



**MASOL CONTINENTAL BIOFUEL S.R.L.  
STABILIMENTO DI LIVORNO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**REALIZZAZIONE TERZA DI LINEA DI  
PRODUZIONE BIODIESEL**

**COORDINAMENTO PROGETTISTI:**



**PROGETTISTA SPECIALISTA:**



*Studio di Impatto Ambientale  
Quadro Ambientale*



**Masol Continental Biofuel S.r.l.**  
**Stabilimento di Livorno**

***STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE***

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

*RELAZIONE GENERALE*

**Dicembre 2014**





## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Individuazione delle componenti/aspetti ambientali</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Metodologia e criteri per la valutazione degli impatti</b> .....	<b>2</b>
1.2.1. <i>La fase di analisi</i> .....	2
1.2.1.1. <i>Identificazione dell'area vasta preliminare</i> .....	2
1.2.1.2. <i>Caratterizzazione dello stato attuale</i> .....	2
1.2.2. <i>La fase di valutazione</i> .....	2
1.2.2.1. <i>Selezione degli impatti</i> .....	2
1.2.2.2. <i>Valutazione dell'impatto</i> .....	2
<b>2. COMPONENTE ATMOSFERA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Riferimenti legislativi</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. Descrizione dello stato attuale della qualità dell'aria</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3. Caratterizzazione meteo-climatica dell'area interessata dal progetto</b> ....	<b>15</b>
<b>2.4. Valutazione impatti in fase di cantiere</b> .....	<b>17</b>
<b>2.5. Valutazione impatti in fase di esercizio</b> .....	<b>18</b>
2.5.1. <i>Odori</i> .....	18
<b>3. COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1. Riferimenti legislativi</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2. Stato attuale della componente</b> .....	<b>21</b>
3.2.1. <i>Caratterizzazione delle condizioni idrografiche</i> .....	21
3.2.2. <i>Caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali</i> .....	21
3.2.3. <i>Caratterizzazione dello stato delle acque sotterranee</i> .....	23
3.2.3.1. <i>Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee</i> .....	24
3.2.3.2. <i>Stato Chimico delle Acque Sotterranee</i> .....	25
3.2.3.3. <i>Stato Ambientale delle Acque Sotterranee</i> .....	26
<b>3.3. Valutazione impatti in fase di cantiere</b> .....	<b>28</b>
<b>3.4. Valutazione impatti in fase di esercizio</b> .....	<b>28</b>
<b>4. SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	<b>29</b>
<b>4.1. Riferimenti legislativi</b> .....	<b>29</b>
<b>4.2. Stato attuale della componente</b> .....	<b>31</b>
4.2.1. <i>Sito di interesse nazionale</i> .....	31
4.2.2. <i>Rischio sismico</i> .....	34
<b>4.3. Valutazione impatti in fase di cantiere</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4. Valutazione impatti in fase di esercizio</b> .....	<b>36</b>
<b>5. RUMORE</b> .....	<b>37</b>
<b>5.1. Riferimenti legislativi</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2. Stato attuale della componente</b> .....	<b>38</b>
<b>5.3. Valutazione impatti</b> .....	<b>42</b>
<b>6. PAESAGGIO</b> .....	<b>43</b>



<b>6.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>43</b>
<b>6.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>43</b>
6.2.1. <i>Inquadramento generale del canale industriale.....</i>	<i>43</i>
<b>6.3. Valutazione degli impatti in fase di cantiere .....</b>	<b>44</b>
<b>6.4. Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....</b>	<b>44</b>
<b>7. VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....</b>	<b>45</b>
<b>7.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>45</b>
<b>7.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>46</b>
<b>7.3. Valutazione degli impatti in fase di cantiere .....</b>	<b>46</b>
<b>7.4. Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....</b>	<b>46</b>

## ALLEGATI

**ALLEGATO 1 – STUDIO DIFFUSIONALE**

**ALLEGATO 2 – VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**



## PARTE A – INQUADRAMENTO METEODOLOGICO

### 1. PREMESSA

Il Quadro di Riferimento Ambientale contiene le analisi dei sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente sia indirettamente, rispetto ai quali è logico presumere che possano manifestarsi delle ricadute (impatti).

La linea metodologica seguita nel presente Studio di Impatto Ambientale è stata quella di effettuare un'analisi delle singole componenti ambientali individuate dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dal D.P.C.M. 27/12/1988. All'interno della relazione si è scelto di trattare in sezioni differenziate le problematiche relative alla fase di esercizio da quelle relative alla fase di cantiere.

Nell'ambito della trattazione di ciascuna componente ambientale, l'approccio metodologico seguito ha previsto, dapprima, una definizione del quadro normativo di riferimento; ha fatto seguito una descrizione dei livelli di qualità ante operam (preesistenti alla realizzazione dell'intervento) ed i fenomeni di degrado delle risorse (eventualmente in atto).

Nella fase di valutazione, il confronto tra le peculiarità dell'ambiente e le caratteristiche dell'opera in progetto, ha consentito di individuare gli impatti/interferenze, effettuandone anche una stima qualitativa e/o quantitativa.

In conclusione, sono state individuate le "aree sensibili" in cui prevedere idonei interventi di mitigazione per il contenimento degli impatti entro i limiti normativi e di accettabilità.

#### 1.1. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI/ASPETTI AMBIENTALI

Di seguito si riporta l'elenco delle componenti ed aspetti ambientali trattati nel dettaglio nel presente Quadro di Riferimento Ambientale.

- *Atmosfera*: nell'aspetto ambientale sono analizzate le caratteristiche e le eventuali criticità del progetto in relazione alla qualità dell'aria della zona. Le analisi vengono svolte per la fase di esercizio e per quella di cantiere.
- *Ambiente idrico*: nell'aspetto ambientale sono analizzate le caratteristiche e le eventuali criticità del progetto in relazione ambiente idrico dell'area. Le analisi vengono svolte per la fase di esercizio e per quella di cantiere.
- *Suolo e sottosuolo*: nell'aspetto ambientale sono analizzate le caratteristiche e le eventuali criticità del progetto in relazione all'assetto geologico e geomorfologico dell'area. Le analisi vengono svolte per la fase di esercizio e per quella di cantiere.
- *Rumore*: nell'aspetto ambientale sono analizzate le eventuali criticità in relazione all'inquinamento acustico in fase di esercizio e in fase di cantiere.
- *Paesaggio*: nell'aspetto ambientale sono analizzate le caratteristiche e le eventuali criticità del progetto in relazione ai vincoli naturali, paesaggistici, storici, culturali eventualmente presenti nell'area interessata. Le analisi vengono svolte per la fase di esercizio e per quella di cantiere.



## **1.2. METODOLOGIA E CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**

L'analisi e la stima dei potenziali impatti sull'ambiente, prodotti dal progetto, sono stati sviluppati secondo un processo che prevede due momenti distinti:

- la fase di analisi;
- la fase di valutazione.

### *1.2.1. La fase di analisi*

#### 1.2.1.1. Identificazione dell'area vasta preliminare

La definizione di un'area vasta preliminare è collegata alla necessità di individuare un ambito territoriale di riferimento all'interno del quale riconoscere le potenziali influenze dell'opera.

L'area vasta preliminare deve rispondere ai seguenti requisiti:

- all'esterno dell'area vasta deve risultare trascurabile qualsiasi potenziale interferenza dell'opera sull'ambiente;
- l'area deve contenere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi.

L'area vasta da indagare ha una dimensione differente in funzione della componente ambientale da esaminare.

Così, mentre per le componenti rumore e vibrazioni essa avrà un'estensione di poche centinaia di metri a cavallo della linea ferroviaria e degli ambiti di cantierizzazione, per la componente paesaggio potrà avere un'estensione maggiore, a seconda delle zone attraversate.

#### 1.2.1.2. Caratterizzazione dello stato attuale

In questa fase vengono individuate le componenti e i fattori ambientali e socio-economici da analizzare, in quanto potenzialmente coinvolti dalle azioni di progetto. Componenti e fattori vengono quindi organizzati secondo uno stesso schema generale.

Per ciascuna componente è stata effettuata, in relazione ai dati disponibili sul territorio, un'analisi di dettaglio dello stato attuale, punto di partenza per la stima degli impatti.

### *1.2.2. La fase di valutazione*

#### 1.2.2.1. Selezione degli impatti

Per quanto riguarda la selezione degli impatti, sono stati discriminati gli impatti significativi da quelli non significativi. Per impatti non significativi si intendono quegli impatti che, pur verificandosi, non superano la soglia costituita dal normale campo di variazione di una componente ambientale in assenza di elementi di perturbazione.

#### 1.2.2.2. Valutazione dell'impatto

In questa fase viene valutato da un gruppo di esperti multidisciplinare il livello di alterazione di ogni sub-componente rispetto allo stato attuale. Per la classificazione degli impatti significativi è stata adottata una



scala ordinale. Gli impatti, positivi e negativi, sono stati valutati in termini quali/quantitativi, secondo la loro rilevanza ed estensione temporale.

Gli impatti sono stati valutati per ciascuna componente tenendo conto in maniera distinta:

- delle ricadute di carattere ambientale in senso esteso;
- delle ricadute su parti esterne, costituite da cittadini residenti nell'area, enti pubblici, associazioni, ecc.
- delle ricadute indotte da indicazioni o prescrizioni di normativa.



## **PARTE B – CARATTERI DEL TERRITORIO E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE CON IL PROGETTO**

### **2. COMPONENTE ATMOSFERA**

#### **2.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

##### **Norme nazionali**

- D.Lgs 152/06 – *Norme in materia Ambientale, Parte V, Titolo I - Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività*
- D.Lgs. Governo n° 171 del 21/05/2004 - *Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.*
- D.P.C.M. 8-3- 2002 - *Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione*
- DLgs n. 155 del 13 agosto 2010 - *Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.*
- D.Lgs. Governo n° 216 del 04/04/2006 - *Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto.*

##### **Norme regionali**

- Legge Regionale n° 9 del 11/02/2010 - *Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente.*
- Delibera del Consiglio Regionale della Toscana n. 1025 del 06/12/2010 - *Zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi della L.R. 9/2010 e al D.Lgs 155/2010 ed individuazione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria – Revoca DGR. 27/2006, 337/2006, 21/2008, 1406/2001, 1325/2003.*
- Delibera del Consiglio Regionale della Toscana del 19 febbraio 1991 n. 33 - *Adozione dei valori di emissione ai sensi del D.P.R. 203/88 del D.M. 12/07/1990 per gli impianti esistenti ed individuazione delle attività a ridotto inquinamento atmosferico.*
- Legge Regionale n°29 del 18/06/2012 – *Legge di manutenzione dell'ordinamento regionale 2012.*

##### **Applicabilità della normativa alle attività dello stabilimento**

La realizzazione del progetto prevede l'introduzione di un nuovo punto di emissione convogliata e quindi la modifica del quadro emissivo di stabilimento.

L'autorizzazione relativa al nuovo quadro emissivo sarà richiesta all'interno del procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale al quale il progetto risulta sottoposto.



## 2.2. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

La caratterizzazione della qualità dell'aria sul territorio oggetto del presente studio è stata condotta attraverso l'analisi dei dati rilevati nel "Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria 2010" della Provincia di Livorno. Nei seguenti paragrafi si riporta una sintesi della grande abbondanza di dati disponibili per l'area presa in esame. Nell'aerofotogramma seguente si riporta l'ubicazione delle centraline per il controllo della qualità dell'aria del comune di Livorno.



Figura 1 -Ubicazione rete di monitoraggio ARPAT

La valutazione circa la qualità dell'aria esistente viene effettuata monitorando le concentrazioni dei diversi inquinanti attraverso la rete di rilevamento esistente; i risultati vengono quindi confrontati con i limiti vigenti stabiliti dalla normativa europea e recepiti con il D.Lgs. 155/2010, fissati nell'ottica della protezione da tre diverse tipologie di danno: alla salute umana, agli ecosistemi ed alla vegetazione.

Nella tabella seguente si riporta l'estensione della rete provinciale di rilevamento presente nella zona di Livorno.

Nome Stazione	Classificazione stazione <sup>1</sup> <i>All. III D.Lgs. 155/2010</i>	Appartenenza alla rete regionale
<b>LIVORNO</b>		
Viale Carducci	Periferica Traffico	PM <sub>10</sub>
Via Gobetti	Urbana Industriale	PM <sub>10</sub>
Piazza Mazzini	Urbana Traffico	-
Piazza Cappelletto	Urbana Fondo	-
Villa Maurogordato	Periferica Fondo	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Ozono
La Palazzina (Gabbro)*	Rurale Fondo	Ozono
La Rotonda Ardenza	Periferica Meteo	-

Tabella 1 - Centraline di qualità dell'aria presenti nel comune di Livorno

Nella tabella seguente si riportano gli inquinanti monitorati da ciascuna stazione.

Stazione	Inquinanti									Parametri meteo
	CO	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PTS	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	BTEX	IPA	
<b>LIVORNO</b>										
Viale Carducci (rete regionale)	X	X			X	X	X			
Via Gobetti (rete regionale)	X	X				X		X		
Piazza Mazzini	X	X						X		
Piazza Cappelletto		X	X		X					
Villa Maurogordato (rete regionale)	X	X	X			X	X	X		
La Palazzina (Gabbro) (rete regionale)			X							VV, DV, sigma, Temp., Umidità, Pioggia
La Rotonda Ardenza										VV, DV, Sigma, Temp., Umidità, Pioggia, Rad. Solare, Pressione, Classe di stabilità

Tabella 2 - Monitoraggio effettuato dalla rete di rilevamento presente

Di seguito si riportano i rendimenti delle stazioni di misura relativi all'anno 2010.

Stazione di misurazione	RACCOLTA MINIMA DEI DATI (%)										
	Conformità alla normativa di riferimento (D.Lgs. 155/2010)										
	Parametro: dati orari (giornalieri per PM <sub>10</sub> e PM <sub>2,5</sub> )										
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Benzene	PTS	IPA	Ozono
<b>LIVORNO</b>											
Viale Carducci (rete regionale)	100	100	99,4	100	99,1	99,1	99,1	-	-	-	-
Via Gobetti (rete regionale)	100	-	-	100	97,9	97,9	97,9	93,6	-	-	-
Piazza Mazzini	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-
Piazza Cappelletto	-	-	0	-	0	0	0	-	-	-	0
Villa Maurogordato (rete regionale)	99,8	42,7	-	100	98,9	98,9	98,9	85,0	-	-	97,8
La Palazzina (Gabbro) (rete regionale)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98,2

Tabella 3 - Rendimenti dalle stazioni di rilevamento



Di seguito si riporta la descrizione dello stato della qualità dell'aria per gli inquinanti oggetto del presente studio e rilevati dalle centraline: ossidi di azoto, monossido di carbonio, ossidi di zolfo e metanolo.

Stazione	Valori medi annuali 2009									
	<i>PM<sub>10</sub></i>	<i>PM<sub>2,5</sub></i>	<i>SO<sub>2</sub></i>	<i>CO</i>	<i>NO<sub>2</sub></i>	<i>NO<sub>x</sub></i>	<i>Benzene</i>	<i>PTS</i>	<i>IPA**</i>	<i>O<sub>3</sub></i>
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ppb	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Viale Carducci (rete regionale)	27	14	2	0,7	44	68	-	-	-	-
Via Gobetti (rete regionale)	19	-	-	0,3	25	36	0,6	-	-	-
Piazza Mazzini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piazza Cappelletto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Villa Maurogordato (rete regionale)	14	6*	-	0,2	8	8	0,6*	-	-	69
La Palazzina (Gabbro) (rete regionale)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

Tabella 4 - Valori medi annuali rete di Livorno anno 2010

#### Monossido di carbonio

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° Medie massime giornaliere su 8 ore > 10 mg/m <sup>3</sup>	Valore limite
Viale Carducci	U	T	0	0 (in vigore dal 1.01.2005)
Piazza Mazzini	U	T	-	
Via Gobetti	U	I	0	
Villa Maurogordato	P	F	0	
Via Costituzione	U	F	0	
Viale Unità d'Italia (Giardini)	U	T	0	
Cotone	P	I	0	

Tabella 5 - Monossido di carbonio

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti dei dati ottenuti negli anni e le relative valutazioni.

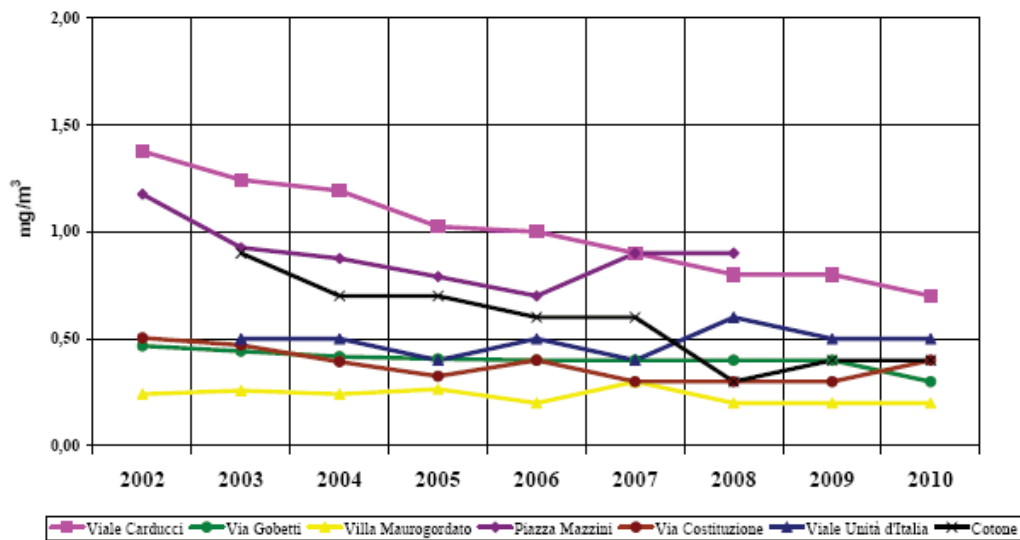


Figura 2 - Media annuale CO

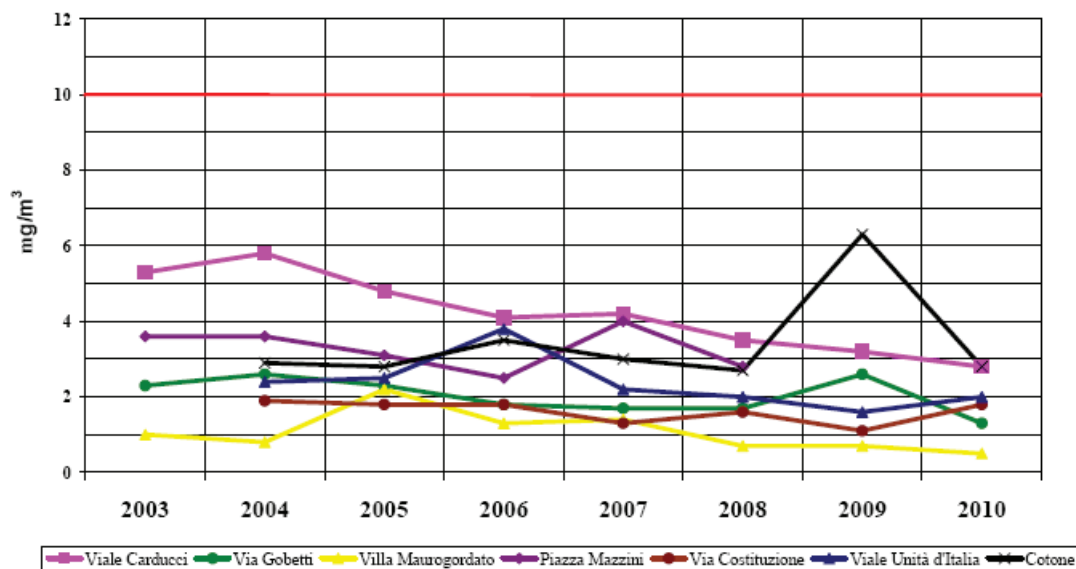


Figura 3 - Massima media mobile su 8 ore CO

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato particolari criticità per tutte le centraline della Provincia di Livorno che monitorano l'ossido di carbonio. L'andamento annuale degli indicatori mostra inoltre che continuano ad esistere le condizioni per mantenere questa condizione positiva anche negli anni a venire.



Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >350 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	N° medie giorno >125 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite
Viale Carducci	U	T	0	24 (in vigore dal 1.01.2005)	0	3 (in vigore dal 1.01.2005)
Piazza Cappelletto	U	F	-		-	
Via Rossa	P	I	0		0	
Via Veneto	P	I	0		0	

Tabella 6 - Biossido di zolfo

Oltre ai valori di riferimento, per l'inquinante biossido di zolfo la normativa fissa una soglia di allarme sui valori di concentrazione orarie corrispondenti a valori di concentrazione tali da determinare effetti acuti sulla popolazione. Per il biossido di zolfo non si sono verificati superamenti di tale soglia, come meglio specificato nella tabella seguente.

	SOGLIA DI ALLARME	Riferimento normativo	Casi rilevati
SO <sub>2</sub>	Concentrazione oraria > 500 µg/m <sup>3</sup> per 3 ore consecutive	D.Lgs.155/2010	0

Tabella 7 - Numero di superamenti delle soglie di allarme e di informazione

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti dei dati ottenuti negli anni e le relative valutazioni.

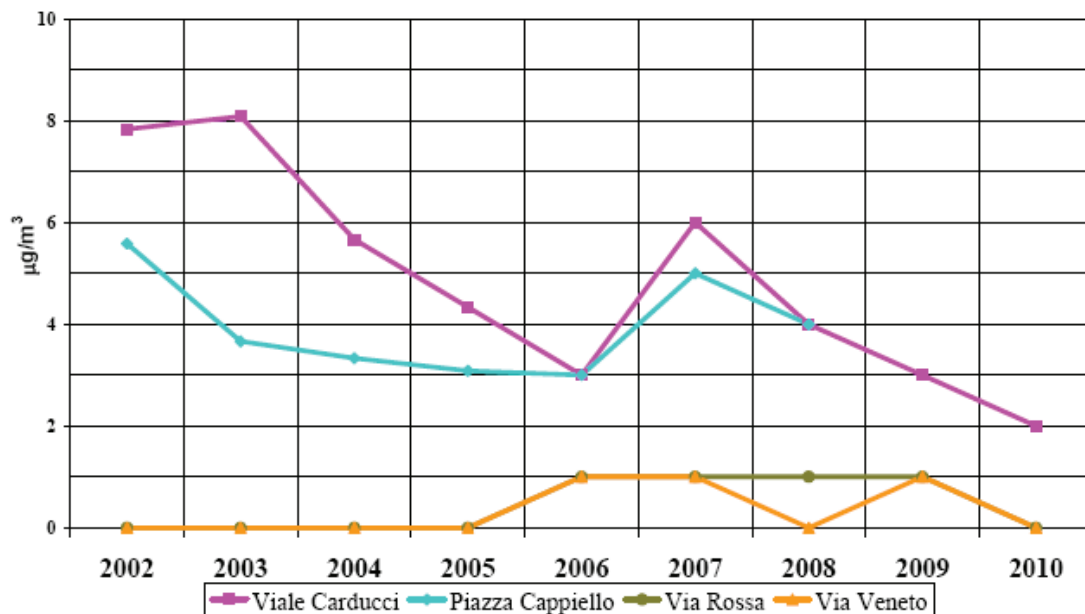


Figura 4 - Media annuale SO2

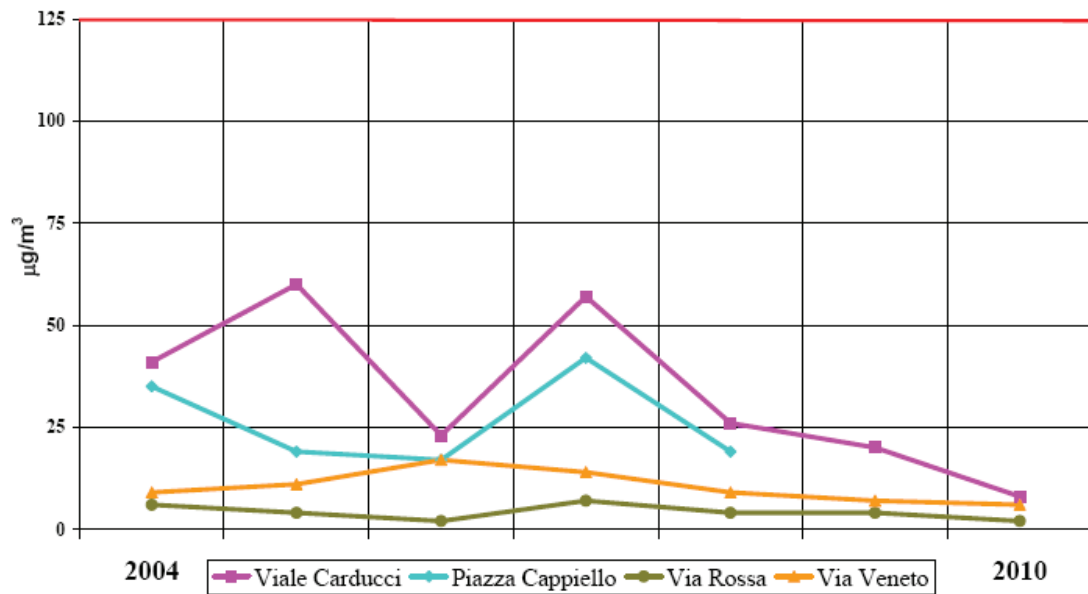


Figura 5 - Massima media giornaliera SO2

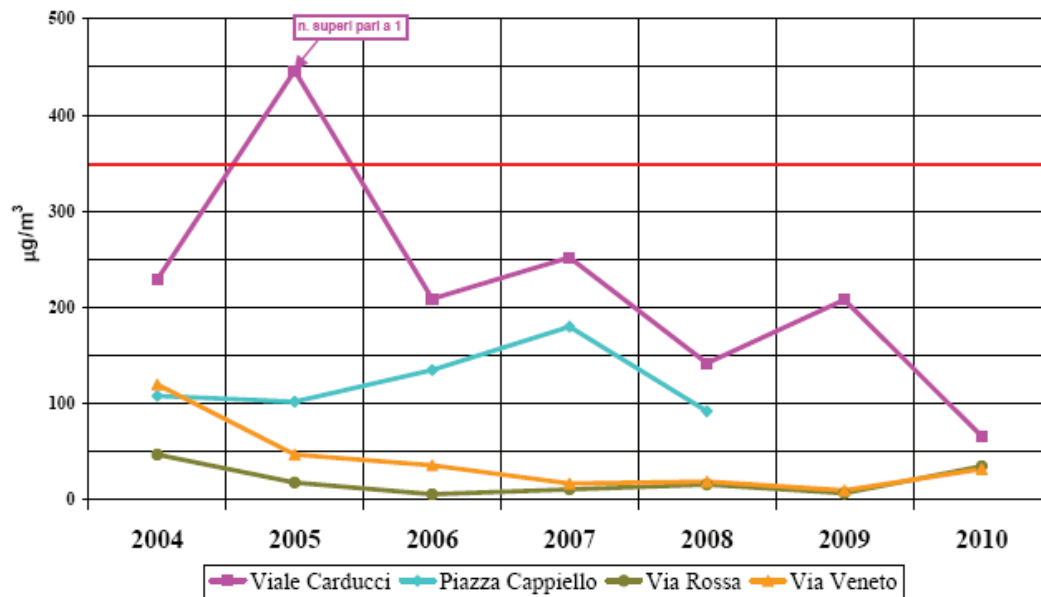


Figura 6 - Massima media oraria SO2

Il confronto con i valori limite non ha evidenziato anche per quest'anno particolari criticità per tutte le centraline della Provincia di Livorno che monitorano il biossido di zolfo. L'andamento annuale degli indicatori mostra inoltre come continui a verificarsi la tendenza alla diminuzione dei valori di concentrazione riscontrati che aveva avuto, nel corso del 2007, un'inversione di tendenza nel Comune di Livorno.

#### Biossido di azoto



Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >200 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (µg/m <sup>3</sup> )
Viale Carducci	U	T	0	18 (in vigore dal 1.01.2010)	44	40 µg/m <sup>3</sup> (in vigore dal 1.01.2010)
Piazza Mazzini	U	T	-		-	
Via Gobetti	U	I	0		25	
Piazza Cappiello	U	F	-		-	
Villa Maurogordato	P	F	0		8	
Via Rossa	P	I	0		16	
Via Costituzione	U	F	0		15	
Via Veneto	P	I	0		12	
Loc. Poggio San Rocco	U	F	0		7	
Viale Unità d'Italia (Giardini)	U	T	0		43	
Cotone	P	I	0		19	

Tabella 8 - Biossido di azoto

Oltre ai valori di riferimento, per l'inquinante biossido di azoto la normativa fissa una soglia di allarme sui valori delle concentrazioni orarie corrispondenti a valori di concentrazione tali da determinare effetti acuti sulla popolazione. Per il biossido di azoto non si sono verificati superamenti di tale soglia, come meglio specificato nella tabella seguente.

	SOGLIA DI ALLARME	Riferimento normativo	Casi rilevati
NO <sub>2</sub>	Concentrazione oraria > 400 µg/m <sup>3</sup> per 3 ore consecutive	D.Lgs.155/2010	0

Tabella 9 - Numero di superamenti delle soglie di allarme

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti dei dati ottenuti negli anni.



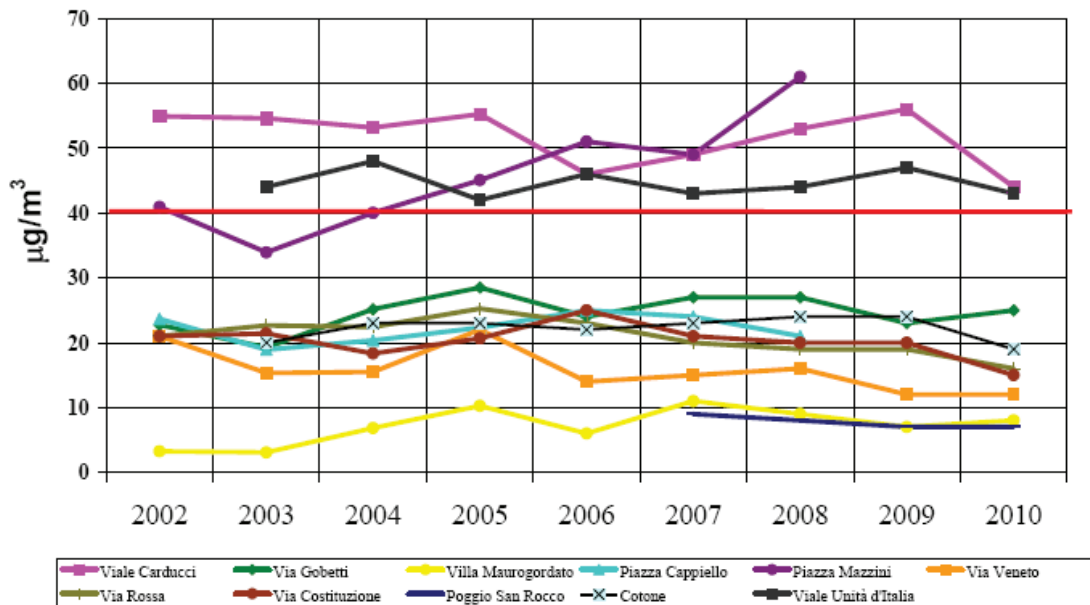


Figura 7 - Media annuale NO2

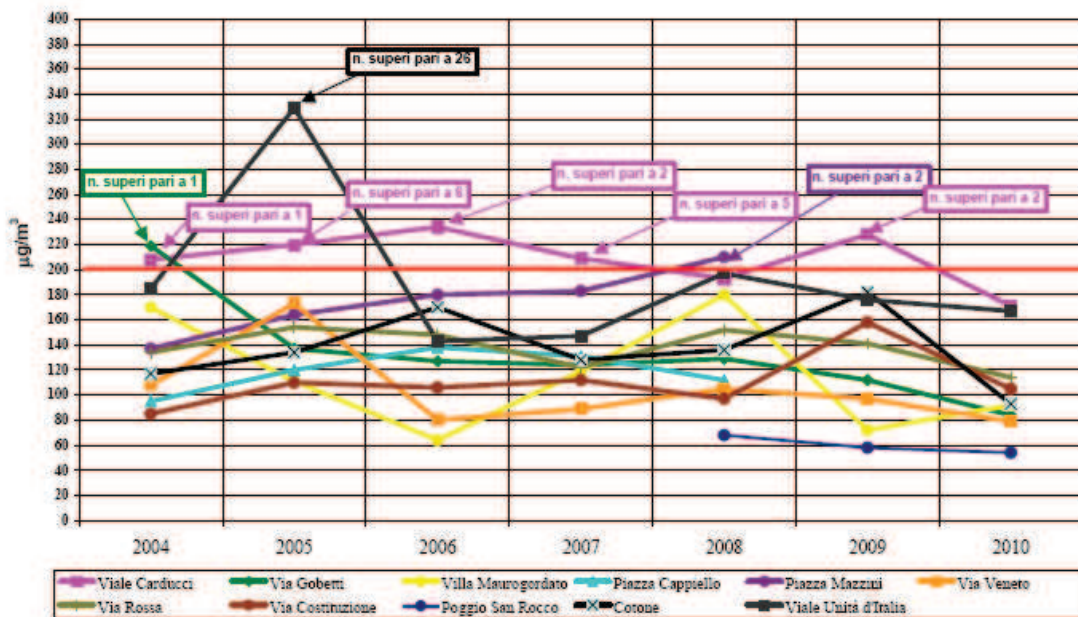


Figura 8 - Massima media oraria NO2

Il confronto con i valori limite fissati dalla normativa per il biossido di azoto mostra come continui ad esistere una criticità significativa per le centraline della Provincia di Livorno considerate da "traffico". Infatti per Viale Carducci a Livorno i valori della concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> risultano ancora al di sopra del valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>, il cui raggiungimento era previsto per il 2010. E' opportuno sottolineare però che la media annuale registrata nel 2010 dalla centralina di Viale Carducci è risultato il più basso degli ultimi 9 anni.

La situazione di tutte le altre centraline è invece tale da garantire il rispetto dei limiti normativi sia per il 2010 che per gli anni a venire.





*Particolato PM<sub>10</sub>*

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (µg/m <sup>3</sup> )
Viale Carducci (rete regionale)	U	T	11	35 (in vigore dal 1.01.2005)	27	40 µg/m <sup>3</sup> (in vigore dal 1.01.2005)
Via Gobetti (rete regionale)	U	I	0		19	
Villa Maurogordato (rete regionale)	P	F	0		14	
Via Veneto	P	I	3		27	
Loc. Poggio San Rocco	U	F	0		17	
Cotone	P	I	27		27	

Tabella 10 - Particolato PM10

Nelle tabelle seguenti è riportato l'elenco dei superamenti di PM10 registrati nelle diverse centraline del Comune di Livorno e ordinati in maniera decrescente rispetto al valore di concentrazione rilevato.

	data	µg/m <sup>3</sup>	posizione
<b>VIALE CARDUCCI</b>	12/03/2010	60	1
	15/03/2010	59	2
	13/03/2010	57	3
	29/01/2010	55	4
	24/03/2010	55	5
	21/05/2010	55	6
	28/01/2010	53	7
	21/01/2010	51	8
	13/02/2010	51	9
	12/02/2010	50	10
	22/05/2010	50	11

stazione	data	µg/m <sup>3</sup>	posizione
<b>VIA GOBETTI</b>	-	-	-

stazione	data	µg/m <sup>3</sup>	posizione
<b>VILLA MAUROGORDATO</b>	-	-	-

Tabella 11 - Superamenti di PM10

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti dei dati ottenuti negli anni.

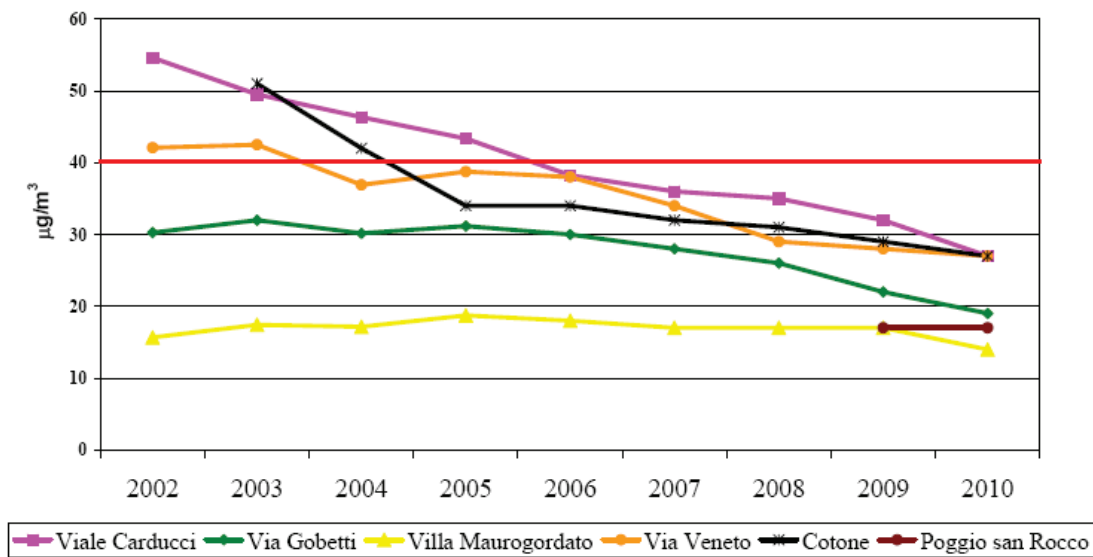


Figura 9 - Media annuale PM10

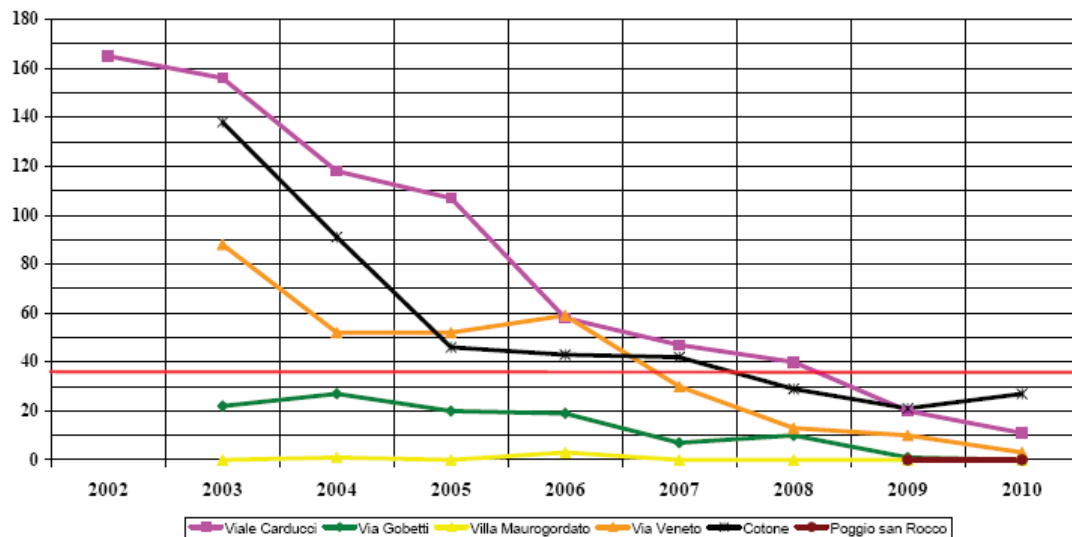


Figura 10 - Numero dei superamenti annui PM10

Anche per il 2010 si è evidenziata una tendenza generalizzata alla diminuzione delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> in tutte le centraline della rete provinciale. Tale diminuzione, così marcata negli ultimi tre anni, è probabilmente legata in parte al miglioramento del parco dei veicoli circolanti ed in parte alla maggior piovosità registrata nel periodo.

Nel caso specifico della centralina di Viale Carducci, appartenente alla rete regionale del PM<sub>10</sub>, questa diminuzione ha confermato il definitivo superamento della condizione di criticità legata sia alle concentrazioni medie giornaliere che al numero di superi annuo. Nelle stazioni di Via Gobetti e di Villa Maurogordato, sempre appartenenti alla rete regionale, sia i livelli di concentrazione media annua, sia il numero di superamenti del valore medio giornaliero si sono mantenuti al di sotto dei limiti.

### 2.3. CARATTERIZZAZIONE METEO-CLIMATICA DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

Nella rete di rilevamento della Provincia di Livorno sono presenti sensori meteo nelle stazioni di Ardenza e Gabbro per Livorno, di Via Veneto per Rosignano M.mo e di Viale Unità d'Italia per Piombino.

In questo paragrafo, si riportano i dati meteorologici, in accordo con la relazione sulla qualità dell'aria per l'anno 2010 redatta dall'ARPAT, registrati dalla stazione Ardenza di Livorno.

#### Temperatura

Per quanto riguarda la temperatura analizzando i valori mensili medi, massimi e minimi relativi all'anno 2010, emerge che:

- il valore massimo registrato è stato 30,29°C;
- il valore minimo registrato è -3,99°C
- la temperatura media annuale è 14,20°C

#### Anemologia

Dal punto di vista anemologico, l'andamento della velocità del vento nel 2010 appare del tutto analogo a quelli degli anni precedenti. L'area di Livorno è infatti normalmente caratterizzata da frequenti episodi di vento sostenuto, che nel 2010 hanno avuto una punta della media oraria rilevata di circa 14,5 m/s il giorno 8 novembre (direzione di provenienza OSO). Valori leggermente inferiori (compresi tra 10 e 12 m/s) si sono comunque verificati durante tutto l'arco dell'anno.

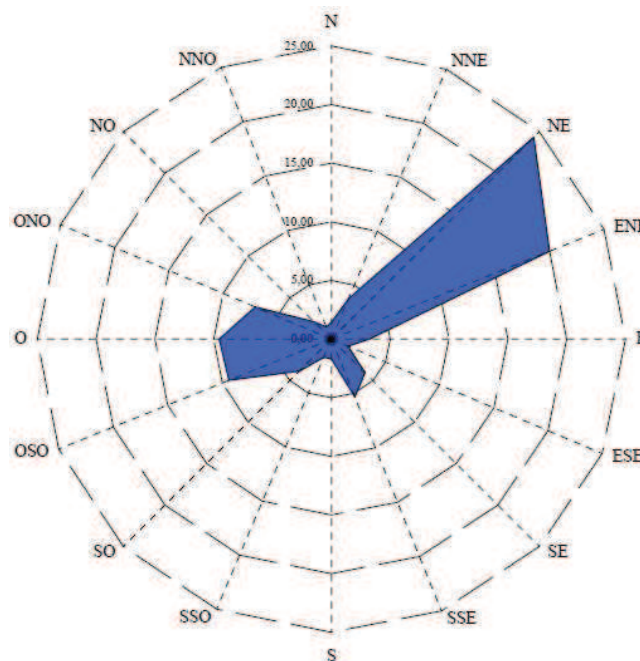


Figura 11 - Rosa dei venti per l'anno 2010

Gli effetti delle condizioni meteorologiche sull'andamento delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici sono in genere difficilmente valutabili, in quanto nell'arco di un intero anno si susseguono in maniera



casuale situazioni favorevoli all'accumulo o alla formazione degli inquinanti e situazioni favorevoli alla loro dispersione.

Si sottolinea inoltre che, a differenza di altre realtà, a Livorno vi è la presenza dell'interfaccia costiera con conseguente disomogeneità termica tra il mare e la terraferma che influenza le condizioni anemologiche sia nei flussi orizzontali che verticali con dinamicità mediamente più accentuata.

#### Piovosità e Umidità relativa

Particolare attenzione deve essere rivolta ai dati relativi all'umidità relativa e alla piovosità dai quali è possibile osservare un sostanziale aumento negli ultimi anni.

	<b>giorni</b>	<b>mm</b>
2005	93	614
2006	74	489
2007	75	482
2008	115	836
2009	101	939
2010	143	1339

Tabella 12 - Dati di piovosità annua relativi agli ultimi anni

2009	Media mensile %	Minimo orario %	Massimo orario %
Gennaio	83	40	97
Febbraio	83	51	97
Marzo	85	49	97
Aprile	83	46	97
Maggio	89	47	97
Giugno	86	52	97
Luglio	83	43	97
Agosto	86	49	97
Settembre	86	50	97
Ottobre	86	54	97
Novembre	97	68	97
Dicembre	88	49	97

Tabella 13 - Valori di umidità relativa



#### **2.4. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

Al fine di individuare i principali impatti dovuti alla fase di cantiere sono state individuate le principali fasi realizzative:

- allestimento Area di Cantiere;
- smontaggio pensiline di carico e demolizione fondazioni;
- scarifica asfalto nella zona impianto e zona parco serbatoi;
- scavo a sezione larga per lo splatemento zona Pensiline di carico e zona Impianto;
- realizzazione sottofondazioni in pali battuti centrifugati e platea in c.a. per fondazione impianto;
- montaggio parziale della carpenteria metallica a sostegno delle colonne R101,R201 E C311;
- montaggio delle tre colonne principali R101,R201 E C311;
- completamento del montaggio della carpenteria metallica , travi montanti principali e controventi;
- montaggio delle apparecchiature e piano di calpestio ai vari livelli;
- montaggio delle scale e pianerottoli fino alla sommità;
- montaggio del vano montacarichi e/o persone;
- montaggio impiantistico ai vari livelli;
- scavo per fognature e cavidotti a servizio Impianto;
- posa in opera tubazioni e collegamenti con rete fognaria esistente;
- chiusura scavi;
- collegamento impiantistico (meccanico ed elettrico) tra l'impianto nuovo e l'impianto esistente;
- collaudi statici ed impiantistici.

In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente qualità dell'aria, i seguenti effetti:

- emissioni di polveri dovute a scavi ed in generale alla movimentazione di terra e suolo;
- emissioni gassose da mezzi impiegati sia per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita che per i mezzi operativi partecipanti alla fase di cantierizzazione e di costruzione e montaggio dell'impianto.

Con riferimento alle fasi di realizzazione riportate in precedenza, si può ritenere che le fasi di escavazione abbiano un impatto significativo in termini di produzione di polveri che comunque risulta lieve e reversibile nei tempi di conclusione del cantiere.

Le emissioni dai motori dei mezzi di trasporto e di lavorazione sono ritenute non significative per l'esigua numerosità degli stessi rispetto alla numerosità dei mezzi transitanti nella zona.



## 2.5. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Al fine di valutare i possibili impatti sulla qualità dell'aria associati alle emissioni in atmosfera correlate agli interventi che l'Azienda ha in progetto è stato condotto uno studio diffusionale.

Come precedentemente descritto, la Società Masol ha in progetto la realizzazione di una nuova linea di produzione (linea 3) e la dismissione dell'attuale linea A. La caldaia attualmente a servizio di quest'ultima linea sarà utilizzata come caldaia di backup.

Lo studio diffusionale è stato effettuato riferendosi prima allo stato attuale, considerando il punto di emissione correlato alla caldaia presente in stabilimento, e successivamente allo stato futuro prendendo in esame i dati di progetto relativi alla nuova centrale termica.

Per valutare le ricadute si è fatto uso del software WinDimula3, che ha consentito di simulare gli effetti della ricaduta al suolo degli inquinanti mediante la concentrazione delle sostanze emesse, in funzione degli scenari meteorologici, in un'area di studio quadrato di lato pari a 5 km.

Per entrambe le centrali termiche, gli inquinanti presi in esame risultano essere:

- Ossidi di azoto;
- Monossido di carbonio.

Lo studio diffusionale ha permesso il confronto dei livelli di concentrazione risultanti dal codice di calcolo con i limiti di qualità dell'aria imposti dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010). Da tale confronto è emersa una completa conformità ai limiti vigenti, come sintetizzato dalla tabella seguente.

	MASSIMA RICADUTA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		STANDARD NORMATIVO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	STATO ATTUALE	STATO FUTURO	
VALORE DI CONCENTRAZIONE MASSIMO ORARIA DI $\text{NO}_2$	28,4	12,9	200
VALORE DI CONCENTRAZIONE MASSIMO ANNUALE DI $\text{NO}_2$	10,9	6,01	40
VALORE DI CONCENTRAZIONE MASSIMO GIORNALIERA SU 8 ORE DI CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$2,58 \cdot 10^{-2}$ (concentrazione massima oraria)	$2,15 \cdot 10^{-2}$ (concentrazione massima oraria)	10

Le simulazioni modellistiche hanno evidenziato come le ricadute siano inferiori di diversi ordini di grandezza ai limiti normativi.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda allo Studio Diffusionale riportato in **Allegato 1**.

### 2.5.1. Odori

Nell'ottobre 2104 l'azienda ha effettuato, come prescritto dalla vigente AIA, misure di valutazione dell'odore sia al punto di emissione dell'impianto che a terra, nei dintorni dell'impianto, per valutare la reale incidenza dell'impianto sull'ambiente esterno.



In base a considerazioni di tipo qualitativo (temperatura, portata, presenza di possibili sostanze odorigene) sono state selezionate le due emissioni ritenute potenzialmente significative in merito alla problematica in oggetto:

- E17: Sezione lavaggio sfiati Lina A
- E17 bis: Sezione lavaggio sfiati Lina B

In particolare l'emissione E17 bis, stante la disattivazione della Linea 1, è stata oggetto di specifica caratterizzazione fisica dell'effluente gassoso e di campionamenti per l'effettuazione delle analisi olfattometriche secondo la UNI EN 13725/04, analizzati e valutati presso il laboratorio di alta specializzazione "LOD Laboratorio Olfattometria Dinamica" del centro FRIULI INNOVAZIONE dell'Università degli Studi di Udine.

I risultati di tale campionamento hanno rilevato concentrazioni all'emissione pari a **23 UO<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>**, ben inferiore al limite di emissione standard riportato anche in precedenza (pari a 200 UO<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>).

Al fine di valutare gli effetti ambientali associati all'emissione delle sostanze inquinanti ad opera dell'impianto in oggetto è stato condotto uno studio diffusionale.

Per valutare le ricadute si è fatto uso del software WinDimula3, che ha consentito di simulare gli effetti della ricaduta al suolo degli inquinanti mediante la concentrazione delle sostanze emesse, in funzione degli scenari meteorologici, in un'area di studio quadrato di lato pari a 5 km.

La determinazione del quantitativo delle sostanze emesse è stata condotta sulla base di una campagna di monitoraggio specifica effettuata sul punto di emissione E17bis e su punti presenti nelle vicinanze dell'impianto in grado di valutare lo stato ambientale degli odori.

Le simulazioni sono state condotte utilizzando il modello EPA, set predefinito di dati meteorologici in grado di valutare il massimo di ricaduta. La versione short-term del modello ha quindi permesso di calcolare la distribuzione spaziale sul territorio delle concentrazioni degli inquinanti considerati.

Lo studio diffusionale ha permesso il confronto dei livelli di concentrazione risultanti dal codice di calcolo con gli standard indicati dalla normativa di settore. Da tale confronto è emersa una completa conformità ai limiti vigenti, come sintetizzato dalla tabella seguente.

	<b>MASSIMA RICADUTA (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>STANDARD NORMATIVO (µg/m<sup>3</sup>)</b>
<b>VALORE DI CONCENTRAZIONE MASSIMO ORARIO DI SOSTANZA ODORIGENA</b>	0,00012	200

*Massime ricadute e confronto con gli standard normativi*

Le simulazioni modellistiche hanno evidenziato come le ricadute siano inferiori di diversi ordini di grandezza agli standard normativi specifici in materia.

Inoltre, confrontando i valori derivanti dallo studio diffusionale con quanto rilevato nel monitoraggio ambientale, si può concludere come l'impianto (presentando concentrazioni di ricaduta inferiori di 5 ordini di grandezza a quanto rilevato nel monitoraggio a perimetro) non incida sui valori rilevati nell'area di emissione odorigena. Date la natura del progetto, il quale non prevede la realizzazione di nuove emissioni potenzialmente odorigene, si ritiene che tali risultati possano essere considerati validi anche per la situazione futura.



### 3. COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

#### 3.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

##### **Norme nazionali**

- RD n. 1285 del 14 agosto 1920 – *Regolamento per le derivazioni e utilizzazioni di acque pubbliche.*
- RD n. 1775 del 11/12/1933– *Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.*
- DLgs del 12 luglio 1993 – *Riordino in materia di concessioni di acque pubbliche.*
- DPR del 18 febbraio 1999 n. 238 - *Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della L. 5 gennaio 1994, n. 36, in materia di risorse idriche.*
- DLgs n. 258 del 18/08/ 2000– *Disposizioni correttive e integrative del DLgs 11/05/1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, c. 4, della L. 24/04/1998, n. 128.*
- Decreto Legislativo del 2 febbraio 2001, n. 31 – *Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano (in parte sostituito dal D.L. 27 del 2/2/2002).*
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - *Norme in materia ambientale e s.m.i.. Parte III, Sezione II - Tutela delle acque dall'inquinamento*
- DLgs n. 219 del 10/12/2010 - *Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle Dir. 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della Dir. 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.*

##### **Norme regionali**

- Legge Regionale del 21 luglio 1995, n. 81 - *Norme di attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche".*
- Deliberazione della Giunta Regionale del 23 giugno 1999, n. 729 – *Misura di salvaguardia di cui all'art. 12 comma 3 del decreto legge 5 ottobre 1993 n. 398, così come modificato ed integrato dalla legge di conversione 4 dicembre 1993 n. 493. LR 91/1998 "Norme per la difesa del suolo" derivazioni idriche (da acque superficiali e sotterranee).*
- Legge Regionale del 31 maggio 2006, n. 20 – *Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*
- Decreto Pres. Giunta Reg. n° 46/R del 08/09/2008 - *Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"*
- Decreto Pres. Giunta Reg. n° 76/R del 17/12/2012 – *Modifiche al regolamento emanato con decreto del Presidente della Giunta Regionale 8 settembre 2008, n°46/R (Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)*

##### **Applicabilità della normativa alle attività dello stabilimento**

La società MASOL ha stipulato un contratto con la società SAI con la quale viene stabilito quanto segue:

- La società SAI è proprietaria di un impianto di depurazione di acque sito presso lo stabilimento MASOL;





- La società SAI svolge un'attività di depurazione di reflui a favore dello stabilimento Masol attraverso il trasferimento tramite tubazione, e successivo scarico ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs 152/06.

Le acque oggetto del trattamento sono le seguenti:

- Acque di processo, da neutralizzazione oli vegetali, reflui derivanti dalla centrale termica, da produzione di acqua demineralizzata, da spurgo di torri evaporative di raffreddamento, da servizi igienici e mensa;
- Acque di prima pioggia e di drenaggio fognature bianche e piazzali.

L'autorizzazione allo scarico è in carico alla società SAI.

A seguito dell'installazione della nuova linea di produzione si avrà la produzione di acque reflue derivanti dalla sezione di purificazione del metanolo.

### **3.2. STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE**

#### *3.2.1. Caratterizzazione delle condizioni idrografiche*

La situazione idrologica è caratterizzata da un fitto reticolo idrografico ben distribuito e costituito da rii, fossi e botri che presentano un regime idraulico assai irregolare dipendente dal regime pluviometrico che determina periodi di magra nella stagione calda e periodi di piena concentrati nella stagione invernale.

Su vasta scala le pianure alluvionali risultano caratterizzate da una forte fragilità, anche per valori di piovosità non eccezionali, per effetto combinato della carente manutenzione dei corsi d'acqua e soprattutto per l'incremento sui territori pianeggianti dell'urbanizzazione che ha invaso zone di pertinenza fluviale modificando il reticolo idrografico sia principale che secondario, restringendo le zone naturali per la laminazione delle piene ed aumentando l'impermeabilizzazione dei suoli con conseguente crescita del coefficiente di deflusso verso le aste principali.

#### *3.2.2. Caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali*

La problematica dell'inquinamento idrico nel territorio di interesse può essere scomposto in due distinti settori, considerando gli apporti derivanti dall'attività industriale e quelli di natura civile causati dalla forte concentrazione antropica.

L'apporto di acque reflue derivanti da insediamenti produttivi è riferibile alla presenza del polo industriale, di servizi e di produzione di energia di Livorno e alla presenza del porto commerciale della città. Molte aziende inoltre, gravitando in ambito portuale, utilizzano il mare per l'approvvigionamento di materie prime; a servizio del traffico portuale sono presenti sulle darsene alcuni impianti di trattamento delle acque di zavorra e di sentina delle navi.

Per quanto riguarda l'apporto inquinante derivante da insediamenti civili, l'impatto più significativo è certamente derivante dall'impianto di depurazione della città di Livorno, sia per le sue dimensioni che per la sua ubicazione a ridosso del centro storico.



L'impianto è stato ristrutturato al fine di ottenere una maggiore flessibilità del sistema e pertanto una migliore gestione. Altri depuratori gestiti da ASA riversano le acque trattate in fossi che recapitano in zona portuale.

Relativamente alla qualità delle acque, nel corso del 1998 sono stati monitorati i principali corsi d'acqua che scorrono nella Provincia di Livorno studiandone l'Indice Biotico Esteso (E.B.I.) ed affiancandovi determinazioni di alcuni parametri chimici e microbiologici.

Nella tabella seguente<sup>1</sup> i riportano i dati relativi ai principali corpi idrici superficiali monitorati.

DENOMINAZIONE	STAZIONE N°	I° CAMPAGNA PRIMAVERA		II° CAMPAGNA AUTUNNO	
		E.B.I.	C.D.Q.	E.B.I.	C.D.Q.
Fiume Tora	1	8	2	10/11	1
	2	5	4	4/4	4
	3	5/6	4/3	6	3
	4	7	3	5	4
Torrente Ugione	10	8	2	9	2
	11	8	2	7	3
	11	-	-	3/4	4/5
Rio Ardenza	13	9	2	9	2
	14	7/8	3/2	5	4
	15	8/7	2/3	6	3
Torrente Chioma	16	8/9	2	10	1
	17	8/9	2	7/6	3
	18	8	2	-	-
Fiume Fine	19	10/9	½	8	2
	20	6	3	4	4
	21	6	3	7/8	3/2

Tabella 14 - Dati relativi ai principali corsi d'acqua superficiali

<sup>1</sup> Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Livorno – dicembre 1999

VALORE DELL'INDICE BIOTICO (EBI)	CLASSE DI QUALITÀ (C.D.Q.)	CATEGORIA DI QUALITÀ
>10	1	Non inquinato
8/9	2	Leggermente inquinato
6/7	3	Inquinato
4/5	4	Nettamente Inquinato
0/3	5	Fortemente inquinato

Tabella 15 - Dati relativi ai principali corsi d'acqua superficiali

### 3.2.3. Caratterizzazione dello stato delle acque sotterranee

Il sistema delle acque sotterranee è caratterizzato da un acquifero freatico privo di efficace protezione in superficie e talora soggiacente ad agglomerati (zone di potenziale pericolo).

Per quanto riguarda la vulnerabilità delle falde, il sistema è posto in Classe 1 e Classe 2 per gran parte dei terrazzi pedecollinari (presenza di un'urbanizzazione spinta con presenza di insediamenti civili, industriali in un'area con una presenza di una falda acquifera libera) e Classe 4 per la restante parte del sottosistema. In particolare lo stabilimento trova collocazione in un'area definita come classe a vulnerabilità estremamente elevata (Classe 1).

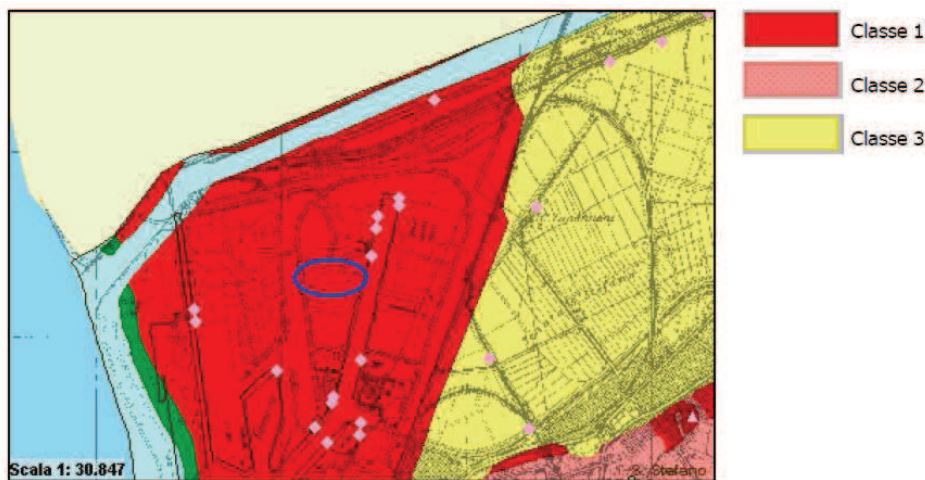


Figura 12 - Carta della vulnerabilità intrinseca della falda

Gli indici utilizzati per la valutazione dello stato di qualità delle acque dei corpi idrici significativi sotterranei sono:

- SquAS = Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee;
- SCAS = Stato Chimico delle Acque Sotterranee;
- SAAS = Stato Ambientale delle Acque Sotterranee.

Lo stato di qualità ambientale (indice SAAS) è determinato dagli stati quantitativo e chimico.

### 3.2.3.1. Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee

Lo stato quantitativo costituisce per i corpi idrici sotterranei un parametro necessario ai fini della valutazione del loro stato ambientale. Lo stato quantitativo, espresso come indice SquAS, è definito sulla base delle alterazioni delle condizioni di equilibrio connesse con la velocità naturale di ravvenamento dell'acquifero. In particolare, lo stato quantitativo può essere ricondotto a quattro classi come riportato nella tabella seguente.

	Classi	Giudizi
S q u a s	Classe A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
	Classe B	Impatto antropico ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo.
	Classe C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (nella valutazione quantitativa bisogna tenere conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti).
	Classe D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Tabella 16 - Indici SquAS

Si riporta di seguito la cartografia relativa alla valutazione dell'indice SquAS delle acque sotterranee del Bacino Toscana Costa.

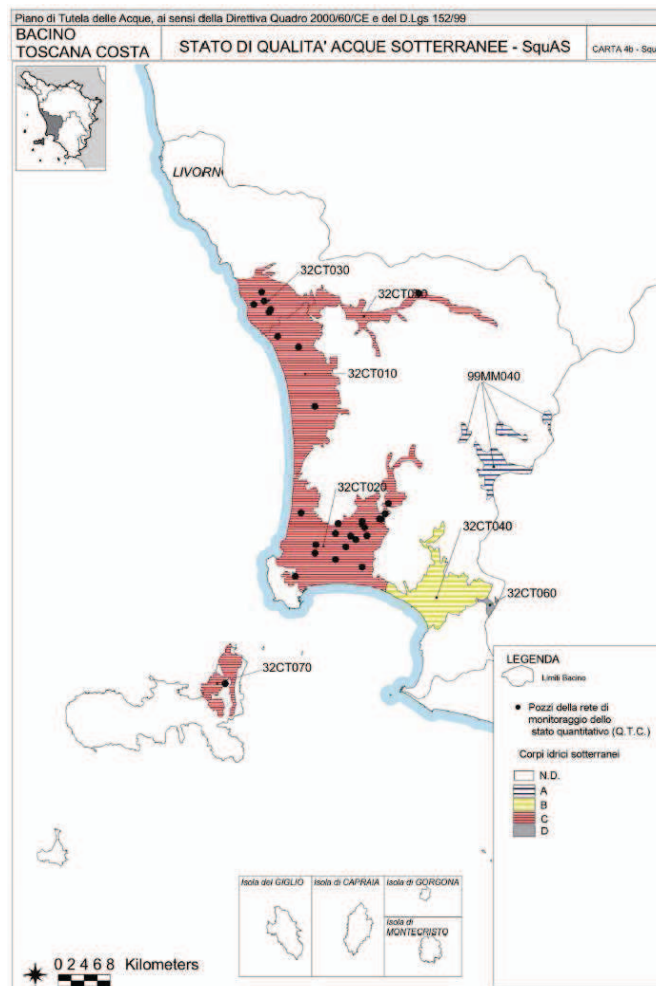


Figura 13 - Indice SquAS per la qualità delle acque sotterranee

### 3.2.3.2. Stato Chimico delle Acque Sotterranee

Relativamente allo stato chimico, viene utilizzato, ai fini della classificazione, il valore medio rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento (l'arco di tempo di un anno in cui sono state eseguite le campagne nel periodo morbida e nel periodo di magra). Lo stato chimico valutato con i macrodescrittori è determinato dal parametro che ricade nella classe per cui è previsto il limite in concentrazione più alto (classe peggiore); nel caso di superamento del limite per uno qualsiasi dei parametri addizionali viene attribuita, indipendentemente dall'esito derivante dai parametri macrodescrittori, la classe IV o la classe 0 relativa allo stato naturale particolare. Le classi dello stato chimico sono riportate nella tabella seguente.

	Classi	Giudizi
S C A S	Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
	Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
	Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
	Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
	Classe 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.

Tabella 17 - Indici SCAS

Si riporta di seguito la cartografia relativa alla valutazione dell'indice SCAS delle acque sotterranee del Bacino Toscana Costa.

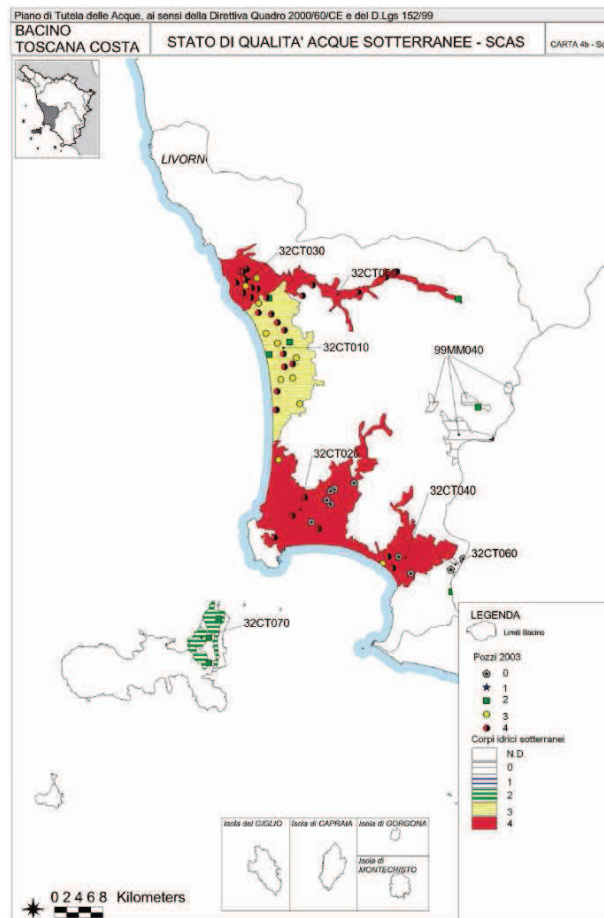


Figura 14 - Indice SCAS per la qualità delle acque sotterranee

### 3.2.3.3. Stato Ambientale delle Acque Sotterranee

Lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei, come si evince dallo schema riportato di seguito (Figura 15), viene ottenuto "incrociando il risultato chimico con quello quantitativo".

Mentre lo stato chimico può essere determinato sia per acquifero che per singolo pozzo monitorato, lo stato ambientale è, invece, definito per acquifero e non per singolo pozzo. Per tali motivi si è effettuata la classificazione chimica anche per acquifero, eseguendo la media dei parametri macrodescrittori e dei parametri aggiuntivi determinati sui pozzi ricadenti nello stesso.

Nei casi in cui la concentrazione del parametro è risultata inferiore al limite di rilevabilità della tecnica analitica, per calcolare la media, si è riportato il valore corrispondente alla metà del limite di rilevabilità.

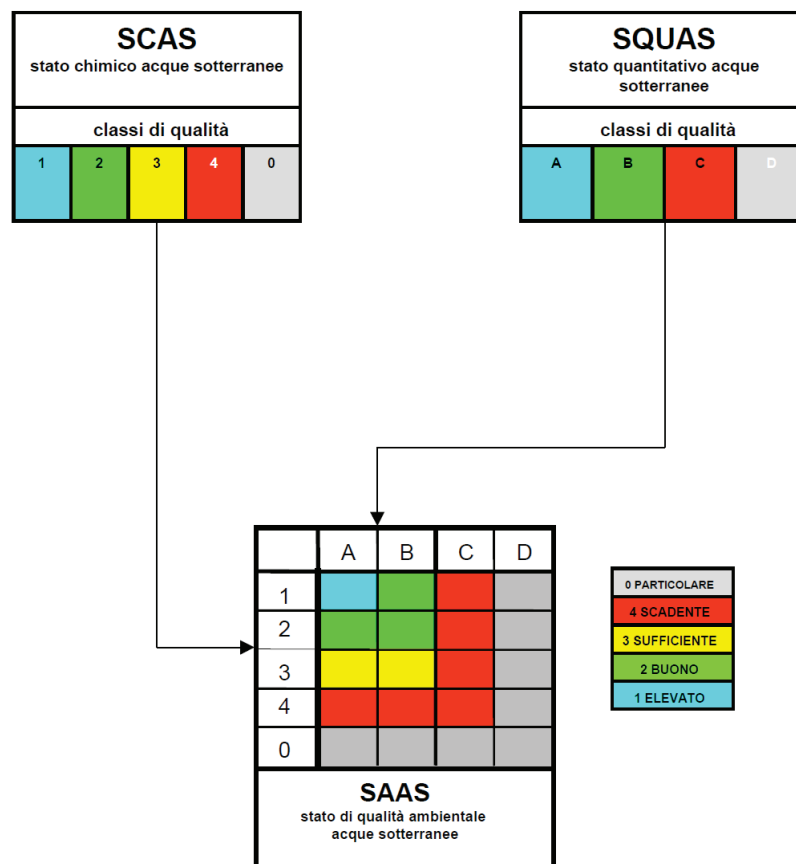


Figura 15 - Procedura di determinazione degli stati di qualità delle acque sotterranee

S A A S	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Particolare
	1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B	
	2 - B		3 - C	0 - C	
			4 - C	0 - D	
			4 - A	1 - D	
			4 - B	2 - D	
				3 - D	
				4 - D	

Tabella 18 - Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei

Si riporta di seguito la cartografia relativa alla valutazione dell'indice SAAS delle acque sotterranee del Bacino Toscana Costa.

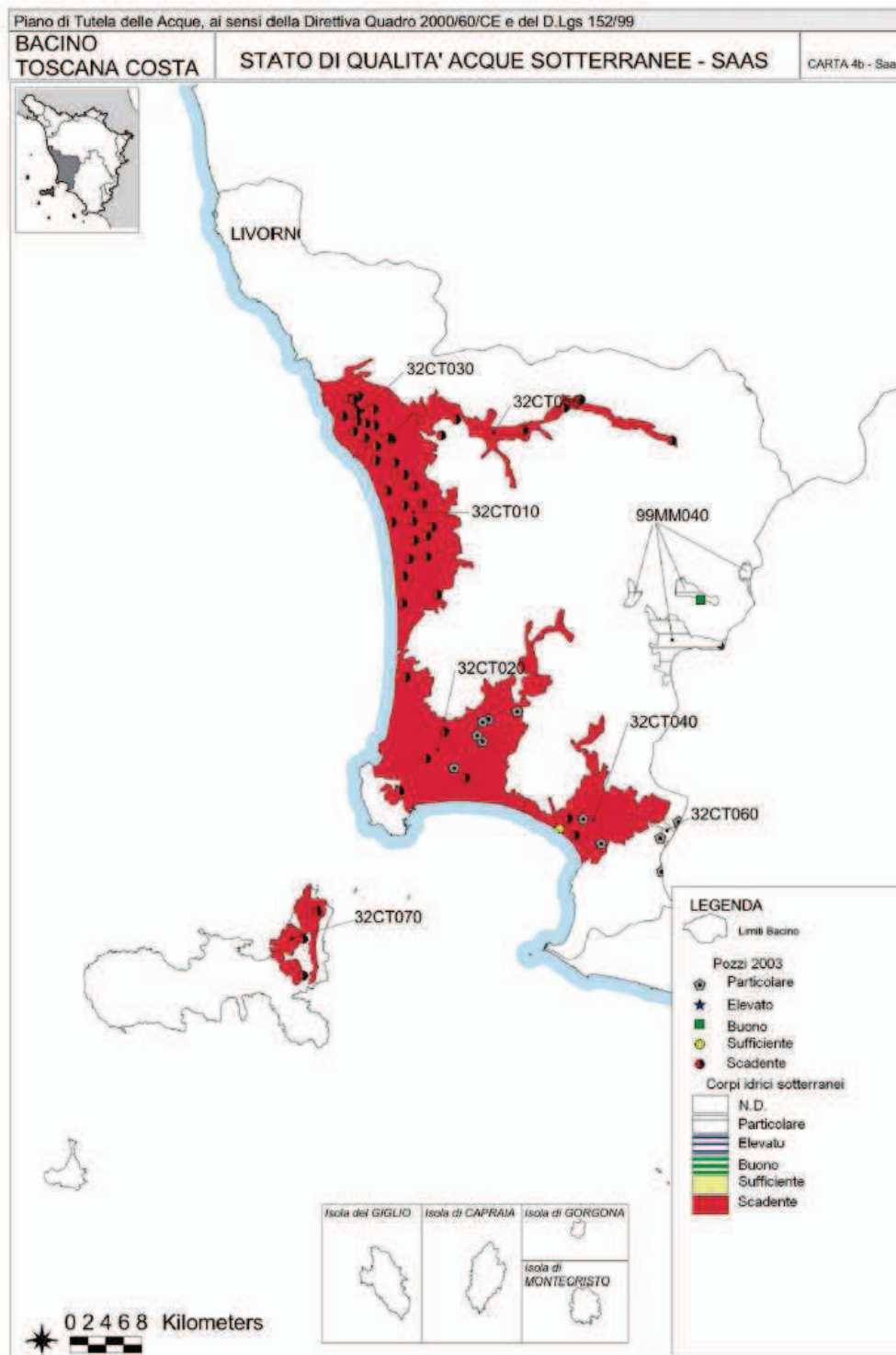


Figura 16 - Indice SAAS per la qualità delle acque sotterranee





### **3.3. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

La fase di cantierizzazione, non comporta impatti sull'acqua, in quanto non si avrà la produzione di scarichi idrici diretti.

### **3.4. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**

La realizzazione della nuova linea di produzione non prevede scarichi idrici diretti.

Tutti gli scarichi industriali, difatti, saranno inviati al limitrofo impianto di depurazione SAI, il quale garantisce il rispetto dei limiti indicati dal D.Lgs, 152/06 in merito ai propri scarichi in acque superficiali.





## 4. SUOLO E SOTTOSUOLO

### 4.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

#### **Norme nazionali**

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 marzo 1990 - *Atto di indirizzo e coordinamento ai fini della elaborazione e della adozione degli schemi previsionali e programmatici di cui all'art. 31 della legge 18/05/1989, n. 183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.*
- Decreto del Presidente della Repubblica del 18 luglio 1995 - *Approvazione dell'atto di indirizzo e di coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino.*
- Decreto Ministeriale del 14 febbraio 1997 - *Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle regioni, delle aree a rischio idrogeologico.*
- Decreto legislativo 27 Gennaio n. 99 - *Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione di fanghi di depurazione in agricoltura.*
- Decreto Ministeriale del 14 settembre 2005 - *Norme tecniche per le costruzioni.*
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - *Norme in materia ambientale.*
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*
- Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 - *Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.*
- Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 - *Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*
- Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 - *Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque. (10G0244)*

#### **Norme regionali**

- Legge Regionale del 11 dicembre 1998, n. 91 - *Norme per la difesa del suolo.*
- Deliberazione della Giunta Regionale del 16 giugno 2003, n. 604 - *Indirizzi generali e prime disposizioni sulla riclassificazione sismica della Regione Toscana, in applicazione dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003.*
- D.P.G.R.T. del 25 febbraio 2004 n. 14/R - *"Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e) comma 1 dell'articolo 5 della Legge Regionale 18 maggio 1998, n. 25 (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati) contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle*



*funzioni amministrative e di controllo attribuite agli Enti Locali nelle materie della gestione dei rifiuti e delle bonifiche”*

- Legge Regionale del 3 gennaio 2005, n. 1 - *Norme per il governo del territorio.*
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 431 del 19 giugno 2006 – *Riclassificazione sismica del territorio regionale: Attuazione del DM 14.09.2005 e Ord.P.C.M. 3519 del 28.04.2006 pubblicata sulla G.U. del 11.05.2006*
- Legge Regionale del 21 giugno 2006, n. 24 – *Modifiche alla legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di costruzioni realizzate in zone sismiche.*

### **Applicabilità della normativa alle attività dello stabilimento**

Gli interventi previsti saranno realizzati su un'area dello stabilimento attualmente già impermeabilizzata, per cui risulta nulla la sua incidenza in termini di utilizzo del suolo.



## **4.2. STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE**

Il territorio della Toscana si estende per circa 2.300.000 ettari e si presenta per il 67% collinare, per il 25% montuoso e per il restante 8% pianeggiante; allo stato attuale conta oltre un milione di ettari di superficie boschiva, in parte costituita da boschi e in parte da arbusti, macchia mediterranea e castagneti da frutto.

Le caratteristiche morfologiche, l'elevato livello di antropizzazione, i mutamenti climatici fanno sì che il nostro territorio sia soggetto a due rischi legati al suolo e ai corsi d'acqua: frane e alluvioni, che interessano, in maniera estensiva, sia i territori collinari-montani, sia quelli di pianura.

Alla conformazione morfologica del territorio toscano corrisponde, d'altra parte, un'urbanizzazione che coinvolge in particolare le province di Firenze e Prato e le zone costiere; l'antropizzazione sviluppatasi in tempi relativamente recenti rende necessario uno sviluppo delle risorse che tenga conto, sia dal punto di vista economico che infrastrutturale, del rischio idraulico e del rischio idrogeologico.

Le aree soggette al solo rischio idraulico rappresentano circa l'11% del territorio regionale; la percentuale delle aree allagabili sale tuttavia al 20% se calcolata rispetto al territorio di fondovalle dove, peraltro, è localizzata la maggior parte delle strutture ad uso produttivo. Se consideriamo il fatto che di tale percentuale circa il 7% è rappresentato da zone industriali, emerge quanto una continua ed efficace attività di tutela del territorio finalizzata alla difesa dal rischio idraulico e idrogeologico possa determinare una evidente ricaduta positiva sull'intero sistema socio-economico.

La diffusa vulnerabilità del territorio, accentuata, come detto, dalla variabilità climatica, ripropone pertanto l'esigenza di una costante e diffusa manutenzione della fittissima rete di corsi d'acqua naturali e artificiali; l'azione preventiva di messa in sicurezza delle aree contribuisce inoltre a creare presupposti favorevoli per lo sviluppo di impianti a uso industriale, artigianale e per il terziario in zone in cui tale sviluppo sarebbe limitato se non impossibile.

### *4.2.1. Sito di interesse nazionale*

Il Sito di Interesse Nazionale di Livorno (SIN) è stato perimetrato dal Ministero dell'Ambiente con DM del 24/02/03, in corrispondenza della zona industriale e portuale, posta a nord della città. Il sito ha una estensione di circa 2200 ettari di cui 1500 ricadenti in mare e 700 a terra.

L'area a terra del SIN è delimitata ad ovest dal mare, a nord dal Canale Scolmatore d'Arno, ad est dall'abitato di Stagno e a sud dal torrente Ugione e dalla linea di costa.

Il SIN di Livorno si colloca nella parte terminale del bacino dell'Arno in una zona di transizione tra la pianura alluvionale e la fascia costiera. L'area si presenta pianeggiante e debolmente degradante verso Sud-Ovest.



Figura 17 - Perimetrazione SIN di Livorno

Inoltre, il secondo piano regionale delle bonifiche, approvato con Deliberazione n. 384 del 21/12/1999 ed entrato in vigore il 1/3/2000, ha individuato nell'ambito della Provincia di Livorno 22 siti da sottoporre a bonifica, di cui:

- n°10 siti per i quali sono previsti interventi a breve termine;
- n°7 siti per i quali sono previsti interventi a medio termine;
- n°3 siti da approfondire;
- n°2 siti per i quali sono previsti interventi a ripristino ambientale.

Con Decreto MATTM 22/05/2014, il perimetro del SIN di Livorno è stato limitato alle aree a terra corrispondenti ai procedimenti dell'area della Centrale ENEL e delle aree di competenza della Società ENI, nonché alle aree marino-costiere che, dalle indagini di caratterizzazione di ICRAM, non sono risultate sotto i valori di intervento. Le restanti aree sono state inserite nei Siti di Interesse Regionale.

A seguito di tali modifiche lo stabilimento Masol ricade all'interno dell'area SIR, come è possibile osservare in Figura 18.

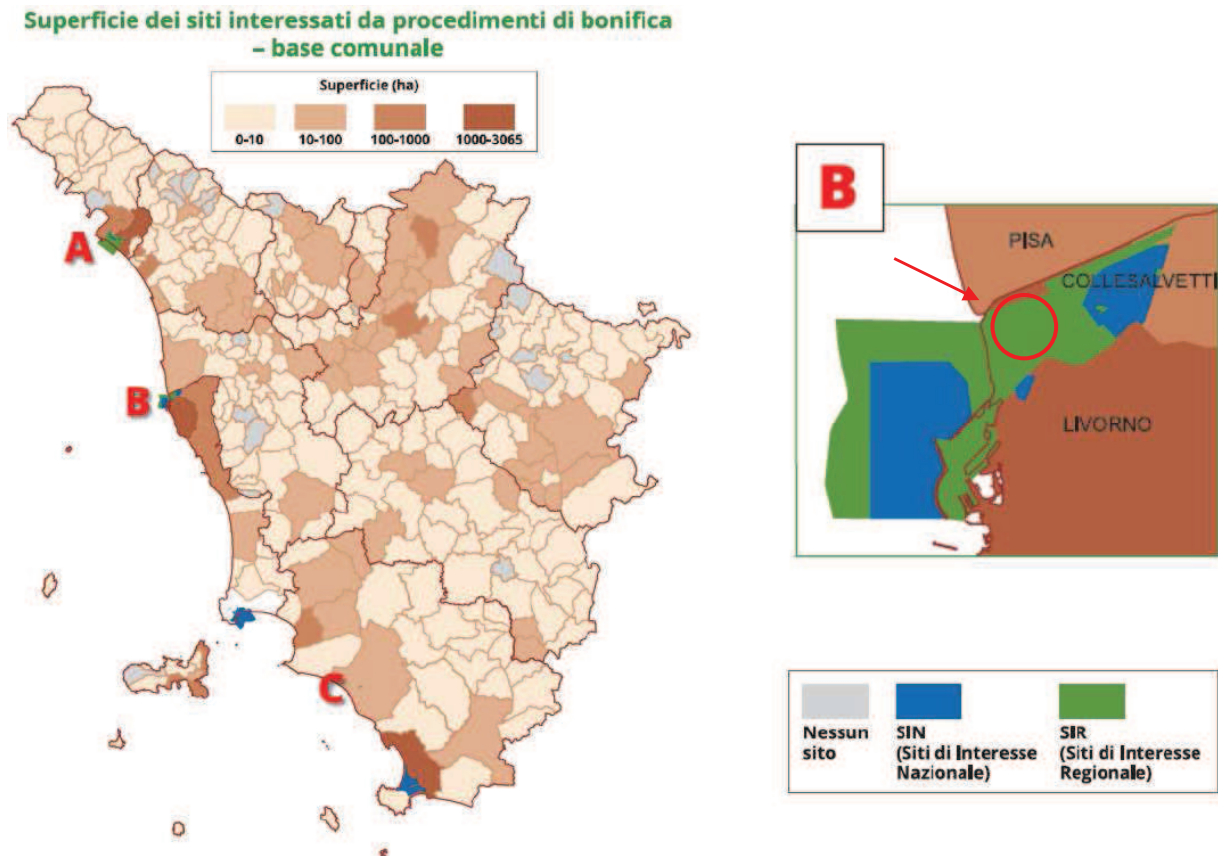


Figura 18 - Siti interessati da procedimenti di bonifica

Recentemente, a seguito della ripermisurazione del SIN di Livorno e dell'inclusione dell'area MASOL all'interno del Sito di Interesse Regionale di Livorno (SIR), le proprietà Masol e Neri hanno presentato alla Regione Toscana una istanza congiunta di sospensione delle attività previste di bonifica, informando la Regione che avrebbero presentato una variante tecnica al progetto, che tenesse conto dei recenti aggiornamenti normativi (es.: art. 243 del D.Lgs. 152/06).

Nel frattempo sono stati eseguiti gli interventi di MISE dei suoli di seguito descritti.

Gli scavi funzionali alle attività di messa in sicurezza di emergenza dell'area Masol sono stati preceduti da verifica sottoservizi con strumentazione georadar e strumentazione cercacavi da parte di personale specializzato

A seguito di svolgimento congiunto delle attività di esecuzione georadar e sopralluogo visivo dei punti in cui è previsto lo svolgimento di rimozione asfalto e scavo del terreno si è proceduto all'attività di scavo, avvenuta a fine dicembre 2013.

Nei mesi successivi sono state effettuate le attività di campionamento di collaudo di pareti e fondi scavo. Attualmente Masol è in attesa di ricevere i risultati delle analisi da parte di Arpat con l'eventuale validazione.

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico con indicazione delle zone in cui sono stati eseguiti gli scavi di MISE Suoli:



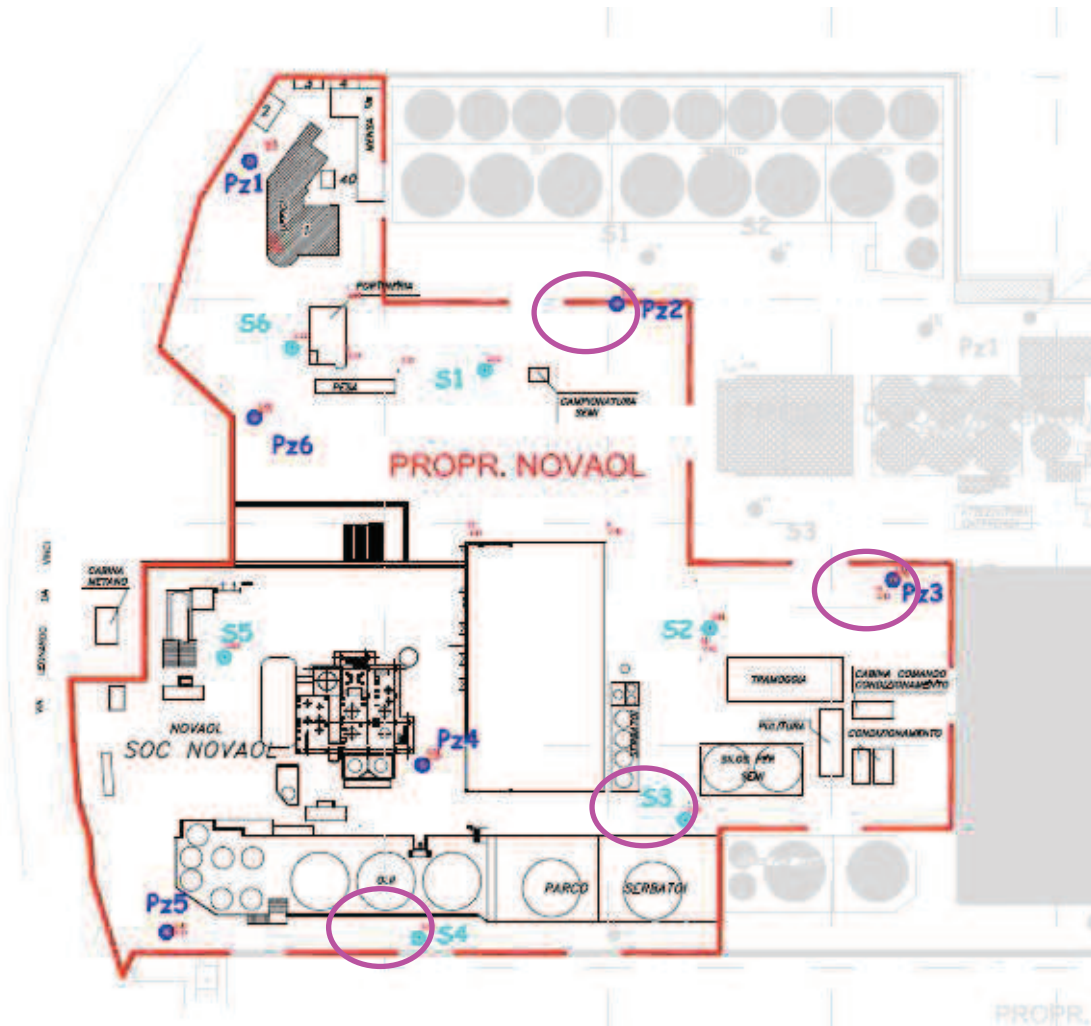


Figura 19 – Stralcio planimetrico (da progetto di bonifica) con indicazione dei punti di indagine su cui è stata eseguita la MISE suoli

#### 4.2.2. Rischio sismico

Tutti i 287 comuni della Toscana sono classificati sismici con l'approvazione della Deliberazione di GR n. 431 del 19/06/2006, che ha recepito l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28/04/2006.

I livelli di classificazione sono 4, in ordine decrescente di importanza, dal maggiore (zona 2), al minore (zona 3S, 3 e 4).



Figura 20 - Classificazione sismica dei comuni della Toscana

Alcune aree classificate in zona 2 che presentano un rischio maggiore a causa della loro particolare sismicità sono state individuate quali "zone a maggior rischio sismico", con Deliberazione di GR n. 841 del 26/11/2007. Si tratta di 81 comuni tra quelli presenti in zona 2, pari a circa il 18% della popolazione complessiva in Toscana (il 76% di quella in zona 2) e il 15% delle abitazioni (il 69% rispetto a quelle di zona 2).

Gli eventi di maggiore intensità sono stati registrati nei comuni dell'arco appenninico (Lunigiana, Garfagnana, Montagna Pistoiese, Mugello, Casentino, Valtiberina) e del Monte Amiata, caratterizzati, in alcuni casi, da elevata densità di popolazione in corrispondenza di alcuni centri urbani, dalla presenza di insediamenti produttivi e dalla vulnerabilità degli edifici, in particolare nei centri storici.

#### 4.3. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

L'esecuzione delle indagini ambientali ha permesso di acquisire maggiori conoscenze relativamente all'assetto litologico dell'area esaminata. La ricostruzione litostratigrafica è stata fatta a valle dei sondaggi eseguiti nell'area in studio; date queste informazioni provenienti dai singoli punti di indagine si è giunti alla definizione litostratigrafica di dettaglio del sito.

In particolare, di seguito si riporta la litologia relativa all'area in esame:



- ⊕ Piano asfaltato: ubiquitariamente diffuso e costituente una copertura di circa 20 – 40 cm di spessore tendenzialmente impermeabile;
- ⊕ Strato di riporto prevalentemente sabbioso con ghiaie e ciottoli di varia natura granulometrica e litoide in matrice sabbiosa di colore variabile dal grigio al marrone. I sondaggi hanno individuato la presente litologia fino a -1,0/1,5 m di profondità;
- ⊕ Terreno in posto costituito da torba grigia in matrice sabbiosa di potenza variabile dai 0,40 mt, in corrispondenza del sondaggio S5, ai 3,00 mt nel sondaggio S4; in quota parte dell'area, ad eccezione della porzione sud occidentale ove sono posizionati i sondaggi S4 e S5, al di sotto di tale livello stratigrafico si ritrova poi uno spessore mediamente pari a 1,00 mt di argilla e limo argilloso grigio. Infatti, in questi sondaggi la sequenza stratigrafica mostra la totale assenza di tale livello a bassa permeabilità che sfuma, invece, in livelli permeabili di torba in matrice sabbiosa o sabbia grigia tipica dell'area industriale in cui il sito si inserisce. Tutto ciò è confermato anche dall'esame della stratigrafia rilevata sui sondaggi attrezzati successivamente a piezometri. Infatti, i piezometri Pz4 e Pz5 hanno mostrato rispettivamente la totale assenza del livello argilloso sopra menzionato e l'attenuazione del livello argilloso a livello limoso a componente argillosa crescente con la profondità;
- ⊕ Sabbia fine a variabile contenuto della frazione limosa con presenza di livelli e frammenti di materiale organogeno vegetale torboso variabili e discontinui; tale strato presenta una permeabilità tendenzialmente classificabile medio bassa, con tendenza ad aumentare sensibilmente in corrispondenza di livelli prevalentemente sabbiosi. Tale strato si attesta normalmente circa 10-12 mt di profondità;
- ⊕ Limi debolmente sabbiosi compatti passanti ad argilla limosa di colore grigio verdastro di consistenza plastica e compatta: tale livello si ritiene costituisca l'acquicluda basale della falda superficiale.

Alla luce delle indagini e delle valutazioni sopra esposte, in definitiva, risulta ammessa l'idoneità dell'area di interesse ai fini della fattibilità geologica e geotecnica per la realizzazione di opere, così come delineate nel progetto.

#### **4.4. VALUTAZIONE IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**

L'area in studio costituisce un settore della più vasta zona industriale portuale di Livorno; dal punto di vista geomorfologico risulta un profilo pianeggiante e profondamente modificato dalle attività antropiche portuali, produttive e di regimazione idraulica. Di queste ultime si individua la presenza del canale artificiale Industriale, che consiste in un canale di attracco dei mezzi navali attrezzato per la movimentazione merci.

In merito al progetto in esame, in definitiva, non si individuano possibili effetti significativi sulle matrici suolo e sottosuolo.





## 5. RUMORE

### 5.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

#### **Norme Nazionali**

- Legge del 26 ottobre 1995, n. 447 – *Legge quadro in materia di inquinamento acustico.*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 – *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 – *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.*
- Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998 – *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*
- Decreto del Presidente della Repubblica del 30 marzo 2004, n. 142 – *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447.*
- Legge del 8 Luglio 1986, n°349 – *Istituzione del ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.*

#### **Norme regionali**

- Legge Regionale del 1 dicembre 1998, n. 89 – *Norme in materia di inquinamento acustico.*
- Deliberazione della Giunta Regionale del 13 luglio 1999, n. 778 – *Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione revisionale di clima acustico.*
- Deliberazione del Consiglio regionale del 22 febbraio 2000, n. 77 – *Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della Legge Regionale n.89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico".*
- Legge Regionale n.67 del 29.11.2004 – *Modifiche alla LR 89/98*

#### **Applicabilità della normativa alle attività dello stabilimento**

In conformità a quanto previsto dalle vigenti disposizioni in materia di nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, è stato predisposto un accurato studio per la valutazione previsionale di impatto acustico a firma di tecnico competente (Legge del 26/10/1995, n. 447 – legge quadro sull'inquinamento acustico).

## 5.2. STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 167 del 22.12.2004 di immediata esecuzione. L'avviso di avvenuta approvazione del Piano di classificazione acustica è stato pubblicato sul BURT n. 6 del 9.02.05.

Esso risulta composto da:

- ✓ Relazione tecnico descrittiva in cui si illustra la metodologia che ha condotto alla classificazione con un ADDENDUM;
- ✓ Norme tecniche di attuazione finalizzate a regolamentare zone particolari ed a regolare le modalità per l'aggiornamento del piano;
- ✓ 2 carte tematiche in scala 1:10.000 in cui si individuano le zone acusticamente omogenee: CARTA LIVORNO NORD, CARTA LIVORNO SUD – Isola Di Gorgona;
- ✓ CARTA TEMATICA in scala 1:15.000 in cui si individuano i recettori sensibili (Scuole, Ospedali, Case di Riposo).

Di seguito viene riportata la tabella relativa alla classificazione acustica del territorio e quelle relative ai valori limite e di qualità previsti per i necessari raffronti con i dati relativi all'indagine conoscitiva.







CLASSE	DESCRIZIONE CLASSE
 I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nella quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
 II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
 III	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
 IV	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
 V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
 VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Figura 21 - Classificazione acustica del territorio (art. 1 DPCM 14.11.97) – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno



Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Figura 22 - Valori limite di emissione  $Leq$  in dB(A) (art. 2 DPCM 14.11.97) – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno

Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Figura 23 - Valori limite assoluti di immissione  $Leq$  in dB(A) (art. 3 DPCM 14.11.97) – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno

Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

Figura 24 - Valori di qualità  $Leq$  in dB(A) (art. 7 DPCM 14.11.97) – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno



Figura 25 - Stralcio della mappatura acustica – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno

Dallo stralcio delle mappatura acustica si osserva che lo stabilimento Masol rientra in *Classe VI – Area esclusivamente industriale*.

Nello stabilimento Masol è stata eseguita una campagna di misure il giorno 17 Luglio 2014, seguendo le linee guida e il DM 16/03/98. Le misure sono state eseguite nel periodo diurno dalle ore 6:00 alle 22:00 e nel periodo notturno dalle ore 22:00 alle ore 6:00.

Le misure ambientali sono state eseguite intorno al confine con gli impianti funzionanti a regime.

In dettaglio sono state eseguite:

- N° 6 (sei) misure di breve durata (30 minuti) del livello ambientale in periodo diurno (6.00 - 22.00) presso il confine dello stabilimento al fine di valutare il rispetto dei limiti acustici di emissione e immissione assoluta con gli impianti in funzione a regime.
- N° 6 (sei) misure di breve durata (30 minuti) del livello ambientale in periodo notturno (22:00 - 6.00) presso il confine dello stabilimento al fine di valutare il rispetto dei limiti acustici di emissione e immissione assoluta con gli impianti in funzione a regime.

Nella tabella seguente si riporta un riassunto delle misure effettuate al confine della proprietà dello stabilimento Masol in periodo diurno e notturno con tutti gli impianti a regime. Si sottolinea che i livelli acquisiti dalle misure effettuate sul campo sono caratterizzati sia dalle emissioni generate dall'impianto Masol sia dagli impianti dalle attività industriali limitrofe.



Misura	LA <sub>eq</sub> misurato	L <sub>A</sub> dB(A)	Fattori correttivi K <sub>i</sub> = K <sub>I</sub> +K <sub>T</sub> +K <sub>B</sub>			L <sub>C</sub> dB(A) (L <sub>A</sub> +K <sub>i</sub> )	Classificazione acustica e limite di immissione assoluta <b>DIURNO</b> DPCM 14/11/97 e PCCA	Esito del confronto
			Impulsivi K <sub>I</sub>	Tonali K <sub>T</sub>	Bassa frequenza K <sub>B</sub>			
<b>P1 DA</b>	64,7	64,5	0	0	0	<b>64,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P2 DA</b>	64,4	64,5	0	0	0	<b>64,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P3 DA</b>	52,4	52,5	0	0	0	<b>52,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P4 DA</b>	59,2	59,0	0	0	0	<b>59,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P5 DA</b>	53,3	53,5	0	0	0	<b>53,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P6 DA</b>	62,7	62,5	0	0	0	<b>62,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Confronto limiti di immissione periodo diurno

Misura	LA <sub>eq</sub> misurato	L <sub>A</sub> dB(A)	Fattori correttivi K <sub>i</sub> = K <sub>I</sub> +K <sub>T</sub> +K <sub>B</sub>			L <sub>C</sub> dB(A) (L <sub>A</sub> +K <sub>i</sub> )	Classificazione acustica e limite di immissione assoluta <b>NOTTURNO</b> DPCM 14/11/97 e PCCA	Esito del confronto
			Impulsivi K <sub>I</sub>	Tonali K <sub>T</sub>	Bassa frequenza K <sub>B</sub>			
<b>P1 NA</b>	58,4	58,5	0	0	0	<b>58,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P2 NA</b>	63,8	64,0	0	0	0	<b>64,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P3 NA</b>	51,8	52,0	0	0	0	<b>52,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P4 NA</b>	59,9	60,0	0	0	0	<b>60,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P5 NA</b>	51,2	51,0	0	0	0	<b>51,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P6 NA</b>	59,0	59,0	0	0	0	<b>59,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Confronto limiti di immissione periodo notturno

Dall'analisi delle misure effettuate l'azienda Masol è risultata rispettare pienamente i vigenti limiti di legge.





### 5.3. VALUTAZIONE IMPATTI

Al fine di valutare i possibili impatti acustici derivanti dagli interventi che la Società ha in progetto è stata eseguita una valutazione previsionale di impatto acustico.

Tale valutazione è stata effettuata mediante utilizzo di software previsionale in grado di simulare la propagazione dell'onda sonora generata dalle attività svolte nel sito in diversi casi di funzionamento delle apparecchiature e delle macchine individuate.

Le simulazioni effettuate quantitativamente e puntualmente, in corrispondenza dei ricettori monitorati in seno alla valutazione dello stato attuale, non hanno evidenziato criticità associate alle emissioni generate dalle macchine e apparecchiature.

Nonostante le ipotesi assunte siano estremamente conservative ai fini della valutazione di clima acustico, in quanto:

- Tutte le nuove sorgenti in funzione contemporaneamente in entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno;
- Livelli di potenza acustica delle apparecchiature massimizzati rispetto alla reale rumorosità;
- Condizione di propagazione libera (priva di ostacoli) dell'onda sonora fra sorgenti e punti al perimetro;
- Il rispetto del limite sul criterio differenziale sia diurno che notturno in quanto non applicabile essendo le zone potenzialmente influenzate dalla rumorosità prodotta dalla ditta tutte in classe vi esclusivamente industriali;

i valori di pressione sonora calcolati nei punti analizzati si rivelano in linea con quelli attuali evidenziando come l'utilizzo dei nuovi macchinari lasci assolutamente immutato il clima acustico della zona. Non è stato infatti calcolato alcun incremento significativo dei livelli di pressione sonora presso i punti di monitoraggio.

Considerata la tipologia delle nuove apparecchiature, le distanze tra le sorgenti ed i punti di monitoraggio, analizzando i livelli di pressione calcolati, non si prevede la presenza di componenti tonali.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla Valutazione di Impatto Acustica Previsionale riportata in **Allegato 2**.



## 6. PAESAGGIO

### 6.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

#### **Norme Nazionali**

- Accordo 19 aprile 2001 tra il Ministero per i beni culturali e le attività culturali e le regioni e le Province autonome *sull'esercizio dei poteri in materia di paesaggio*
- Decreto Legislativo del Governo del 22 gennaio 2004, n. 42 (e successive modifiche ed integrazioni) – *Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137.*
- D.P.C.M 12.12.2005 – *Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42.*

#### **Norme regionali**

- Legge Regionale del 3 gennaio 2005, n. 1 – *Norme per il governo del territorio.*
- DCRT n°45 del 04 aprile 2007 – *Adozione del PIT*
- DCRT n. 32 del 16 giugno 2009 - *Implementazione del PIT per la disciplina del paesaggio*

#### **Applicabilità della normativa alle attività dello stabilimento**

Lo stabilimento non risulta soggetto a vincolo paesaggistico in quanto sorge in un'area portuale destinata ad attività industriali e produttive

### 6.2. STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE

Nella Provincia di Livorno si trovano molte zone che per l'importanza naturalistica (Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Riserve Naturali Statali quali quelle di Bibbona o Cefalonia) oppure per l'interesse storico – culturale rivestito (come, nel caso della viabilità storica, il viale dei Cipressi da San Guido a Bolgheri), sono sottoposte a vincoli particolari per quanto concerne la loro utilizzazione e la destinazione d'uso.

Il paesaggio è di tipo urbano e suburbano con un tessuto agricolo in genere diffusamente urbanizzato, sia nelle aree di pianura retrostanti l'insediamento urbano di Livorno sia nelle aree di pianura retrostanti l'insediamento urbano di Livorno sia nell'area pedecollinare prospiciente la costa. La morfologia è mossa, con ampie zone pianeggianti, che si raccordano dolcemente con i rilievi dei monti Livornesi.

L'area in cui sorge lo stabilimento, essendo portuale e destinata ad attività industriali e produttive di vario genere, non vede la presenza di particolari e/o restrittivi vincoli né naturali – paesaggistici, né storico – culturali o archeologici.

#### 6.2.1. Inquadramento generale del canale industriale

Lo Stabilimento Masol è situato all'interno del Porto di Livorno ed in particolare si affaccia sul Canale Industriale.



Tale canale risulta, quindi, accessibile con pescaggi che vanno da 8 m a 8,5 m a seconda degli accosti. Le due sponde hanno in totale circa 1900 m di banchine attrezzate. Lo stabilimento si trova sulla costa est.

Il canale industriale è interessato dal movimento di molteplici tipi di navi, petroliere, navi per trasporto alla rinfusa di merci varie e granaglie, navi frigo per il trasporto del pesce.

Inoltre è presente un notevole traffico di barche e piccoli natanti adibiti al bunkeraggio o trasportanti olio combustibile denso e gasolio, molti dei quali caricano e scaricano presso i pontili situati all'interno del canale.

### **6.3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

Durante la fase di cantierizzazione non si riscontrano impatti sul paesaggio.

### **6.4. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**

Come già verificato dallo studio degli strumenti di pianificazione e tutela del territorio, l'area in esame non è soggetta ad alcun vincolo di tipo paesaggistico, non essendo caratterizzata da particolari elementi di pregio architettonico, storico, culturale, paesistico e paesaggistico.

Lo stabilimento, infatti, sorge in un'area portuale destinata ad attività industriali e produttive. Il progetto in esame non comporterà alterazioni all'assetto paesaggistico dell'area.





## 7. VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

### 7.1. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

#### **Normativa internazionale**

- Convenzione internazionale sulla protezione degli uccelli (Parigi, 18 ottobre 1950);
- Direttiva del Consiglio n. 79/409/CEE del 2 aprile 1979: "Conservazione degli uccelli selvatici" (di seguito "Direttiva Uccelli");
- Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Bonn, 23 giugno 1979);
- Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, (Berna, 19 settembre 1979);
- Convenzione sulla diversità biologica (Rio de Janeiro, 5 giugno 1992);
- Direttiva del Consiglio n. 92/43/CEE del 21 maggio 1992: "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (di seguito "Direttiva Habitat").

#### **Documentazione comunitaria di riferimento**

- Commissione Europea DG Ambiente, "Interpretation Manual of European Union Habitats" EUR 27 (Luglio 2007).
- Comunità Europea, Guida Natura 2000 – "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites".
- Schede SIC Natura 2000 (formulario standard relativo ai siti in esame);

#### **Normativa nazionale**

- Legge 5 agosto 1981, n. 503: "Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con Allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979";
- Legge 25 gennaio 1983, n. 42: "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979";
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394: "Legge quadro sulle aree protette". Testo coordinato (Aggiornato al D.L. n. 262/2006). (GU n. 292 del 13-12-1991, S.O.).
- Legge 7 Febbraio 1992, n. 150: "Disciplina applicativa della Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES)";
- Legge 14 febbraio 1994, n. 124: "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992";
- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357: "Testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatica";



- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002: "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000". Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002.
- D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- Decreto Ministeriale 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- Decreto Ministeriale 19 giugno 2009: "Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE";
- Legge 6 febbraio 2006, n. 66: "Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996".
- Decreto Ministeriale 3 luglio 2008: "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE". Gazzetta Ufficiale n. 184 del 7 agosto 2008.

## **7.2. STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE**

L'area interessata alle modifiche in progetto è collocata all'interno della zona industriale di Livorno, caratterizzata dalla massiccia presenza di insediamenti produttivi e portuali.

Il sito è attualmente interessato dalla presenza di impianti industriali e la sua superficie risulta integralmente asfaltata e, di conseguenza, del tutto priva di essenze arboree ed arbustive.

Analizzando la fauna dell'area, si rileva come essa rispecchi un tipico contesto cittadino-industriale, caratterizzato da un ristretto numero di vertebrati ed invertebrati.

Non si riscontra la presenza di particolari specie ornitologiche stanziali o in transito per migrazione.

## **7.3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

Non si rilevano impatti su vegetazione, flora e fauna causati dalla fase di cantierizzazione.

## **7.4. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**

L'area destinata ad ospitare la nuova linea di trattamento è collocata all'interno dello stabilimento Masol, inserito a sua volta in una area industrializzata e destinata agli insediamenti produttivi.

I principali impatti sulle componenti biotiche potrebbero derivare principalmente dalle emissioni in atmosfera per le quali non si evidenziano effetti significativi sulla qualità dell'aria.

In base alle considerazioni avanzate, è ragionevole ipotizzare che le modifiche in progetto non creeranno macrovariazioni all'habitat naturale già ampiamente antropizzato.



# **Allegato 1 – Studio Diffusionale**



## **Allegato 2 – Valutazione Previsionale di Impatto Acustico**