



*Stabilimento di Livorno
Via Leonardo da Vinci, 35/A
57123 Livorno (LI)*

RELAZIONE SUI VINCOLI TERRITORIALI URBANISTICI ED AMBIENTALI

Data: Ottobre 2011



ambiente sc – Firenze, via di Soffiano, 15 - tel. 055-7399056 – Carrara, via Frassina 21 – Tel. 0585-855624

INDICE

1. PREMESSA	2
2. TIPOLOGIA DEL SITO	2
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - TERRITORIALE	3
3.1. Morfologia	3
3.2. Uso del suolo	4
4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO – URBANISTICO	5
4.1. Viabilità e trasporti.....	6
4.2. Industrie a rischio di incidente rilevante	7
4.3. Inquadramento generale del canale industriale	12
5. DESCRIZIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI.....	13
5.1. Assetto idrogeologico	13
5.2. Rischio idraulico	13
5.3. Rischio geologico.....	14
5.4. Disponibilità idriche.....	14
5.5. Vulnerabilità dell’acquifero.....	15
5.5.1. Acque superficiali.....	15
5.5.2. Acque sotterranee	17
5.6. Caratterizzazione dello stato di qualità dell’aria.....	18
5.7. Rischio sismico	27
6. INQUADRAMENTO STORICO – CULTURALE, PAESSAGGISTICO E DEI VINCOLI ESISTENTI	29

1. PREMESSA

Lo stabilimento NOVAOL di Livorno è ubicato nel Comune di Livorno, in via Leonardo da Vinci 35/A. Ai fini della definizione del contesto territoriale e ambientale, nel quale si inserisce l'azienda, si procede di seguito ad un'analisi delle caratteristiche generali dell'area circostante.

2. TIPOLOGIA DEL SITO

Lo stabilimento oggetto del presente documento, è ubicato nel Comune di Livorno in via Leonardo da Vinci 35/A su terreno di proprietà sito nell'area portuale di Livorno.

Le coordinate geografiche in cui è posizionato lo stabilimento sono:

- latitudine 43° 34' 54" N
- longitudine 10° 19' 06" E (Greenwich)

Di seguito si riporta l'aerofotogramma con l'ubicazione dello stabilimento NOVAOL s.r.l.



Aerofotogramma stabilimento NOVAOL

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - TERRITORIALE

- Per la caratterizzazione territoriale dell'area in cui si inserisce il sito sono stati esaminati i piani di tutela ambientale e gli strumenti di pianificazione.

3.1. MORFOLOGIA

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.

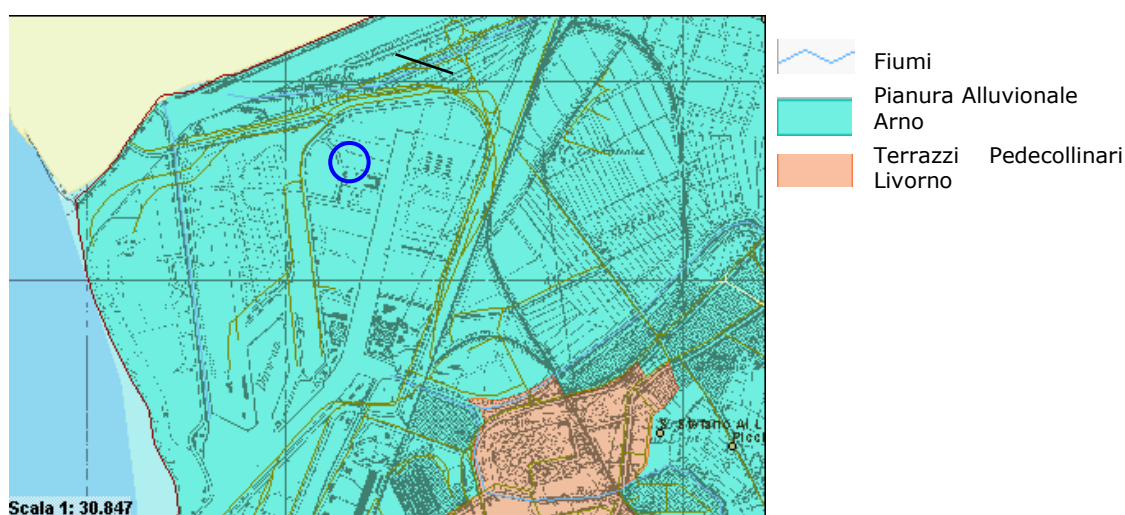
I raggruppamenti, in quanto risultato di macro - aggregazioni, sono stati a loro volta articolati in sistemi territoriali aventi connotati di maggiore omogeneità fisico - paesaggistica.

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).

In particolare lo stabilimento NOVAOL si colloca nell'ambito del sottosistema dei depositi alluvionali fiume Arno (Carta dei sistemi e sottosistemi territoriali - P.T.C.P.).

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.



Carta dei sistemi e sottosistemi territoriali (PTC - Provincia di Livorno)

3.2. 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.

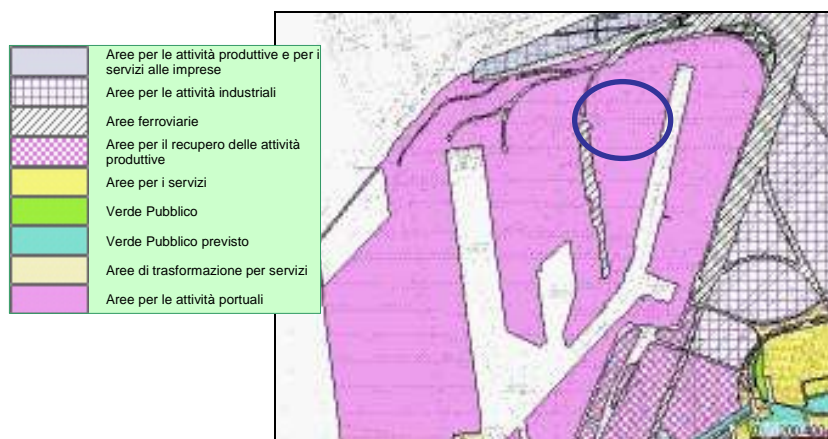
Nell'area produttiva nord interessante i comuni di Livorno e Collesalveti sono presenti insediamenti industriali con attività a rischio di incidente rilevante per le quali il P.T.C. introduce un metodo speditivo per la valutazione delle compatibilità con gli insediamenti civili e residenziali avente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

4. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO – URBANISTICO

La caratterizzazione dell'area è stata effettuata sulla base del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno e del PRG del Comune di Livorno.

Dall'esame delle carte tematiche si rileva che il sito produttivo è inserito all'interno di un'area fortemente urbanizzata a carattere industriale e portuale, con modesta presenza residenziale.

In base alla caratterizzazione del PRG del Comune di Livorno l'area dello stabilimento NOVAOL è classificata come "Area per attività portuali" (art. 22).



Classificazione dell'area di stabilimento

4.1. VIABILITÀ E TRASPORTI

La direttrice principale nell'area in cui è localizzata l'azienda è la Strada Comunale Via Leonardo da Vinci, strada urbana caratterizzata da un intenso traffico commerciale.

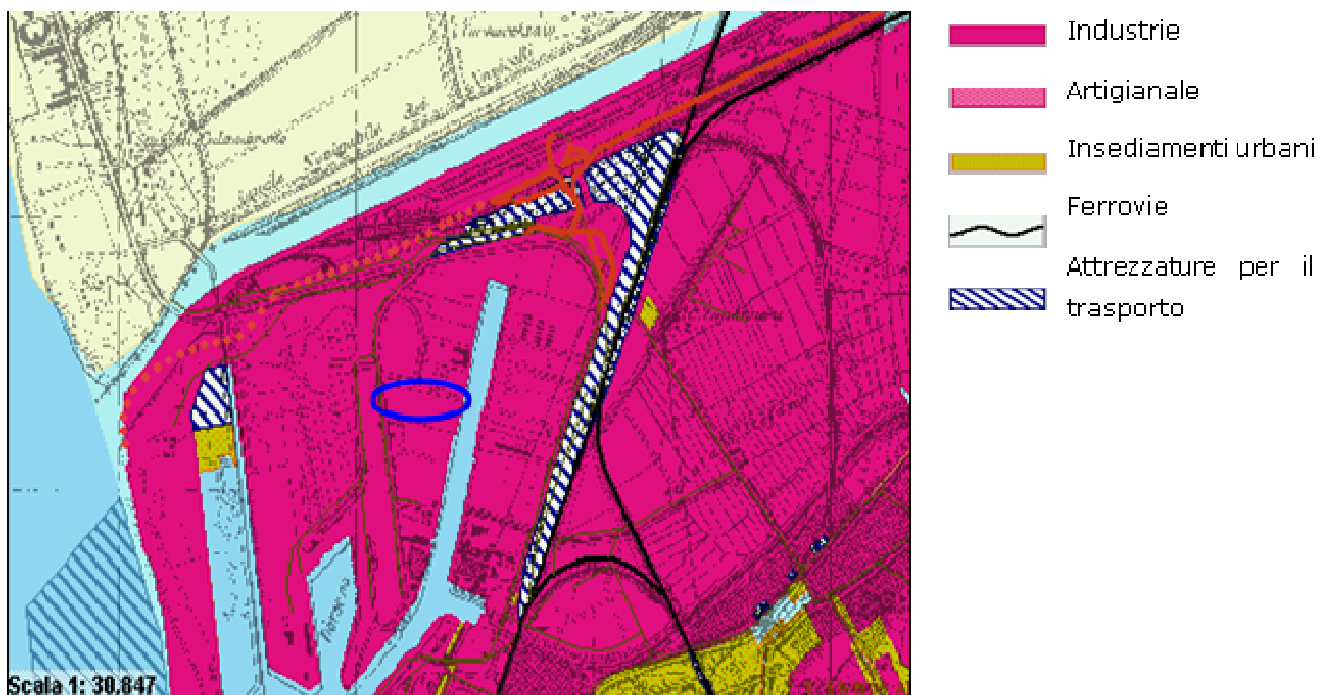
Da segnalare la vicinanza con la SS1 Aurelia, l'autostrada A12 Genova - Livorno, la S.G.C. Firenze-Pisa-Livorno, da cui lo stabilimento è facilmente raggiungibile, e la linea ferroviaria Milano, Genova e Roma.

Presso il porto nord è inoltre attiva la stazione ferroviaria di smistamento merci "Livorno Calambrone".

Ad est lo stabilimento è raggiungibile anche via mare tramite il canale industriale, cardine per la movimentazione di materie prime e prodotti relativi alle aziende che vi si affacciano.

Il canale è principalmente interessato dal traffico di navi petroliere, navi per il trasporto di prodotti chimici, gasiere, portacontainers, traghetti per automobili e navi frigo per il trasporto di alimenti, oltre al movimento di baltoline per il carico e lo scarico di oli combustibili presso i pontili situati all'interno del canale stesso.

L'area portuale complessiva è costituita da più bacini suddivisi in due grandi sistemi: il porto industriale e il porto commerciale. Geograficamente si estende all'interno e lungo la linea di costa compresa tra la foce del Canale Scolmatore del Fiume Arno e il bacino Morosini, prospiciente il cantiere Orlando.



Carta del sistema produttivo - logistico (PTC - Provincia di Livorno)

4.2. INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

L'area industriale e portuale di Livorno - Collesalveti è caratterizzata dalla presenza di importanti insediamenti produttivi classificati come "industrie a rischio di incidente rilevante" e da uno scalo ferroviario FF.SS con movimentazione di sostanze pericolose in ferrocisterna. Ciò ha determinato il riconoscimento di tutta l'area come "area critica ad elevata concentrazione di attività industriali" (L. 137/97). Il polo produttivo livornese è, infatti, caratterizzato da un notevole addensamento di stabilimenti in un'area di dimensioni relativamente ridotte ed in stretta relazione funzionale con i sistemi viario, ferroviario e portuale.

Nell'ambito del piano di risanamento delle aree critiche ad elevata concentrazione industriale, l'area livornese è stata oggetto di uno studio da parte dell'A.R.P.A.T. volto ad analizzare i rischi per area vasta e le possibili conseguenze per la popolazione e il territorio di riferimento.

Il documento di riferimento è "Analisi del rischio per l'area di Livorno e strategie di intervento", pubblicato nel giugno 2000.

L'area di studio copre un'estensione complessiva di 45 km², è localizzata a nord - ovest del centro urbano ed è delimitata a:

- Nord dal Canale Scolmatore del Fiume Arno nel tratto dal mare sino all'Antifosso delle Acque Chiare, dall'Antifosso delle Acque Chiare sino all'incontro con la SS1 Aurelia;
- Ovest dal tratto costiero compreso tra lo sbocco al mare del Canale Scolmatore dell'Arno ed il Bacino di S. Stefano;
- Sud dal bacino di S. Stefano;
- Est dalla SS1 Aurelia.



Area di studio (Analisi Rischio d'area Livorno)

Di seguito si riporta una sintetica descrizione delle attività delle aziende a rischio di incidente rilevante presenti nell'area in esame:

<u>ENI</u>	<u>Deposito e movimentazione di GPL</u> <u>Raffineria di prodotti combustibili, carburanti e lubrificanti</u>
<u>Costiero Gas Livorno</u>	<u>Deposito e movimentazione GPL</u>
<u>Costieri D'Alesio</u>	<u>Stoccaggio e movimentazione di idrocarburi</u>
<u>Toscopetrol</u>	<u>Stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi</u>
<u>Neri Depositi Costieri</u>	<u>Movimentazione di prodotti chimici e petroliferi</u>
<u>Styron Italia</u>	<u>Produzione di lattice sintetico</u>
<u>Novaol</u>	<u>Produzione di metilestere mediante transesterificazione tra olio di colza e metanolo,</u> <u>produzione biodiesel</u>
<u>DCT</u>	<u>Deposito di prodotti petrolchimici (in fase di realizzazione)</u>

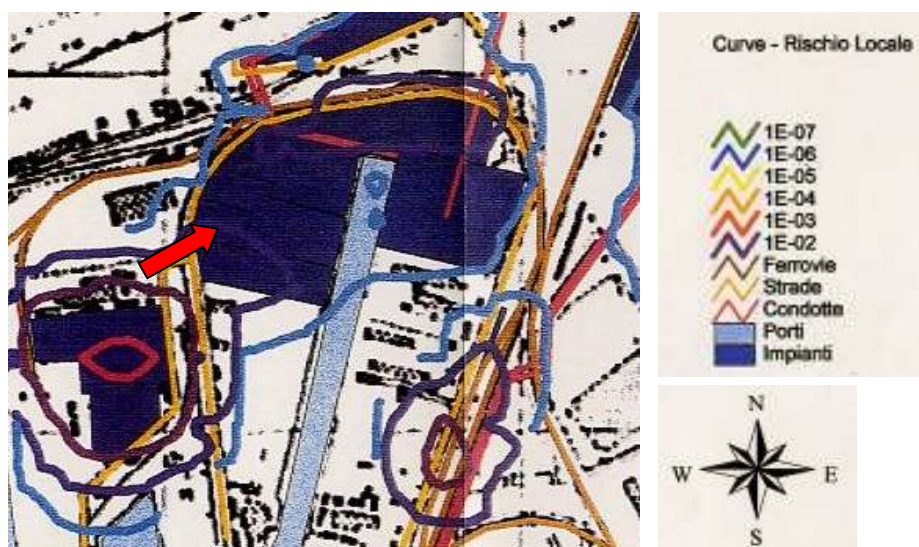
Buona parte di queste aziende si affaccia sul Canale Industriale del porto, che si configura come un'infrastruttura critica e fondamentale per il traffico di materie prime e prodotti connessi con la produzione industriale. Analoghe problematiche sono riconducibili alle attività di movimentazione sostanze pericolose su carri merci effettuate presso lo scalo ferroviario di Livorno - Calambrone.

In considerazione delle diverse tipologie di attività, le sorgenti di rischio sono state suddivise in impianti fissi e trasporti (trasporto stradale, ferroviario, navale e in condotta) e gli incidenti ipotizzati sono stati ricondotti ad incendio o alla sovrappressione conseguente all'esplosione, con aggiunta dei rischi derivanti dalla presenza di inquinanti organici e inorganici tossici che, per rilascio, si possono disperdere in atmosfera. La frequenza degli eventi è stata codificata come riportato nella seguente tabella:

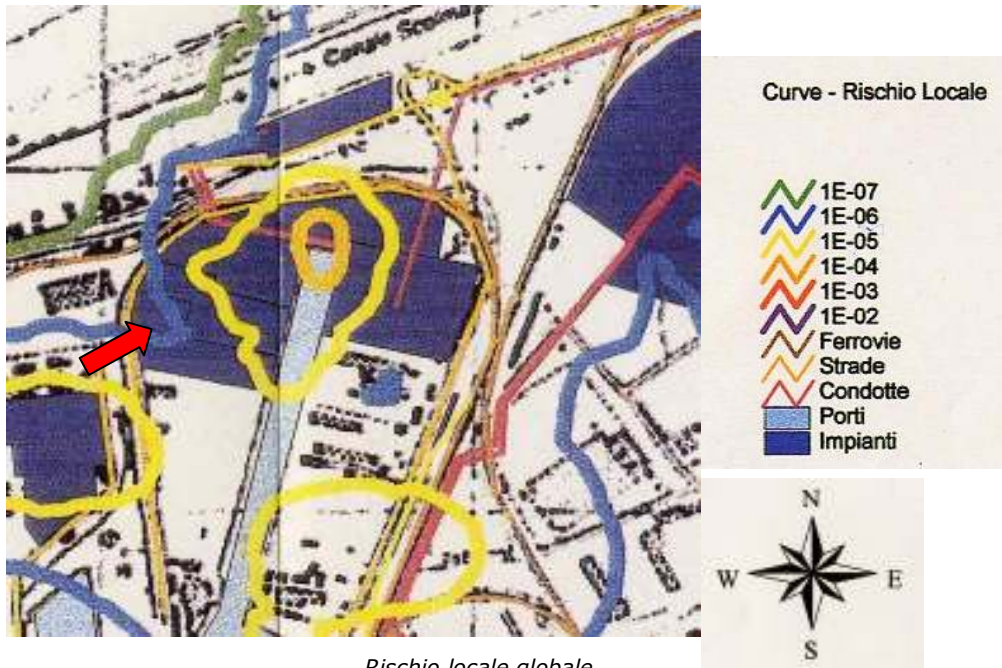
Frequenza degli eventi		
Eventi ad alta probabilità	Eventi rari	Eventi improbabili
<u>1E-03</u>	<u>1E-05</u>	<u>1E-07</u>

Relativamente alla propria localizzazione lo stabilimento può rientrare nei seguenti ambiti di interesse, identificati nelle figure riportate alle pagine successive:

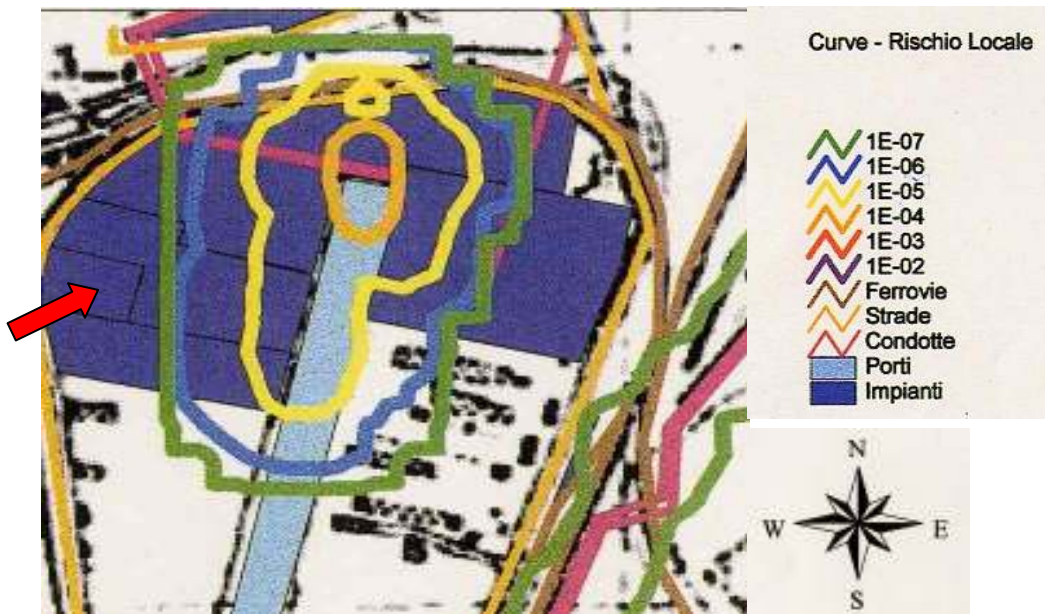
- Rischio Industriale Globale
- Rischio Locale Globale
- Rischio Locale, Movimentazione, Trasporto marittimo e Condotte
- Rischio da Impianti fissi e Condotte
- Rischio da Trasporto ferroviario
- Rischio da Trasporto stradale



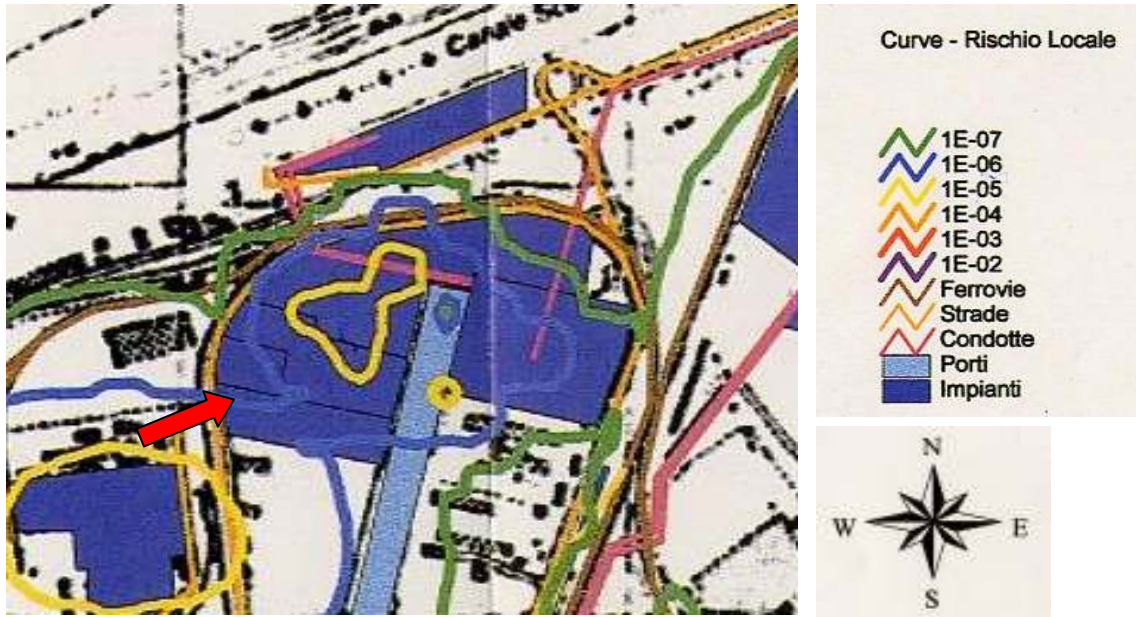
Rischio industriale globale



Rischio locale globale



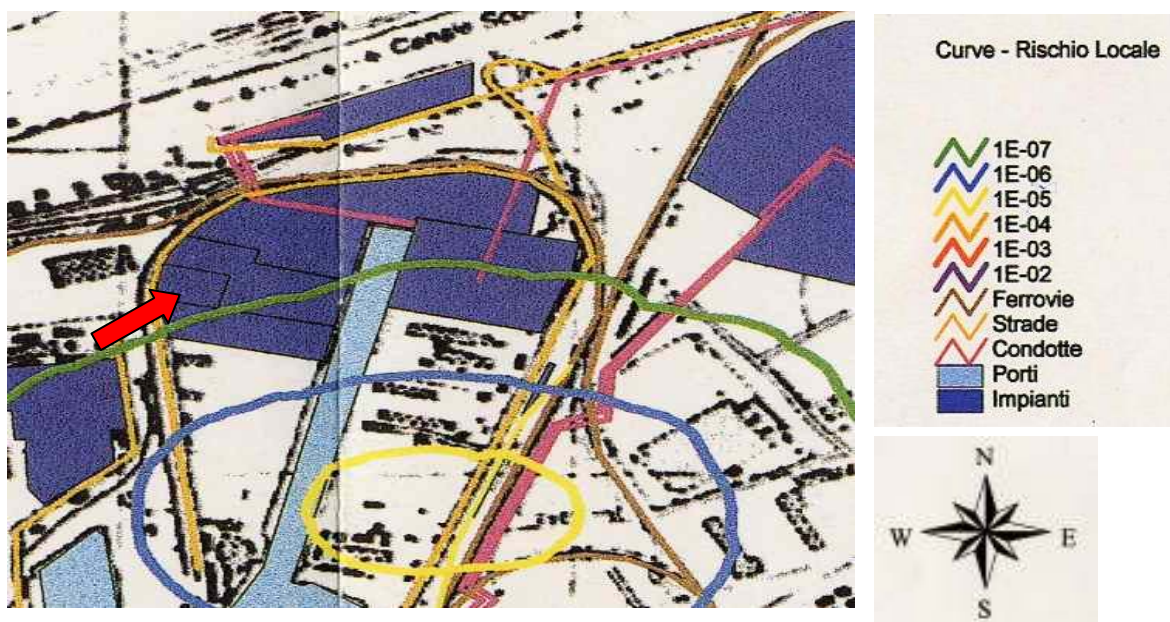
Rischio locale, Movimentazione portuale, Trasporto marittimo, Condotte



Impianti fissi e condotte



Trasporto stradale



4.3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL CANALE INDUSTRIALE

Lo stabilimento NOVAOL è situato all'interno del Porto di Livorno ed in particolare risulta affacciata 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.



Vista del canale industriale

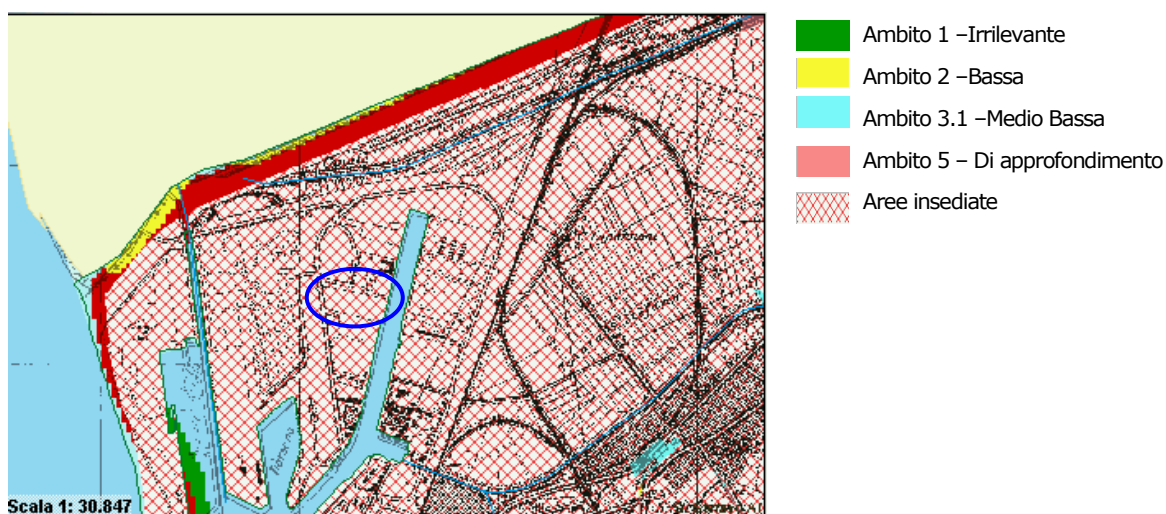
5. DESCRIZIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI

5.1. ASSETTO IDROGEOLOGICO

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.

5.2. RISCHIO IDRAULICO

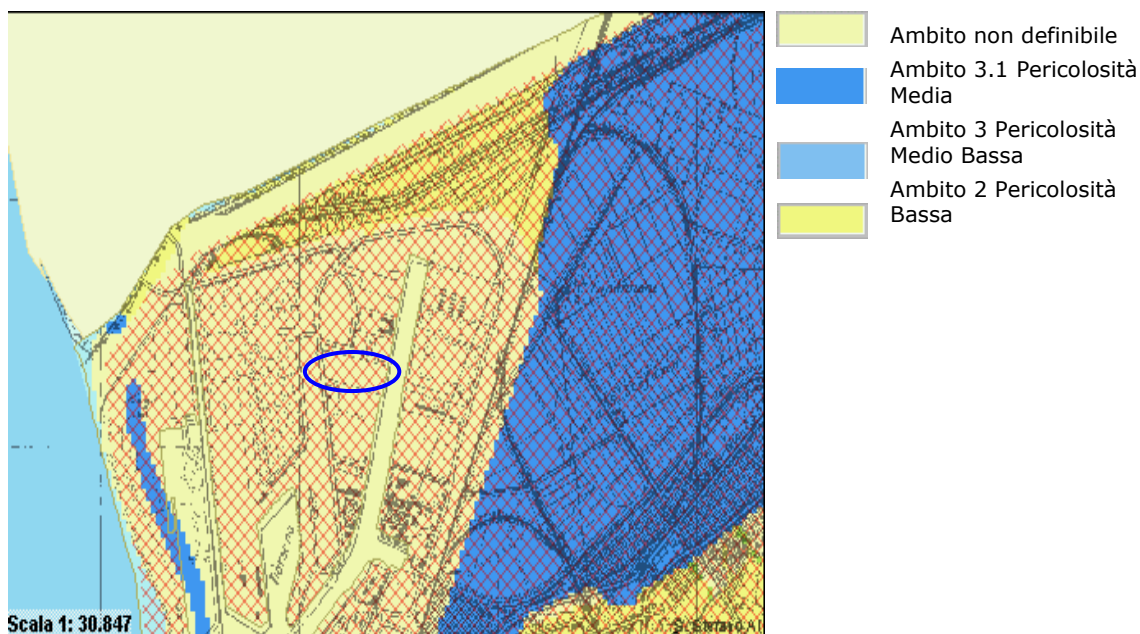
Su vasta scala le pianure alluvionali risultano caratterizzate da una forte fragilità, anche per valori di piovosità non eccezionali, per effetto combinato della carente manutenzione dei corsi d'acqua e soprattutto per l'incremento sui territori pianeggianti dell'urbanizzazione che ha invaso zone di 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.



Carta della pericolosità idraulica (PTC - Provincia di Livorno)

5.3. RISCHIO GEOLOGICO

In base alla lettura della carta di pericolosità geologica, lo stabilimento si colloca in un'area non definita a livello di pericolosità geologica.



Carta della pericolosità geologica (PTC - Provincia di Livorno)

5.4. DISPONIBILITÀ IDRICHE

Il territorio non presenta significative risorse sotterranee ad uso idropotabile. Questo fattore, unitamente all'alta densità di popolazione, impone approvvigionamenti esterni sia per il settore civile che industriale, per cui la maggior parte delle esigenze sono soddisfatte con prelievi posti in altre province.

Le fonti principali di approvvigionamento ad uso idropotabile sono infatti garantite da un campo pozzi nella pianura alluvionale del Fiume Serchio in località Filettole e dai prelievi dalla condotta proveniente dai pozzi di Sant' Alessio (Provincia di Lucca).

L'approvvigionamento per usi industriali è così ripartito:

- in proprio tramite pozzi (7%);
- tramite acquedotto industriale gestito dall'A.S.A. (86%);
- prelievi dall'acquedotto comunale(7%).

L'acquedotto industriale si rifornisce dalle acque superficiali del Canale emissario del Bientina, dal quale vengono prelevati circa 5,3 Mmc/a.

Per gli usi agricoli, l'acqua per l'irrigazione proviene soprattutto dalla falda sotterranea, in particolare dalle falde subalvee dei vari corsi d'acqua che scorrono nella zona; sono utilizzate subordinatamente anche le acque superficiali, sia piccoli laghetti che corsi d'acqua.

La classificazione in riferimento alle risorse idriche complessive, come specificato nella normativa generale, risulta per questa area di Classe A (stato di equilibrio) in quanto gli approvvigionamenti avvengono all'esterno del sistema.

5.5. VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO

5.5.1. Acque superficiali

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

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

Per quanto riguarda l'apporto inquinante derivante da insediamenti civili, l'impatto più significativo è certamente derivante dall'impianto di depurazione della città di Livorno, sia per le sue dimensioni che per la sua ubicazione a ridosso del centro storico. L'impianto è stato ristrutturato al fine di ottenere una maggiore flessibilità del sistema e pertanto una migliore gestione. Altri depuratori gestiti da ASA riversano le acque trattate in fossi che recapitano in zona portuale.

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

Nella tabella seguente¹ i riportano i dati relativi ai principali corpi idrici superficiali monitorati.

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

Dati relativi ai principali corsi d'acqua superficiali

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

¹ Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Livorno – dicembre 1999

VALORE DELL'INDICE BIOTICO (EBI)	CLASSE DI QUALITÀ (C.D.Q.)	CATEGORIA DI QUALITÀ
0/3	5	Fortemente inquinato

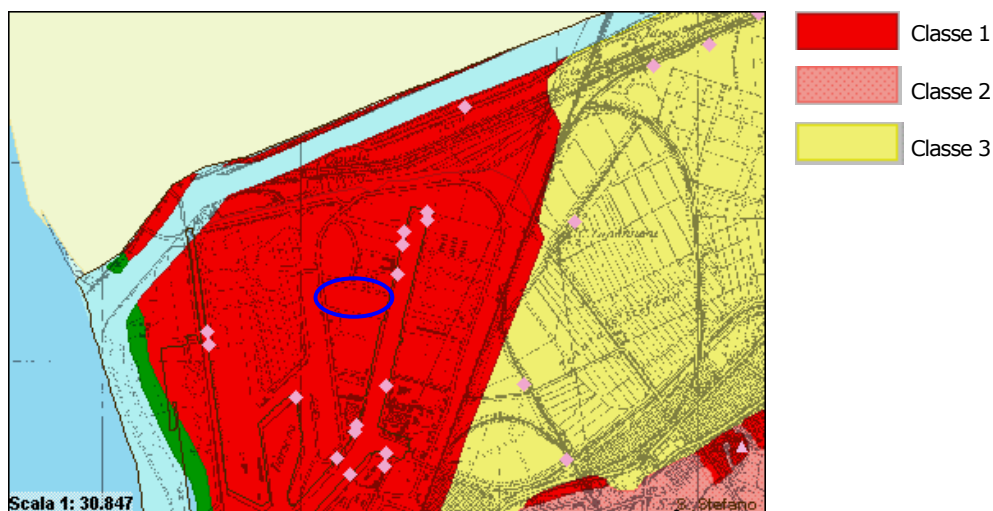
Dati relativi ai principali corsi d'acqua superficiali

5.5.2. Acque sotterranee

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

Per quanto riguarda la vulnerabilità delle falde, il sistema è posto in Classe 1 e Classe 2 per gran parte dei terrazzi pedecollinari (presenza di un'urbanizzazione spinta con presenza di insediamenti civili, industriali in un'area con una presenza di un falda acquifera libera) e Classe 4 per la restante parte del sottosistema.

In particolare lo stabilimento trova collocazione in un'area definita come classe a vulnerabilità estremamente elevata (Classe 1).



Carta della vulnerabilità intrinseca della falda (PTC – Provincia di Livorno)

5.6. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA

La caratterizzazione della qualità dell'aria sul territorio oggetto del presente studio è stata condotta attraverso l'analisi dei dati rilevati nel "Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria 2010" della Provincia di Livorno.

Nei seguenti paragrafi si riporta una sintesi della grande abbondanza di dati disponibili per l'area presa in esame.

Nell'aerofotogramma seguente si riporta l'ubicazione delle centraline per il controllo della qualità dell'aria del comune di Livorno.



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

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

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

Centraline di qualità dell'aria presenti nel comune di Livorno

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

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

Monitoraggio effettuato dalla rete di rilevamento presente

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

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

Rendimenti dalle stazioni di rilevamento

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

Stazione	Valori medi annuali 2009									
	<i>PM₁₀</i>	<i>PM_{2,5}</i>	<i>SO₂</i>	<i>CO</i>	<i>NO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>Benzene</i>	<i>PTS</i>	<i>IPA**</i>	<i>O₃</i>
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	ppb	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	µg/m ³
Viale Carducci (rete regionale)	27	14	2	0,7	44	68	-	-	-	-
Via Gobetti (rete regionale)	19	-	-	0,3	25	36	0,6	-	-	-
Piazza Mazzini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piazza Cappiello	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Villa Maurogordato (rete regionale)	14	6*	-	0,2	8	8	0,6*	-	-	69
La Palazzina (Gabbro) (rete regionale)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

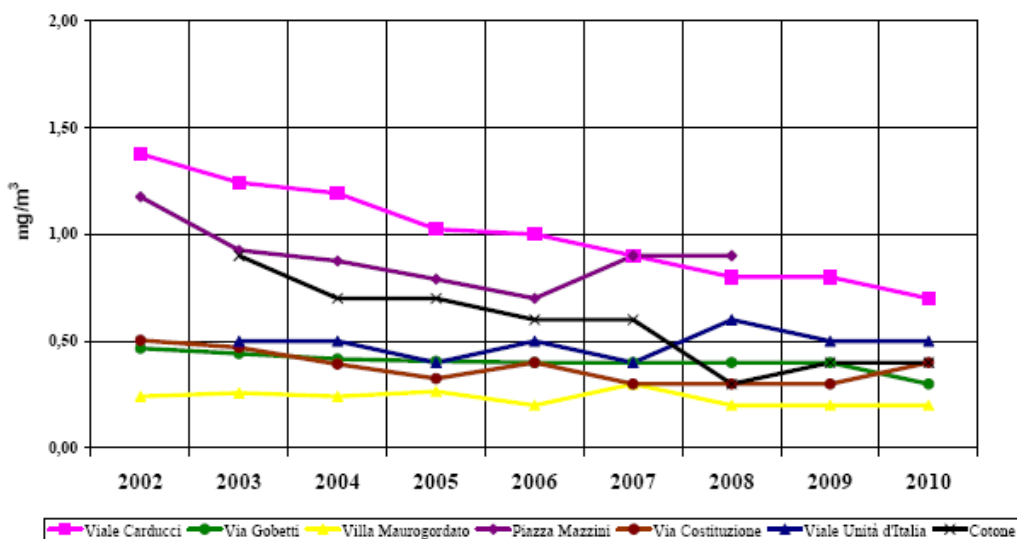
Valori medi annuali rete di Livorno anno 2010

Monossido di carbonio

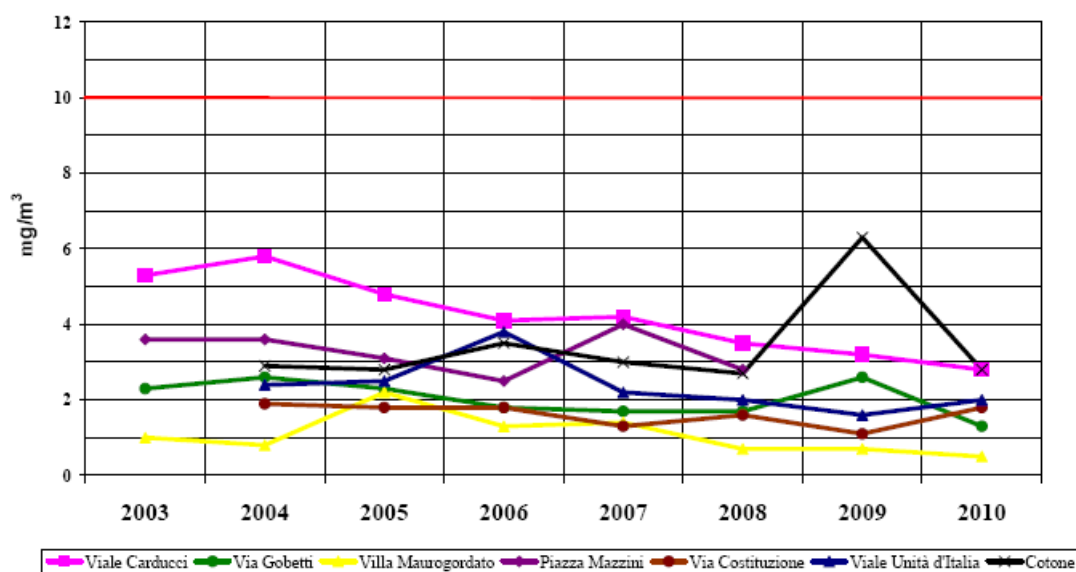
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° Medie massime giornaliere su 8 ore > 10 mg/m ³	Valore limite
Viale Carducci	U	T	0	0 (in vigore dal 1.01.2005)
Piazza Mazzini	U	T	-	
Via Gobetti	U	I	0	
Villa Maurogordato	P	F	0	
Via Costituzione	U	F	0	
Viale Unità d'Italia (Giardini)	U	T	0	
Cotone	P	I	0	

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.



Media annuale CO



Massima media mobile su 8 ore CO

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

Biossido di zolfo

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >350 µg/m³	Valore limite	N° medie giorno >125 µg/m³	Valore limite
Viale Carducci	U	T	0	24 (in vigore dal 1.01.2005)	0	3 (in vigore dal 1.01.2005)
Piazza Cappelletto	U	F	-		-	
Via Rossa	P	I	0		0	
Via Veneto	P	I	0		0	

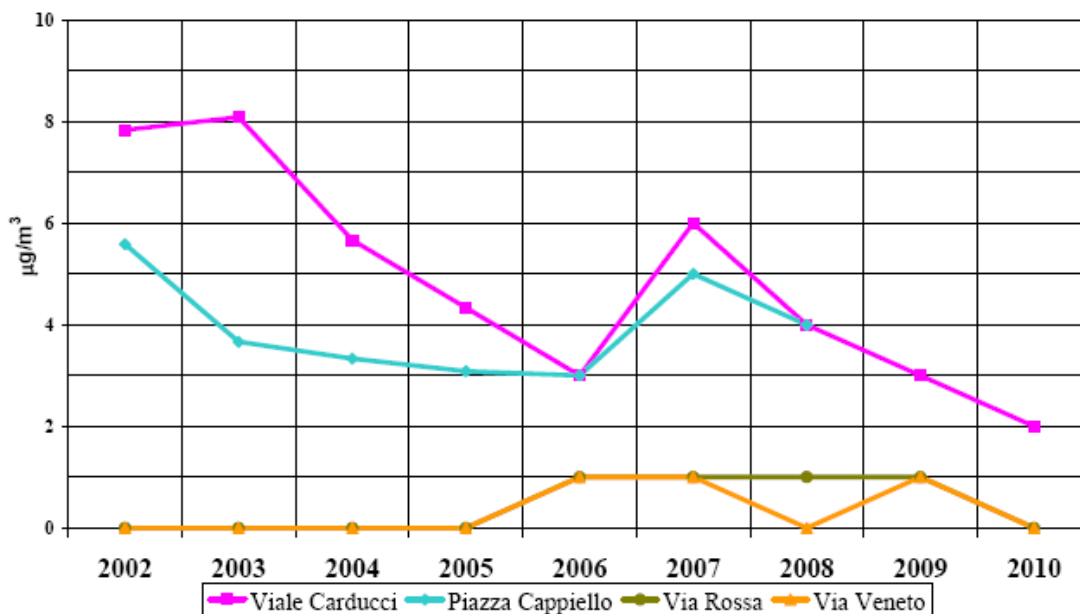
Biossido di zolfo

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

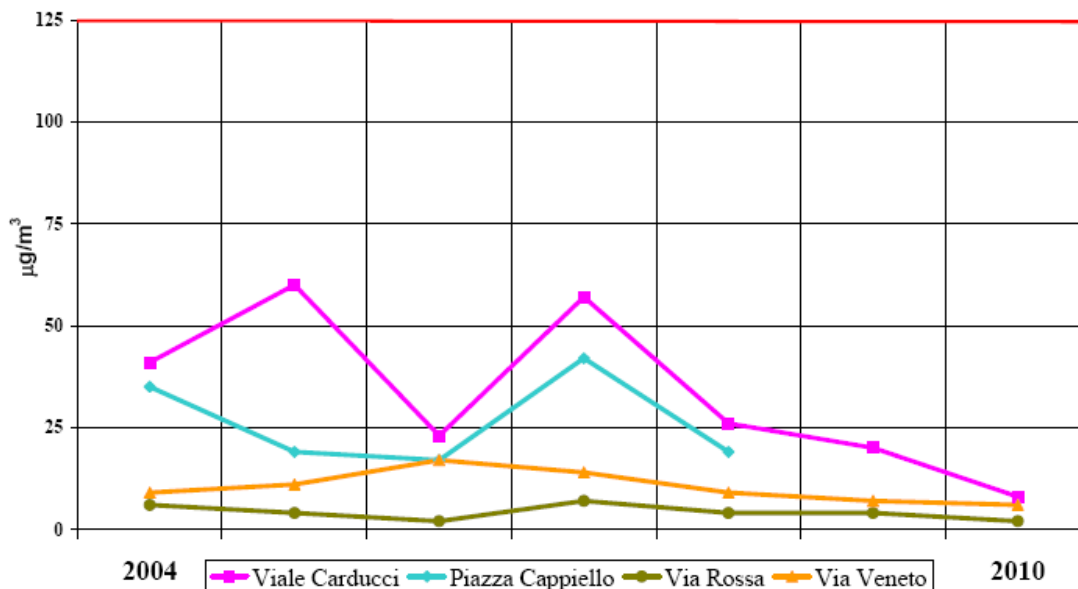
	SOGLIA DI ALLARME	Riferimento normativo	Casi rilevati
SO ₂	Concentrazione oraria > 500 µg/m³ per 3 ore consecutive	D.Lgs.155/2010	0

Numero di superamenti delle soglie di allarme e di informazione

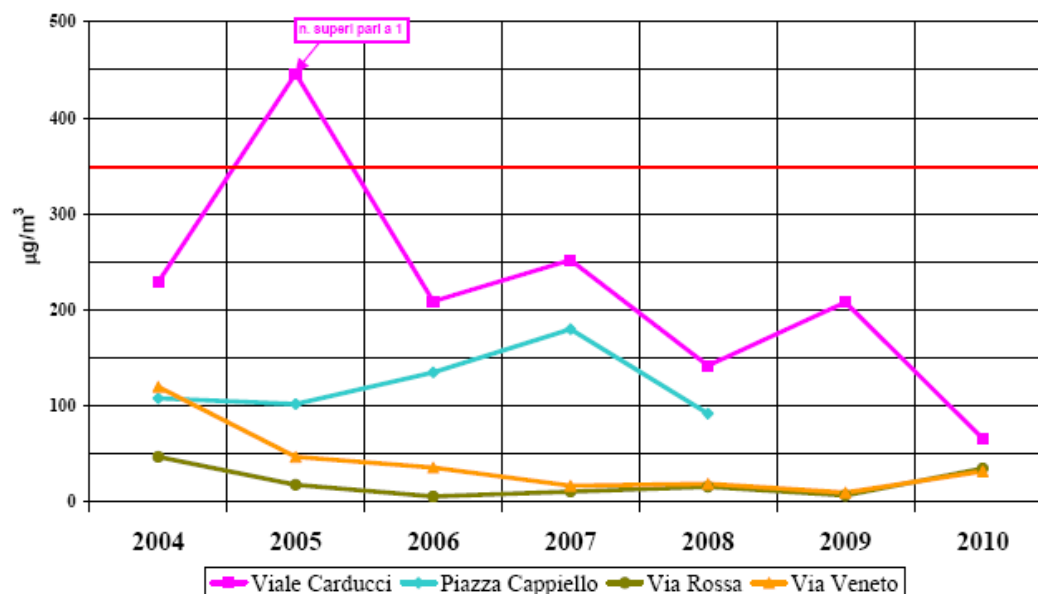
Al fine di effettuare valutazioni appropriate dei dati rispetto ai valori limite, sono inserite di seguito le elaborazioni grafiche relative agli andamenti dei dati ottenuti negli anni e le relative valutazioni.



Media annuale SO₂



Massima media giornaliera SO₂


 Massima media oraria SO₂

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

Biossido di azoto

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

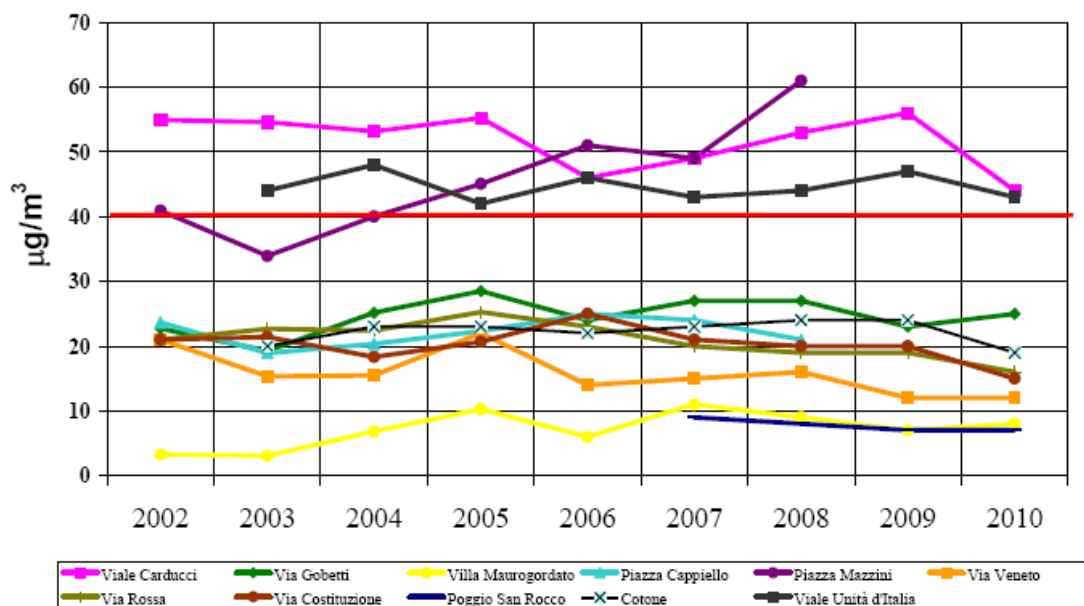
Biossido di azoto

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

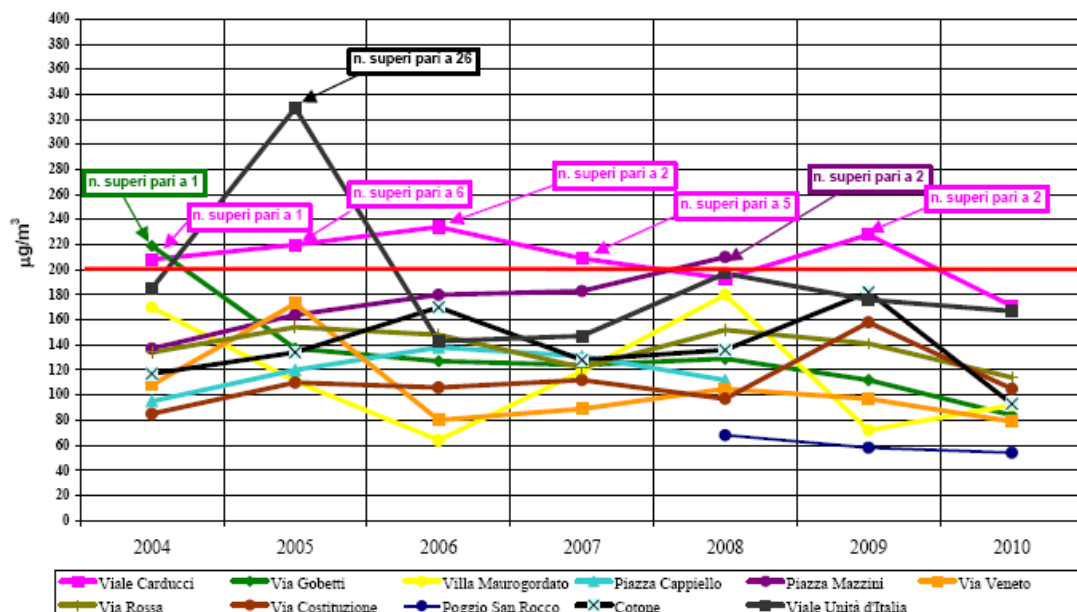
	SOGLIA DI ALLARME	Riferimento normativo	Casi rilevati
NO ₂	Concentrazione oraria > 400 µg/m ³ per 3 ore consecutive	D.Lgs.155/2010	0

Numero di superamenti delle soglie di allarme

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



Media annuale NO₂



Massima media oraria NO₂

Il confronto con i valori limite fissati dalla normativa per il biossido di azoto mostra come continui ad esistere una criticità significativa per le centraline della Provincia di Livorno considerate da "traffico". Infatti per Viale Carducci a Livorno i valori della concentrazione media annuale di NO₂ risultano ancora al di sopra del valore limite di 40 µg/m³, il cui raggiungimento era previsto per il 2010. E' opportuno sottolineare però che la media annuale registrata nel 2010 dalla centralina di Viale Carducci è risultato il più basso degli ultimi 9 anni.

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

Particolato PM₁₀

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

Particolato PM₁₀

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

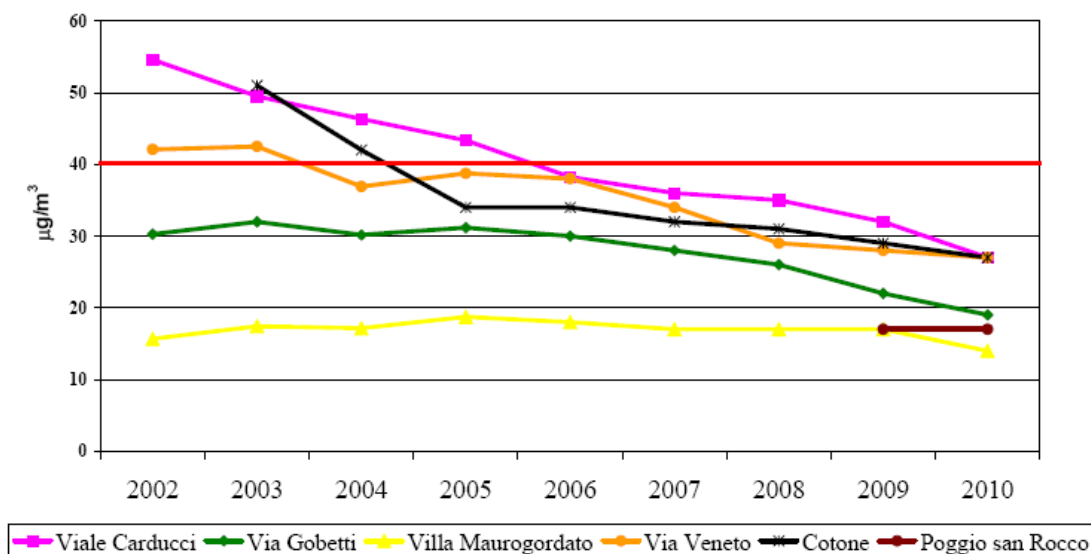
	data	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	posizione
VIALE CARDUCCI	12/03/2010	60	1
	15/03/2010	59	2
	13/03/2010	57	3
	29/01/2010	55	4
	24/03/2010	55	5
	21/05/2010	55	6
	28/01/2010	53	7
	21/01/2010	51	8
	13/02/2010	51	9
	12/02/2010	50	10
	22/05/2010	50	11

stazione	data	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	posizione
VIA GOBETTI	-	-	-

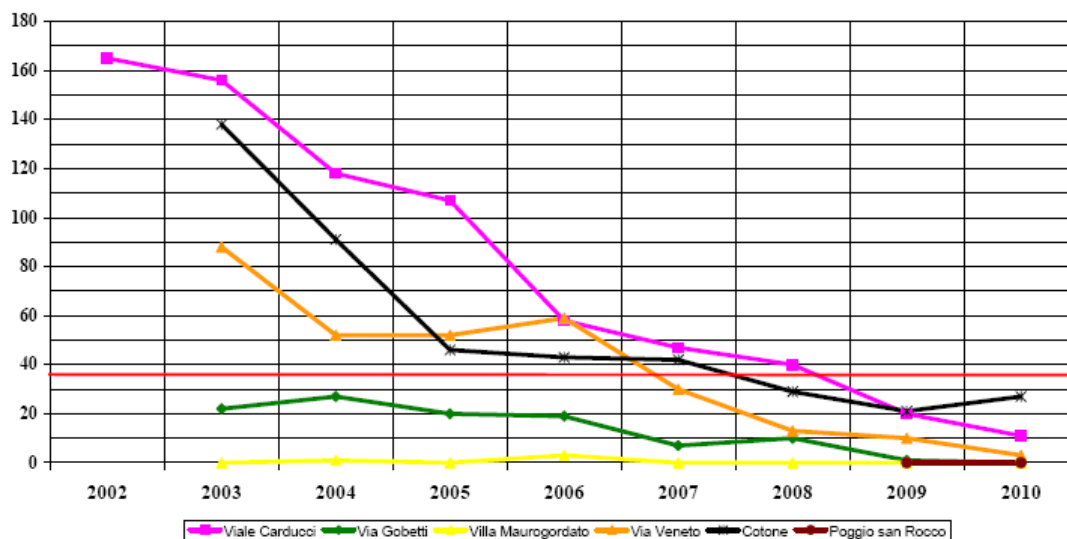
stazione	data	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	posizione
VILLA MAUROGORDATO	-	-	-

Superamenti di PM_{10}

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.



Media annuale PM_{10}



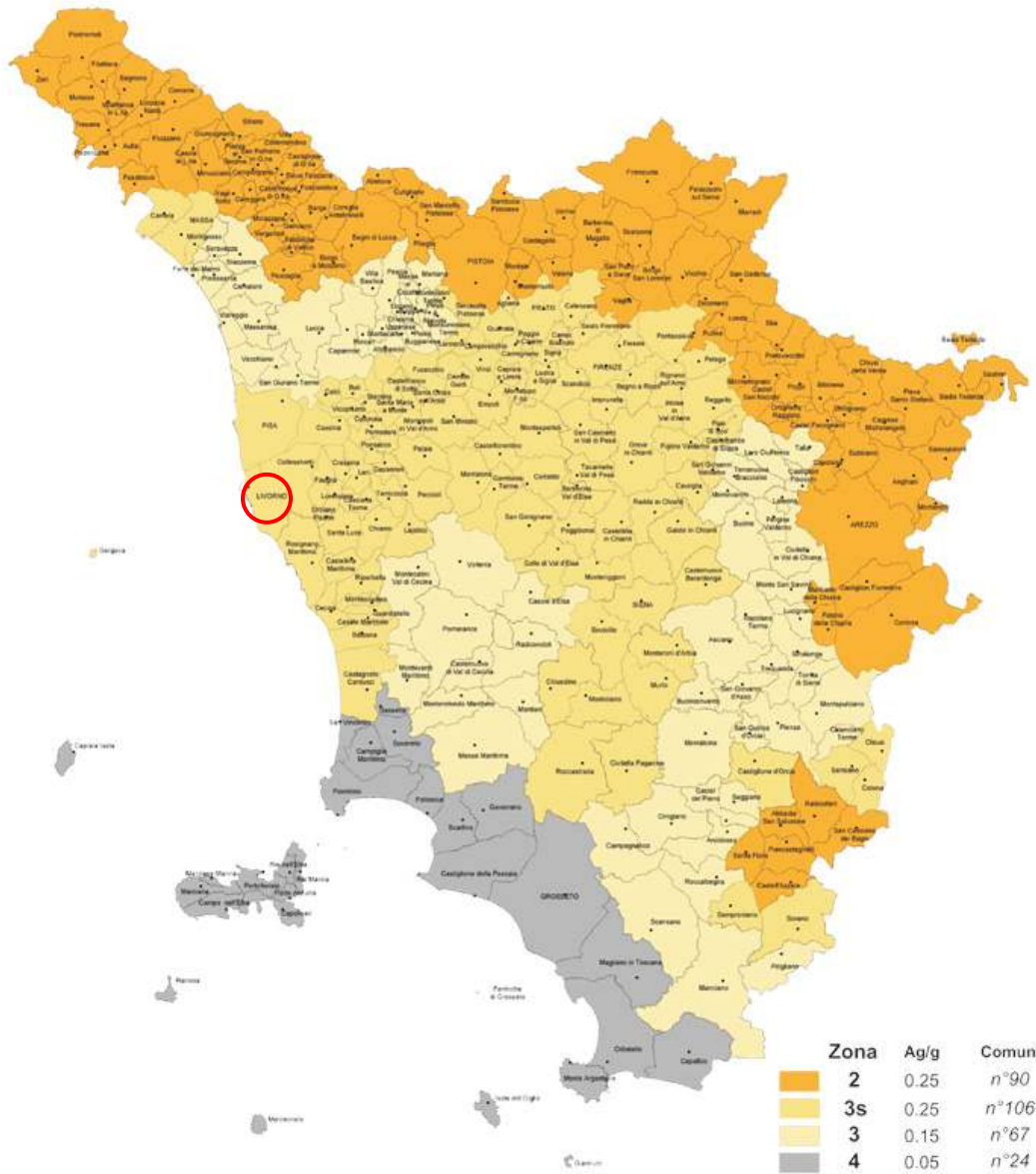
Numero dei superamenti annui PM₁₀

Anche per il 2010 si è evidenziata una tendenza generalizzata alla diminuzione delle concentrazioni di PM₁₀ 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 PM₁₀, questa diminuzione ha confermato il definitivo superamento della condizione di criticità legata sia alle concentrazioni medie giornaliere che al numero di superi annuo. Nelle stazioni di Via Gobetti e di Villa Maurogordato, sempre appartenenti alla rete regionale, sia i livelli di concentrazione media annua, sia il numero di superamenti del valore medio giornaliero si sono mantenuti al di sotto dei limiti.

5.7. RISCHIO SISMICO

Da un punto di vista sismico, la DGR 431 della Regione Toscana del 19/06/2006 classifica il comune di Livorno in zona 3s, come risulta dalla figura seguente.



Classificazione rischio sismico

6. INQUADRAMENTO STORICO – CULTURALE, PAESSAGGISTICO E DEI VINCOLI ESISTENTI

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 Bolghieri), sono sottoposte a vincoli particolari per quanto concerne la loro utilizzazione e la destinazione d'uso.

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.

Aree inquinate sottoposte a vincolo di bonifica

Il DM del 24/02/2003 ha introdotto la perimetrazione del sito di interesse nazionale 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.