

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

***STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE***  
**RIORGANIZZAZIONE PARCO SERBATOI  
METILESTERE**

***QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE***

APPROVATO: L. BIANCHI

VERIFICATO: F. SENI

REDATTO: F. PARTICELLI

Data: Agosto 2019

Rev. 00

File rif: 03\_VVIA\_Quadro\_ambientale\_rev00



## 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>	<i>2</i>
1.2.1.1. <i>Identificazione dell'area vasta preliminare .....</i>	<i>2</i>
1.2.1.2. <i>Caratterizzazione dello stato attuale .....</i>	<i>2</i>
1.2.2. <i>La fase di valutazione.....</i>	<i>2</i>
1.2.2.1. <i>Selezione degli impatti.....</i>	<i>2</i>
1.2.2.2. <i>Valutazione dell'impatto .....</i>	<i>2</i>
<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>4</b>
<b>2.3. Caratterizzazione meteo-climatica dell'area interessata dal progetto ....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. Valutazione impatti in fase di cantiere.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5. Valutazione impatti in fase di esercizio.....</b>	<b>20</b>
<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>	<i>21</i>
3.2.2. <i>Caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali.....</i>	<i>21</i>
3.2.3. <i>Caratterizzazione dello stato delle acque marino-costiere.....</i>	<i>24</i>
3.2.4. <i>Caratterizzazione dello stato delle acque sotterranee .....</i>	<i>27</i>
3.2.5. <i>Captazioni idriche per fini idropotabili.....</i>	<i>31</i>
<b>3.3. Valutazione impatti in fase di cantiere.....</b>	<b>31</b>
<b>3.4. Valutazione impatti in fase di esercizio.....</b>	<b>32</b>
<b>4. SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>35</b>
4.2.1. <i>Morfologia del territorio .....</i>	<i>35</i>
4.2.2. <i>Uso del suolo .....</i>	<i>36</i>
4.2.3. <i>Sito di interesse nazionale .....</i>	<i>37</i>
4.2.4. <i>Rischio sismico .....</i>	<i>47</i>
<b>4.3. Valutazione impatti in fase di cantiere.....</b>	<b>48</b>
<b>4.4. Valutazione impatti in fase di esercizio.....</b>	<b>49</b>
<b>5. RUMORE .....</b>	<b>51</b>
<b>5.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>52</b>
<b>5.3. Valutazione impatti in fase di cantiere.....</b>	<b>57</b>
<b>5.4. Valutazione impatti in fase di esercizio.....</b>	<b>57</b>



<b>6. PAESAGGIO .....</b>	<b>58</b>
<b>6.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>58</b>
<b>6.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>58</b>
<i>6.2.1. Inquadramento generale del canale industriale.....</i>	<i>58</i>
<b>6.3. Valutazione degli impatti in fase di cantiere .....</b>	<b>59</b>
<b>6.4. Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....</b>	<b>59</b>
<b>7. VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....</b>	<b>60</b>
<b>7.1. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>60</b>
<b>7.2. Stato attuale della componente .....</b>	<b>61</b>
<b>7.3. Valutazione degli impatti in fase di cantiere .....</b>	<b>62</b>
<b>7.4. Valutazione degli impatti in fase di esercizio .....</b>	<b>62</b>
<b>8. CONCLUSIONI .....</b>	<b>63</b>



## PARTE A – INQUADRAMENTO METODOLOGICO

### 1. PREMESSA

Il Quadro di Riferimento Ambientale contiene le analisi dei sistemi ambientali interessati dalla modifica progettuale in esame (sostituzione di tre serbatoi dalla capacità totale di 870 mc con uno unico della capacità di 1000 mc), 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.. 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, 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 socioeconomici 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 non prevede la modifica del quadro emissivo di stabilimento.

#### **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 "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione Toscana anno 2017".



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 delle centraline della qualità dell'aria del Comune di Livorno

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 di rilevamento presente nella zona di Livorno.



Zonizzazione territorio Regione Toscana rel. Inq. All V	Class. Zona e stazione	Provincia e Comune		Nome stazione	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O <sub>3</sub>	Class. Zona per Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O <sub>3</sub>
Zona costiera	U F GR	Grosseto		GR-URSS	x	x	x												
	U T GR	Grosseto		GR-Sornino	x		x												
	R F GR	Grosseto		GR-Maramma			x										x	B	
	U F LI	Livorno		LI-Cappello	x	x	x												
	U F LI	Livorno		LI-Via La Pira	x	x	x	x			x	x	x	x	x				
	U T LI	Livorno		LI-Carducci	x	x	x			x									
	U F LI	Piombino		LI-Parco 8 Marzo	x	x	x				x	x	x	x	x				
	S I LI	Piombino		LI-Cotone	x		x			x	x	x							
	U F MS	Carrare		MS-Colomberotto	x		x												
	U T MS	Massa		MS-Marina vecchia	x	x	x												
U F LU	Viareggio		LU-Viareggio	x	x	x													

Tabella 1 - Rete regionale delle stazioni di misura degli inquinanti ubicate nella provincia di Livorno

Di seguito si riporta la descrizione dello stato della qualità dell'aria per gli inquinanti oggetto del presente studio e rilevati dalle centraline.

Monossido di carbonio

Zona	Class.	Provincia	Comune	Nome stazione	Anno 2017 Media giornaliera calcolata su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (mg/m <sup>3</sup> )
Zona costiera	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	2,5	10
	UI	LI	Piombino	LI-Cotone	1	

Tabella 2 - 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.

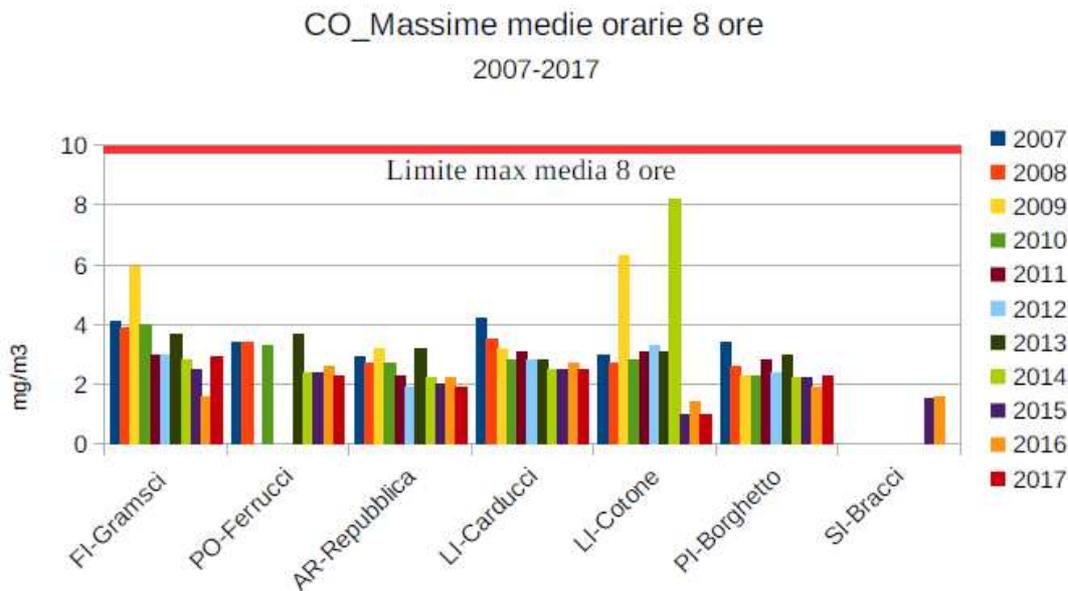


Figura 2 - Ossido di carbonio - Massima media giornaliera su 8 ore Andamenti 2007-2017 per le stazioni di rete regionale



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.

Biossido di zolfo

Zona	Class.	Provincia	Comune	Nome stazione	N° medie orarie > 350 µg/m³	V.L.	N° medie giornaliere > 125 µg/m³	V.L.
Agglomerato Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	0 (max =10)	24	0 (max =8)	3
Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	0 (max =8)		0 (max =4)	
Zona Costiera	UF	LI	Livorno	LI-La Pira	0 (max =25)		0 (max =12)	

Tabella 3 - Biossido di zolfo – Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale an no 2017

Il valore indicato dall'OMS per l'SO<sub>2</sub> è una media giornaliera di 20 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di tre volte nell'anno civile ed è stato rispettato presso tutte e tre le stazioni di rete regionale che non hanno mai registrato valori medi giornalieri superiori a 20 µg/m<sup>3</sup>.

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

Zona	Class	Provincia Comune	Nome stazione	Numero superamenti massima media oraria 350 µg/m <sup>3</sup>										
				Valore Limite= 24 superamenti										
				2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agglomerato Firenze	UF	Firenze (FI)	FI-Bassi	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0
Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	Capannori (LU)	LU-Capannori	-	-	-	-	-	*	0	0	0	0	0
Zona Costiera	UF	Livorno (LI)	LI-La Pira	-	-	-	-	-	-	-	*	0	0	0

Zona	Class	Provincia Comune	Nome stazione	Numero superamenti media giornaliera di 125 µg/m <sup>3</sup>										
				Valore Limite= 3 superamenti										
				2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agglomerato Firenze	UF	Firenze (FI)	FI-Bassi	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0
Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	Capannori (LU)	LU-Capannori	-	-	-	-	-	*	0	0	0	0	0
Zona Costiera	UF	Livorno (LI)	LI-La Pira	-	-	-	-	-	-	-	*	0	0	0

Zona	Class	Provincia Comune	Nome stazione	Media annuale µg/m <sup>3</sup>										
				2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agglomerato Firenze	UF	Firenze (FI)	FI-Bassi	2	2	2	1	1	2	*	3	2	2	2
Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	Capannori (LU)	LU-Capannori	-	-	-	-	-	*	2	2	1	1	1
Zona Costiera	UF	Livorno (LI)	LI-La Pira	-	-	-	-	-	-	-	*	4	5	3

Tabella 4 - SO<sub>2</sub> – Andamenti 2007-2017 per le stazioni di rete regionale



Il confronto con i valori limite non ha evidenziato anche per quest'anno particolari criticità per la centralina di Livorno.

Biossido di azoto

Zona	Class Zona stazione	Prov e	Comune	Nome stazione	N° medie orarie > 200 µg/m <sup>3</sup>	V.L.	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	V.L.
Zona Costiera	RF	GR	Grosseto	GR-Maremma	0	18	3	40
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0		16	
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	0		39	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	0		16	
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	0		36	
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	0		22	
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	0		15	
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	0		14	
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	0		17	
	UT	MS	Massa	MS-Marinavechia	0		21	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	0		28	

Tabella 5 - Biossido di azoto – Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2017

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.

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.

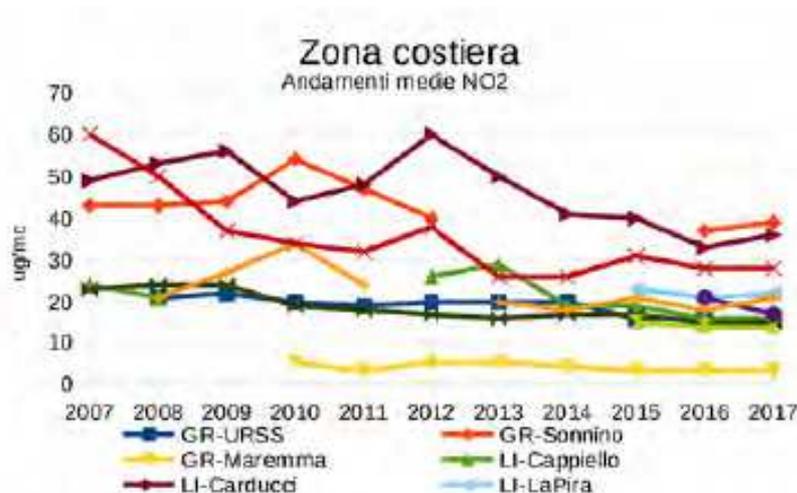


Figura 3 – Andamento Media annuale NO<sub>2</sub> 2007-2017

Il confronto con i valori limite fissati dalla normativa per il biossido di azoto mostra come sia stata superata la criticità della stazione di LI-Carducci, che dal 2014 si trova sotto il valore limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

La situazione per la stazione LI-Cappiello è invece tale da garantire il rispetto dei limiti normativi degli ultimi 10 anni.



Particolato PM<sub>10</sub>

Zona	Class Zona stazione	Prov	Comune	Nome stazione	N° giornaliere > 50 µg/m <sup>3</sup>	medie V.L.	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	V.L. (µg/m <sup>3</sup> )
Zona Costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0	35	17	40
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	0		24	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	0		17	
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	2		23	
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	0		19	
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	0		16	
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	0		17	
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	0		21	

Tabella 6 - Superamenti Particolato PM<sub>10</sub> anno 2017

Nelle tabelle seguenti è riportato l'elenco dei superamenti di PM<sub>10</sub> registrati nelle diverse centraline del Comune di Livorno per l'anno 2017.

Il valore limite non è mai stato superato.

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti delle medie annuali degli ultimi 10 anni e del numero di superamenti di PM<sub>10</sub> per la Zona Costa.

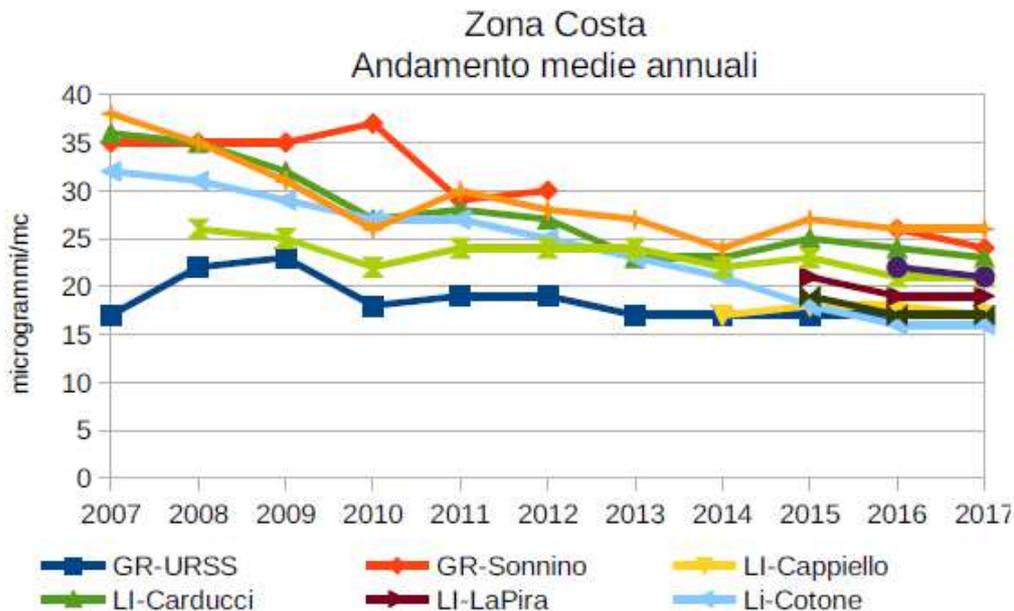


Figura 4 – Media annuale PM<sub>10</sub>

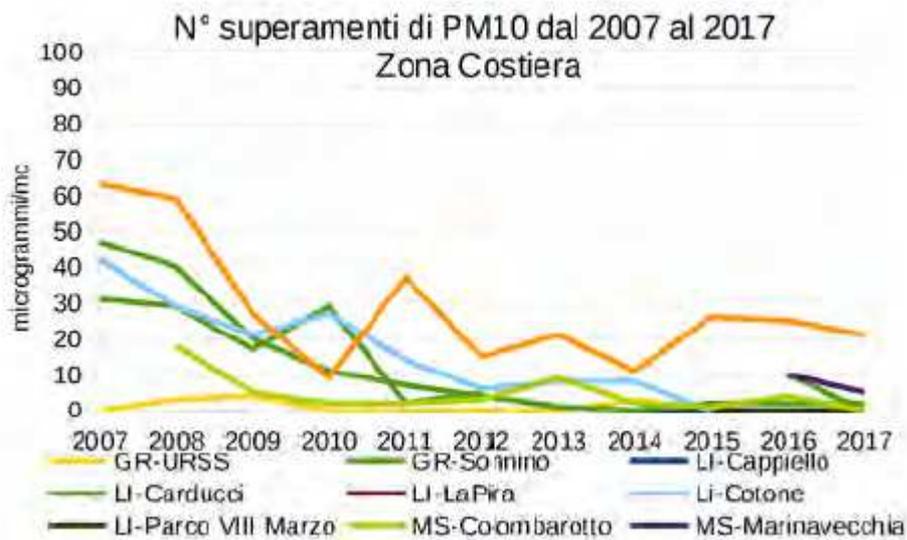


Figura 5 - Numero dei superamenti annui PM<sub>10</sub>

Anche per il 2017 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 superamenti annuo.

Particolato PM<sub>2,5</sub>

Zona	Class. Zona e stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	V.L.
Zona Costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	10	25
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	9	
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	13	
	UI	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	13	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	16	

Tabella 7 - Superamenti Particolato PM<sub>2,5</sub> anno 2017

Il limite normativo di 25 µg/m<sup>3</sup> riferito all'indicatore della media annuale, nel 2017 è stato ampiamente rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale.

Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti delle medie annuali degli ultimi 10 anni di PM<sub>2,5</sub>.

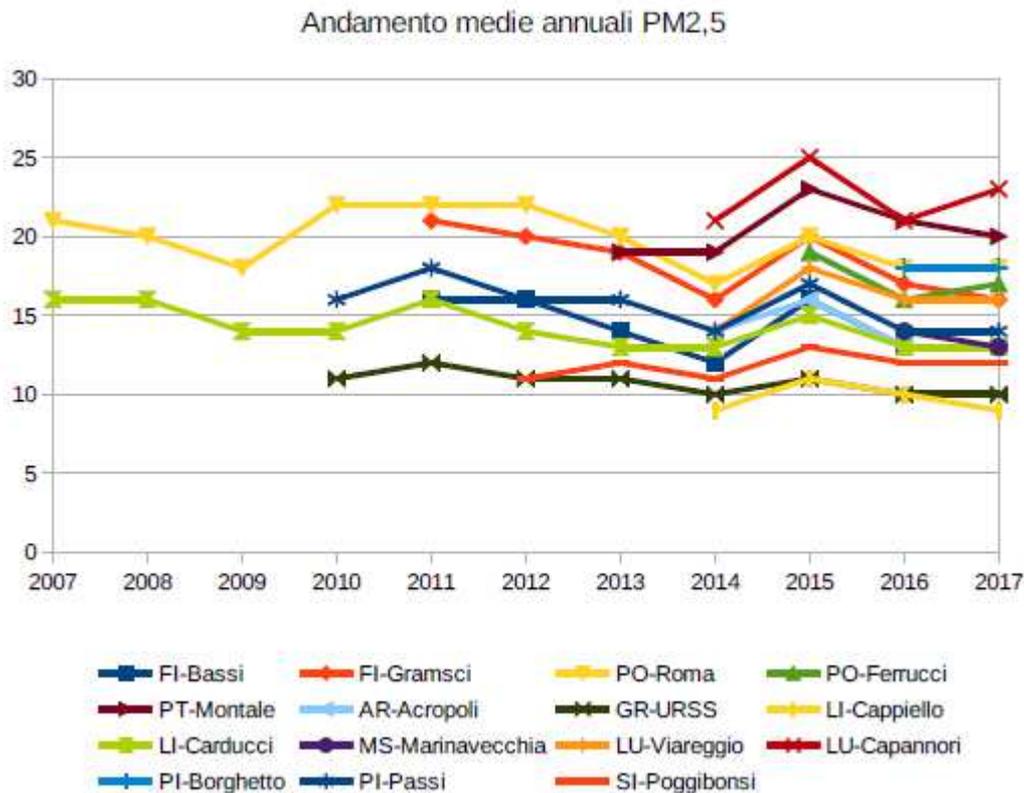


Figura 6 – Medie annuali PM<sub>2,5</sub>

Gli andamenti delle medie annuali di PM<sub>2,5</sub> registrate dalle stazioni di Rete Regionale nell'ultimo decennio mostrano un trend altalenante intorno a valori medi abbondantemente inferiori al limite del D.lgs 155/2010 per quasi tutte le stazioni di tipo traffico e fondo.

L'unico sito presso il quale per un anno è avvenuto il raggiungimento (senza superamento) del valore limite è LU-Capannori (nel 2015 media annuale pari a 25 µg/m<sup>3</sup>).

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

L'analisi delle condizioni metereologiche è stata effettuata sulla base dei dati ricavati dalla stazione di Ardenza, gestita dall'agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Toscana.

La stazione meteo di Ardenza e le altre stazioni della provincia di Livorno, risultano localizzate come di seguito rappresentato.



Figura 7 - Mappa di Livorno con ubicazione stazione di misura

Di seguito si riporta l'analisi dei dati meteo climatici relativi all'anno 2012 ricavati dal Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria della Provincia di Livorno.

In particolare, vengono riportati gli andamenti dei seguenti parametri, registrati dalle centraline:

- Temperatura;
- Umidità relativa;
- Pressione;
- velocità del vento;
- direzione del vento;
- piovosità;
- radiazione solare globale e netta.

I rendimenti annuali globali della strumentazione meteo sono riportati nella tabella sotto.



Centralina	Rendimento %
Ardenza - Livorno	98

### Temperatura

L'andamento delle temperature dell'anno 2012 si può considerare tipico della zona livornese con le temperature massime rilevate tra la fine di maggio e la metà del mese di settembre. La temperatura massima, riscontrata il 18 agosto, è stata pari a 34°C (5° C in più rispetto al 2011) mentre la temperatura minima, pari a circa -3°C è stata rilevata il 26 gennaio.

L'escursione termica giornaliera (pari alla differenza tra la temperatura massima e la minima rilevate ogni giorno) non ha assunto valori di particolare rilevanza andando da un minimo di circa 0°C ad un massimo di 16°C come per l'anno precedente.

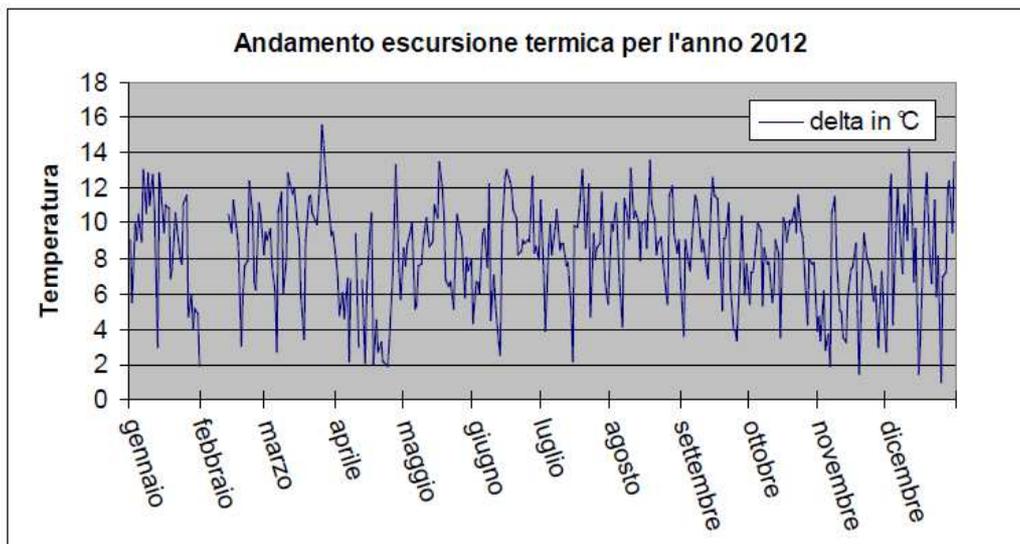


Figura 8 – Andamento escursione termica – anno 2012

Di seguito l'andamento delle temperature per la stazione di riferimento.



Anno	Media annuale (°C)	Temp. Max (°C)	Temp. Min (°C)	Media delle temp. minime registrate (°C)	Media delle temp. massime registrate (°C)	Media dell'escursion e termica (°C)
2005	13,32	31,92	-3,85	9,47	16,78	7,26
2006	16,65	33,94	-0,82	12,69	19,92	7,21
2007	16,74	31,63	0,00	12,80	20,23	7,43
2008	16,59	29,69	0,25	12,85	19,97	7,08
2009	16,77	32,89	-1,04	12,71	20,40	7,68
2010	14,20	30,29	-3,99	10,32	17,69	7,35
2011	13,77	29,14	-3,41	9,48	17,82	8,34
2012	15,42	33,98	-2,73	11,09	19,35	8,26

Figura 9 – Andamento delle temperature – Stazione meteo di Ardenza (Livorno)

L'andamento a decrescere delle temperature osservato tra il 2009 ed il 2011 si è interrotto con questo anno con un notevole incremento soprattutto rispetto alla massima del 2011.

Comunque, temperature medie annuali inferiori a 20°C evidenziano un clima temperato.

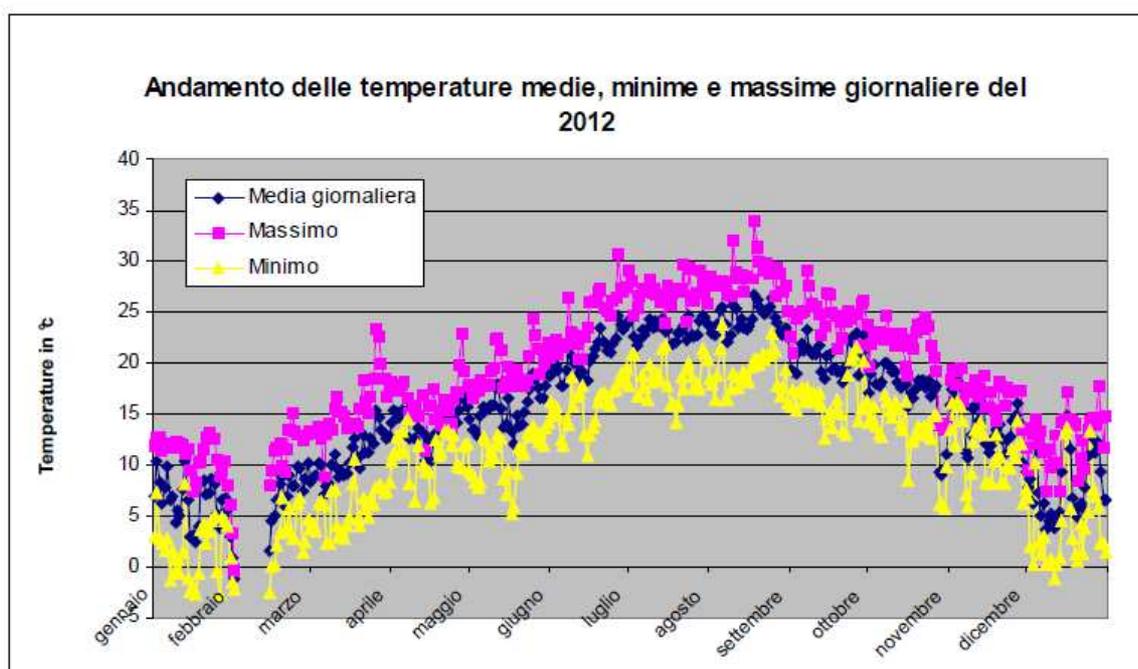


Figura 10 – Andamento delle temperature medie, minime e massime giornaliere (medie orarie) – anni 2005-2010

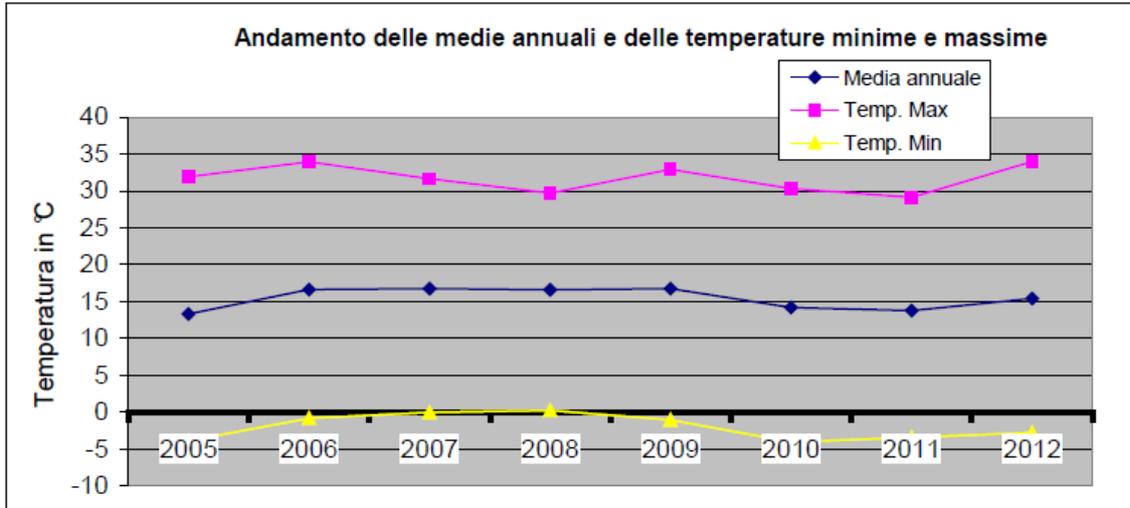


Figura 11 - Andamento della media annuale della temperatura e delle medie delle temperature minime e massime

### Anemologia

Dal punto di vista anemologico, l'andamento della velocità del vento nel 2012 appare in linea con il 2011 cioè in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Anche per quest'anno a Livorno si conferma la tendenza a non avere frequenti episodi di vento sostenuto; la punta della media oraria, pari a circa 10,1 m/s, è stata rilevata nel giorno 4 dicembre da Libeccio.

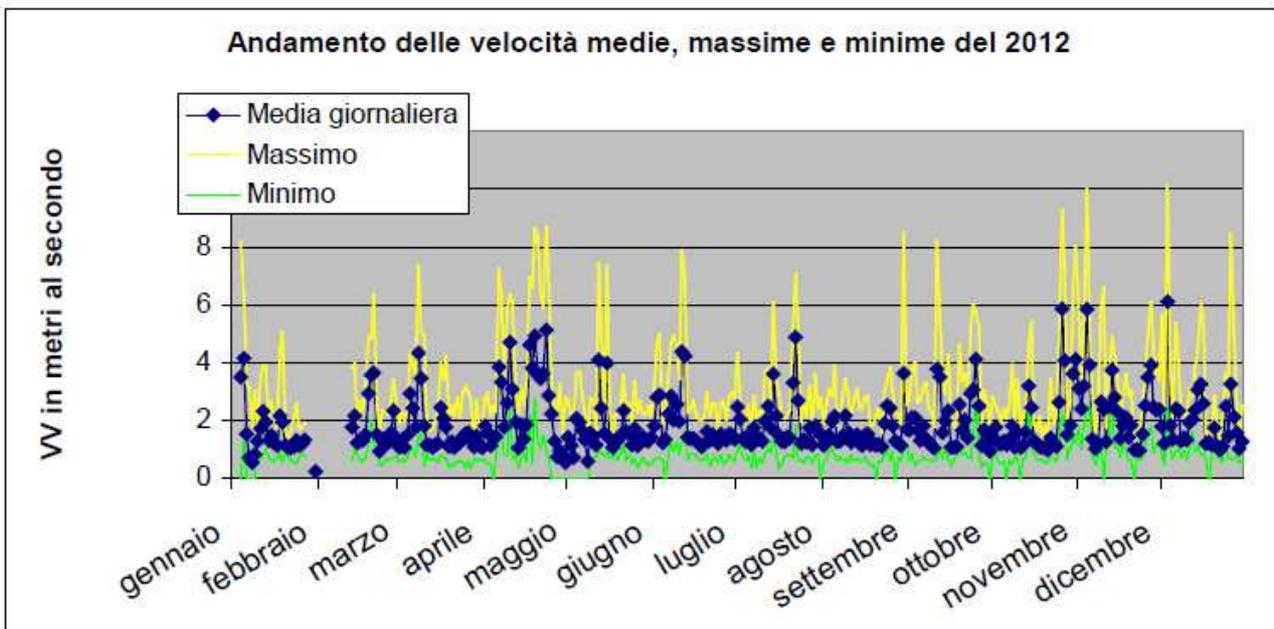


Figura 12 - Andamento della velocità del vento, minime e massime giornaliere (medie orarie) - anno 2012



### Direzione del vento

Le direzioni prevalenti del vento, diversamente dagli anni precedenti, si sono dimostrate essere da NNE, ma anche da ESE e NO, mentre i classici settori NE-ENE e quelli immediatamente prossimi ad OVEST sono meno rappresentati del solito.

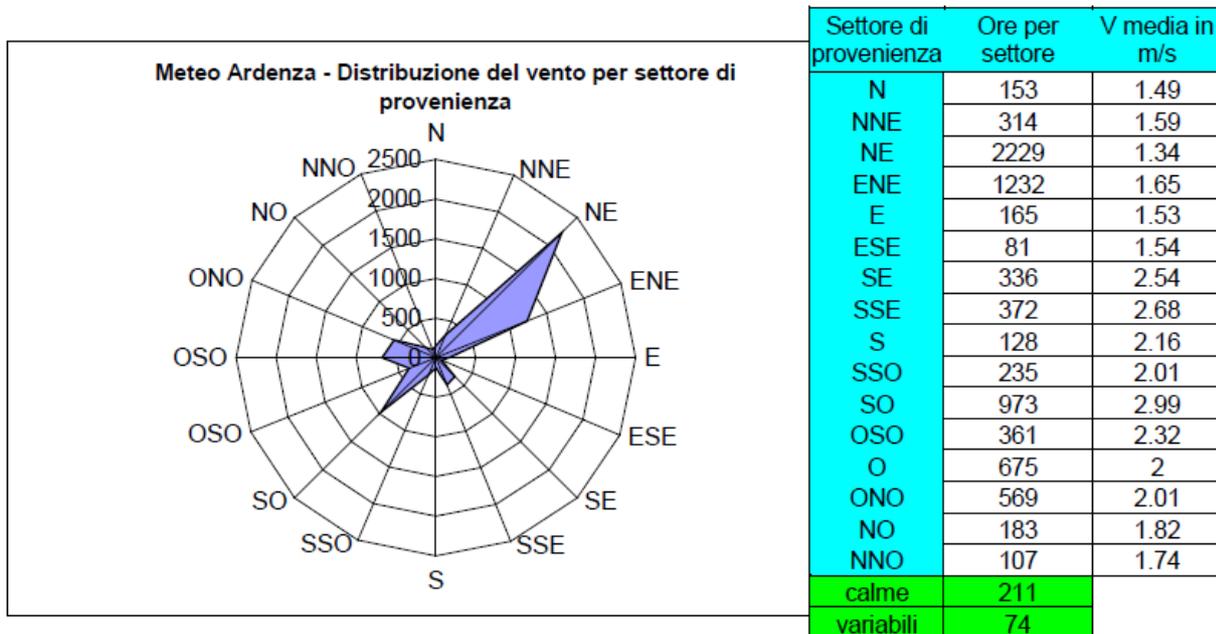


Figura 13 – Direzione e percentuale di provenienza del vento – Stazione di Ardenza Livorno

Si sottolinea 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; infatti la terra e il mare avendo differente densità si riscaldano e raffreddano con tempistiche e modalità differenti andando anche ad influenzare in maniera diverse l'altezza della zona di rimescolamento delle masse d' aria che gravitano sopra le zone costiere.

### Piovosità e Umidità relativa

Per quanto riguarda la piovosità, non si è ripetuto per il 2012 l'andamento del 2011 che mostrava una netta diminuzione del valore rispetto al 2009 ed al 2010, gli anni più piovosi del decennio.



<b>2012</b>	<b>giorni</b>	<b>mm</b>
Gennaio	6	18.2
Febbraio	8	36.2
Marzo	3	24.6
Aprile	20	107.2
Maggio	9	87.4
Giugno	3	8
Luglio	0	0
Agosto	1	11.8
Settembre	9	106.2
Ottobre	15	85.2
Novembre	12	194.8
Dicembre	15	102.2
<b>TOTALE</b>	<b>101</b>	<b>781.8</b>

Tabella 8 - Dati di piovosità annua relativi all'anno 2012

<b>Anni</b>	<b>giorni</b>	<b>mm</b>
2005	93	614
2006	74	489
2007	75	482
2008	115	836
2009	101	939
2010	143	1339
2011	81	370
2012	101	782

Tabella 9 - Dati annuali di piovosità

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi all'umidità relativa per l'anno 2012.



2012	Media mensile	Minimo orario	Massimo orario
	%	%	%
Gennaio	84	43	97
Febbraio	81	40	97
Marzo	86	40	97
Aprile	80	29	97
Maggio	75	24	99
Giugno	74	28	99
Luglio	71	25	99
Agosto	76	28	99
Settembre	75	29	99
Ottobre	82	41	99
Novembre	80	46	99
Dicembre	79	19	99

Tabella 10 – Dati annuali di umidità relativa (stazione meteo di Ardenza – Livorno)

#### Radiazione solare globale

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi alla radiazione solare globale relativa all'anno 2012.

2012	Media mensile	Massimo orario
	Wm <sup>2</sup>	Wm <sup>2</sup>
Gennaio	75	513
Febbraio	113	694
Marzo	197	835
Aprile	202	1063
Maggio	266	1042
Giugno	310	1002
Luglio	314	998
Agosto	280	954
Settembre	181	901
Ottobre	120	712
Novembre	56	591
Dicembre	50	458

Tabella 11 – Radiazione solare globale (stazione meteo di Ardenza – Livorno)



#### **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;
- scarifica asfalto nella zona parco serbatoi;
- consolidamento fondazioni;
- realizzazione platea di appoggio;
- realizzazione bacino di contenimento;
- costruzione serbatoio da n. 1000 mc;
- montaggio piping e pompe di trasferimento;
- coibentazioni e impianto elettrostrumentale;
- sistemazione impianto fognario e cavidotti coinvolti.

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.

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.

Tale aspetto tuttavia risulta già valutato all'interno del progetto di "Realizzazione della terza linea di produzione biodiesel" (progetto autorizzato con Decreto Ministeriale n. 69 del 18/03/2016), di cui la presente modifica progettuale risulta un aggiornamento in relazione al parco serbatoi di metilestere (Sostituzione di 3 serbatoi della capacità totale di 870 mc con uno della capacità totale di 1.000 mc). La modifica progettuale in oggetto non riporta impatti peggiorativi rispetto a quanto già valutato in precedenza, in quanto non si prevedono scavi aggiuntivi e di conseguenza un aumento del materiale scavato da movimentare, né si prevedono un numero significativamente diverso di mezzi di trasporto in transito.



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

L'intervento in progetto, ossia la realizzazione di un serbatoio della capacità di 1.000 mc che dovrà contenere metilestere, da sostituire ai tre serbatoi previsti nel progetto approvato con Decreto Ministeriale n. 69 del 18/03/2016, contenenti in totale 870 mc di metilestere, non prevede in fase di esercizio impatti sulla qualità dell'aria associati alle emissioni in atmosfera.

La realizzazione del serbatoio infatti non comporta alcuna variazione del quadro emissivo di stabilimento, coinvolgendo esclusivamente il numero dei serbatoi di metilestere presenti nell'area di stoccaggio finale e invio prodotto.

## **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")*
- Legge regionale 28 dicembre 2015, n. 80 - *Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri*
- Regolamento 16 agosto 2016, n. 61/R - *Regolamento di attuazione dell'articolo 11, commi 1 e 2, della legge regionale 28 dicembre 2015, n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al D.P.G.R. 51/R/2015.*

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

A seguito dell'installazione del nuovo serbatoio da 1.000 mc non si avrà la produzione di ulteriori acque reflue.

## **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*

Nella presente sezione si riportano le informazioni sulla qualità delle acque superficiali di interesse desunte dai Report riassuntivi delle attività di monitoraggio effettuate da ARPAT al fine di verificare la qualità delle acque dei fiumi della regione Toscana.

In particolare, si riportano i dati desunti dalle stazioni di monitoraggio ARPAT prossime allo stabilimento in oggetto e quindi maggiormente caratterizzanti la qualità delle acque superficiali interferite dalla realizzazione del progetto. Nell'immagine seguente si può vedere nel dettaglio la localizzazione delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali prossime all'area interessata dal progetto in esame.

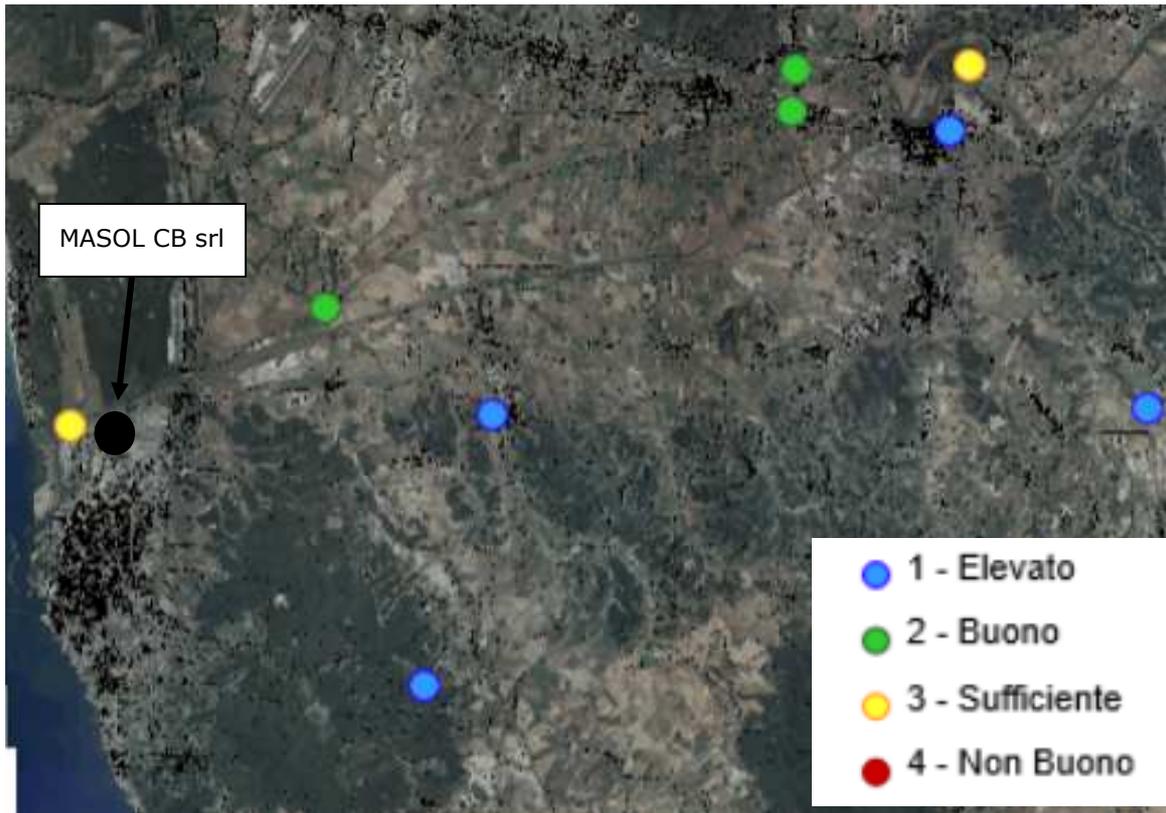


Figura 14 – Individuazione dei punti di monitoraggio ARPAT prossimi allo stabilimento MASOL CB srl – SIRA ARPA Toscana

Di seguito si riporta la sintesi dei risultati del triennio 2016-2018 desunti dalla relazione “Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione Stagione 2018 – Sintesi risultati rete MAS Triennio 2016-2018” redatto da ARPAT, che forniscono la classificazione definitiva a livello triennale, così come previsto dalla DGRT 847/13.

Provincia	Corpo idrico	Cod. Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Bioti Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofitte	Diatomee	Limneo	Sostanze pericolose Tab 1B	Parametri critici Tab1B
LU	Pescia Di Collodi	MAS-139	B			B	B		F	F	B	
PT	Pescia Di Collodi	MAS-140	B			Sf	Sf	Sf	Sf	B	Sf	ampa
PT	Nievole Monte	MAS-141	B			B	E		F	F	B	
PT	Nievole Valle	MAS-142	B			Sf	Sf		B	F	B	
PI	Usciana-Del Terzo	MAS-144	B			P	P	Sc	Sc	Sc	Sf	ampa, glifosate, pesticidi totali
PI	Usciana-Del Terzo	MAS-145	NB	pfos, benzo [a] pirene, fluorantene, mercurio, nichel, tributilstagno		P	P		Sc	Sc	Sf	ampa, dicamba, glifosate, pesticidi totali, tetraconazolo, cromo
PI	Emisario Biantina	MAS-148	NB	tributilstagno, pfos		P	P		P	P	Sf	ampa, pesticidi totali
PT	Pescia Di Pescia	MAS-2011	B			Sc	Sc	Sc	Sf	Sf	Sf	ampa, glifosate, pesticidi totali
PT	Cessana	MAS-510A	B			Sc	Sc	Sc	Sc	Sc	B	

Tabella 12 – Stato ecologico e chimico corsi d’acqua sottobacino Usciana triennio 2016-2018



Provincia	Corpo idrico	Cod. Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Biota Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee	Limeco	Sostanze pericolose Tab 1B	Parametri critici Tab1B
PI	Canale Rogio	MAS-146	NB	benzo [a] pirene, tributilstagno, pfos		Sc	Sc			Sc	Sf	ampa, propamocarb
LI	Tora	MAS-160	NB	piombo		Sf				B	Sf	ampa, pesticidi totali
PI	Fossa Chiara	MAS-2005	NB	mercurio, nichel		Sf				Sf	Sf	ampa, glifosate, pesticidi totali
PI	Crespina	MAS-2006	NB	mercurio		Sc	Sc	Sf	Sc	Sf	Sf	Dimetomorf, metalaxil, tetraconazolo
PI	Rio Ponticelli-Delle Lame	MAS-524	NB	tributilstagno		Sf				Sf	Sf	ampa

Tabella 13 – Stato ecologico e chimico corsi d'acqua sottobacino Bientina triennio 2016-2018

Dai dati del triennio si evidenzia come i corpi idrici Usciana e Bientina sono compromessi dal punto di vista sia ecologico che chimico.

Oltre a questi si forniscono i risultati contenuti all'interno della pubblicazione "Annuario dei dati ambientali 2018", redatto da ARAT sui dati rilevati durante il 2017, secondo anno del sessennio 2016-2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE.

I parametri che entrano nell'elaborazione dello stato chimico ed ecologico sono quelli elencati nel D.Lgs 172/015 in tab 1A, per il chimico, e in tab 1B, per lo stato ecologico.

Di seguito si riportano i risultati dello stato ecologico e chimico per i singoli punti di monitoraggio eseguiti da ARPAT nel triennio 2013-2015 e il loro confronto con i risultati del 2016 e 2017, per i punti prossimi allo stabilimento in oggetto.



Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico			Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota <sup>1</sup> 2017
ARNO USCIANA	Pescia di Collodi	Villa Basilica	LU	MAS-139	●	-	-	●	-	-	○
	Pescia di Collodi	Ponte Buggianese	PT	MAS-140	●	●	●	●	●	●	○
	Nievole monte	Marliana	PT	MAS-141	●	●	-	●	●	●	○
	Nievole valle	Monsummano Terme	PT	MAS-142	●	●	●	●	●	●	○
	Usciana - del Terzo	Santa Maria a Monte	PI	MAS-144	●	●	●	●	●	●	○
	Usciana - Del Terzo	Calcinaia	PI	MAS-145	●	●	●	●	●	●	○
	Emissario Bientina	Calcinaia	PI	MAS-148	●	-	●	●	●	●	○
	Pescia di Pescia	Ponte Buggianese	PT	MAS-2011	●	-	-	●	●	●	○
	Cessana	Massa e Cozzile	PT	MAS-510A	●	-	●	●	●	●	○
ARNO BIENTINA	Canale Rogio	Bientina	PI	MAS-146	●	-	-	●	●	●	○
	Tora	Collesalveti	LI	MAS-150	○	-	●	●	●	●	○
	Fossa Chiara	Pisa	PI	MAS-2005	●	●	●	●	●	●	○
	Crespina	Crespina	PI	MAS-2006	●	-	-	●	-	-	○
	Rio Ponticelli delle Lame	Bientina	PI	MAS-524	○	-	●	●	●	●	○

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

○ Sperimentazione non effettuata

1) Biota: a livello sperimentale nel 2017 è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce)

Tabella 14 – Stato ecologico e chimico corsi d'acqua sottobacino Bientina triennio 2013-2015 e anni 2016 e 2017

Per quanto riguarda le stazioni di interesse, la MAS148 Emissario Bientina e la MAS 2005 Fossa Chiara, lo stato ecologico e chimico del triennio 2013-2015 risulta pressochè uguale agli ultimi anni 2016-2017, ad eccezione dell'anno 2016 per l'Emissario Bientina, che è passato da uno stato chimico non buono ad uno stato buono.

Dalle tabelle sopra riportate si evince quanto segue:

- Le stazioni di interesse riportano una qualità dello stato chimico non buono per gli anni 2016-2017-2018 confermando lo stato del triennio 13-15;
- Le stazioni di interesse riportano una qualità dello stato ecologico scarso per gli anni 2016-2017-2018 confermando lo stato del triennio 13-15.

I dati sopra mostrati evidenziano quindi una situazione piuttosto critica per le acque dell'area di interesse, caratterizzata per lo più da uno stato chimico non buono e da uno ecologico scarso.

### 3.2.3. Caratterizzazione dello stato delle acque marino-costiere

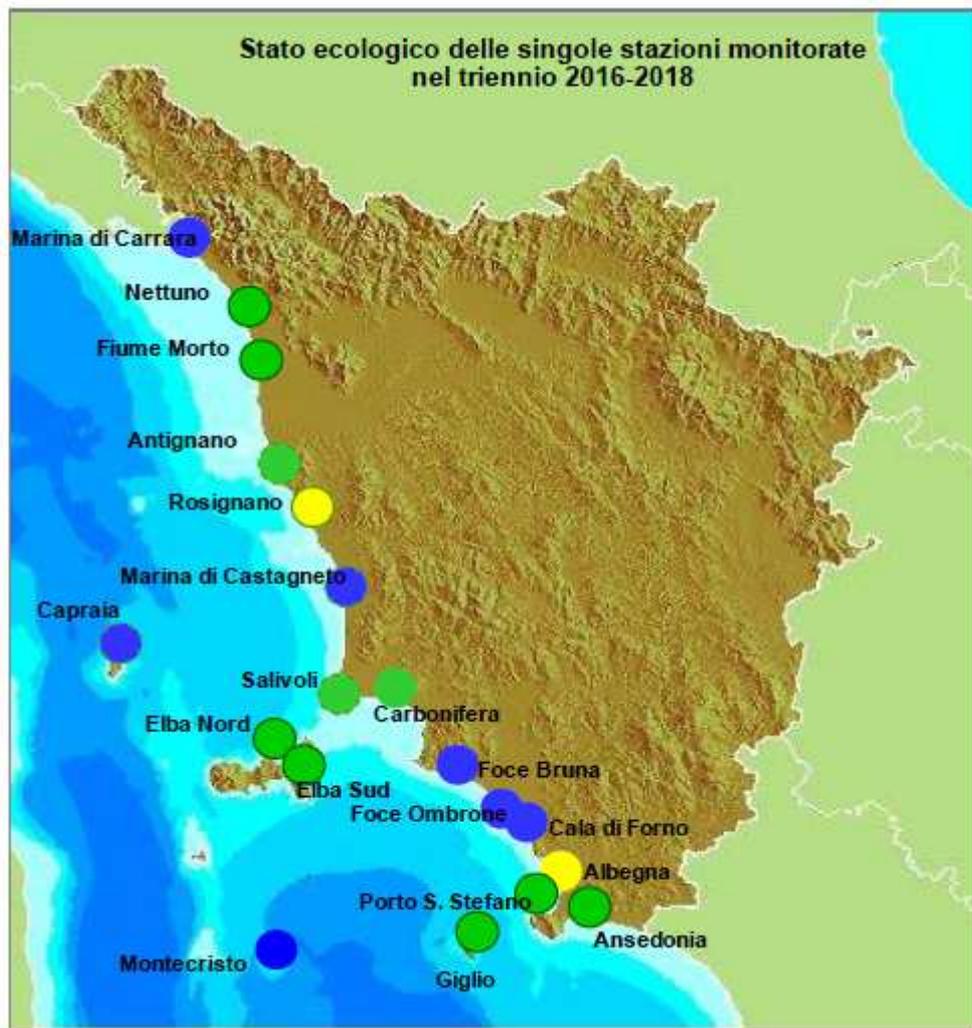
La classificazione dei corpi idrici costieri viene determinata in base allo stato ecologico, secondo le indicazioni del D.M. 260/2010 e le successive modifiche apportate dalla Decisione della Commissione



Europea 2018/229/UE e allo stato chimico in base a quanto stabilito dal D.Lgs 172/2015 e alla DGRT 264/2018.

La rete di monitoraggio è stata pianificata in accordo con la Regione Toscana (DGRT 608/15) e comprende per ciascun corpo idrico, uno o più siti di campionamento, per un totale di 19 stazioni e 16 corpi idrici.

Il giudizio sulla **qualità ecologica** risulta Elevato/ Buono per tutti i corpi idrici indagati nel triennio 2016-2018 fatta eccezione per Costa di Rosignano e Costa Albegna che risultano in Classe Sufficiente. Nel caso in cui un corpo idrico sia costituito da più stazioni di campionamento viene considerato ai fine dello stato ecologico il peggiore ottenuto. Di seguito la rappresentazione dello stato ecologico.



STATO ECOLOGICO	ELEVATO		BUONO		SUFFICIENTE	
	SCARSO		CATTIVO			

Figura 15 – Stato ecologico delle acque marino-costiere della regione Toscana – ARPA Toscana



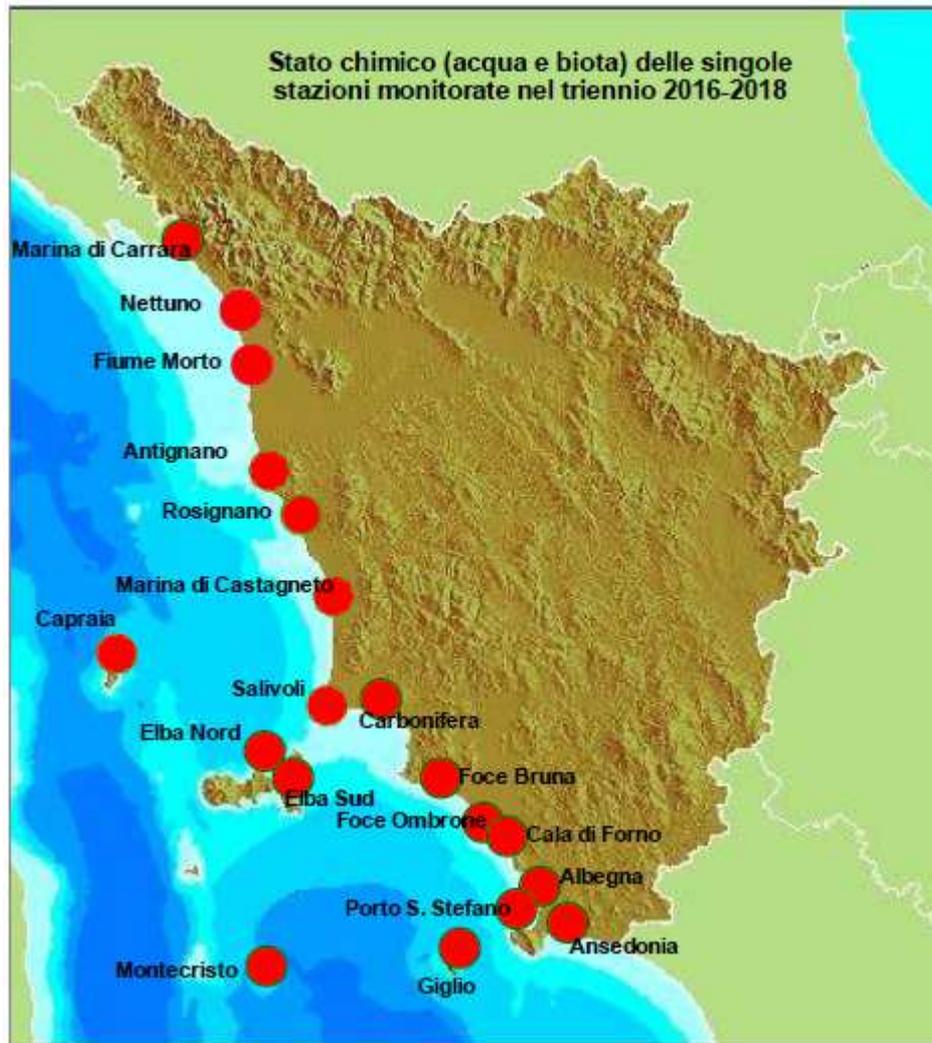
Come previsto dal D.Lgs 172/15 si è provveduto alla definizione dello **stato chimico** di qualità ambientale dei corpi idrici in base alla colonna d'acqua e al biota. Risulta il mancato conseguimento dello stato buono per tutte le stazioni monitorate. Il basso livello di qualità ambientale è legato alle alte concentrazioni di Tributylstagno (TBT) e, nel caso dei corpi idrici Costa Rosignano, Costa Piombino e Costa Albegna, Arcipelago Isole Minori, anche di mercurio. Inoltre, Arcipelago Isole Minori e Arcipelago Isola d'Elba presentano superamenti degli standard ambientali per quanto riguarda il benzo[a]pirene.

Il biota presenta superamenti dello standard ambientale per il mercurio in tutte le stazioni monitorate. Inoltre si hanno 10 superamenti del SQA<sub>biota</sub> per la somma di PCDF+PCDD+PBC-DL, espressa come equivalenti di tossicità TEQ.: 9 nel 2017 (Costa Versilia, Costa del Serchio, Costa livornese, Costa Rosignano, Costa del Cecina, Costa Piombino, Costa Punt'Ala, Costa Burano e Arcipelago Isole Minori) e 1 nel 2018 (Arcipelago Isola d'Elba). I DDT totali superano lo standard ambientale a Marina di Castagneto. Per quanto riguarda l'acido perfluorottansolfonico (PFOS) nel 2017 6 corpi idrici non risultano conformi (Costa Versilia, Costa Pisana, Costa livornese, costa del Cecina, Costa dell'Ombrone e Costa Burano) e 4 nel 2018 (Costa Versilia, Costa Livornese, Costa dell'Albegna e Costa dell'Argentario).

Il dicofol e l'esaclorobutadiene risultano conformi in tutti i corpi idrici indagati, l'esaclorobenzene (HCB), invece, presenta superamenti dello standard ambientale in due corpi idrici nel 2017 (Costa livornese e Costa Rosignano) e in tre nel 2018 (Costa livornese, Costa dell'Uccellina e Costa dell'Argentario).

Le analisi condotte sugli organismi di *Mytilus galloprovincialis* indicano che le concentrazioni rilevate per il fluorantene, il benzo[a]pirene e diossina e composti diossina simili sono, in tutte le stazioni monitorate, minori degli standard ambientali indicati nella tabella 1/A del D.Lgs 172/15.

In generale per tutte le sostanze chimiche analizzate nel biota c'è tendenza al miglioramento con minor corpi idrici interessati dai superamenti degli SQA-MA nel 2018.



STATO CHIMICO	Non Buono		
	Buono		

Figura 16 - Stato chimico delle acque marino-costiere della regione Toscana - ARPA Toscana

### 3.2.4. Caratterizzazione dello stato delle acque sotterranee

Nella presente sezione si riporta la caratterizzazione della qualità delle acque sotterranee dell'area di indagine desunta dall'analisi bibliografica delle fonti disponibili validate.

In Toscana sono stati individuati 67 corpi idrici sotterranei, che traggono informazioni da una rete di oltre 500 stazioni operanti dal 2002 ad oggi. Per alcuni contaminanti di speciale interesse, come i nitrati, sono stati recuperati dati storici fino al 1984, mentre per le misure di livello piezometrico (quota della falda) alcuni piezometri dell'area fiorentina risalgono alla fine degli anni 60.

Per i corpi idrici sotterranei, contrariamente a quanto avviene per quelli superficiali, non è richiesta una valutazione dello Stato Ecologico.



I corpi idrici sotterranei, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- Stato chimico: con il quale si fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- Stato quantitativo: con il quale si fa riferimento alla vulnerabilità agli squilibri quantitativi, cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale;
- Tendenza: con il quale si fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza.

I risultati complessivi del monitoraggio effettuato da ARPAT sui corpi idrici sotterranei toscani sono disponibili nella banca dati MAT.

Si riportano i dati desunti dai monitoraggi eseguiti da ARPAT sulla qualità delle acque sotterranee più prossime all'area d'intervento. Di seguito si riporta uno stralcio dei corpi idrici sotterranei riguardanti l'area di interesse. In particolare, l'area interessata da progetto in esame rientra nel Corpo Idrico del Valdarno inferiore e piana costiera pisana - Zona Lavaiano - Mortaiolo 11AR023.

Lo stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei della Toscana, relativo all'anno 2016 è riportato su SIRA ARPAT Toscana.

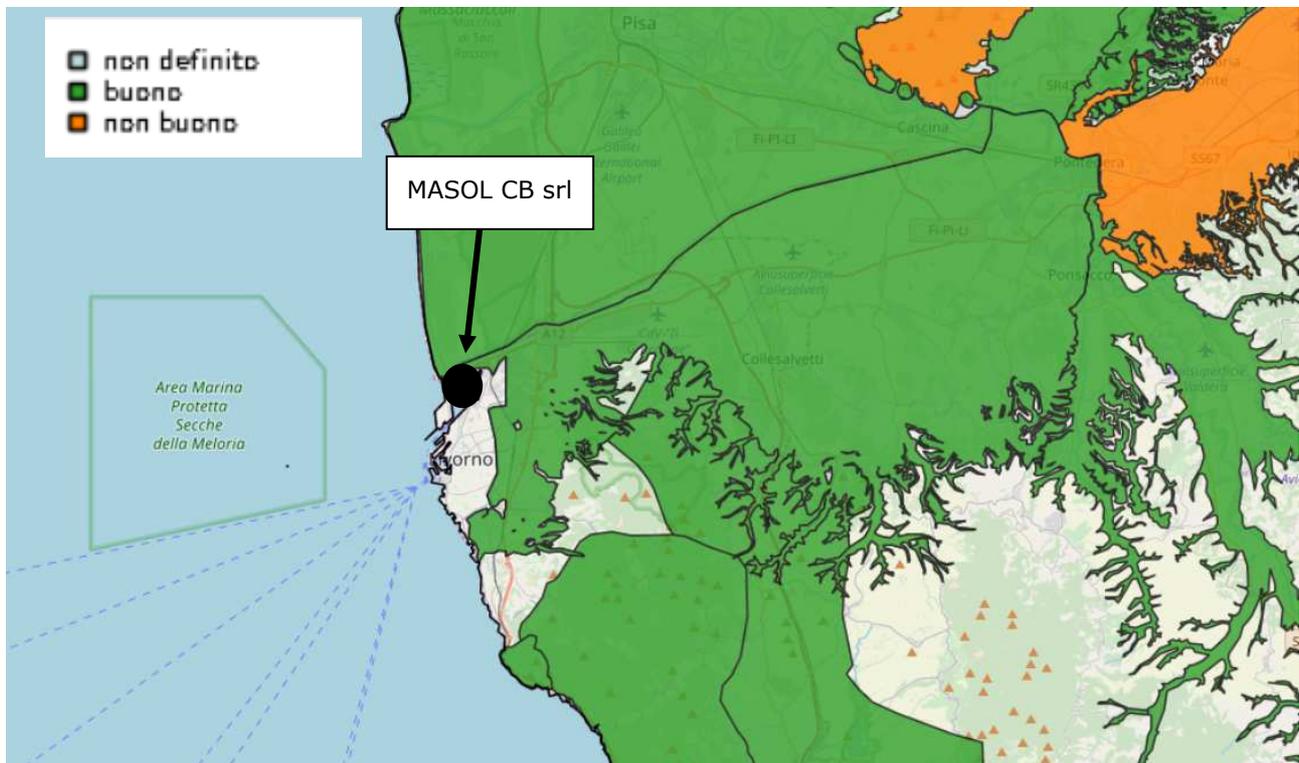


Figura 17 – Stato chimico delle acque sotterranee della regione Toscana – Geodata Distretto appennino settentrionale

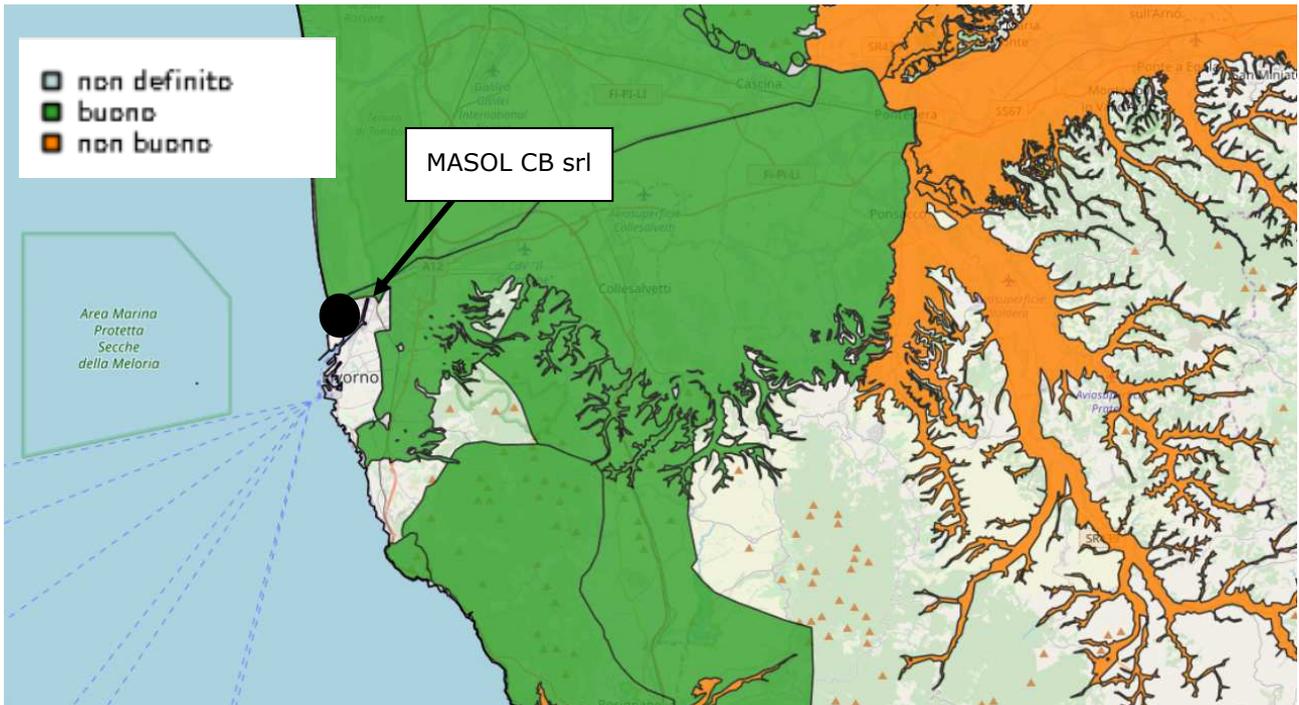


Figura 18 – Stato quantitativo delle acque sotterranee della regione Toscana – Geodata Distretto appennino settentrionale

Come si evince dalla precedente tabella, lo stato chimico e quantitativo dell'acquifero di interesse, ossia il Corpo Idrico a rischio 11AR023, risulta buono.

Il data set complessivo delle varie campagne di monitoraggio effettuate da ARPAT è consultabile nella banca dati ARPAT "Monitoraggio Ambientale delle Acque Sotterranee - MAT". Nell'immagine seguente si può vedere nel dettaglio la localizzazione delle stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee più prossime all'area interessata dal progetto in esame che sono state indagate da ARPAT nel corso degli anni e i risultati delle indagini eseguite in questi punti.

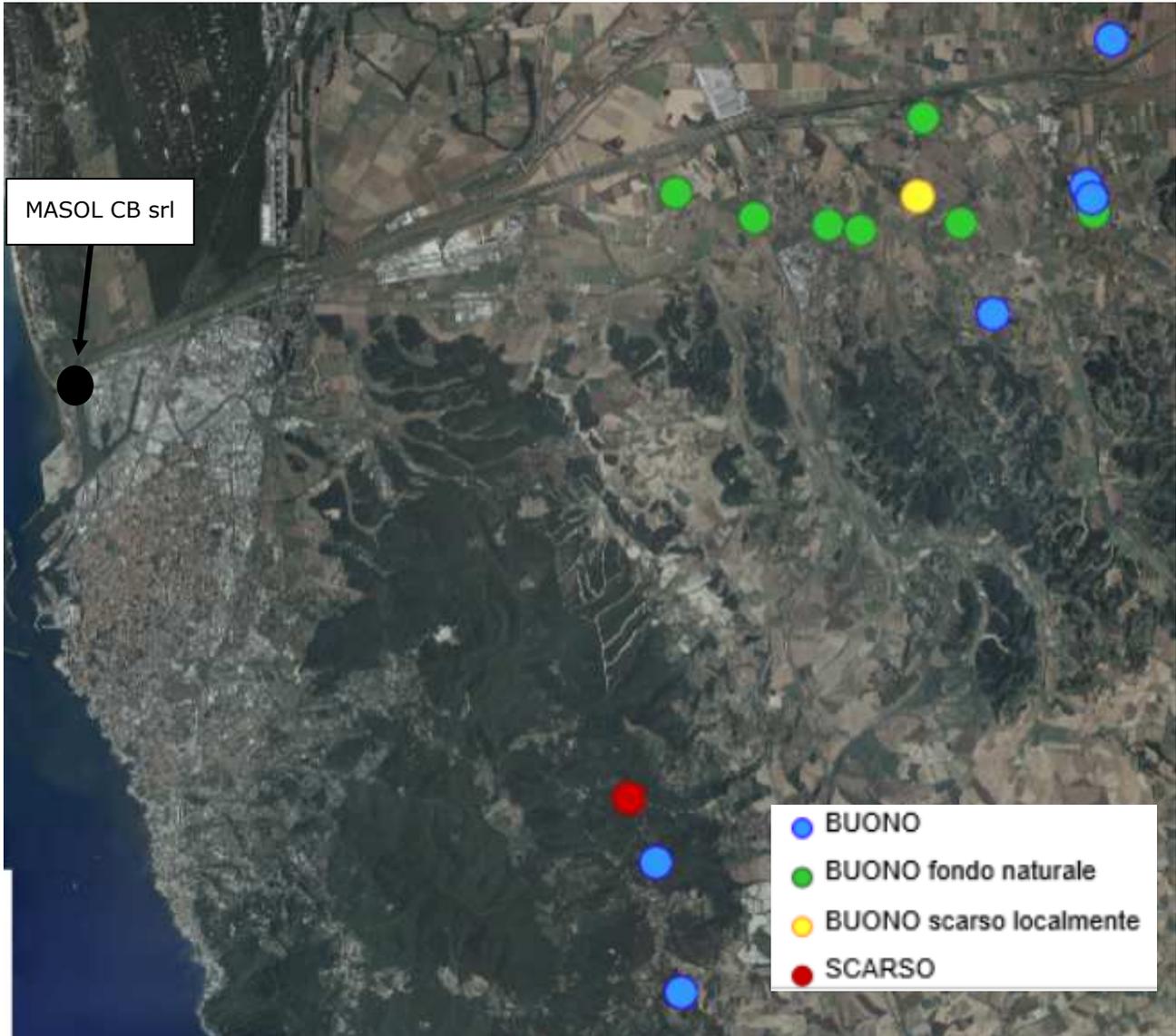


Figura 19 – Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee più prossime all'area interessata dal progetto in esame - SIRA ARPAT Toscana

STAZIONE_ID	COMUNE_NOME	STAZIONE_NOME	CORPO_IDRICO_ID	STAZIONE_USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2016-2018
MAT-P200	CRESPINA	PIEZOMETRO CENAIA	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2005	2005	BUONO	-	-
MAT-P119	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 27	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2018	2018	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P121	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 32	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2018	2018	BUONO scarso localmente	manganese	-
MAT-P122	COLLESALVETTI	POZZO MORTAILOLO 0	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P202	LARI	POZZO CENTRALE PONSACCO 6	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2018	2018	BUONO fondo naturale	ferro, manganese	-
MAT-P203	LARI	POZZO LAVAIANO 5	11AR023	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	manganese	-
MAT-P338	PONSACCO	POZZO VANI	11AR023	INDUSTRIALE	2002 - 2010	2010	BUONO	-	-
MAT-P339	LARI	POZZO STADIO PERIGNANO	11AR023	IRRIGUO	2002 - 2018	2018	BUONO	-	-
MAT-P340	FAUGLIA	POZZO KALTENBACH FRITZ	11AR023	DOMESTICO	2002 - 2016	2016	BUONO	-	-
MAT-P598	CRESPINA	POZZO CENAIA	11AR023	ALTRO	2007 - 2016	2016	BUONO	-	-
MAT-P341	CASCIANA TERME	POZZO AZIENDA AGRICOLA GIOLI	11AR023	IRRIGUO	2002 - 2004	2004	BUONO	-	-

Tabella 15 – Stralcio dei corpi idrici sotterranei toscani previsti dalla DGR 100/2010 con indicazione delle stazioni più prossime all'area interessata dal progetto in esame - Banca dati SIRA ARPAT Toscana

Come si evince dai dati sopra riportati, il Corpo Idrico in esame non presenta criticità.

### 3.2.5. Captazioni idriche per fini idropotabili

Di seguito la mappatura delle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili della Regione Toscana, costruita su dati forniti dall'Autorità Idrica Toscana. Tali approvvigionamenti sono soggetti alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D. Lgs. 152/2006 che prevede:

- zone di tutela assoluta: area circostante le captazioni di estensione di almeno 10 metri adeguatamente protetta e adibita esclusivamente alle opere di presa.
- zone di rispetto: porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a 200 metri dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui spandimento di concimi e prodotti fitosanitari in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Nell'area di interesse non sono presenti né pozzi né sorgenti.

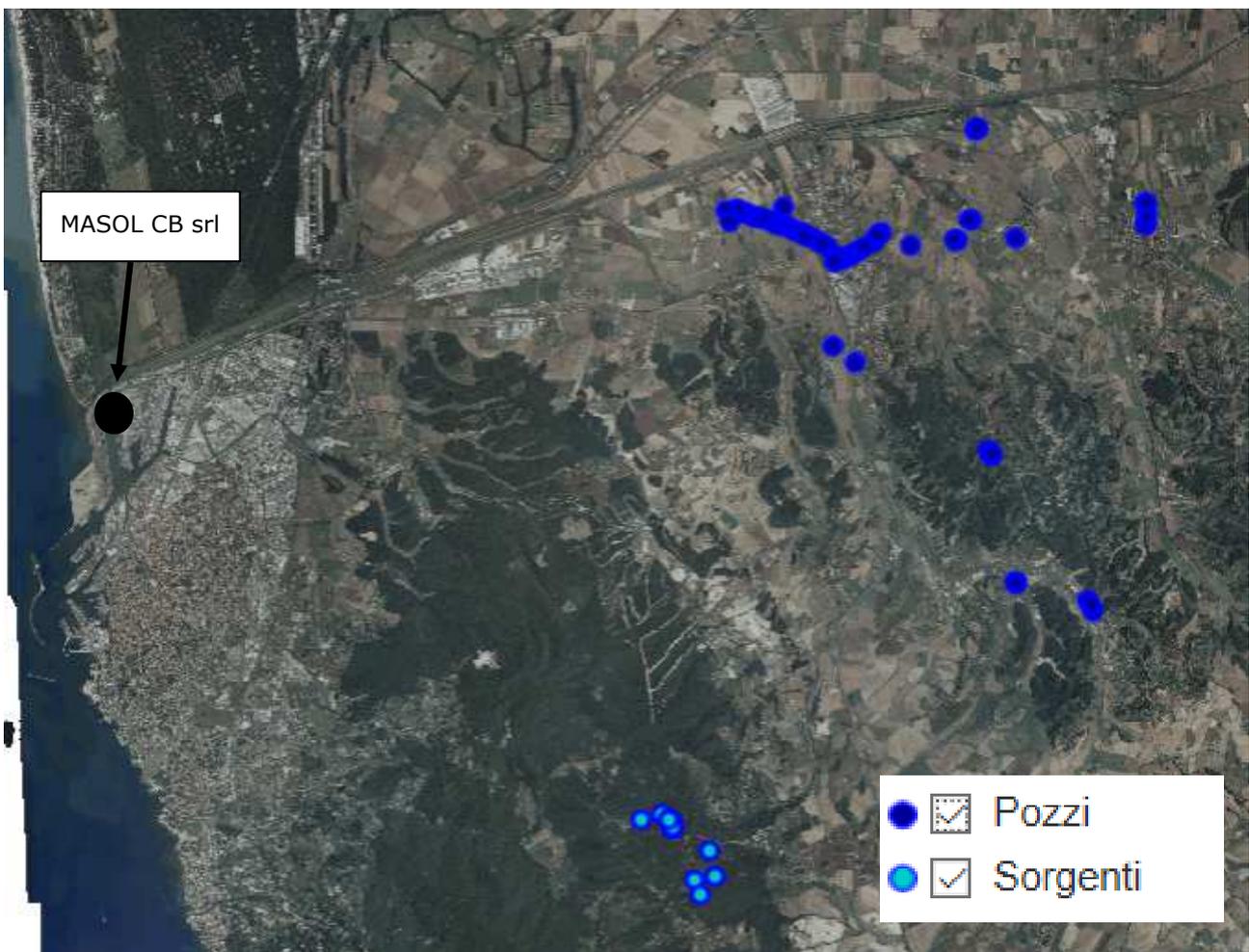


Figura 20 – Mappatura delle captazioni idriche per fini idropotabili - SIRA ARPAT Toscana

### 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.



I consumi idrici legati esclusivamente alle esigenze di cantiere risultano esigui e trascurabili nella valutazione di impatto.

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

La modifica del progetto, ossia la riorganizzazione del parco serbatoi stoccaggio metilestere, non prevede l'aggiunta di punti di scarico idrico diretto né modifiche in relazione a quanto già precedentemente valutato nel progetto della "Realizzazione della terza linea di produzione biodiesel", autorizzato con DM n. 69 del 18/03/2016.

Il sistema fognario subirà una leggera modifica dovuta al nuovo assetto del parco serbatoi di prodotto finito, ma i reflui non subiranno variazioni né dal punto di vista qualitativo né dal punto di vista quantitativo.



## 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)*
- D.L. 10 agosto 2012, n. 161 - *Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120. *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*

#### **Norme regionali**

- Legge Regionale del 11 dicembre 1998, n. 91 - *Nome 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 socioeconomico.

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. Morfologia del territorio*

Il territorio della provincia di Livorno è stato suddiviso in tre grandi Raggruppamenti Territoriali derivati in linea di massima dalla morfologia del territorio e dell'aggregazione di formazioni geologiche su basi cronologico stratigrafiche: pianura, collina e arcipelago.

I raggruppamenti, in quanto risultato di macro - aggregazioni, sono stati a loro volta articolati in sistemi territoriali aventi connotati di maggiore omogeneità fisico - paesaggistica.

L'area di interesse si colloca nell'ambito del sistema territoriale della pianura settentrionale livornese, pianura alluvionale con prevalenza di depositi alluvionali e sedimenti palustri alluvionali e/o di colmata risalenti al Pleistocenico - Quaternario.

Dal punto di vista geologico, il raggruppamento comprende prevalentemente depositi continentali di ambiente fluviale talvolta reinci e terrazzati, lungo la linea di costa, fra Livorno e Torre del Sale, sono inoltre presenti depositi lineari di ambiente litoraneo e continentale eolico (panchina, depositi di spiaggia attuali, depositi di duna).



Il Sistema territoriale in cui si trova lo stabilimento in oggetto è individuato nella *Tavola n.1* del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno, **Sistema territoriale della fascia costiera e della pianura**.

Il Sistema territoriale della fascia costiera e della pianura si articola in:

- ✓ Sottosistema territoriale urbano di Livorno e della pianura dell'Arno;
- ✓ Sottosistema territoriale della pianura centrale del Fine e del Cecina;
- ✓ Sottosistema territoriale urbano di Piombino e della pianura meridionale del Cornia.

Il sottosistema si sviluppa su di una superficie pedecollinare e costiera su cui si estende gran parte della città di Livorno, il porto e la sua zona industriale.

Nel sistema territoriale della fascia costiera e della pianura è presente una rete di città e centri urbani che si susseguono parallelamente alla linea di costa, configurano così, a scala territoriale, un sistema insediativo di tipo lineare.

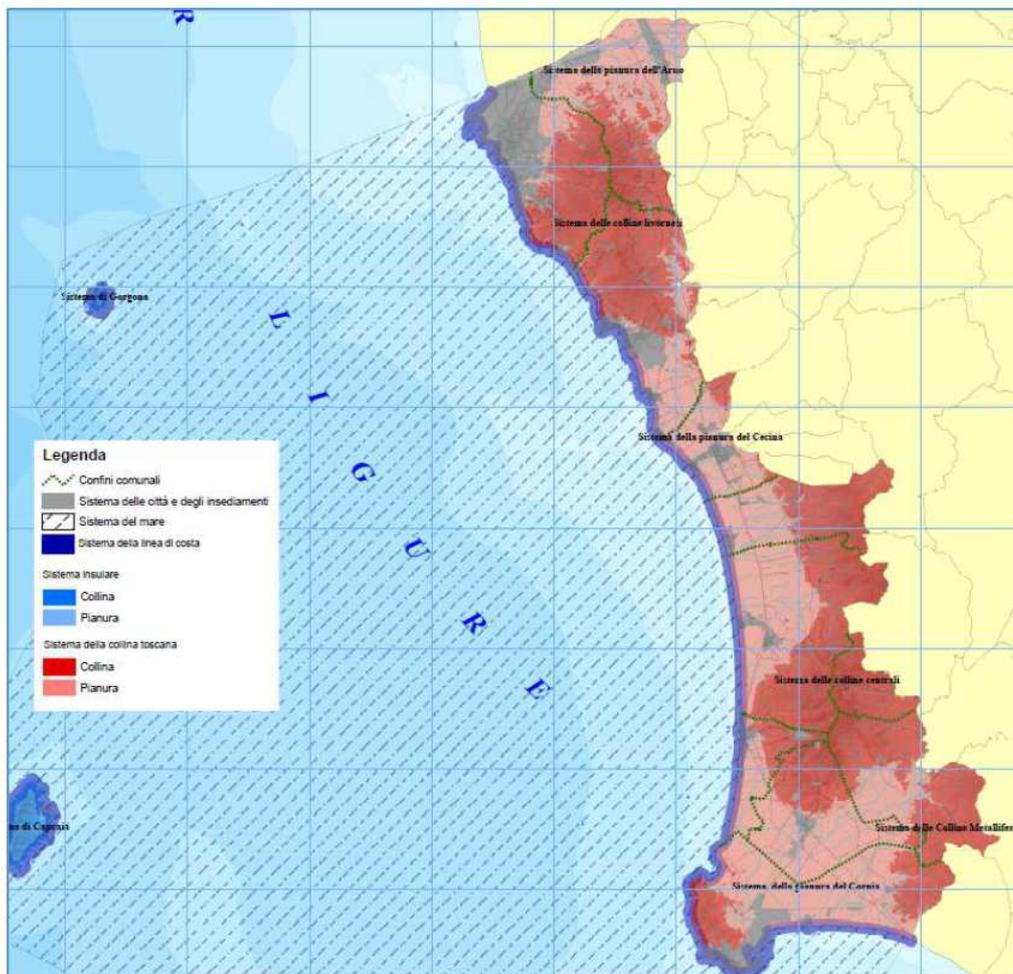


Figura 21 – Sistemi Territoriali – Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno

#### 4.2.2. Uso del suolo

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 nell'area pedecollinare prospiciente



la costa. La morfologia è mossa, con ampie zone pianeggianti, che si raccordano dolcemente con i rilievi dei Monti Livornesi.

Gran parte del territorio risulta urbanizzato dalla città di Livorno; di una certa rilevanza sono le aree ancora libere e classificate come seminativi, che raggiungono il 27% dell'intera superficie. L'urbanizzato è accentrato e continuo con andamento prevalentemente parallelo alla costa, con un progressivo slittamento delle attività portuali - industriali verso Nord e delle attività urbane e residenziali verso Sud. Tali direttrici di "consolidamento" delle attività sono confermate nel Piano Strutturale del Comune.

Nell'area produttiva nord interessante i comuni di Livorno e Collesalveti sono presenti insediamenti industriali con attività a rischio di incidente rilevante per le quali il P.T.C. introduce un metodo speditivo per la valutazione delle compatibilità con gli insediamenti civili e residenziali avente carattere provvisorio fino all'attuazione del Piano d'Area richiesto dalla legge.

#### 4.2.3. 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 22 - 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 CB ricade all'interno dell'area SIR, come è possibile osservare in Figura 23.

### Superficie dei siti interessati da procedimenti di bonifica - base comunale

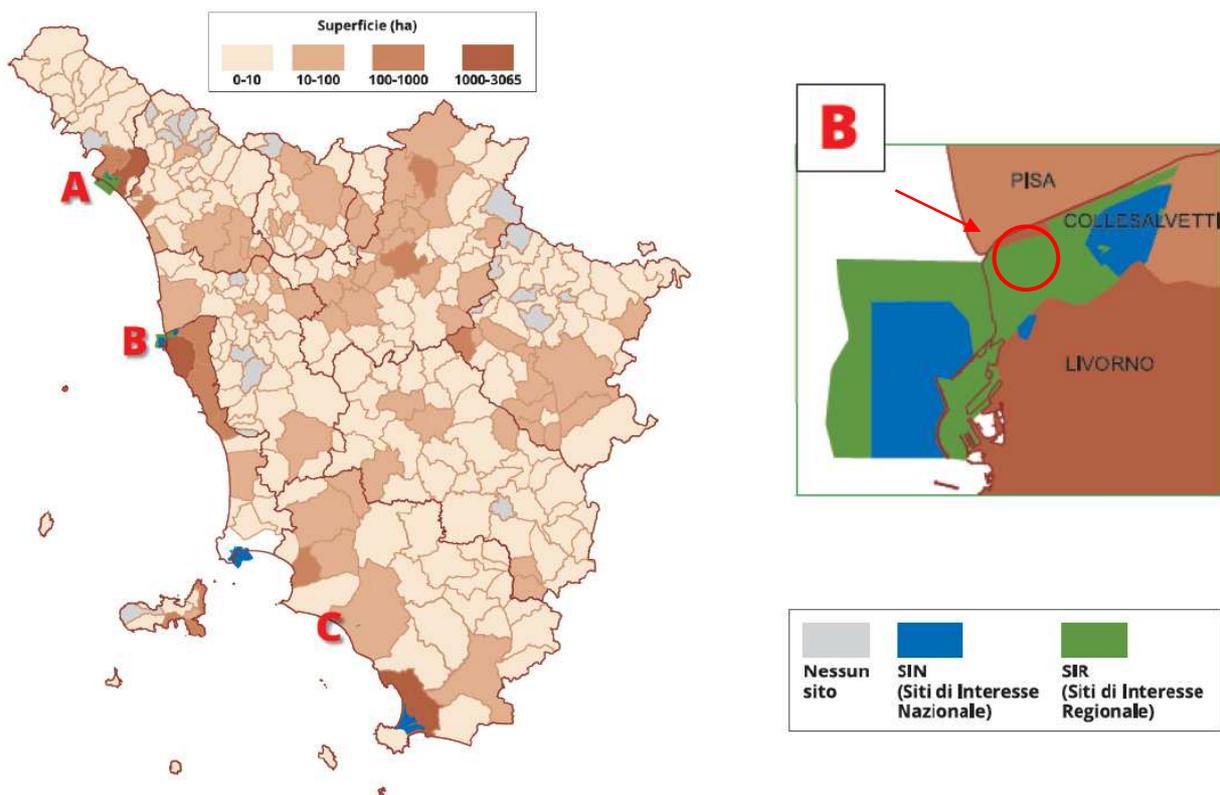


Figura 23 - Siti interessati da procedimenti di bonifica

Si riporta di seguito una sintesi delle fasi principali dell'iter amministrativo e procedurale seguito dalla Società MASOL CB:



1. Piano di caratterizzazione ambientale acquisita dal MATTM approvato in sede di Conferenza dei Servizi decisoria del 09/11/2004;
2. Esecuzione delle indagini ambientali di caratterizzazione ambientale proposte nel Piano di caratterizzazione e relative prescrizioni di cui al verbale della Conferenza dei Servizi del 09/11/2004 al punto all'ordine del giorno;
3. Relazione tecnico descrittiva acquisita dal MATTM valutata in sede di Conferenza dei Servizi decisoria del 13/12/2006;
4. Relazione tecnico descrittiva delle indagini ambientali integrative del dicembre 2008.
5. Presentazione del Progetto Operativo di Bonifica nell'ottobre 2011 (progetto congiunto con la società Neri Depositi Costieri).
6. In data 2 maggio 2012 si è tenuta la conferenza dei Servizi decisoria presso il MATTM che ha approvato gli interventi di bonifica di cui al progetto operativo; successivamente il Ministero dell'Ambiente ha adottato la determinazione motivata di conclusione del procedimento, emettendo, in data 17 maggio 2012 Decreto direttoriale di approvazione di tutte le prescrizioni stabilite nel verbale della Conferenza dei Servizi decisoria del 2 maggio 2012 relative al progetto.
7. Realizzazione dell'attività di Messa in Sicurezza di emergenza;
8. Analisi di rischio sito specifica a gennaio 2017, approvata con D.D. n. 17007 del 21/11/2017.

#### **A) Sintesi dei contenuti del Piano di caratterizzazione ambientale**

Il Piano di caratterizzazione ambientale, trasmesso nel 2004 ed acquisito dal MATTM al prot. n. 9484/QdV/DI del 31/05/2004, è stato valutato ed approvato con prescrizioni in sede di Conferenza dei Servizi decisoria del 09/11/2004.

Il documento presentato fu elaborato in conformità con quanto suggerito negli allegati tecnici dell'allora vigente DM 471/99. Esso fu quindi strutturato in sezioni conformemente a quanto prescritto nell'allegato 4 del decreto succitato: la prima sezione conteneva la raccolta e sistematizzazione dei dati esistenti, la seconda sezione era invece dedicata principalmente alla caratterizzazione generale dell'area vasta in cui il sito si inserisce, mentre le altre sezioni contenevano l'elaborazione del Modello Concettuale del Sito (MCS) preliminare ed il dimensionamento del Piano di investigazione iniziale. Quest'ultimo conteneva numero, localizzazione e tipologia di indagini ambientali, campionamenti ed analisi chimiche allo scopo della definizione dello stato di contaminazione del sito, fondamentale base di partenza per le successive fasi di progettazione degli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale.

Il Piano di indagine iniziale programmava l'esecuzione di n. 10 punti di indagine per suolo e sottosuolo e n. 4 punti di monitoraggio per la falda localizzati a copertura esaustiva dell'intera area da indagare ed altresì, previsto il prelievo di n. 2 campioni di terreno per ogni sondaggio eseguito.

#### **B) Verbale di Conferenza dei Servizi del 09/11/2004 al punto IX all'ordine del giorno**



Il documento sopra brevemente descritto fu preso in esame nell'ambito della Conferenza dei Servizi istruttoria del 12/10/2004 e poi approvato con prescrizioni nella Conferenza dei Servizi decisoria del 09/11/2004 al IX punto all'ordine del giorno.

Il verbale della Conferenza dei Servizi decisoria succitata conteneva alcune prescrizioni relative sia al numero di punti di indagine proposti nell'ambito del Piano di caratterizzazione ambientale sia alla lista dei parametri da ricercare nei campioni di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee.

### **C) Sintesi delle indagini di caratterizzazione ambientale**

Una volta ottenuta l'approvazione del Piano di caratterizzazione ambientale, è stato dato avvio all'esecuzione delle indagini ambientali nel periodo compreso tra il Gennaio 2005 e Febbraio 2006.

Così come prescritto dal verbale della Conferenza dei Servizi sopra citata, le attività di investigazione hanno visto l'esecuzione di n. 12 sondaggi ambientali con ausilio di sonda di perforazione, dei quali n. 6 sondaggi spinti fino a 5,00 m dal piano di campagna e n. 6 sondaggi spinti fino a 10,00÷15,00 m dal piano di campagna e successivamente allestiti a piezometro.

Tutti i punti di indagine ed i campioni di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee sono stati concordati con l'ente di controllo dip. pro.le ARPAT di Livorno così come richiesto nel verbale di Conferenza dei Servizi del 09/11/2004.

Nello specifico furono prelevati n. 36 campioni della matrice suolo e sottosuolo direttamente dalle carote estratte (prelievo di n. 3 campioni per ogni punto di sondaggio), n. 3 campioni di terreno superficiale e n. 6 campioni di acque sotterranee attraverso la rete piezometrica installata sullo stabilimento.

Gli orizzonti di campionamento furono definiti in contraddittorio con l'ente di controllo a seguito della presa visione delle carote di terreno estratte. Ciò ha portato al prelievo di campioni rappresentativi di orizzonti litologici diversi da quelli indicati nelle prescrizioni del verbale di Conferenza dei Servizi del 09/11/2004. Ed in particolare, il prelievo di campioni di terreno ha avuto l'obiettivo primario di valutare lo stato di contaminazione del terreno in posto, ad esclusione del terreno di riporto.

Tutti i campioni di terreno così prelevati furono successivamente sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio per la ricerca dei parametri individuati nel Piano di caratterizzazione ambientale e quelli indicati nella prescrizione della Conferenza dei Servizi del 09/11/2004.

Le analisi chimiche sono state eseguite utilizzando metodiche analitiche ufficiali e riconosciute a livello nazionale ed internazionale ed i risultati ottenuti sono stati poi confrontati con gli standard legislativi del Decreto Ministeriale del 25 ottobre 1999, n. 471 allora vigente.

Relativamente alla matrice ambientale acque sotterranee, la campagna di monitoraggio eseguita ha visto l'installazione di n. 6 piezometri attestati a profondità variabili tra 10 m e 15 m dal piano di campagna. Il numero e la localizzazione dei piezometri installati ha così consentito l'ottenimento di una rete di monitoraggio delle acque sotterranee attraverso cui effettuare campionamenti ed analisi chimiche al fine valutare la qualità chimica dell'acquifero oggetto di studio.

Il campionamento è stato effettuato a seguito di avvio e spurgo di ciascun piezometro così come suggerito dalla normativa tecnica DM 471/99 allora vigente.



Il campionamento è stato altresì preceduto dalla lettura del livello piezometrico all'interno di ciascun piezometro funzionale alla successiva elaborazione della morfologia locale di falda. A tale proposito, inoltre, rispettando quanto richiesto nel verbale di Conferenza dei Servizi del 09/11/2004, abbiamo proceduto alla rilevazione del livello di falda attraverso la rete piezometrica installata a cadenza stagionale.

Evidenziata l'assenza di prodotto in galleggiamento nei piezometri di monitoraggio con l'ausilio di specifica sonda di rilevazione, il campionamento è poi avvenuto in condizioni dinamiche mediante l'applicazione della tecnica del "low flow purging" consistente nell'immersione di pompa elettro sommersa, pompaggio a bassa portata e campionamento al raggiungimento di acqua chiara.

Le campagne di rilievo freaticometrico e campionamento delle acque di falda sono state svolte in Aprile 2005, Luglio 2005 e Gennaio 2006. Le ultime due campagne di monitoraggio sono state svolte, oltre che per registrare il livello piezometrico stagionale, anche per verificare alcune anomalie chimiche registrate durante la prima campagna di monitoraggio eseguita.

I campioni così prelevati sono stati poi sottoposti a determinazioni analitiche per la ricerca dei parametri indicati nel Piano di caratterizzazione ambientale approvato e di quelli indicati dalla Conferenza dei Servizi del 09/11/2004.

Nuovamente, le metodiche analitiche adottate sono ufficiali e riconosciute a livello nazionale ed internazionale ed i risultati ottenuti sono stati confrontati con le concentrazioni di riferimento contenute nella tabella 2, allegato 1 del DM 471/99 allora vigente.

#### **D) Sintesi dei contenuti della Relazione tecnica delle indagini ambientali**

Terminata la fase di indagine ed ottenuti i risultati analitici su tutti i campioni prelevati, è stato quindi predisposto il documento di Relazione tecnico descrittiva in conformità con quanto richiesto dalla normativa tecnica. Tale documento è stato quindi presentato agli enti competenti per il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Livorno nel maggio 2006 ed acquisita dal MATTM al prot. n. 10054/QdV/DI del 22/05/2006.

La Relazione tecnico descrittiva delle indagini ambientali è stata valutata in sede di Conferenza dei Servizi decisoria del 13/12/2006 al XIII punto all'ordine del giorno formulando alcune prescrizioni. Essa riportava il dettaglio delle modalità operative ed i criteri seguiti per l'esecuzione delle indagini, dei campionamenti delle matrici ambientali, delle determinazioni analitiche svolte sui campioni prelevati ed infine, le risultanze ottenute. Per di più, vista l'assenza di contaminazione dei suoli registrata durante la campagna di indagine eseguita, era stata formulata la richiesta di restituzione agli usi legittimi del suolo prendendo l'impegno di elaborare il progetto di bonifica della falda.

Le indagini di caratterizzazione ambientale eseguite sullo stabilimento Masol CB hanno riguardato le matrici ambientali suolo, sottosuolo ed acque sotterranee mediante esecuzione di sondaggi e piezometri. Tutti i punti di indagine sono stati localizzati su griglia di indagine a maglie quadrate lato 50 m disposta a copertura esaustiva dell'intera estensione dell'area da indagare.



Le risultanze analitiche ottenuti su tutti i campioni di terreno hanno evidenziato l'assenza di superamenti dei valori di concentrazione limite ammissibile contenuti nella colonna B, tabella 1, allegato 1 del DM 471/99 allora vigente in relazione alla destinazione d'uso industriale del sito.

Le risultanze analitiche ottenute sui campioni di acqua sotterranea nella prima campagna di monitoraggio mostravano l'esistenza di alcuni superamenti dei valori di riferimento per i parametri Manganese, Nitriti, Solfati, Idrocarburi Policiclici Aromatici e Alifatici clorurati cancerogeni. Da un primo esame dei risultati analitici ottenuti sono emerse alcune considerazioni.

Il Manganese è stato registrato in maniera diffusa sull'intero territorio livornese con valori superiori a quelli riportati nella normativa tecnica di riferimento e di supposta origine naturale in relazione alle caratteristiche del territorio (ambiente paludoso e presenza di torbe e vegetali in decomposizione).

L'Ammoniaca è stata registrata in concentrazioni superiori al valore indicato dagli enti scientifici (0,5 mg/lit - parere prot. n. 641488 IA.12 del 11/09/2003) solamente nel campione prelevato in corrispondenza del Pz3 ma, analogamente al parametro Manganese, è anch'esso presente in concentrazioni superiori a quelle indicate dagli enti scientifici in maniera diffusa nel territorio in esame ed è di supposta origine naturale in relazione ai meccanismi che vengono a crearsi durante il fenomeno di decomposizione delle torbe e dei vegetali presenti nel suolo.

I Solfati sono anch'essi legati alle caratteristiche intrinseche del territorio in quanto ambiente marino costiero e sono generalmente accompagnati dalla massiccia presenza di cloruri e nitrati. Nel caso in esame, è opportuno sottolineare che i nitrati sono praticamente assenti in quanto utilizzati come fonte di ossigeno nel fenomeno di degradazione della torba in ambiente anossico.

Relativamente agli altri parametri che hanno evidenziato superamenti dei valori di concentrazione di riferimento riportati nella normativa tecnica di riferimento quali IPA, Nitriti e Alifatici clorurati cancerogeni, sono stati registrati superamenti dei limiti previsti dalla normativa che hanno portato successivamente alla ripetizione del monitoraggio finalizzato ad una verifica dell'effettiva esistenza di una situazione di contaminazione e quindi della necessità di procedere con un intervento di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) e bonifica della falda.

Pertanto, sono state eseguite ulteriori campagne di monitoraggio della falda nei mesi di Luglio 2005 e Gennaio 2006 finalizzate alla verifica dei valori di concentrazione per i soli parametri che avevano fatto registrare superamenti dei limiti normati. Le risultanze analitiche ottenute a seguito di tali campagne hanno evidenziato l'esistenza di valori di concentrazione conformi per gli Alifatici clorurati cancerogeni (ed in particolare il Cloruro di Vinile) e per i Nitriti, confermando invece la presenza di valori di concentrazione superiori a quelli di riferimento per gli IPA nel solo piezometro Pz4.

Contestualmente alle campagne di monitoraggio della falda furono programmate n. 3 campagne freaticometriche in Aprile 2005, Luglio 2005 e Gennaio 2006 allo scopo di definire la morfologia di falda di interesse. Il rilevamento del livello piezometrico fu condotto con l'ausilio di una sonda freaticometrica in grado di rilevare la presenza di un'eventuale fase oleosa in galleggiamento. Non è stata registrata la presenza di prodotto libero in galleggiamento.

## **E) Conferenza dei Servizi del 13/12/2006**



Come già anticipato in premessa al presente documento, le risultanze delle indagini ambientali per la caratterizzazione dello stabilimento MASOL CB di Livorno sono state quindi discusse in sede di Conferenza di Servizi decisoria del 13 Dicembre 2006. La Conferenza dei Servizi, prendendo atto dei risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee, ha chiesto principalmente un'indagine integrativa relativa alla caratterizzazione del primo metro di terreno e un nuovo monitoraggio delle acque sotterranee in contraddittorio con l'ente di controllo.

Ciò ha portato, quindi, all'esecuzione di n. 12 sondaggi ambientali spinti fino a 1 metro di profondità dall'attuale quota del piano di campagna finalizzati alla caratterizzazione chimica del primo metro così come richiesta nella prescrizione al punto (a) al XIII punto all'ordine del giorno nel verbale della Conferenza dei Servizi del 13/12/2006. Tali sondaggi sono stati posizionati in prossimità di quelli già eseguiti nella campagna di indagine per la caratterizzazione dello stabilimento mediante utilizzo di strumentazione GPS portatile inserendo le coordinate georeferenziate dei punti di indagine pregressi. L'indagine è stata eseguita in contraddittorio con l'ente di controllo dip. prov.le ARPAT di Livorno.

I campioni prelevati sono rappresentativi del primo metro di profondità e sono stati sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio per la ricerca dei parametri indicati nel Piano di caratterizzazione approvato in sede di Conferenza dei Servizi del 09/11/2004 e relative prescrizioni.

Oltre a ciò è stata organizzata una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee da svolgersi in contraddittorio con l'ente di controllo dip. prov.le ARPAT di Livorno. Preventivamente alle attività di campionamento delle acque sono state eseguite le consuete operazioni di riattivazione dei piezometri mediante spurgo.

Come richiesto nel verbale della Conferenza dei Servizi del 13/12/2006, le analisi chimiche su tutti i campioni di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee sono state eseguite adottando metodiche ufficialmente riconosciute a livello nazionale ed internazionale e tali da garantire il raggiungimento di limiti di rilevabilità pari ad almeno 1/10 di quelli di riferimento.

#### **F) Relazione tecnica descrittiva delle indagini integrative**

Tale relazione contiene nel dettaglio le risultanze analitiche ottenute dalla campagna di indagini integrative svolte in conformità con quanto richiesto nel verbale della Conferenza dei Servizi del 13/12/2006, oltreché la descrizione dell'intervento di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) in atto sull'area consortile Masol CB (ex Novaol) - Neri Depositi Costieri (ex DOC) - SAI (ex SICEA). Infatti, il documento presentato è stato suddiviso in sezione ed una delle sezioni sviluppava proprio i contenuti del progetto di bonifica della falda mediante palancolatura fronte mare e mantenimento dell'attività di emungimento della falda con successivo trattamento delle acque emunte.

Le attività di indagine integrative richieste in sede di Conferenza dei Servizi del 13/12/2006 hanno riguardato, sostanzialmente, la caratterizzazione chimica del primo metro di terreno in relazione al fatto che durante la precedente campagna di indagine non furono prelevati campioni di terreno rappresentativi di tale intervallo di profondità, ed il monitoraggio delle acque di falda attraverso la rete piezometrica esistente. Tali attività sono state eseguite in accordo con l'ente di controllo dip. prov.le ARPAT di Livorno.

Relativamente alla matrice suolo e sottosuolo, sono stati realizzati sondaggi spinti fino al primo metro di profondità dal piano di campagna e quindi prelevati campioni rappresentativi di tale intervallo di



profondità. Il prelievo di campioni siffatti è stato effettuato utilizzando i criteri contenuti nella IRSA CNR Quad. 64 - DLgs 152/2006 per le aliquote su cui ricercare composti persistenti e nella EPA 5035 - 97 su quelle su cui ricercare composti volatili e semi volatili. Per di più le metodiche di analisi chimica adottate hanno garantito il raggiungimento di limiti pari ad almeno 1/10 dei valori di riferimento riportati in colonna B, tabella 1, allegato 5 alla parte IV del titolo V del DLgs 152/2006 in conformità con quanto richiesto in allegato 2 alla parte IV del titolo V del DLgs 152/2006. Le risultanze analitiche ottenute sui campioni di suolo e sottosuolo hanno evidenziato l'esistenza di n. 2 superamenti dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna B, tabella 1, allegato 5 alla parte IV del titolo V del DLgs 152/2006 in corrispondenza dei punti di indagine denominati S4 e Pz3. Ricordiamo, comunque, che la precedente campagna di indagine ha evidenziato l'assoluta conformità ai limiti previsti per tutti i campioni prelevati sulla verticale di indagine.

Relativamente alla matrice falda, è stato effettuato il monitoraggio dell'intera rete piezometrica di stabilimento previo operazioni di spurgo e di rilevazione del livello freatico. Il campionamento è stato effettuato in dinamico così come richiesto in allegato 2 alla parte IV del titolo V del DLgs 152/2006 in relazione all'assenza di fase separata in falda. Le risultanze analitiche ottenute sui campioni di acque sotterranee hanno evidenziato l'esistenza di superamenti diffusi per alcuni parametri che, in prima ipotesi, sono legati ad anomalie geochimiche naturali esistenti sull'area vasta in cui lo stabilimento Masol CB si inserisce. A tale proposito, ricordiamo inoltre che il dip. prov.le ARPAT di Livorno ha dato avvio ad uno studio mediante il quale definire l'esistenza di valori di fondo naturale per alcuni parametri tra i quali manganese, ferro, alluminio, solfati, ammoniaca ed altri.

Nonostante la supposta origine naturale dei composti registrati in falda, la Masol CB ha provveduto alla realizzazione di un intervento di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) della falda fronte mare così come richiesto nel verbale di Conferenza dei Servizi del 13/12/2006. Per l'esecuzione di tale attività, la Masol CB (ex Novaol) si è legata alle società Neri Depositi Costieri spa (ex DOC) Livorno e SAI (ex SICEA) in un'Associazione Temporanea di Impresa (A.T.I.) realizzando una barriera idraulica fronte Canale industriale costituita da n. 6 pozzi e le acque emunte vengono stoccate temporaneamente in un serbatoio dedicato e successivamente smaltite come rifiuto nel pieno rispetto delle normative vigenti in materia di rifiuti.

Ultima prescrizione ministeriale contenuta nel verbale di Conferenza dei Servizi del 13/12/2006 contiene la richiesta del progetto di bonifica della falda mediante confinamento fisico fronte mare del sito in esame. A tale proposito, rimandiamo a quanto redatto dalla Neri Depositi Costieri (ex DOC) Livorno in base alla *lettera di intesa* tra le società Masol CB e DOC Livorno riportato in allegato alla relazione tecnica trasmessa, nonostante nella relazione medesima si forniscano comunque i dettagli operativi degli interventi in progetto.

Infine, il documento succitato contiene una proposta di intervento di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) sui suoli legata alla registrazione di alcuni superamenti dei valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC). L'intervento di MISE che è stato individuato è l'asportazione del terreno contaminato ed il successivo ripristino degli scavi.

Precisiamo che tale intervento non è stato ancora realizzato in quanto la Relazione tecnica descrittiva di cui si parla non è stata ancora sottoposta ad approvazione in sede di Conferenza dei Servizi.



### **G) Progetto Operativo di Bonifica**

In relazione alle richieste mosse dal MATTM così come sopra descritto, nell'ottobre 2011 viene presentato il progetto operativo di bonifica (progetto congiunto con la società Neri Depositi Costieri).

Il progetto è stato suddiviso in due sezioni: intervento di MISE su matrice ambientale suolo e sottosuolo, e bonifica sulle acque di falda:

- MISE suolo e sottosuolo: il progetto ha previsto la rimozione dei terreni spot contaminati, il collaudo delle pareti e del fondo degli scavi in regime di Messa In Sicurezza di Emergenza;
- MISE acque di falda: progetto congiunto fra i due siti Neri e Masol CB relativo alla barriera idraulica, installata in regime di Messa In Sicurezza di Emergenza, con emungimento e stoccaggio acque; monitoraggio dello stato chimico delle acque; verifica dell'influenza della barriera idraulica sulla morfologia della falda;
- progetto di bonifica della matrice ambientale acque sotterranee: progetto congiunto fra i due siti Neri e Masol CB, che comprende il marginamento fisico mediante palancolatura del fronte del canale, contenente le specifiche tecniche e le indicazioni progettuali dell'intervento e delle attività di cantiere; trasformazione del sistema di M.I.S.E. in sistema di M.I.S.O. contenente le specifiche.

In data 2 maggio 2012, si è tenuta la Conferenza dei Servizi decisoria presso il MATTM che ha approvato gli interventi di bonifica di cui al progetto operativo sopra esposto.

Successivamente, il Ministero dell'Ambiente ha adottato la determinazione motivata di conclusione del procedimento, emettendo, in data 17 maggio 2012 Decreto direttoriale di approvazione di tutte le prescrizioni stabilite nel verbale della Conferenza dei Servizi decisoria del 2 maggio 2012 relative al progetto.

Recentemente, a seguito della ripermisurazione del SIN di Livorno e dell'inclusione dell'area Masol CB all'interno del Sito di Interesse Regionale di Livorno (SIR) con DM n° 147 del 22/5/2014, le proprietà Masol CB 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).

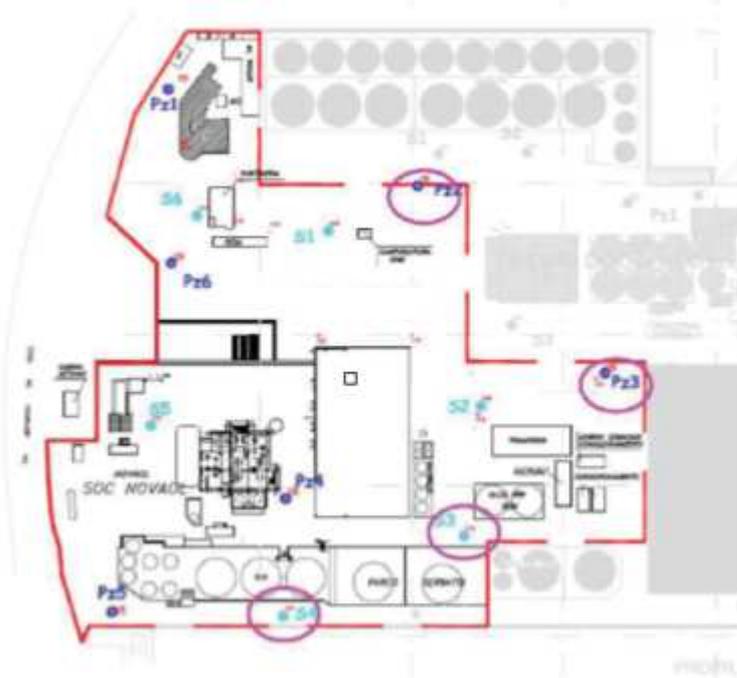
Nel frattempo, sono stati eseguiti gli interventi di MISE dei suoli, descritti nel paragrafo seguente.

### **H) Realizzazione dell'attività di MISE dei suoli**

Gli scavi funzionali alle attività di messa in sicurezza di emergenza dell'area Masol CB sono stati preceduti da verifica sottoservizi con strumentazione georadar e strumentazione cerca cavi 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.

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



I risultati dei campionamenti di collaudo degli scavi effettivamente campionabili (come concordato direttamente in campo con ARPAT) è stata verificata la conformità chimica dei campioni analizzati.

Tuttavia, a causa della particolare ubicazione dei punti su cui sono stati effettuati gli scavi, nonché delle risultanze delle indagini geofisiche che hanno mostrato la presenza di impedimenti di varia natura (ad es. linee elettriche), non è stato possibile realizzare gli scavi delle dimensioni effettivamente preventivate, né prelevare il numero di campioni completo previsto (n° 1 fondo scavo + n° 4 pareti per ognuno degli scavi).

In ragioni di tali evidenze (solo alcune pareti campionabili e scavi non delle dimensioni inizialmente preventivate), a conclusione delle operazioni di campionamento, in data 8/8/2014 è stato concordato, su indicazione dei tecnici ARPAT, di effettuare una successiva analisi di rischio per la matrice terreno al fine di verificare comunque il rispetto delle CSR per tali punti, tenendo conto dei percorsi di esposizione effettivamente attivi sul sito, indipendentemente dai risultati ottenuti sui campioni di collaudo (in linea con il principio di cautela).

### **I) Analisi di rischio sito specifica**

#### *Matrice suolo e sottosuolo*

Le risultanze della procedura di analisi di rischio hanno mostrato il rispetto delle CSR e, quindi, l'assenza di rischio per i contaminanti inizialmente rinvenuti in concentrazioni eccedenti le CSC per i percorsi di esposizione considerati.

#### *Matrice acque sotterranee*



In ottemperanza a quanto richiesto nella nota tecnica ricevuta dal settore rifiuti e bonifiche dei siti contaminati dalla Regione Toscana dal titolo "Relazione conclusiva delle attività di Messa in Sicurezza di emergenza dei suoli e Analisi di Rischio sito-specifica dell'area di proprietà Masol Continental Biofuel srl, sita in Via Leonardo da Vinci, 35/A a Livorno – Sito LI198 ex-Novaol. Richiesta documentazione integrativa", ed in riferimento alla L.R. n° 25/98 art. 13 bis comma 4 lettera d) è stata elaborata una analisi di rischio in modalità diretta (forward) al fine di valutare i potenziali rischi sanitari per i lavoratori, derivanti dalla condizione di qualità chimico fisica relativa alla matrice ambientale acque sotterranee.

L'applicazione del modello di Analisi di Rischio ha restituito assenza di rischio per i lavoratori.

Si fa presente che con il Decreto Dirigenziale n. 4288 del 29/09/2015 la Regione Toscana ha approvato l'Analisi di rischio sito specifica ai sensi della d.g.r.t. 1151/2013 e autorizzato il rilascio del titolo abitativo edilizio ai sensi dell'art. 13 bis della L. R. n. 25/1998 per l'area di proprietà Masol CB.

#### *Matrice acque sotterranee (aggiornamento gennaio 2017)*

I risultati analitici della campagna di monitoraggio periodica delle acque sotterranee svolta da Masol CB nel novembre 2016 hanno fatto registrare nei piezometri Pz3 e Pz5 valori di Benzo(a)pirene e Benzo(g,h,i)perilene superiori alle concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) definite e, pertanto, si è resa necessaria la verifica che la presenza di tali valori in falda non comportino rischio sanitario per i lavoratori.

I risultati della nuova elaborazione hanno evidenziato che le concentrazioni massime riscontrate nelle acque sotterranee nel corso del monitoraggio del novembre 2016 determinano un rischio cancerogeno ed indice di pericolo ampiamente accettabili e quindi assenza di rischio per i lavoratori.

Con Decreto Dirigenziale n. 17007 del 21/11/2017 la Regione Toscana ha approvato l'aggiornamento dell'Analisi di rischio sanitaria per le acque sotterranee e l'assunzione quali nuovi valori di CSR per i parametri Benzo(a)pirene e Benzo(g,h,i)perilene le massime concentrazioni rilevate in sito, rispettivamente 0,12 µg/l e 0,052 µg/l.

#### *4.2.4. Rischio sismico*

Con Deliberazione GRT n. 421 del 26/05/2014, pubblicata sul BURT Parte Seconda n. 22 del 04.06.2014, è stata approvata la classificazione sismica regionale, relativa all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012.

Tale aggiornamento dell'elenco di classificazione sismica è divenuto necessario a seguito della fusione di 14 comuni toscani, con conseguente istituzione dal 1° gennaio 2014 di 7 nuove amministrazioni comunali.

Si fa presente che i sette nuovi Comuni (Fabbriche di Vergemoli in provincia di Lucca, Crespina Lorenzana e Casciana Terme Lari in provincia di Pisa, Figline e Incisa Valdarno e Scarperia e San Piero in provincia di Firenze, Castelfranco Piandiscò e Pratovecchio Stia in provincia di Arezzo) si sono originati da fusione di comuni omogenei sotto il profilo della pericolosità sismica di base e della classificazione sismica, per cui l'aggiornamento ha previsto semplicemente la conferma della classificazione sismica dei comuni originari.

La mappa di classificazione sismica viene riportata di seguito:

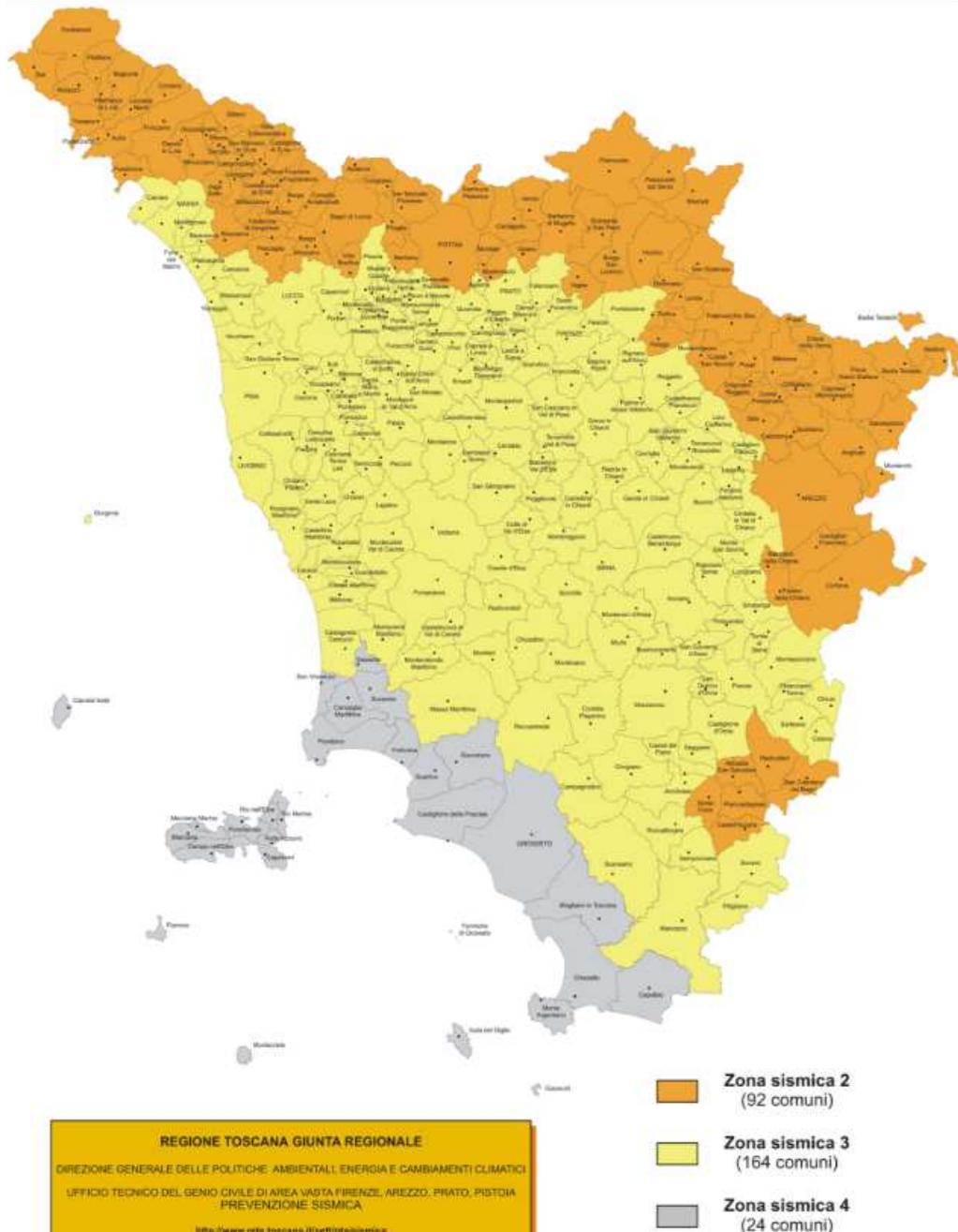


Figura 24 - Classificazione sismica dei comuni della Toscana

Il Comune di Livorno, in cui risulta ubicato lo stabilimento in esame, è ubicato in zona sismica 3.

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

L'esecuzione delle indagini ambientali (eseguite per il progetto "Realizzazione nuova linea di produzione biodiesel" autorizzato nel 2016) 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 autorizzato nel 2016.

La modifica al progetto del 2016 in esame non crea ulteriori criticità, visto il modesto incremento di stoccaggio (130 mc in più collocati in un unico serbatoio da 1000 mc), pertanto risulta ammessa l'idoneità geologica e geotecnica per la realizzazione della modifica progettuale.

L'unico impatto previsto è la possibile condizione di emergenza dovuta ad un'eventuale rottura dei mezzi in ingresso e/o uscita dallo stabilimento durante la fase di cantiere. Si ricorda tuttavia che tali operazioni avvengono su suolo asfaltato. Tale aspetto risulta perciò trascurabile.

#### **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.

Il motivo della richiesta di valutazione nell'ambito di una procedura di verifica di assoggettabilità a VIA della modifica progettuale in esame è stato il fatto che lo stabilimento si trovi in una zona sottoposta a pericolosità geomorfologica elevata PG3 (nel procedimento VIA/AIA autorizzato nel 2016 l'area era considerata ubicata in una zona a minore pericolosità geomorfologica).

Si allega relazione tecnica "Parere inquadramento opere di modifica dell'impianto MASOL Continental Biofuel srl" in cui si dimostra che la tipologia di intervento risulta conforme alle prescrizioni di piano.

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

Il nuovo serbatoio sarà ubicato, assieme agli altri serbatoi dell'area contenenti metilestere, all'interno di un unico bacino di contenimento opportunamente dimensionato; esso sarà installato in area asfaltata e impermeabilizzata. Risulta pertanto scongiurato il pericolo di contaminazione di tale matrice ambientale anche in caso di eventi incidentali.



## 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*
- Deliberazione Giunta Regionale Toscana n. 857 del 21 ottobre 2013 "*Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n.89/98*"
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana n. 2/R del 8 gennaio 2014 "*Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 89/1998*" e s.m.i.

#### **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) per il progetto autorizzato con DM n. 69 del 18/03/2016.

La modifica di tale progetto per riorganizzazione del parco serbatoi metilestere non comporta nessuna sorgente di rumore aggiuntiva rispetto a quanto già valutato in precedenza.



## 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 25 - 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 26 - 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 27 - 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 28 - Valori di qualità  $Leq$  in dB(A) (art. 7 DPCM 14.11.97) – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno

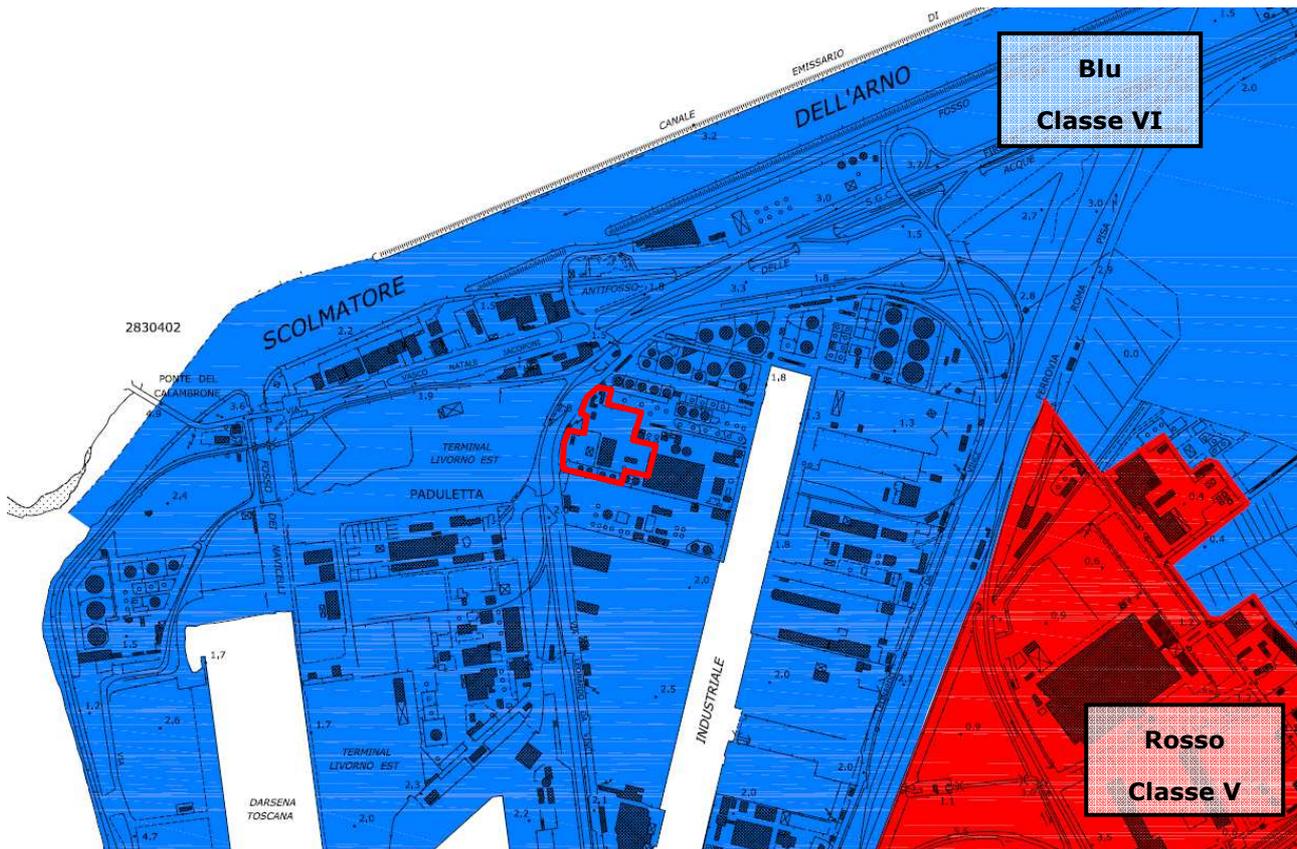


Figura 29 - Stralcio della mappatura acustica – Piano di Classificazione Acustica del Comune di Livorno

Dallo stralcio della mappatura acustica si osserva che lo stabilimento Masol CB srl rientra in *Classe VI – Area esclusivamente industriale*, stessa classe in cui rientrano tutte le aree intorno alla ditta per un raggio superiore a 500 m nella quali non sono presenti ricettori sensibili.

Si riportano i risultati della Valutazione di impatto Acustico verso l'esterno effettuata da Tecnici Competenti nel Giugno 2018, eseguita tramite monitoraggi acustici, ai fini della verifica del rispetto dei valori limite di emissione prodotti dallo stabilimento MASOL CB srl.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale prevede campagne di monitoraggio biennali.

Nel corso degli anni la società MASOL CB ha effettuato delle modifiche di impianto, che non hanno comportato variazioni significative ai risultati ottenuti nella Valutazione di Impatto Acustica.

Preme sottolineare che la composizione del rumore dello stato indagato ricomprendeva solamente la linea 3 come prevista da progetto autorizzato (la linea A risultava dismessa e la linea 2 risultava comunque inattiva); per quanto riguarda le piccole variazioni in corso d'opera (essenzialmente alcune migliorie tecniche, e il posticipo dell'installazione di talune strutture accessorie e non vincolanti al corretto funzionamento dell'impianto) non si configurano come modifiche impiantistiche che interessano il rumore tali da essere accompagnate da apposite ed idonee prescrizioni sul piano di monitoraggio ed eventuale aggiornamento.



La campagna di misure è stata eseguita nei giorni 8 Maggio 2018 e 26 Giugno 2018, 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 ed all'esterno dello stabilimento.

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.
- N° 1 (una) misura giornaliera (24 ore) del livello ambientale in periodo diurno e notturno all'esterno del confine dello stabilimento al fine di valutare il rispetto dei limiti acustici di emissione ed immissione assoluta con gli impianti in funzione a regime.

La misura in esterno è stata condotta in prossimità dell'unica struttura a destinazione non industriale (struttura commerciale).

Nella tabella seguente si riporta un riassunto delle misure effettuate al confine della proprietà dello stabilimento Masol CB srl e nella postazione esterna 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 CB srl sia dagli impianti dalle attività industriali limitrofe.

Misura	LA <sub>eq</sub> misurato	L <sub>A</sub> dB(A)	Fattori correttivi Ki = 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 DIURNO DPCM 14/11/97 e PCCA	Esito del confronto
			Impulsivi K <sub>I</sub>	Tonali K <sub>T</sub>	Bassa frequenz a K <sub>B</sub>			
<b>P1 DA</b>	55,8	56,0	0	0	0	<b>56,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P2 DA</b>	64,1	64,0	0	0	0	<b>64,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P3 DA</b>	56,0	56,0	0	0	0	<b>56,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P4 DA</b>	59,8	60,0	0	0	0	<b>60,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P5 DA</b>	50,2	50,0	0	0	0	<b>50,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P6 DA</b>	54,5	54,5	0	0	0	<b>54,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Tabella 16 - Confronto limiti di immissione periodo diurno ai confini interni al sito produttivo



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>E1 DA</b>	60,8	61,0	0	0	61,0	<b>56,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>E2 DA</b>	61,0	61,0	0	0	61,0	<b>64,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Tabella 17 - Confronto limiti di immissione periodo diurno nella postazione esterna al sito produttivo

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>	55,7	55,5	0	0	0	<b>55,5</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>	60,5	60,5	0	0	0	<b>60,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P4 NA</b>	56,8	57,0	0	0	0	<b>57,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P5 NA</b>	51,9	52,0	0	0	0	<b>52,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
<b>P6 NA</b>	52,4	52,5	0	0	0	<b>52,5</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Tabella 18 - Confronto limiti di immissione periodo notturno ai confini interni al sito produttivo

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>E1 DA</b>	57,8	58,0	0	0	0	<b>58,0</b>	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Tabella 19 - Confronto limiti di immissione periodo notturno nella postazione esterna al sito produttivo



Dall'analisi delle misure effettuate l'azienda Masol CB è risultata rispettare pienamente i vigenti limiti di immissione assoluta sia diurni che notturni.

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

Al fine di valutare i possibili impatti acustici derivanti dalla realizzazione degli interventi del progetto autorizzato con DM n. 69 del 18/03/2016 è stata eseguita una valutazione previsionale di impatto acustico per richiesta di deroga per Attività Rumorosa Temporanea, prorogata poi nel 2018 visto il protrarsi delle attività di realizzazione degli interventi.

Attualmente, visto che le modifiche progettuali in esame né cambiano la tipologia di lavorazioni previste, né la tipologia di mezzi operativi da utilizzare, non si prevedono impatti diversi da quanto già valutati in precedenza.

Si ritiene pertanto l'impatto acustico in fase di cantiere trascurabile.

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

La diminuzione del numero di serbatoi influisce positivamente sull'inquinamento acustico dello stabilimento, in quanto un unico serbatoio possiede una unica stazione di pompaggio che non incide sulla componente del rumore, anche se aumenta il volume del serbatoio (la portata di uscita rimane infatti la stessa).

Poiché le modifiche in esame non si configurano come modifiche impiantistiche che interessano il rumore, si ritiene trascurabile l'impatto acustico in fase di esercizio rispetto a quanto già precedentemente valutato.



## **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 CB srl 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, non essendo presenti vincoli paesaggistici.

### **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.

Preme sottolineare inoltre che la modifica progettuale in questione avverrà all'interno dello stabilimento, non prevedendo alterazioni di visualità né panoramiche.



## **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.

Come si nota dall'immagine seguente, ricavata dal webgis Geoscopio della Regione Toscana, in prossimità dello stabilimento Masol Continental Biofuel s.r.l. non sono presenti aree SIC e ZPS.

Le zone ZPS più vicine all'impianto in oggetto risultano essere la *Selva Pisana* e le *Padule di Suese e Biscottino*.



Figura 30 - Aerofotogramma con indicazione delle zone ZPS

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

Non si rilevano impatti su vegetazione, flora e fauna causati dalla fase di cantierizzazione; la modifica progettuale inoltre non comporta impatti ulteriori rispetto a quanto già valutato in precedenza.

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

L'area destinata ad ospitare il parco serbatoi metilestere è collocata all'interno dello stabilimento Masol CB srl, 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 la modifica progettuale in oggetto non creerà ulteriori criticità rispetto a quanto già valutato in precedenza.



## **8. CONCLUSIONI**

Come si evince da quanto detto nei capitoli precedenti gli impatti ambientali sono da considerare nulli o trascurabili ed in ogni caso uguali a quelli già valutati in sede di procedura di VIA, ottenendo la compatibilità ambientale con DM n. 69 del 18/03/2016, per quanto riguarda tutte le componenti.

Infatti, la modifica al progetto presentato in precedenza "Realizzazione della terza linea di produzione biodiesel" portava con sé la realizzazione di una serie di strutture accessorie, tra cui la realizzazione di 5 nuovi serbatoi per lo stoccaggio del metilestere: con la modifica presentata in questo studio preliminare ambientale non si impone alcun impatto suppletivo né significativo né negativo.