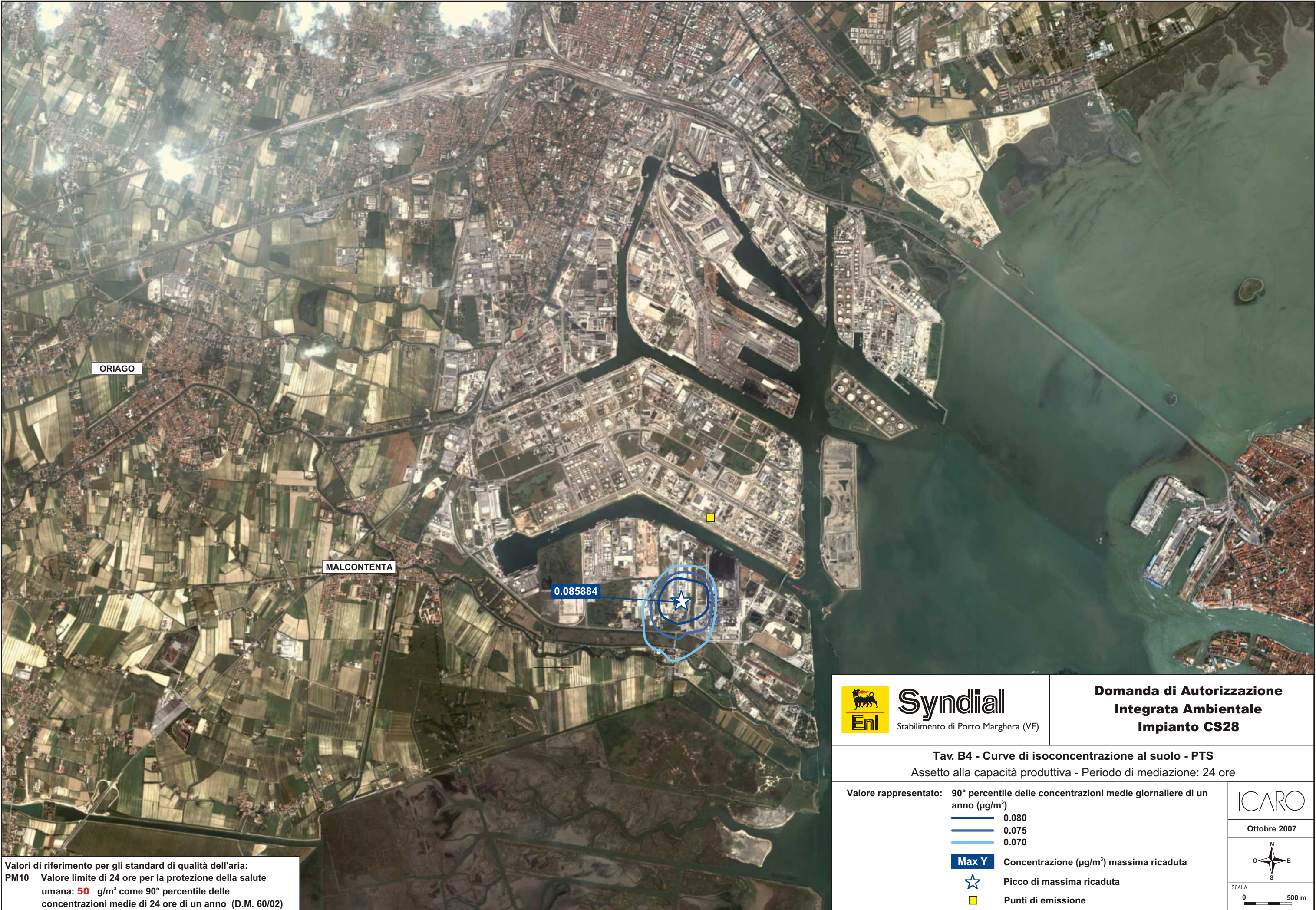
Compass rose showing North (N), South (S), East (E), and West (W).

SCALA
0 500 m



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:
PM10 Valore limite annuale per la protezione della salute umana: **40** g/m³ (D.M. 60/02)

  Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale Impianto CS28
Tav. B3 - Curve di isoconcentrazione al suolo - PTS Assetto alla capacità produttiva - Periodo di mediazione: 1 anno	
Valore rappresentato: media annuale delle concentrazioni medie orarie (µg/m ³)	 Ottobre 2007  SCALA 0 500 m
 0.036  0.034  0.032	
 Max Y Concentrazione (µg/m ³) massima ricaduta	
 Picco di massima ricaduta  Punti di emissione	



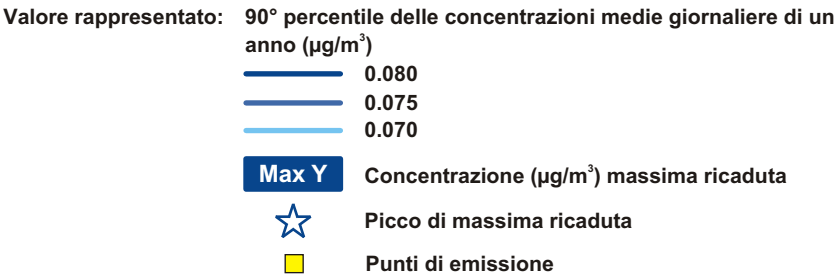
Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:
PM10 Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: **50** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come 90° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore di un anno (D.M. 60/02)



Syndial
Stabilimento di Porto Marghera (VE)

**Domanda di Autorizzazione
Integrata Ambientale
Impianto CS28**

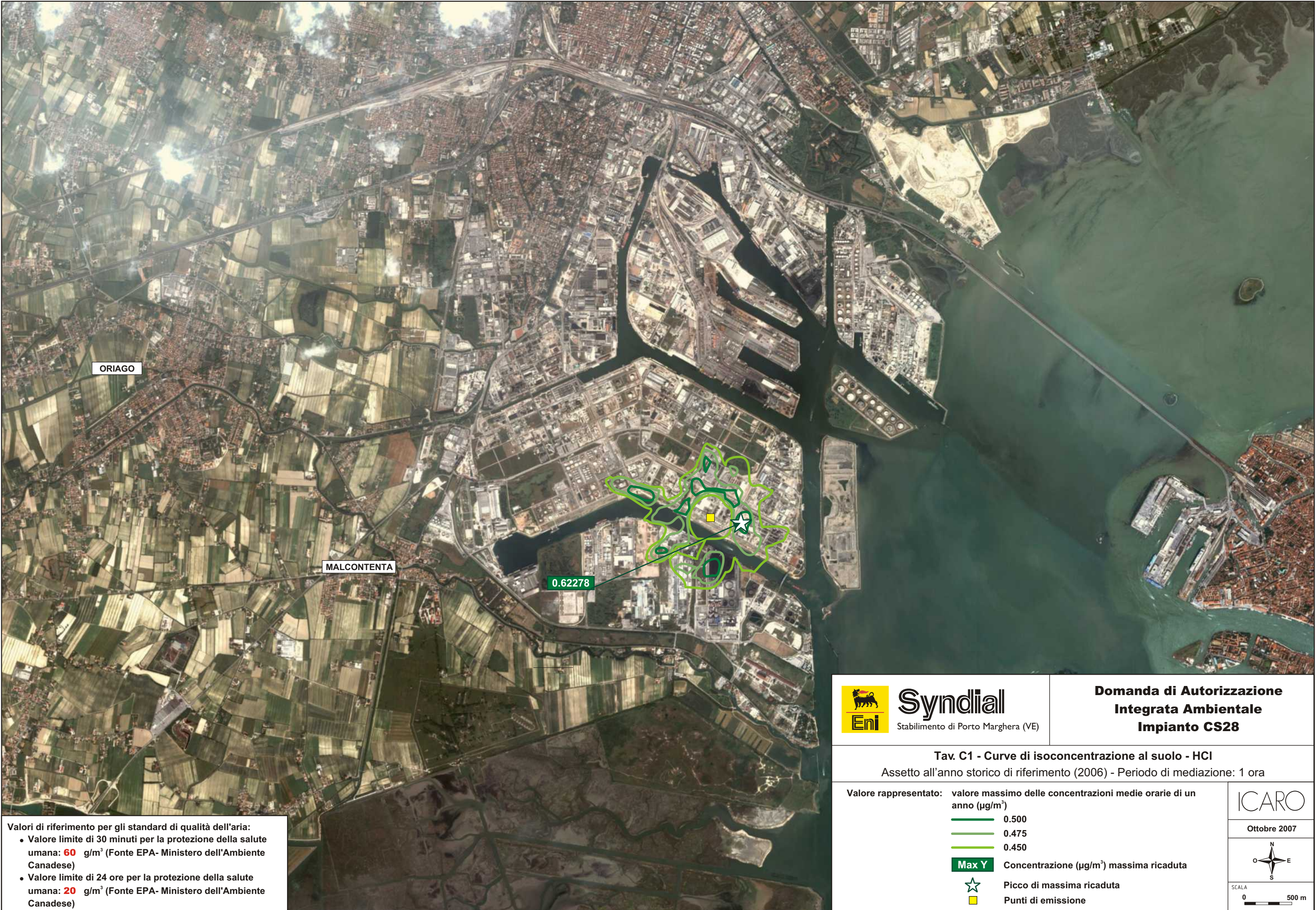
Tav. B4 - Curve di isoconcentrazione al suolo - PTS
Assetto alla capacità produttiva - Periodo di mediazione: 24 ore



ICARO

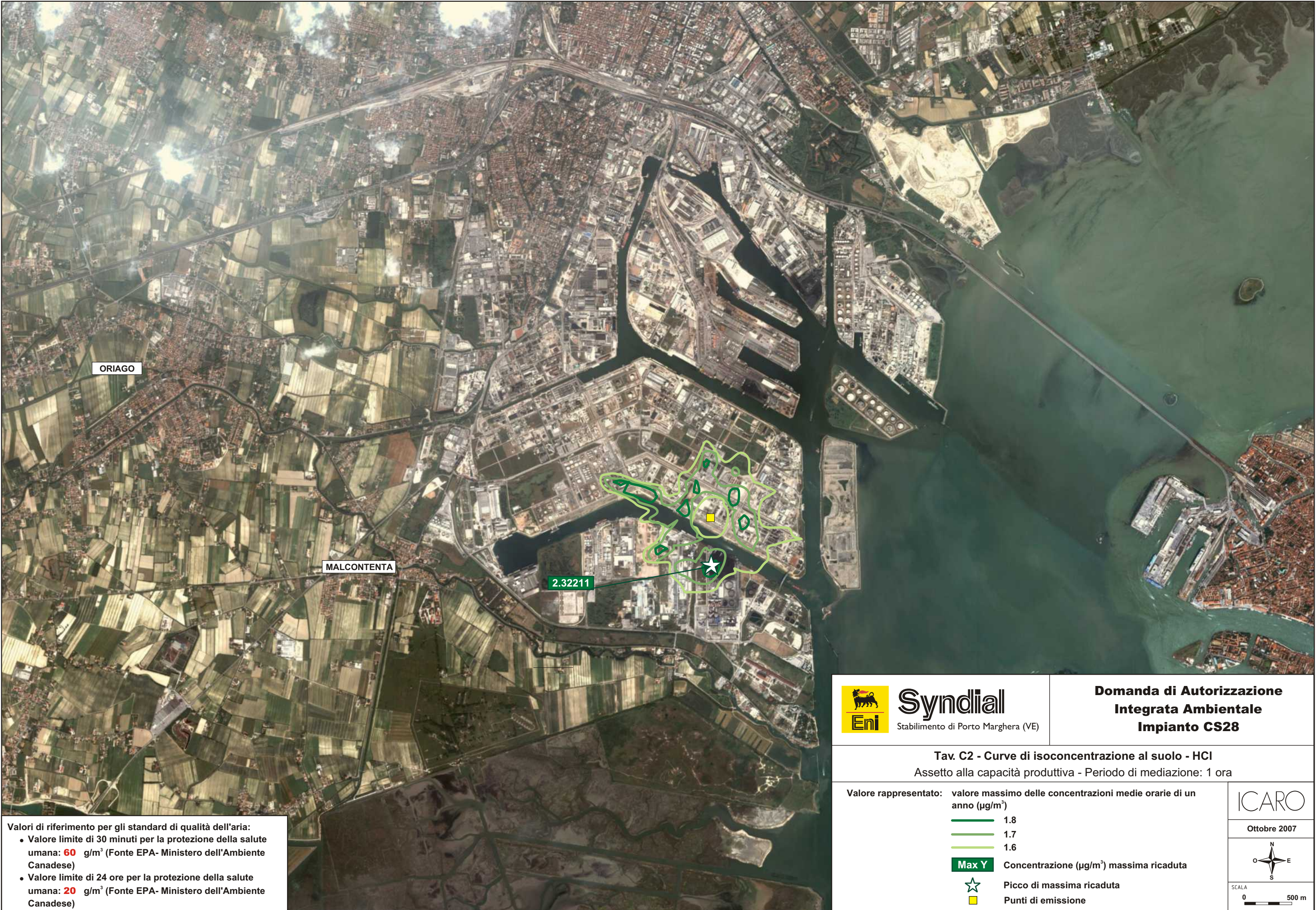
Ottobre 2007

0 500 m



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:

- Valore limite di 30 minuti per la protezione della salute umana: **60** g/m^3 (Fonte EPA- Ministero dell'Ambiente Canadese)
- Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: **20** g/m^3 (Fonte EPA- Ministero dell'Ambiente Canadese)



Valori di riferimento per gli standard di qualità dell'aria:

- Valore limite di 30 minuti per la protezione della salute umana: **60** g/m^3 (Fonte EPA- Ministero dell'Ambiente Canadese)
- Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana: **20** g/m^3 (Fonte EPA- Ministero dell'Ambiente Canadese)