

Saras SpA

Raffineria
Sede legale

I-09018 Sarroch (Cagliari)
S.S. Sulcitana n.195 - Km.19°
Telefono 070 90911
Fax 070 900209



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2012 - 0030690 del 17/12/2012

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione IV
Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma
c.a. Dott. Giuseppe LO PRESTI

e p.c. Presidente della Commissione Istruttoria
AIA-IPPC c/o ISPRA
Via Brancati, 60 - 00144 Roma
c.a. Ing. Dario TICALI

ISPRA
Servizio Interdipartimentale per l'Indirizzo il Coordinamento e il Controllo delle Attività Ispettive
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma (RM)
c.a. Ing. Alfredo PINI

ARPAS
Direzione Tecnico-Scientifica
Via Carloforte, 51 - 09100 Cagliari (CA)
c.a. Dott.ssa Clara LONI

ARPAS
Dipartimento di Cagliari
Viale Ciusa, 6 - 09100 Cagliari (CA)
c.a. Dott. Riccardo LAI



Sarroch, 5 dicembre 2012

Oggetto: Modifiche non sostanziali: rimodulazione degli investimenti.

Riferimento: DSA-DEC-2009-000230 del 24.03.2009 - Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto complesso "Raffineria e Impianto di Gassificazione a Ciclo Combinato (IGCC) della società Saras SpA sito in Sarroch (CA).

Con riferimento all'oggetto il sottoscritto Francesco Marini, gestore dell'impianto complesso "Raffineria e Impianto di Gassificazione a Ciclo Combinato (IGCC)" della società Saras SpA, trasmette in allegato una nota relativa alla ulteriore rimodulazione degli investimenti riferiti al nuovo assetto produttivo rispetto a quanto indicato a pagina 24 del Parere Istruttoria.

Si allega la stampa della rendicontazione dei bonifici disposti contenente il Codice Riferimento Operazione dell'avvenuto bonifico di 2.000 €, come indicato nell'allegato III del Decreto Interministeriale del 24 aprile 2008.

Restando a disposizione per qualsivoglia chiarimento in merito, porgiamo

Cordiali saluti

GLP
IR

SARAS SpA
Ing. Francesco Marini

Direzione generale
Sede amministrativa
I-20122 Milano
Galleria de Cristoforis 8
Telefono 02 77371
Fax 02 76020640

Direzione relazioni pubbliche e
affari amministrativi
I-00187 Roma
Salita S. Nicola da Tolentino 1/b
Telefono 06 4203521
Fax 06 4203522

Cap. Soc. Euro 54.629.666,67 int. vers.
Reg. Imprese Cagliari, Cod. Fisc. e
P. Iva 00136440922



SARAS SpA

Rimodulazione degli investimenti



SARAS SpA

PREMESSA

La recessione economica ha influenzato significativamente la domanda di prodotti petroliferi, e l'attuale scenario è notevolmente diverso dalle ipotesi originali su cui era basato il piano di investimenti 2008÷2011.

Tuttavia la strategia della Saras SpA resta confermata e si focalizza sulla crescita della capacità di conversione, sul potenziamento della flessibilità operativa e sull'incremento dell'efficienza energetica.

Al fine di allineare gli investimenti con l'attuale scenario di mercato, il piano è stato rivisitato a partire dal 2010 in poi, con una previsione di rimodulazione degli investimenti di circa 12÷18 mesi; congruentemente anche i relativi interventi di "compensazione" (incremento dell'efficienza energetica).

Considerato il perdurare della recessione economica, Saras ha ulteriormente rivisto il proprio piano degli investimenti.

Nello specifico il nostro piano degli investimenti è stato rivisitato come segue:

- Gli investimenti di "Mantenimento della capacità produttiva" e quelli legati alla "Salute, sicurezza e ambiente" saranno portati avanti come da programma originale;
- Alcuni investimenti finalizzati alla "crescita", pianificati a partire dal 2010, hanno subito un rinvio. Viceversa l'investimento di modifica dell'impianto MHC2 è in fase di realizzazione insieme ai relativi interventi di "compensazione";
- Gli investimenti ulteriormente rinviati sono:
 - Adeguamento tecnologico "Visbreaking",
 - Costruzione della nuova unità di "Steam Reforming"
 - Progetti di recupero energetico e di riduzione delle emissioni, previsti come interventi di compensazione dell'impianto "Steam Reforming" (gli interventi di "compensazione" inoltre saranno modificati e comporteranno una ulteriore riduzione delle emissioni).



SARAS SpA

Programma degli interventi di adeguamento proposti nella domanda AIA			
Intervento	Previsione completamento	Previsione aggiornata	Note
INSTALLAZIONE BRUCIATORI BASSO NOX	Dicembre 2008	-	Completato
INSTALLAZIONE BRUCIATORI BASSO NOX	Dicembre 2008	-	Completato
ESERCIZIO U800	Dicembre 2008	-	Completato
ESERCIZIO TGTU	Dicembre 2008	-	Completato
AUMENTO PRODUZIONE IDROGENO A 60.000 Nm3/h	Dicembre 2008	-	Completato
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO VISBREAKING	Dicembre 2010	I fase: compressori Dicembre 2012	Nuova previsione: Dicembre 2015
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO VISBREAKING	Dicembre 2011	II fase: impianto Dicembre 2013	Nuova previsione: Dicembre 2015
ADEGUAMENTO TECNOLOGICO MHC2	Dicembre 2010	Dicembre 2012	Nuova previsione: Entro Dicembre 2013
REALIZZAZIONE IMPIANTO STEAM REFORMING	Dicembre 2011	Dicembre 2013	Nuova previsione: Dicembre 2015
MODIFICA IMPIANTO ALCHILAZIONE	Dicembre 2010		Completato
RECUPERO CALORE U500	Dicembre 2010	Dicembre 2012	Sostituito
RECUPERO CALORE U700	Dicembre 2010	Dicembre 2012	Sostituito
RECUPERO CALORE CON NUOVO GENERATORE DI VAPORE SU MHC2 IN SOSTITUZIONE DEGLI INTERVENTI SU UNITA' U500 E U700			Entro Dicembre 2013
RECUPERO CALORE FCC-CO Boiler	Dicembre 2010		Completato
INSTALLAZIONE CALDAIA A RECUPERO SU CAMINO CENTRALIZZATO (GVR1)	Dicembre 2011	Dicembre 2013	Sostituito
REALIZZAZIONE NUOVO CAMINO CENTRALIZZATO CON CALDAIA A RECUPERO	Dicembre 2011	Dicembre 2013	Sostituito
INSTALLAZIONE CALDAIA A RECUPERO SU CAMINO CENTRALIZZATO (GVR2)	Dicembre 2011	Dicembre 2013	Sostituito
FERMATA E SMANTELLAMENTO CALDAIA B1C			Entro Dicembre 2014



SARAS SpA

MODIFICA 3° E 4° STADIO SEPARAZIONE POLVERI	Dicembre 2010	Dicembre 2010	Completato
FILTRAZIONE SLURRY	Dicembre 2010	Dicembre 2012	Nuova previsione: Dicembre 2014
Programma degli interventi di adeguamento richiesti dall' autorizzazione AIA	Data richiesta	Data prevista	
Monitoraggio in continuo punti di emissione CCR-Alky, T2 e CO-boiler	Dicembre 2009	Aprile 2010 CCR-Alky Giugno 2010 T2 e CO-boiler	Completato
Monitoraggio in continuo di tutti i punti di emissione	Dicembre 2011	Dicembre 2013	Nuova previsione: Dicembre 2014 (*)
Potenziamento della rete di centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria	Dicembre 2009	Giugno 2010	Completato PM 2,5, in corso installazione nuova centralina meteo
Installazione 4 DISCOIL sulle 4 vasche API	Ottobre 2009	Gennaio 2010	Completato
Installazione autocampionatori su scarichi 1A, 1B, 1C e 1D	Ottobre 2010	Ottobre 2010	Completato

(*) Camini: K1-F3 impianto Cracking e F102 C impianto Visbreaking

I forni degli impianti Vacum 1, Vacum 2, impianto RT2 e F102 B dell'impianto Visbreaking saranno alimentati solo con gas combustibile e, in analogia agli impianti di desolforazione, il monitoraggio in continuo con sistemi "SME" non si giustifica economicamente in quanto le emissioni derivano da un combustibile a basso impatto ambientale.



SARAS SpA

Scenari delle emissioni in base alle nuove installazioni

I dati relativi alle emissioni riportati in **tabella 1** (dove indicati anche i limiti dell' AIA), indicano l'incremento delle emissioni relative alla modifica dell'impianto MHC2, la riduzione delle emissioni derivanti dagli investimenti di recupero energetico già realizzati nel corso dell'anno 2009 (durante la manutenzione programmata dell' impianto di cracking catalitico), la riduzione delle emissioni derivanti dagli investimenti di recupero energetico sullo stesso impianto MHC2, inizialmente non previsto, in sostituzione degli interventi previsti negli impianti U500 e U700.

Gli interventi di cui sopra costituiscono la prima fase degli investimenti e la tabella mette in evidenza che gli interventi di recupero energetico compensano ampiamente l'incremento delle emissioni.

Tab. 1: Rimodulazione investimenti I fase

Limiti AIA anno 2011

CO	SO2	NOx	Part.
ton/anno	ton/anno	ton/anno	ton/anno
500	6.400	3.400	330

Recupero energetico impianto FCC (già realizzato)
riduzione del consumo di Fuel Oil di circa 40000 t/a

[REDACTED]			
------------	--	--	--

Modifica impianto MHC2
incremento del consumo di Fuel Gas di circa 3500 t/a

2,1	6,3	18,5	0,2
-----	-----	------	-----

Recupero energetico U500 e U700 (Sostituito)
riduzione del consumo di Fuel Oil di circa 3800 t/a

[REDACTED]			
------------	--	--	--

Nuovo generatore di vapore su MHC2
riduzione del consumo di Fuel Oil di circa 14500 t/a

[REDACTED]			
------------	--	--	--

Come si evince dalla tabella la riduzione delle emissioni con il nuovo generatore di vapore installato nell'impianto MHC2 consente una riduzione delle emissioni.

I dati relativi alle emissioni riportati in **tabella 2**, indicano l'incremento delle emissioni relative alla installazione del nuovo impianto Steam Reforming, la riduzione delle emissioni derivanti dalla fermata e smantellamento della caldaia B1C, inizialmente non prevista, in sostituzione degli investimenti di recupero energetico previsti con le caldaie a recupero del calore dei fumi dei forni.

Gli interventi di cui sopra costituiscono la seconda fase degli investimenti e la tabella mette in evidenza che gli interventi compensano ampiamente l'incremento delle emissioni.

Gli interventi sul visbreaking non comportano incrementi delle emissioni in quanto non è previsto alcun aumento di consumo di combustibile.

Tab. 2: Rimodulazione investimenti II fase

Limiti AIA anno 2011

CO	SO2	NOx	Part.
ton/anno	ton/anno	ton/anno	ton/anno
500	6.400	3.400	330

Installazione impianto Steam Reformer
utilizzo di gas combustibile prodotto: circa 8760 t/a

5,2	27,8	122,9	0,4
-----	------	-------	-----

Recupero energetico fumi: GVR1-GVR2 (Sostituito)
riduzione del consumo di Fuel Oil di circa 30400 t/a

[REDACTED]			
------------	--	--	--

Fermata e smantellamento caldaia B1C
riduzione del consumo di Fuel Oil di circa 61800 t/a

[REDACTED]			
------------	--	--	--



SARAS SpA

Come si evince dalla tabella la riduzione delle emissioni con la fermata della caldaia B1C consente una notevole riduzione delle emissioni, rispetto ai recuperi energetici con GVR1 e GVR2.

La fermata definitiva della caldaia B1C consente una ulteriore riduzione delle emissioni in atmosfera e rende disponibile, nella rete gas di raffineria, una ulteriore quota di gas combustibile che può essere utilizzata nei forni degli impianti Vacuum, Topping RT2 e Visbreaking e in parte anche nell'impianto Topping 2.

Come già indicato nelle tabelle degli investimenti proposti, gli impianti Vacuum, Topping RT2 e Visbreaking utilizzeranno come combustibile solo gas combustibile di raffineria, mentre nell'impianto Topping 2, oltre al gas combustibile, verrà utilizzata una quota di olio combustibile.

Pertanto non si intende più procedere alla realizzazione di un nuovo camino centralizzato in quanto la maggior parte dei forni sarà alimentata a gas.

Solo nell'impianto Topping 2, oltre agli impianti che insistono sull'esistente camino centralizzato, si utilizzerà olio combustibile (il forno di questo impianto è già monitorato in continuo).

Al fine di verificare l'andamento delle ricadute al suolo, nelle varie situazioni di configurazione impiantistica, abbiamo effettuato alcune simulazioni della dispersione in atmosfera con valutazione dell'impatto al suolo, utilizzando come tracciante l'inquinante SO₂.

Nell'allegato 1, punto 5, vengono riportati gli scenari emissivi rispondenti alle varie situazioni di configurazione impiantistica, alla massima capacità produttiva:

- Scenario 1: Assetto attuale anno 2010, già presentato nel documento relativo alla rimodulazione degli interventi nel 2009;
- Scenario 2: Assetto previsto nel 2013 con nuovi impianti e relative compensazioni, già presentato nel documento relativo alla rimodulazione degli interventi nel 2009;
- Scenario 3: Assetto previsto nel 2015 con nuovi impianti e relative nuove compensazioni (fermata e smantellamento B1C).

Come riportato nell'allegato 1, punto 7, tutti gli scenari risultano ben al di sotto degli obiettivi di qualità dell'aria e le ricadute al suolo della situazione prevista nel 2015 è confrontabile con quella dello scenario 2013.

Entrambi gli scenari (2013 e 2015) risultano inferiori all'assetto attuale anno 2010.

Come già ribadito, l'assetto 2015 presenta lo scenario emissivo (in quantità) inferiore a tutti gli altri.



SARTEC
SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE

CLIENTE / CUSTOMER

RAFFINERIA SARAS SPA

COMMESSA / JOB

C2012611-100000

UNITÀ / UNIT

00

LUOGO / PLANT LOCATION

Sarroch

SPC No.

AM-RT10020

PROGETTO / PROJECT

INTEGRAZIONE
STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA
RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

Sh. 1 of 14

REV.

0			

STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

Allegato 1

Sistema SIMA

3					
2					
1					
0					
	EMESSO / ISSUE	28/11/2012	Barbara Sergi Roberto Diana	Gian Luca Pittoni	Prof. A.Viola
REV.	DESCRIPTION	DATA DATE	REDATTO PREPARED	CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED

	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		C2012611-100000					
		SPC No.		AM-RT10020			
		Sh 2 of 14		Rev.			
		0					

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	UBICAZIONE CENTRALINE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	4
3	ROSA DEI VENTI 2009.....	5
4	STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA.....	6
5	SCENARI EMISSIVI MASSIMA CAPACITÀ 2010-2013-2015.....	7
5.1	EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2010.....	7
5.2	EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2013.....	8
5.3	EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2015.....	9
6	RISULTATI SIMULAZIONI.....	10
6.1	MASSIMA CAPACITÀ 2010.....	10
6.2	MASSIMA CAPACITÀ 2013.....	11
6.3	MASSIMA CAPACITÀ 2015.....	11
6.4	GRAFICI CONCLUSIVI.....	12
7	CONCLUSIONI.....	14

	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB C2012611-100000		UNITÀ / UNIT		
		SPC No. Sh 3 of 14		AM-RT10020		
				Rev.		
				0		

1 INTRODUZIONE

In merito allo studio delle ricadute delle emissioni relative alle modifiche per la rimodulazione degli investimenti riferiti al nuovo assetto impiantistico della Raffineria SARAS S.p.A., la SARAS SpA ritiene opportuno studiare le ricadute al suolo degli effluenti gassosi emessi nell'assetto di massima capacità del complesso Raffineria e IGCC per l'anno 2015.

La SARAS SpA comunica che lo scenario emissivo per la simulazione prevede:

- Assenza del Camino Centralizzato 2: vengono reintrodotti i punti emissivi dei singoli impianti RT2, VSB, V1, V2 e T2;
- Fermata e smantellamento della B1C: riduzione del consumo di olio combustibile e maggiore disponibilità nella rete di gas combustibile di raffineria da utilizzarsi negli impianti RT2, VSB e T2.

I risultati della suddetta simulazione, scenario emissivo di massima capacità produttiva per l'anno 2015, saranno messi a confronto con quelli relativi allo scenario emissivo previsto per la massima capacità produttiva per l'anno 2010 e 2013, riportato nello studio effettuato nel 2009 relativo all'impatto atmosferico per la rimodulazione degli investimenti.

La simulazione è stata eseguita in riferimento al biossido di zolfo che rappresenta il "tracciante" delle emissioni della Raffineria, utilizzando il modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera ISC/AERMOD, modello gaussiano stazionario.

I dati meteorologici sono stati forniti dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Sardegna (ARPAS).

Lo scenario meteorologico è relativo all'anno 2009.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		C2012611-100000					
		SPC No.		AM-RT10020		Rev.	
		Sh 4 of 14		0			

2 UBICAZIONE CENTRALINE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

I dati meteorologici e di deposizione, utilizzati per la calibrazione del modello, sono forniti sia dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Sardegna (ARPAS) che dalla rete di monitoraggio della raffineria SARAS S.p.A. (Figura 2.1)

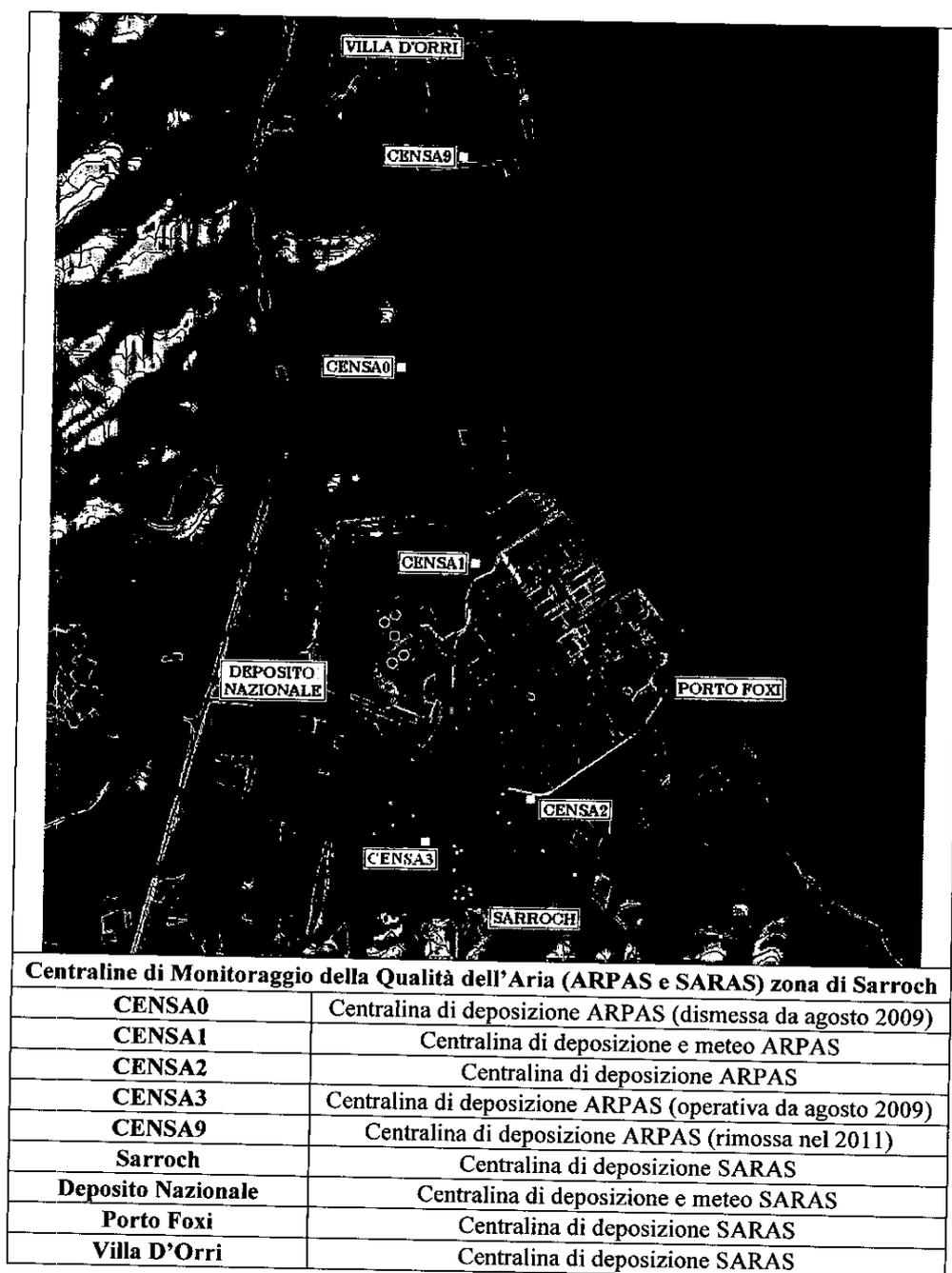


Figura 2.1 – Ubicazione delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria ARPAS e SARAS.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT			
		C2012611-100000					
		SPC No.		AM-RT10020			
		Sh 5 of 14		Rev.			
		0					

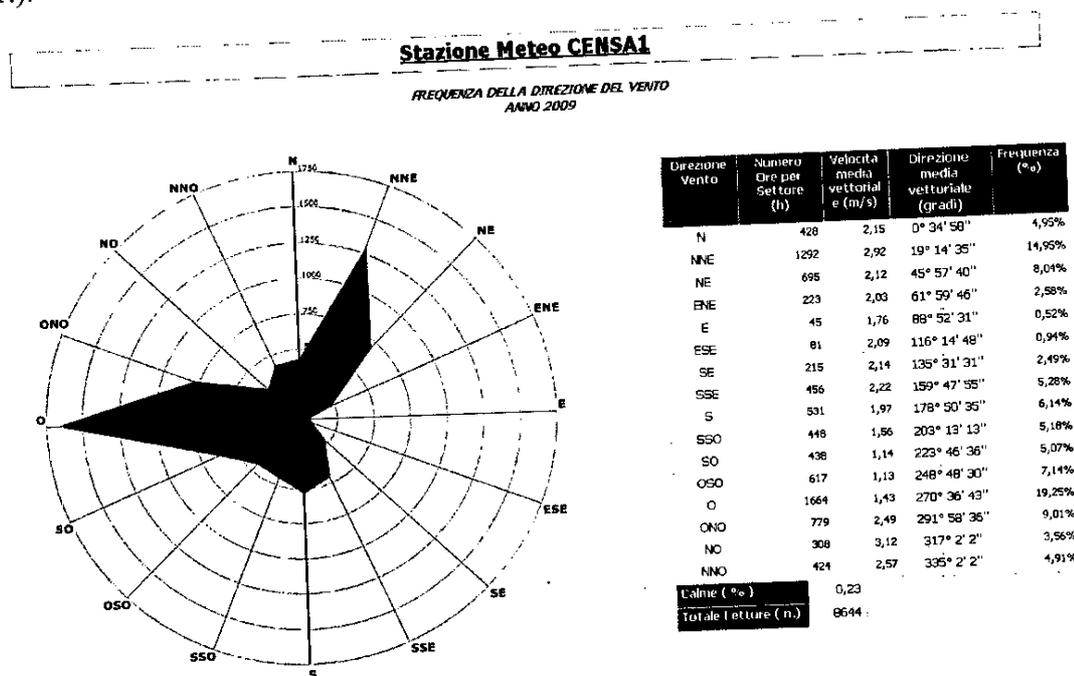
3 ROSA DEI VENTI 2009

Le elaborazioni statistiche delle grandezze anemologiche (direzione e velocità del vento) sono riportate nell'elaborato denominato "Rose dei venti" annuale del 2009.

Nella Rosa di Venti sono riportati i seguenti dati:

- Grafico a radar delle frequenze di occorrenza dei venti;
- tabella riepilogativa dei seguenti dati di dettaglio:
 - direzione vento (settore di provenienza del vento);
 - numero eventi orari per settore;
 - velocità media vettoriale;
 - direzione media vettoriale;
 - frequenza eventi per settore.

Dai dati e dagli elaborati grafici si può osservare come il vento rilevato dalla centralina CENSA1 provenga prevalentemente dai tre settori: NNE (23%), SSE-SSO (17%) e OSO-ONO (35%) per l'intero anno 2009 (Figura 3.1.).



I criteri di aggregazione temporale dei Dati relativi alle Velocità e Direzione del Vento sono conformi alla modalità standard di trattamento dei Dati Anemologici

Figura 3.1 – Rosa dei Venti Anno 2009.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	<i>COMMESSA / JOB</i>		<i>UNITÀ / UNIT</i>			
		C2012611-100000					
		<i>SPC No.</i>		AM-RT10020			
		Sh 6 of 14		<i>Rev.</i>			
		0					

4 STANDARD DI QUALITÀ DELL'ARIA

Si riassumono nella tabella 4.1 seguente i Valori Limite di qualità dell'aria (o Standard di Qualità dell'Aria – SQA) stabiliti dal D.Lgs n°155 del 13/08/2010 per gli inquinanti biossido di zolfo.

Inquinante	Descrizione	Periodo di mediazione	Parametro statistico	Valore Limite	Margini di tolleranza
SO ₂	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	99,7° percentile delle concentrazioni medie orarie di un anno	350 µg/m ³	-
	Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	1 anno	concentrazione media annua	20 µg/m ³	-

Tabella 4.1 – Tabella dei Valori Limite e Margini di Tolleranza di qualità dell'Aria stabiliti dal D.Lgs n° 155 del 13/08/2010.

	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	<i>COMMESSA / JOB</i>		<i>UNITÀ / UNIT</i>	
		C2012611-100000			
		<i>SPC No.</i>		AM-RT10020	
		Sh 7 of 14		<i>Rev.</i>	
		0			

5 SCENARI EMISSIVI MASSIMA CAPACITÀ 2010-2013-2015

Gli scenari emissivi in studio, relativi al biossido di zolfo, sono i seguenti:

5.1 EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2010

MASSIMA CAPACITA'									
ANNO 2010									
Camino	Coordiante Gauss-Boaga		Altezza m	Quota m	Sezione m ²	T °C	v m/s	Fumi Nm ³ /h	SO ₂ ton/anno
	X (m)	Y (m)							
t2	1501626	4325842	55	58	7.54	345	9.76	117080	472
rt2 - fla	1501506	4325802	49	52	4.15	390	4.66	28694	73
rt2 - flb	1501496	4325792	49	52	4.15	435	4.98	28694	73
vacuum fla	1501660	4325790	50	53	4.91	309	4.48	37147	42
vacuum flb	1501650	4325790	58	61	8.55	360	2.49	33076	43
fcc kf3	1501676	4325752	49	52	5.31	261	3.23	31575	36
ccr-alky	1501816	4325822	85	88	12.57	229	6.79	167031	188
vsb - fl02c	1501526	4325782	68	71	5.73	269	2.84	29468	101
vsb - fl02b	1501516	4325772	49	52	4.15	300	1.77	12629	43
U300	1501566	4325702	50	53	0.79	342	6.40	8079	9
U400	1501576	4325692	42	43	0.79	199	3.90	6411	7
U500	1501546	4325732	36	39	1.77	242	1.63	5512	6
U700	1501536	4325752	40	43	2.01	234	2.07	8075	9
MHC1 (F101-F251)	1501656	4325482	60	66	4.15	171	4.22	38751	44
MHC2 F201	1501700	4325490	43	50	2.49	160	1.99	11233	13
CO boiler	1501656	4325782	59	62	19.6	300	11.20	376542	745
u800	1501810	4325500	43	50	2.49	160	2.98	16849	19
Inc z3	1501546	4325872	70	73	2.54	295	6.46	28396	1019
Inc z4	1501456	4325922	70	73	2.54	313	3.99	17011	614
camino centralizzato	1501636	4325712	120	123	14.52	217	9.29	270527	2445
IGCC	1501941	4325486	120	123	58.88	150	33.01	4513061	1434

	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB C2012611-100000		UNITÀ / UNIT 	
		SPC No. 		AM-RT10020	
		Sh 8 of 14 		Rev. 	
				0	

5.2 EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2013

MASSIMA CAPACITA'									
ANNO 2013									
Camino	Coordinate Gauss-Boaga		Altezza m	Quota m	Sezione m ²	T °C	v m/s	Fumi Nm ³ /h	SO ₂ ton/anno
	X (m)	Y (m)							
camino centralizzato 2	1501590	4325196	120	123	14.52	200	0.92	408114	1150
steam reformer	1501876	4325577	60	66	4.15	160	0.37	87600	28
fcc k1f3	1501676	4325752	49	52	5.31	261	0.17	31575	36
ccr-alky	1501816	4325822	85	88	12.57	229	0.53	167031	188
U300	1501566	4325702	50	53	0.79	342	0.04	8079	9
U400	1501576	4325692	42	43	0.79	199	0.04	6411	7
U500	1501546	4325732	36	39	1.77	242	0.04	5512	6
U700	1501536	4325752	40	43	2.01	234	0.05	8075	9
MHC1 (F101-F251)	1501656	4325482	60	66	4.15	171	0.16	38751	44
MHC2 F201	1501700	4325490	43	50	2.49	160	0.09	16849	19
U800	1501810	4325500	43	50	2.49	160	0.09	16849	19
Inc z3	1501546	4325872	70	73	2.54	295	0.11	28396	1019
Inc z4	1501456	4325922	70	73	2.54	313	0.06	17011	614
CO boiler	1501656	4325782	59	62	19.6	300	1.69	376542	745
camino centralizzato	1501636	4325712	120	123	14.52	217	0.51	224615	2445
IGCC	1501941	4325486	120	123	58.88	150	10.19	4513061	1434

Questo è l'assetto nell'ipotesi di realizzazione del nuovo camino centralizzato e dello Steam Reformer.

	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB C2012611-100000		UNITÀ / UNIT	
		SPC No.		AM-RT10020	
		Sh 9 of 14		Rev.	
		0			

5.3 EMISSIONI MASSIMA CAPACITÀ 2015

MASSIMA CAPACITA'									
ANNO 2015									
Camino	Coordinate Gauss-Boaga		Altezza m	Quota m	Sezione m ²	T °C	v m/s	Fumi Nm ³ /h	SO ₂ ton/anno
	X (m)	Y (m)							
t2	1501626	4325842	55	58	7.54	345	9.76	117080	472
rt2 - fla	1501506	4325802	49	52	4.15	390	4.66	28778	32
rt2 - flb	1501496	4325792	49	52	4.15	435	4.98	28778	32
vacuum fla	1501660	4325790	50	53	4.91	309	4.48	37147	42
vacuum flb	1501650	4325790	58	61	8.55	360	2.49	33076	46
vsb - fl02c	1501526	4325782	68	71	5.73	269	2.84	29453	19
vsb - fl02b	1501516	4325772	49	52	4.15	300	1.77	12623	28
steam reformer	1501876	4325577	60	66	4.15	160	0.37	87600	28
Fcc k1f3	1501676	4325752	49	52	5.31	261	3.23	31575	36
Ccr-alky	1501816	4325822	85	88	12.57	229	6.79	167031	188
U300	1501566	4325702	50	53	0.79	342	6.40	8079	9
U400	1501576	4325692	42	43	0.79	199	3.90	6411	7
U500	1501546	4325732	36	39	1.77	242	1.63	5512	6
U700	1501536	4325752	40	43	2.01	234	2.07	8075	9
MHC1 (F101-F251)	1501656	4325482	60	66	4.15	171	4.22	38751	44
MHC2 F201	1501700	4325490	43	50	2.49	160	1.99	16849	19
U800	1501810	4325500	43	50	2.49	160	2.98	16849	19
inc z3	1501546	4325872	70	73	2.54	295	6.46	28396	1019
inc z4	1501456	4325922	70	73	2.54	313	3.99	17011	614
CO boiler	1501656	4325782	59	62	19.6	300	11.20	376542	745
camino centralizzato	1501636	4325712	120	123	14.52	217	9.11	323666	1240
IGCC	1501941	4325486	120	123	58.88	150	33.01	4513061	1434

Questa configurazione è relativa alla massima capacità produttiva 2015, nell'ipotesi di realizzazione dello Steam Reformer e della fermata della caldaia B1C.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	<i>COMMESSA / JOB</i>		<i>UNITÀ / UNIT</i>			
		C2012611-100000					
		<i>SPC No.</i>		AM-RT10020			
		Sh 10 of 14		<i>Rev.</i>			
		0					

6 RISULTATI SIMULAZIONI

Le simulazioni sono state eseguite con l'obiettivo di evidenziare i valori delle concentrazioni di SO₂ alle centraline di monitoraggio dell'ARPAS e della raffineria SARAS, per poter effettuare un confronto delle ricadute dovute agli scenari emissivi previsti nel 2010, 2013 e 2015.

Nei paragrafi successivi mostriamo i valori di concentrazione di SO₂ ottenuti ai suddetti recettori per i due scenari emissivi in studio.

6.1 MASSIMA CAPACITÀ 2010

SO ₂ - Massima Capacità 2010		
Recettori	Media Annuale Simulata (µg/m ³)	99.7° Percentile Simulato (µg/m ³)
D1	Villa d'Orri	
D2	Deposito Nazionale	2.5
D3	Sarroch Parco	3.9
D4	Porto Foxi	9.2
D5	CENSA9	4.7
D6	CENSA0	3.4
D7	CENSA1	2.9
D8	CENSA2	3.2
D9	CENSA3	10.4
	6.8	214.1
		170.8
I valori rilevati alle centraline CENSA0 e CENSA3 sono stati estrapolati utilizzando i mesi utili, in quanto la CENSA0 è stata dismessa ad agosto 2009 mentre la CENSA3 è stata attivata ad agosto 2009		Valore Limite Annuale per la Protezione degli Ecosistemi 20 (µg/m³)
		Valore Limite Orario per la Protezione della Salute Umana 350 (µg/m³)

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT	
		C2012611-100000			
		SPC No.		AM-RT10020	
		Sh 11 of 14		Rev.	
		0			

6.2 MASSIMA CAPACITÀ 2013

SO ₂ - Massima Capacità 2013			
	Recettori	Media Annuale Simulata (µg/m ³)	99.7° Percentile Simulato (µg/m ³)
D1	Villa d'Orri	2.2	72.12
D2	Deposito Nazionale	3.3	108.41
D3	Sarroch Parco	8.0	90.87
D4	Porto Foxi	4.1	121.57
D5	CENSA9	2.9	93.50
D6	CENSA0	2.6	104.71
D7	CENSA1	3.2	103.02
D8	CENSA2	9.0	156.46
D9	CENSA3	5.4	131.42
<p>I valori rilevati alle centraline CENSA0 e CENSA3 sono stati estrapolati utilizzando i mesi utili, in quanto la CENSA0 è stata dismessa ad agosto 2009 mentre la CENSA3 è stata attivata ad agosto 2009</p>		Valore Limite Annuale per la Protezione degli Ecosistemi 20 (µg/m³)	Valore Limite Orario per la Protezione della Salute Umana 350 (µg/m³)

6.3 MASSIMA CAPACITÀ 2015

SO ₂ - Massima Capacità 2015			
	Recettori	Media Annuale Simulata (µg/m ³)	99.7° Percentile Simulato (µg/m ³)
D1	Villa d'Orri	2.4	81.0
D2	Deposito Nazionale	3.7	129.9
D3	Sarroch Parco	8.9	105.2
D4	Porto Foxi	4.5	142.7
D5	CENSA9	3.2	105.5
D6	CENSA0	2.7	112.9
D7	CENSA1	3.1	119.6
D8	CENSA2	10.1	193.4
D9	CENSA3	6.3	153.7
<p>I valori rilevati alle centraline CENSA0 e CENSA3 sono stati estrapolati utilizzando i mesi utili, in quanto la CENSA0 è stata dismessa ad agosto 2009 mentre la CENSA3 è stata attivata ad agosto 2009</p>		Valore Limite Annuale per la Protezione degli Ecosistemi 20 (µg/m³)	Valore Limite Orario per la Protezione della Salute Umana 350 (µg/m³)



SARTEC
SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE

INTEGRAZIONE
STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA
RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

COMMESSA / JOB
C2012611-100000

SPC No. AM-RT10020

Sh 12 of Rev.

14 0

UNITÀ / UNIT

6.4 GRAFICI CONCLUSIVI

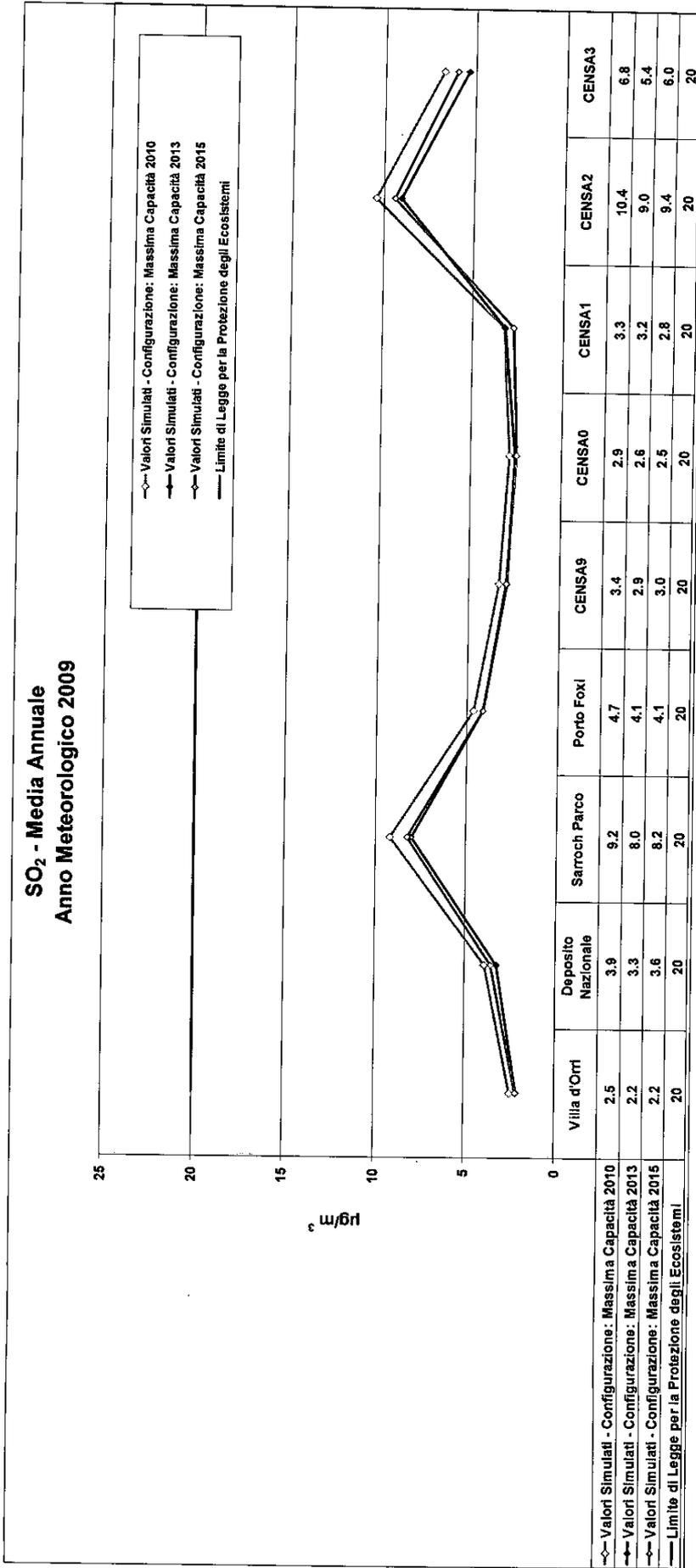


Figura 6.5.1 – Grafico dell'andamento della concentrazione di SO₂ come media annuale alle centraline ARPAS e SARAS, per gli scenari emissivi di massima capacità 2010-2013-2015.



INTEGRAZIONE
STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA
RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI

COMMESSA / JOB	UNITÀ / UNIT
C2012611-100000	
SPC No.	Rev.
AM-RTI10020	
Sh 13 of	
14	0

SO₂ - 99.7° Percentile
Anno Meteorologico 2009

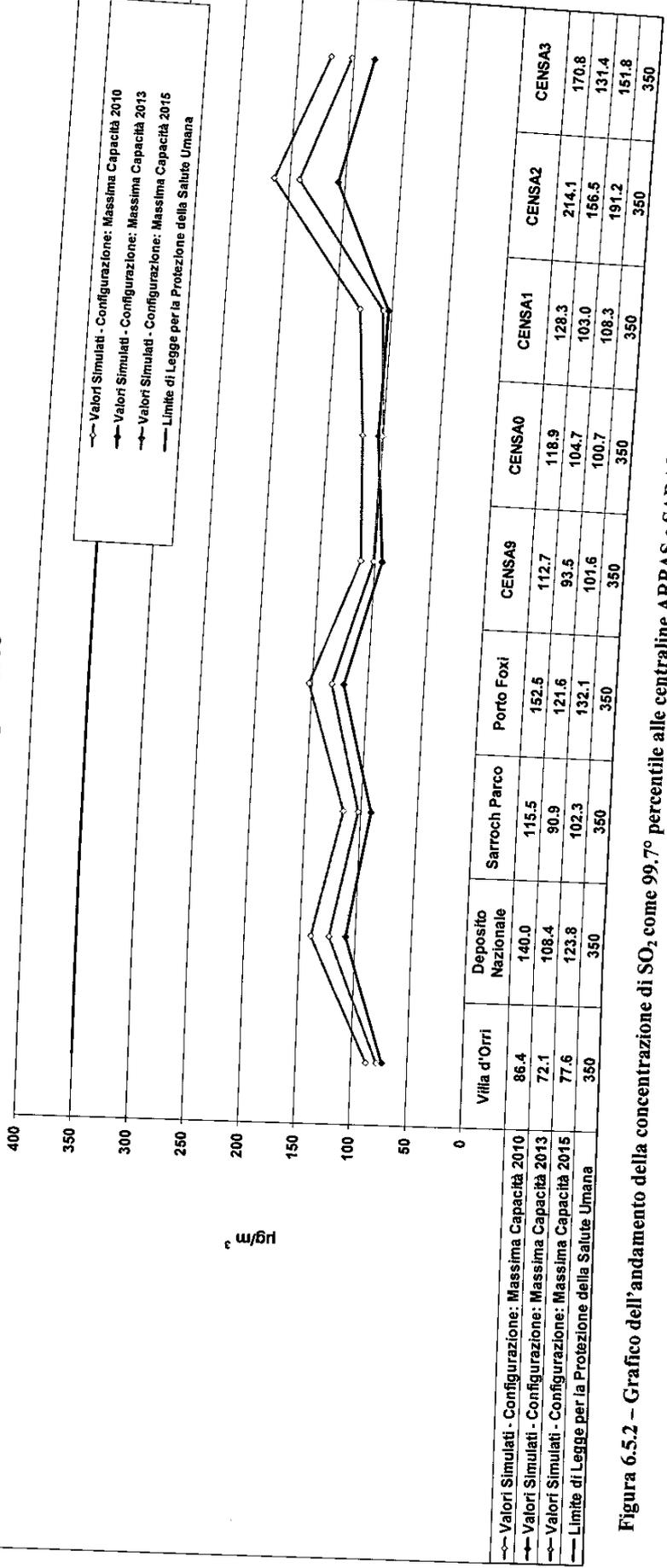


Figura 6.5.2 - Grafico dell'andamento della concentrazione di SO₂ come 99.7° percentile alle centraline ARPAS e SARAS, per gli scenari emissivi di massima capacità 2010-2013-2015.

 SARTEC SARAS RICERCHE E TECNOLOGIE	INTEGRAZIONE STUDIO IMPATTO ATMOSFERICO PER LA RIMODULAZIONE DEGLI INVESTIMENTI	COMMESSA / JOB		UNITÀ / UNIT		
		C2012611-100000				
		SPC No.	AM-RT10020			
		Sh 14 of 14	Rev.			
		0				

7 CONCLUSIONI

Dal confronto dei risultati delle simulazioni tra i differenti scenari emissivi della raffineria, massima capacità 2010, 2013 e 2015 si osserva che l'andamento delle ricadute (figura 6.5.1 e 6.5.2) alle centraline dell'ARPAS e della raffineria SARAS (figura 2.1) rimangono ben al di sotto degli obiettivi di qualità dell'aria (tabella 4.1). Inoltre si osserva che le ricadute al suolo relative alla massima capacità 2015 sono confrontabili con quelle relative allo scenario emissivo della massima capacità 2013, restando entrambe inferiori rispetto a quelle dovute alla massima capacità del 2010.