

LEGENDA

-  Area centrale elettrica
-  Confine comunale

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

-  Reticolo idrico significativo ai fini della difesa del suolo
-  ASIP (Aree Strategiche per Interventi di Protezione)

Pericolosità idraulica

-  Molto elevata (P.I.M.E.)
-  Elevata (P.I.E.)
-  Da sottoporre a misure di salvaguardia
-  Punti critici noti (ponti, tombamenti)

-  Aree di particolare attenzione per la prevenzione di dissesti idrogeologici

-  Aree di particolare attenzione per la prevenzione da allagamenti

Aree di particolare attenzione per l'equilibrio costiero

-  Dune di spiaggia
-  Sedimenti dunali
-  Coste basse
-  Coste basse con fenomeni di criticità

FONTE:

- Base cartografica: CTR (Carta Tecnica Regionale) - Regione Toscana Foglio 318060, Foglio 318070, Foglio 318100, Foglio 318110 scala 1:10.000
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) Bacino Regionale Toscana Costa (L. n. 183/1989 e L.R. n. 91/1998) Carta di tutela del territorio - Tavola 38, Tavola 39 scala 1:10.000

Tavola 1.2/2 – Pianificazione di bacino (PAI) - Legenda

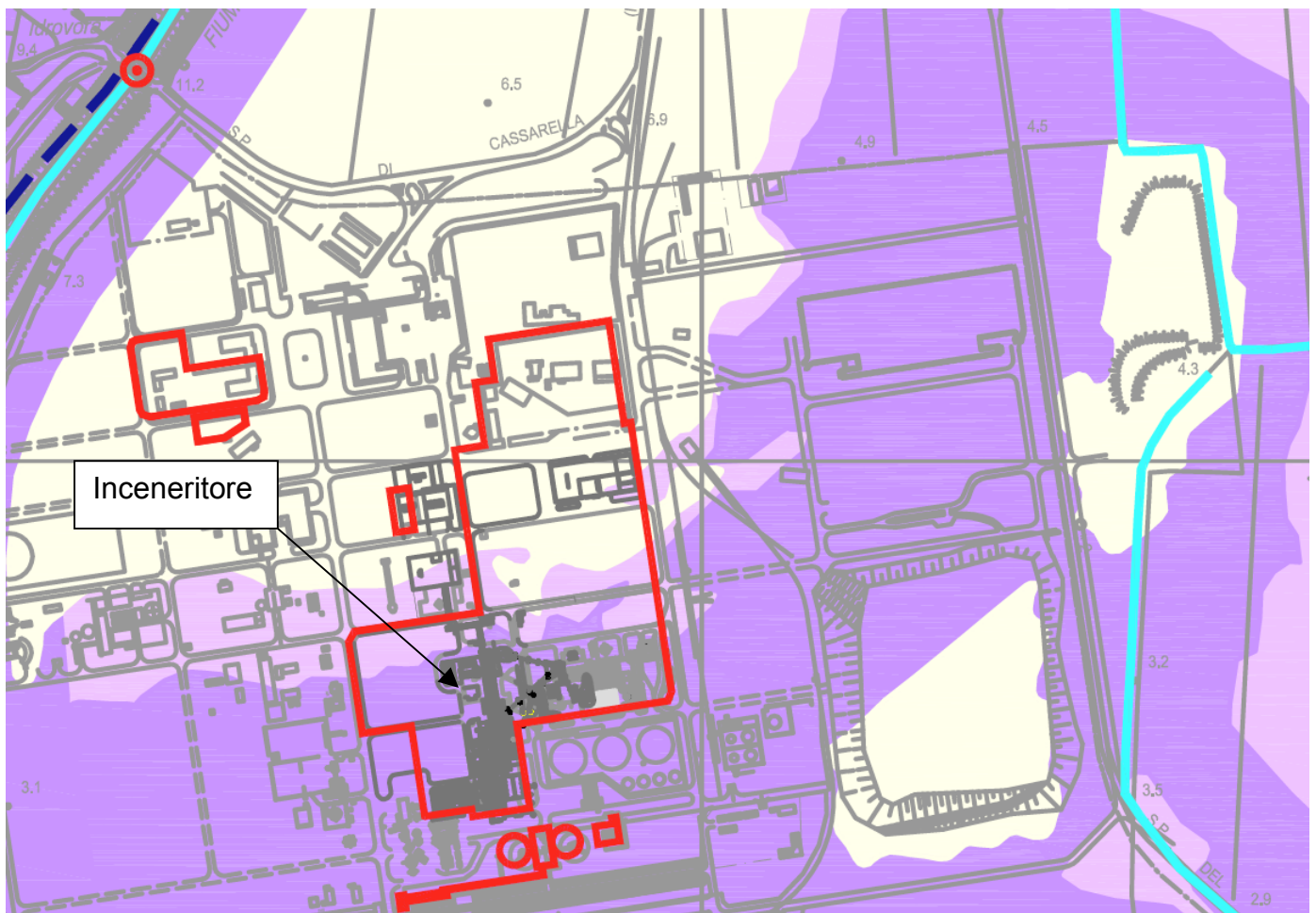


Tavola 1.2/2 Piano assetto idrogeologico, stralcio

Il progetto sottoposto a VIA ricade quindi in zona inidonea alla realizzazione di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti, come definita dal Piano provinciale rifiuti della provincia di Grosseto.

Pertanto il progetto non è affatto coerente con i piani di settore, contrariamente a quanto sostenuto nel SIA.

Non risulta quindi fondata la nemmeno seguente affermazione:

“L’area del industriale del Casone risulta in ogni caso libera da vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali e idrogeologici.”

Osservazione n.4

1.2.3.1. Piano Energetico Regionale

Nella Premessa al PER (p.35) si legge:

“L’obiettivo specifico sulle energie rinnovabili, in linea con quello Europeo nonché con quello recentemente definito dal Governo nazionale denominato Energia – temi e sfide per l’Europa e per l’Italia - Position Paper del Governo Italiano, del 31 agosto 2007, prevede che, alla data traguardo del 2020, queste incidano sulla produzione totale di energia per almeno il 20%.

Nel corso del paragrafo, verrà specificato in che modo si ritiene di raggiungere tale obiettivo. A questo proposito, oltre allo sviluppo delle rinnovabili, è stato considerato anche l’apporto, in termini di efficienza energetica, dei meccanismi di cogenerazione e della estrazione di energia dai rifiuti.”

Va immediatamente precisato che i rifiuti (e il CDR) non possono essere considerati come energia rinnovabile.

A tal fine si riporta la definizione della DIRETTIVA 2001/77/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 settembre 2001 sulla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità:

“Articolo 2

Definizioni

Ai fini della presente direttiva si intende per:

- a) "fonti energetiche rinnovabili ", le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas);
- b) "biomassa", la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani”.

Il CDR non corrisponde certo alla parte biodegradabile dei rifiuti e pertanto, ai sensi della Direttiva CE citata non può essere classificato tra le fonti energetiche rinnovabili.

Infatti, anche il legislatore italiano ha ritenuto necessario intervenire a modifica dell’articolo 229 (Combustibile da rifiuti e combustibile da rifiuti di qualità elevata – CDr e CDRQ) del Decreto legislativo 152/2006 in modo da riallineare la normativa italiana rispetto a quella comunitaria.

A seguito di plurimi interventi normativi risultano abrogati i commi 2, 5 e 6 dell’originaria stesura dell’articolo 229 i quali escludevano dall’ambito di applicazione della quarta parte (Norma in materia di gestione dei rifiuti e dei siti inquinati) il combustibile da rifiuti di qualità definendolo fonte rinnovabile per la frazione biodegradabile in esso contenuta e riconoscendo ad esso i benefici del regime di incentivazione di cui all’articolo 17 del decreto legislativo 387/2003.

A seguito di queste significative modifiche il CDR non può più fruire delle incentivazioni CIP 6, non è più classificato come fonte rinnovabile e rimane soggetto interamente alla disciplina generale sui rifiuti.

Nel merito delle previsioni contenute nel PER si segnalano ulteriori incongruenze rispetto al progetto di Scarlino Energia.

Si riporta quanto previsto nel paragrafo dedicato alla produzione di energia da rifiuti:

“3.3.10 Energia da rifiuti

La produzione di energia elettrica e termica proveniente dallo smaltimento dei rifiuti avviene attraverso la combustione degli inceneritori con recupero energetico (termovalorizzatori) e attraverso l'uso del biogas proveniente dalla digestione anaerobica della sostanza organica delle discariche.

Sia con i sistemi di trattamento per termovalorizzazione con recupero energetico che con l'utilizzo del biogas è possibile produrre separatamente energia elettrica o termica o produrre entrambe (sistemi di cogenerazione).

Prendendo a riferimento il 2001, quando gli impianti esistenti avevano una potenza di 16 Mw, il PER 2000 avanzava la previsione di realizzare una possibile installazione, al 2010, di circa 163 Mw, con una producibilità di circa 1220 Gwh. Ciò avrebbe consentito di risparmiare 0,271 Mtep e di evitare annualmente, 976.000 tonnellate di CO₂.

Al 31 dicembre 2005 la potenza installata era pari a circa 72 Mw, in linea con l'obiettivo dato.

Prima di avanzare una qualsiasi previsione per lo sviluppo di questo tipo di impianti è necessario ricordare che tale produzione non è incentivata né dal Cip6, né dai certificati verdi.

Si tratta tuttavia di un sistema di produzione di energia che presenta un impatto ambientale specifico migliore di quello assicurato dall'impiego dei combustibili fossili e, allo stesso tempo, sperimenta forme di efficientizzazione degli impianti.

In base alle previsioni di sviluppo dei piani provinciali sui rifiuti, è corretto ipotizzare la realizzazione, entro il 2020, di una potenza pari a 30 Mw ed una producibilità di 240 Gwh. Tale previsione è contenuta, in tabella, nell'ambito di quella specifica relativa all'impiego di Biomasse”.

La previsione della Regione Toscana, pertanto, è quella di ricorrere all'utilizzo di biomasse tra le quali non è possibile annoverare il CDR.

TABELLA 1

Fonte energetica	Potenza installata al 31/12/2005 (MWe)	Obiettivi Aggiuntivi al 2020 (MWe installati e da installare nel periodo 2006-2020)	Potenza totale prevista al 2020 (MWe)	Produzione anno 2005 (GWh)	Producibilità annua aggiuntiva (GWh)	Producibilità totale annua nel 2020 (GWh)	Energia elettrica prodotta (Ktep)	Ktep risparmiati/anno nel 2020
Fotovoltaico	1,30	150	151,30	0,10	202,50	202,60	17,44	44,57
Eolico	1,8	300	301,80	3,00	660,00	663,00	57,06	145,86
Idroelettrico	317,90	100	417,90	456,10	400,00	856,10	73,67	188,34
Geotermia	711,00	200	911,00	5.324,50	1.600,00	6.924,50	595,91	1.523,39
Biomasse/biogas	71,80	100	171,80	290,40	800	1.090,40	93,84	239,89
TOTALE	1.102	850,00	1.953,80	6.074,10	3.662,50	9.736,60	837,92	2.142,05
Cogenerazione gas metano	1.177,10	200	1.377,10	6.067,20	960,00	7.027,20	604,75	1.545,98
TOTALI	2.279,10	1.050,00	3.330,90	12.141,30	4.622,50	16.763,80	1.442,67	3.688,04

Tabella 1. Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e da cogenerazione a gas naturale. Stato al 2005 e previsioni al 2020.

TABELLA 1-BIS

Fonte energetica	Obiettivi aggiuntivi al 2020 (MWe)	Costi medi di investimento (Euro/KW)	Investimento complessivo 2007-2020	Produttività (GWh)	Ktep risparmiati/anno con interventi realizzati
Fotovoltaica	150	6.500,00	975.000.000,00	202,50	44,55
Eolica *	300	1.162,00	290.500.000,00	660	145,20
Idroelettrico	100	2.065,00	206.500.000,00	400	88,00
Biogas	10	1.420,00	14.200.000,00	60	13,20
Geotermia	200	2.324,00	0,00	1.401,60	308,35
Biomasse	60	2.453	147.180.000,00	480	105,60
Cogenerazione gas metano	200	800,00	160.000.000,00	960	211,20
Rifiuti	30	-	-	240	52,80
TOTALI	1.050		1.793.830.000,00	4.164	968,90

Tabella 1-Bis. Efficienza nella produzione di energia elettrica.

TABELLA 2

Fonte energetica	Obiettivi al 2020 (MWt da installare nel periodo 2007-2020)	Costi medi di investimento (Euro/KW)	Investimenti complessivi 2007-2020	Produttività (GWh)	Ktep risparmiati/anno ad interventi realizzati
Biomasse	600	300,00	180.000.000,00	3.600	309,81
Cogenerazione a gas metano	200	-	-	1.116	96,00
Solare termico *		700,00	406.000.000,00	418	35,94
Uso diretto del calore endogeno **	-	2.600,00	-	1.000	86,06
TOTALI			586.000.000,00	6.133	527,81

Tabella 2. Efficienza nella produzione di energia termica.
Fabbisogno di contribuzione pubblica.

* Installazione di 580.000 m² con una resa del pannello pari a 720 KWh/m².

** Sviluppo del settore fino al 5% del fabbisogno termico registrato al 2003.

TABELLA 3

Fonte energetica	Costi medi di investimento (Euro/KW)	Intensità Aiuto 2007-2013 (%)	Investimenti complessivi 2007-2020	Ktep risparmiati/anno nel 2020
Illuminazione pubblica	1.100,00	40%	19.250.000,00	16,24
Distributori gas metano	-	-	-	53,70
Cogenerazione a gas metano	-	-	-	96,00
Efficienza sistemi produttivi *	-	-	-	125,00
TOTALI			19.250.000,00	290,94

Osservazione n.5

1.3. Caratteristiche fisiche

L'energia elettrica prodotta deve essere totalmente ceduta alla rete nazionale fino al 2017, ai sensi della convenzione stipulata con il Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN), con il beneficio degli incentivi economici previsti dalla Delibera del CIP n. 6/92, per una potenza massima continua di 14,5 MW, fino al 18 gennaio 2010.

In pratica l'erogazione dell'incentivo CIP6 potrebbe riguardare soltanto alcuni mesi di vita dell'impianto, che nella migliore delle ipotesi (per il proponente) potrebbe essere approvato nell'estate 2008.

Abbiamo più sopra segnalato che il Dlgs 16 gennaio 2008, n. 4 (entrata in vigore delle modifiche: 13 febbraio 2008) ha abrogato il comma 6 Articolo 229 Dlgs 152/06

(Combustibile da rifiuti e combustibile da rifiuti di qualità elevata - Cdr e Cdr-Q): *Il Cdr e il Cdr-Q beneficiano del regime di incentivazione di cui all'articolo 17, comma 1, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387*

Si richiede pertanto che i proponenti specifichino quali effetti potrebbe avere l'abrogazione dell'incentivazione alla combustione di CDR.

Osservazione n.6

1.3.4. Sezione trattamento dei fumi

...

Riduzione catalitica selettiva (Selective Catalytic Reduction – SCR).

L'intervento più importante di miglioramento della sezione di trattamento fumi di tutte e 3 le linee è l'inserimento di un sistema catalitico di abbattimento NOx. Il sistema, conosciuto sotto l'acronimo SCR ("Selective Catalytic Reduction") sfrutta la reazione tra ammoniaca in fase gassosa e gli NOx presenti nei fumi, che vengono ridotti a N₂ e vapore acqueo.

...

Ulteriore caratteristica positiva è la capacità mostrata dai catalizzatori di questo tipo di abbattere in modo significativo diossine (Policlorodibenzo-pdiossine - PCDD) e furani (policlorodibenzofurani - PCDF) eventualmente presenti. I principali fabbricanti citano, pur senza garantirli, dati attesi secondo i quali l'abbattimento sarebbe valutabile intorno al 50%.

La descrizione del sistema di abbattimento di diossine e furani è largamente insufficiente. Che significa abbattimento intorno al 50%? 50% di cosa?

Si chiede, nel caso la proposta del proponente venisse approvata, di inserire un campionatore in continuo per le diossine ed i furani, in modo da poter effettuare analisi su periodi mensili o settimanali e non a spot.

Questo tipo di campionatore è già installato su alcuni impianti operanti in Italia, come l'inceneritore di Bolzano.

Osservazione n.7

2.1.2. Componenti ambientali interessate dal progetto

In base alle caratteristiche del progetto, che non si configura come un nuovo intervento ma come un ammodernamento tecnologico e di riqualificazione ambientale ed energetica di un impianto esistente, si è individuata come unica componente potenzialmente interessata dai fattori di impatto la componente aria. Tuttavia, in considerazione dei potenziali effetti indiretti di un impatto generato sulla componente aria, nella presente sezione si riporta la descrizione, oltre che di questa componente, anche di quelle componenti ambientali suscettibili di eventuali ricadute.

Le componenti ambientali descritte sono, quindi, le seguenti:

- aria;

- acqua;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione e flora;
- ecosistemi.

Non sono state descritte ulteriori componenti ambientali in quanto, in relazione agli interventi previsti, i potenziali effetti stimati non producono, su queste, significative alterazioni.

La normativa regionale, coerentemente con quella nazionale richiede (Legge regionale 3 novembre 1998 n. 79 all.C):

e) La descrizione delle componenti dell'ambiente soggette a impatto ambientale nelle fasi di realizzazione, di gestione e di eventuale dismissione delle opere, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna, alla vegetazione, al suolo e sottosuolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, al patrimonio architettonico e archeologico e agli altri beni materiali, al paesaggio, agli aspetti socio-economici e all'interazione tra i vari fattori;

La norma non permette quindi di tralasciare lo studio della popolazione. Tanto più che proprio al Puntone Scarlino è stato presentato il maggio 2007 lo **Studio di monitoraggio di composti diossina-simili nel territorio intorno all'inceneritore di Valpiana e al termovalorizzatore di Scarlino.**

Il problema della presenza di diossine nel sangue di persone residenti nei pressi dell'inceneritore sarà trattato in un capitolo a parte.

Osservazione n.8

2.2.1.2. Dati storici di qualità dell'aria nell'ambito territoriale di indagine

Nel seguito vengono illustrati i diversi dati raccolti relativi alle sostanze di interesse per il presente studio.

Le concentrazioni medie annuali (2002-2006) di NO₂, SO₂ e PTS sono state reperite dalla raccolta dati dell'ARQUA (Associazione di Rilevamento della Qualità dell'Aria). In particolare, tali dati sono stati acquisiti presso le seguenti stazioni di rilevamento: stazione di Scarlino Scalo (NO₂, SO₂ e PTS), stazione di Follonica (solo SO₂) e stazione di Scarlino Fontino (solo SO₂).

Relativamente al CO, come già anticipato, sono stati raccolti dati di concentrazione media su 8 ore e di concentrazione media annua. I dati medi su 8 ore sono disponibili per gli anni 2002÷2006 dal "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria della città di Grosseto – stazioni fisse (dati dell'anno 2006)" (ARPAT Dipartimento provinciale di Grosseto, aprile 2007) e sono stati acquisiti presso la stazione di Grosseto in viale Sonnino.

Le concentrazioni medie di CO su 8 ore sono state prese ad indicazione dello stato di qualità dell'aria nell'intorno della centrale (uso del suolo del tipo misto tra urbano e rurale), nonostante esse si riferiscono ad una stazione di rilevamento di tipo urbano. In generale, infatti, un valore di fondo riferito

all'ambiente urbano potrebbe essere superiore di quello di un ambiente rurale. La scelta adottata in tale contesto risulta comunque a favore di conservatività.

L'unico dato disponibile per la concentrazione media annua di CO è quello del 1996 acquisito presso la stazione di Follonica in via Bicocchi, desunto dal "Rapporto 1998 sullo stato dell'ambiente della Regione Toscana" (Regione Toscana, Dipartimento delle Politiche Territoriali ed Ambientali, 1998). In assenza di ulteriori informazioni, tale dato è stato assunto rappresentativo della qualità dell'aria annuale per il CO.

Relativamente agli IPA, l'unico dato disponibile è quello della concentrazione media annua di benzo(a)pirene, acquisita nel 2001 presso la stazione di Follonica in via Bicocchi. Il dato è stato desunto dalla Dichiarazione ambientale del 2006 del Comune di Follonica (Comune di Follonica, Gennaio 2006). In assenza di ulteriori informazioni, tale dato è stato assunto rappresentativo della qualità dell'aria annuale per gli IPA.

In assenza di informazioni sito-specifiche, per le Diossine e Furani, si è fatto riferimento alla concentrazione media annuale presente nell'aria in Italia, indicata in un documento prodotto per la Commissione Europea. Tale documento è stato sviluppato conseguentemente ad un'indagine finalizzata a stimare i livelli di esposizione umana alle diossine in diversi Paesi europei (DETR, ottobre 1999). Durante l'indagine i dati di monitoraggio della qualità dell'aria sono stati acquisiti da un certo numero di postazioni di rilevamento sul territorio nazionale, sia in ambiente rurale che urbano. La media annuale delle concentrazioni di diossine nell'aria registrate in Italia risulterebbe variabile tra $48 \times 10^{-9} \mu\text{g I-TEQ}/\text{m}^3$ e $277 \times 10^{-9} \mu\text{g I-TEQ}/\text{m}^3$ (I-TEQ – International Toxic Equivalent o tossicità equivalente).

Relativamente ad altre sostanze di interesse (HCl, HF, Hg e metalli pesanti) non sono disponibili alcune informazioni che indichino lo stato di qualità dell'aria nell'ambito territoriale in esame.

Nella Tabella 2.2.1/3 si riportano quindi i valori di fondo per alcune delle sostanze di interesse sulla base di quanto sopra esposto.

Tabella 2.2.1/3 – Valori di fondo identificati per la qualità dell'aria.

	Valore medio annuo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
Sostanze	Anno 1996	anno 2001	anno 2002	anno 2003	anno 2004	anno 2005	anno 2006	anno 2007 ²
Biossido di Azoto (NO_2)	-	-	26,67	29,41	22,16	15,57	25,22	24,48
Biossido di Zolfo (SO_2)	-	-	3,38	4,63	2,46	3,12	4,57	4,57
Polveri Totali (PTS)	-	-	61,14	13,51	38,31	39,92	45,43	44,41
Polveri Sottili (PM_{10}) ¹	-	-	40,91	10,83	30,67	31,99	36,41	35,53
Monossido di Carbonio (CO)	160	-	-	-	-	-	-	-
Diossine e furani (PCDD+PCDF)	$48 \times 10^{-9} \div 277 \times 10^{-9}$							
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	-	0,0003	-	-	-	-	-	-
	Valore medio su 8 ore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
Monossido di Carbonio (CO)	-	-	590	450	470	350	270	249,59

Note:

- 1 I Valori di Fondo disponibili si riferiscono alle Polveri Totali Sospese (PTS). Al fine di poter effettuare il confronto con gli standard di riferimento relativi alle PM_{10} si è considerato un rapporto $\text{PM}_{10}/\text{PTS}$ pari a 0,8 come indicato dalla letteratura consultata (Ministero dell'Ambiente, 2001)
- 2 Per il 2007 i dati disponibili di NO_2 , PTS, CO sono stati stimati mediante il calcolatore NETCEN a partire dalle concentrazioni medie del 2006 (Netcen website - sito web britannico di archivio dati di qualità). Fa eccezione il dato del 2007 di SO_2 per il quale il calcolatore non era disponibile e pertanto si è mantenuto conservativamente il dato del 2006.

In realtà sono disponibili i dati della Stazione rilevamento ARPAT in via Parigi a Follonica. Dato il tempo limitato riportiamo soltanto i valori di NO_2 e PTS inviatici in data 27.2.08 dal Comune di Follonica

Stazione rilevamento ARPAT in via Parigi a Follonica

Valore medio annuo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	anno2003	anno2004	anno2005	anno2006
Biossido di Azoto NO_2	16,1	3,9	nd	3,6
Polveri totali sospese PTS	42,42	52,55	Nd	40,22

I dati di PTS consentono di confutare la seguente affermazione del SIA:

Relativamente alle PTS, le concentrazioni sono state trasformate in PM_{10} , al fine di poter effettuare il confronto tra valori di fondo e standard di qualità dell'aria. E' stato pertanto assunto un rapporto $\text{PM}_{10}/\text{PTS}$ pari a 0,8 desunto dalla

letteratura consultata (Ministero dell'Ambiente, 2001).

Sulla base della assunzione sopra riportata, si verifica che i valori di fondo per le PM₁₀ nel periodo 2002÷2006 (variabili tra il massimo di 48,91 µg/m³ nel 2002 e il minimo di 10,83 µg/m³ nel 2003) risultano conformi al raggiungimento degli standard di riferimento di 40 µg/m³ e 20 µg/m³ riferiti rispettivamente al 1 gennaio 2005 e al 1 gennaio 2010.

Il minimo valore di PM₁₀ calcolato in base al valore di PTS è $40,22 \times 0,8 = 32,18 \text{ µg/m}^3$ e non è affatto in linea con il valore guida per il 2010 di 20 µg/m³

Osservazione n.9

2.2.4. Fattori climatici

La caratterizzazione meteo-climatica dell'ambito territoriale di indagine circostante alla centrale è stata condotta ai fini della modellazione effettuata.

Sono stati pertanto raccolti dei dati meteorologici che descrivessero in modo completo le caratteristiche meteo-climatiche. I principali parametri descrittivi sono velocità e direzione del vento, temperatura e umidità relativa dell'aria, copertura nuvolosa e pressione atmosferica. Sono stati inoltre raccolti altri dati relativi ai profili verticali dello strato limite atmosferico.

Il set completo di dati meteorologici è stato acquisito dalla stazione ubicata presso l'aeroporto di Pisa, che dista circa 90 km a Nord-NordOvest dalla centrale lungo la costa. Tale stazione, relativamente alla sua ubicazione rispetto alla linea di costa e alla sua altitudine, è risultata riprodurre sufficientemente le condizioni meteo sito-specifiche dell'area intorno alla centrale. In particolare, è stato acquisito un set completo di dati orari per un intervallo di 5 anni, dal 2002 al 2006, abbastanza ampio e quindi meglio rappresentativo delle condizioni meteorologiche, questo per ottenere dei risultati che non risentano di eventi meteorologici di un anno specifico.

I dati acquisiti dalla stazione di Pisa sono stati processati attraverso il codice AERMET, il quale consente di calcolare i parametri dispersivi dello strato limite atmosferico e ricavare i profili verticali delle variabili meteorologiche più influenti sul trasporto e dispersione degli inquinanti.

Nelle Figure seguenti si riportano le rose dei venti ricavate attraverso il processore AERMET, per ogni anno nel periodo 2002÷2006.

La previsione delle ricadute degli inquinanti è riportata in una relazione a parte dal titolo Modellazione delle emissioni in atmosfera, in cui si ribadisce (p.33)

3.5. Parametri meteorologici di input del modello

3.5.1. Parametri meteorologici

Il modello necessita di serie complete a livello orario di dati meteorologici al suolo (velocità e direzione del vento, temperature e umidità dell'aria, copertura nuvolosa e altezza base delle nubi) per calcolare i parametri di superficie che

caratterizzano lo strato limite atmosferico.

Nel presente studio l'unica tipologia di dati localmente disponibile con la caratteristica di essere completa a livello orario nell'intero anno e compatibile con quanto richiesto dal codice AERMOD è rappresentata dalla serie di dati al suolo misurati nel periodo 2002÷2006 presso la stazione meteorologica dell'aeroporto di Pisa.

La stazione meteorologica di Pisa dista dalla centrale circa 90 km a Nord-NordOvest lungo la costa. E' stato acquisito un set completo di 5 anni di dati meteorologici, dal 2002 al 2006, che fosse abbastanza ampio e quindi meglio rappresentativo delle condizioni meteo-climatiche. Un periodo di dati così lungo consente infatti di ottenere dalla modellazione dei risultati che non sono legati agli eventi meteorologici di un anno specifico.

Le rose dei venti, che consentono di valutare le direzioni di provenienza dei venti nel periodo considerato, sono riportate nella seguente figura:

Scarlino Energia s.r.l.

APPENDICE 1

Rel. 07508390091/R520

Modellazione delle emissioni in atmosfera

Scarlino (GR)

- 32 -

Novembre 2007

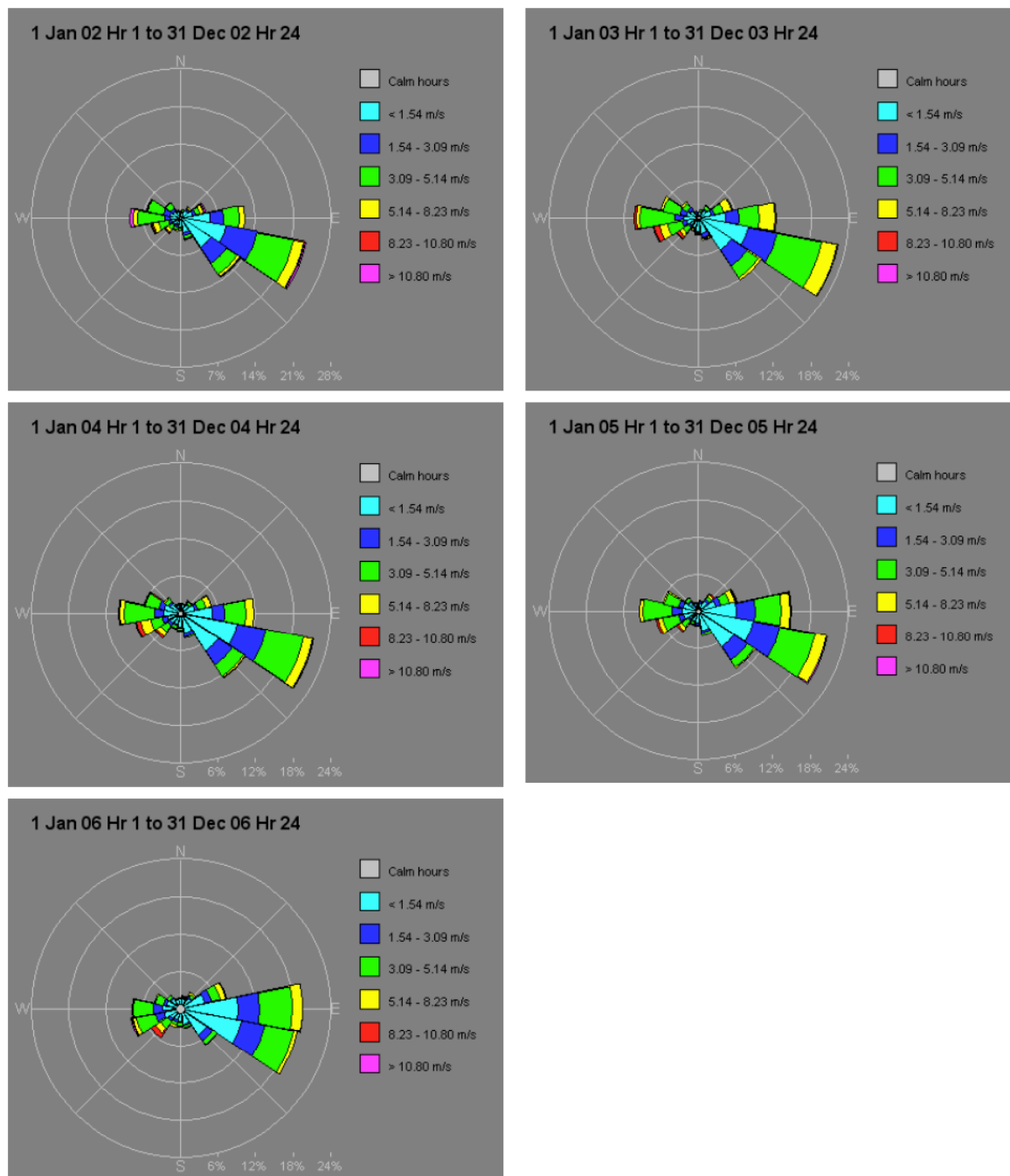


Figura 4 – Rose dei venti presso la centrale di Scarlino, anni 2002÷2006

REV. 0

Golder Associates

Oltre ad esservi contraddizione tra la didascalia delle rose dei venti, da cui sembra che i dati del vento siano relativi all'inceneritore di Scarlino, mentre sono quelli dell'aeroporto di Pisa, questi dati contrastano con quelli rilevati dalla stazione meteo di Follonica (La.M.M.A. - Regione Toscana Laboratorio per la Meteorologia e la Modellistica Ambientale CODICE_STAZIONE2420 NOME_STAZIONE FOLLONICA_(LAMMA))
Il periodo coperto va dal febbraio 2005 a febbraio 2008, compreso alcuni periodi di inattività della stazione. I dati sono rilevati ogni quarto d'ora.

Abbiamo elaborato questi dati per costruire la rosa dei venti nella stazione di Follonica. I tempi sono stati molto ristretti, quindi ci siamo limitati a determinare le direzioni dei venti, senza tener conto delle velocità, essenziali per elaborare i modelli di ricaduta. La seguente tabella riassume le direzioni di provenienza nel periodo considerato:

Direzione di provenienza venti a Follonica
Staz. La.M.M.A., feb.2005 feb.2008.

n.rilev.(4xora)	Provenienza	%
2845	N	4,2
7037	NNE	10,3
18107	NE	26,5
6395	ENE	9,3
2067	E	3,0
1092	ESE	1,6
1386	SE	2,0
1312	SSE	1,9
2229	S	3,3
3929	SSO	5,7
5700	SO	8,3
3492	OSO	5,1
3144	O	4,6
1879	ONO	2,7
2684	NO	3,9
5155	NNO	7,5
68453	totale	100,0

Nota: sono escluse dal computo n.2948 rilevazioni con direzione non specificata.

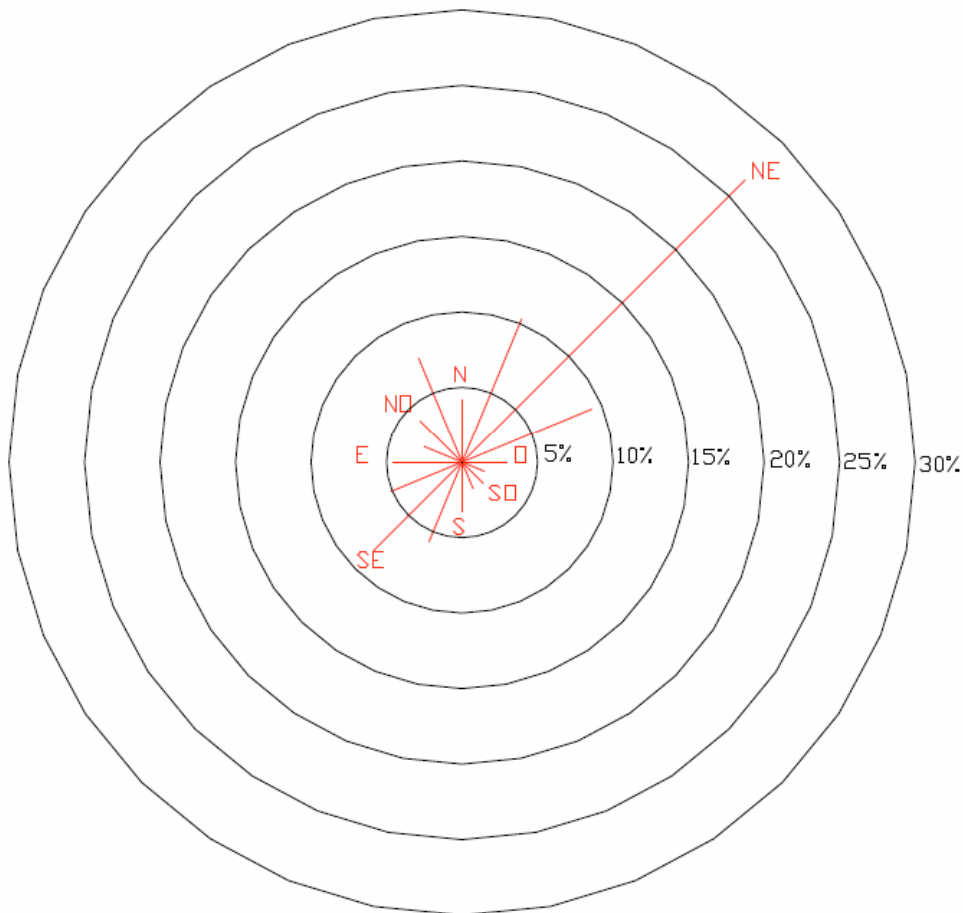
I dati precedenti, riportati in un diagramma non graficamente perfetto per via dei tempi ristretti, mostrano che la direzione di provenienza prevalente dei venti a Follonica è di gran lunga quella compresa tra Est Nord Est ed Est Sud Est (46,1%), esattamente

perpendicolare a quanto stimato nel SIA in base a dati arbitrariamente giudicati compatibili con quelli del sito reale in cui è localizzato l'impianto.

Questo significa anche che, con ogni probabilità, le zone di massima ricaduta degli inquinanti non sono quelle determinate dalla Golder con il modello matematico, ma sono altre.

A parere degli scriventi la zona di massima ricaduta potrebbe situarsi nella zona Sud Est dell'abitato di Follonica e non nella zona industriale, come previsto nel SIA.

Rosa del venti
Follonica
Staz. LAMMA



Osservazione n.10

2.3. Acqua

2.3.1. Stato di qualità delle acque superficiali

In merito alla qualità delle acque superficiali dei corsi d'acqua principali che interessano il Padule (fiume Pecora e canale Allacciante), si fa riferimento ai seguenti documenti:

- ARPAT del giugno 2002 "Indici di qualità dei corsi d'acqua significativi della Toscana (trend 1997-2001)";
- documento ARPAT e Regione Toscana del giugno 2003 "Monitoraggio corsi d'acqua della Toscana – anno 2002".

In tali documenti i corsi d'acqua sono suddivisi in classi di qualità sulla base dell'Indice Biotico Estetico (IBE). Nella Tabella 2.4.1/1 sono riportate le classi di qualità e il relativo punteggio IBE.

Tabella 2.4.1/2 – Elenco delle stazioni e situazione della qualità delle acque del fiume Pecora (Fonte: ARPAT, 2002)

Stazione di misura	Classe di qualità	Anno
Cura Nuova	<i>II</i>	1998
	<i>II</i>	2001
Loc. Scarlino	<i>II</i>	1998
	<i>III</i>	2001

I dati di qualità delle acque del Pecora non si fermano al 2001, come sembrerebbe dal SIA, ma sono reperibili in rete fino al 2006. Il SIA omette inoltre di specificare che la stazione di Scarlino è posizionata a monte dell'insediamento industriale, come si rileva dalla seguente documentazione :