

## **Interventi di adeguamento tecnico - funzionale del Porto commerciale di Salerno**



**Studio di impatto ambientale**  
*Quadro di riferimento ambientale*  
Allegato QAMB.A2



In copertina:

Vue de la ville de Salerno, (1763) disegno di Claude Louis Chatelet incisione di Jacques Joseph Coyni (terminata da de Ghendt)



ISO 9001:2008 CERTIFICATO N. 2411

**I.R.I.D.E. srl**

Via Giacomo Trevis 88 – 00147 – Roma – tel – fax 06 51606033

[admin@istituto-iride.com](mailto:admin@istituto-iride.com) – [www.istituto-iride.com](http://www.istituto-iride.com)

C F – P.IVA 08024671003 – Registro Imprese di Roma 89912/04 – R.E.A. n. RM-1068311

**QUADRO NORMATIVO: ATMOSFERA - RUMORE**

---

<b>1</b>	<b>ATMOSFERA</b> .....	<b>4</b>
1.1	<i>Quadro normativo nazionale</i> .....	<b>4</b>
1.2	<i>Quadro normativo regionale</i> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RUMORE</b> .....	<b>8</b>
2.1	<i>Quadro normativo nazionale</i> .....	<b>8</b>
2.2	<i>Quadro normativo regionale</i> .....	<b>10</b>
2.3	<i>Quadro normativo comunale</i> .....	<b>11</b>

## 1 ATMOSFERA

### 1.1 Quadro normativo nazionale

Di seguito vengono riportate, in maniera sintetica, gli aspetti peculiari delle normative nazionali a cui si è fatto riferimento nello sviluppo del presente studio, con particolare riferimento ai limiti relativi alle concentrazioni in atmosfera. In particolare il quadro nazionale fa riferimento al d.lgs. 13 agosto 2010 n°155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Le soglie individuate da tale decreto per ogni agente inquinante sono riassunte nella tabella sottostante:

Inquinante	Tipo protezione	Indice statistico	Unità di misura	Soglia Allarme	Limite	Numero sup./anno	Soglia val. sup.		Soglia val. inf.	
							livello	sup./anno	livello	sup./anno
<b>Benzene</b>	salute umana	media annuale	µg/m <sup>3</sup>		5		3,5		2	
<b>NO<sub>x</sub></b>	vegetazione	media annuale	µg/m <sup>3</sup>		30		24		19,5	
<b>NO<sub>2</sub></b>	salute umana	media oraria	µg/m <sup>3</sup>	400 per 3h	200	18/anno	140	18/anno	100	18/anno
	salute umana	media annuale	µg/m <sup>3</sup>		40		32		26	
<b>SO<sub>2</sub></b>	salute umana	media oraria	µg/m <sup>3</sup>	500 per 3h	350	24/anno				
	salute umana	media 24ore	µg/m <sup>3</sup>		125	3/anno	75	3/anno	50	3/anno
	ecosistemi	media annuale	µg/m <sup>3</sup>		20					
	ecosistemi	media invernale	µg/m <sup>3</sup>		20		12		8	
<b>Monossido di Carbonio - CO</b>	salute umana	massimo su 24ore della media mobile 8h	mg/m <sup>3</sup>		10		7		5	
<b>Ozono</b>	salute umana	massimo giornaliero della media mobile 8h	µg/m <sup>3</sup>	120	25/anno media su 3 anni	120				
		media oraria	µg/m <sup>3</sup>				180	240		
	vegetazione	AOT40 da maggio a luglio	µg/m <sup>3</sup> ·h	18000	media su 5 anni	6000				
<b>PM<sub>10</sub></b>	salute umana	media 24ore	µg/m <sup>3</sup>		50	35/anno	35	35/anno	25	35/anno
		media annuale	µg/m <sup>3</sup>		40		28		20	

Tabella 1-1 Soglie agenti inquinanti fonte: *D.lgs 155/2010*

Inquinante	Tipo	Indice	Unità	Limite Anno 20..	livello	Livello
------------	------	--------	-------	------------------	---------	---------

	protezione	statistico	di misura	08	09	10	11	12	13	14	15	Soglia valore superiore	Soglia valore inferiore
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	salute umana	media annuale	µg/m <sup>3</sup>	≤ 30	≤ 29	≤ 29	≤ 28	≤ 27	≤ 26	≤ 26	≤ 25	17	12

Tabella 1-2 Soglie PM<sub>2,5</sub> fonte: *D.lgs. 155/2010*

## 1.2 Quadro normativo regionale

Per quanto riguarda il livello regionale è stato approvato in via definitiva – con emendamenti – dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 27/06/2007 e pubblicato sul Numero Speciale del Bollettino Ufficiale della Regione Campania del 5/10/2007 il “Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell’Aria”.

Tale piano è volto al miglioramento degli standard della qualità dell’aria in coerenza e nel rispetto di tutte le normative presenti.

La struttura generale del Piano si divide in una prima parte di tipo “Conoscitiva” volta alla definizione dello stato generale del territorio sia in termini di strutturazione (popolazione, tipologia di trasporti, attività produttive presenti ecc.) sia in termini meteorologici ( Temperature, Piovosità ecc.) ed in ultimo, in termini di qualità dell’aria, attraverso l’analisi dei dati ottenuti dalle campagne di monitoraggio messe in atto dall’ARPA Campania.

Una seconda parte del piano prevede una fase di tipo “Valutativa”, attraverso la realizzazione di un reticolo a maglia 1Km<sup>2</sup> in cui sono stati integrati i dati derivanti dalle centraline, con l’uso di un modello statico. Il risultato ottenuto è stato a sua volta integrato con il modello diffusivo AirISCLT. Attraverso tale studio sono state prodotte mappe di zonizzazione in cui il territorio è classificato secondo quanto riportato nel D.lgs. n°351 del 4/08/1999:

- Zona di Risanamento in cui la concentrazione stimata per uno o più inquinanti eccede il margine di tolleranza;
- Zona di Osservazione, da monitorare in quanto le concentrazioni stimate per uno o più inquinanti, sono comprese tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- Zona di Mantenimento, in cui la concentrazione stimata è inferiore al limite per tutti gli inquinanti analizzati

Con riferimento all’area d’intervento questa risulta essere posta ai margini Ovest della zona di risanamento salernitana, al confine con una zona di mantenimento.

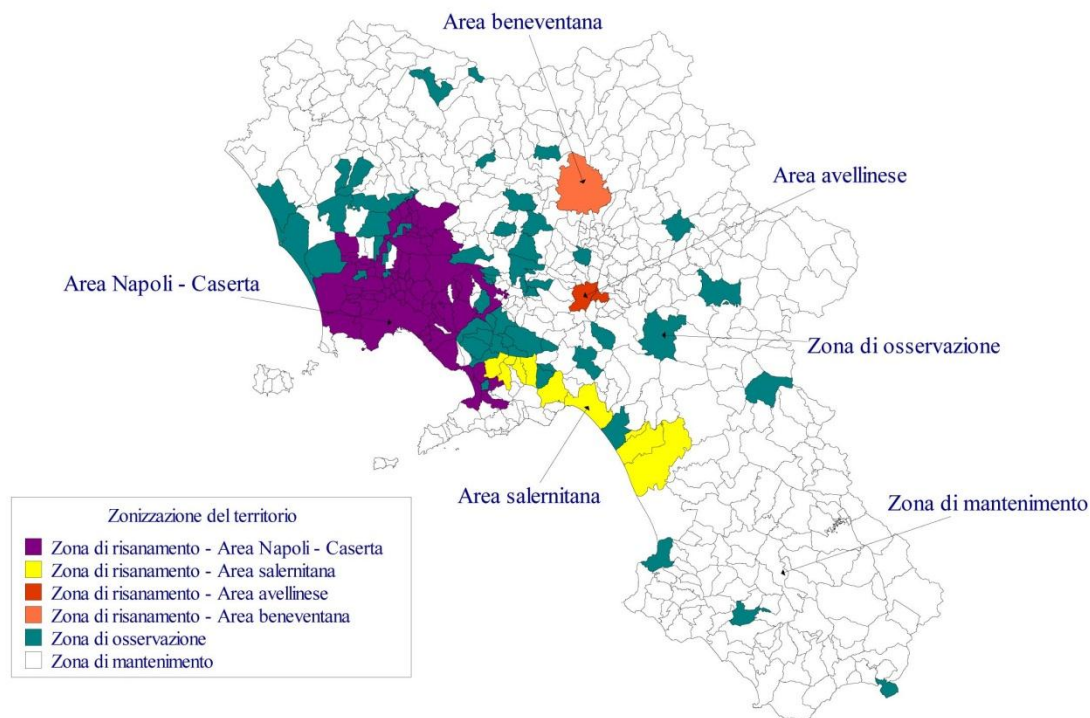


Figura 1-1 Zonizzazione del Territorio fonte: *Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'aria, Regione Campania (2007)*

Una terza fase del piano, prevede la simulazione, attraverso diversi modelli di calcolo, degli effetti delle nuove normative sulle emissioni. In questo caso è stato possibile valutare gli effetti di possibili interventi correttivi, in normativa e nei valori emissivi.

Definiti gli scenari previsionali, il piano definisce gli scenari di riduzione e le azioni da mettere in essere per raggiungere tali obiettivi. In particolare vengono definiti tre livelli-obiettivo a cui tendere:

- Livello Massimo Desiderabile (LMD): definisce l'obiettivo di lungo termine per la qualità dell'aria e stimola continui miglioramenti nelle tecnologie di controllo;
- Livello Massimo Accettabile (LMA): è introdotto per fornire protezione adeguata contro gli effetti sulla salute umana, la vegetazione e gli animali;
- Livello Massimo Tollerabile (LMT): denota le concentrazioni di inquinanti dell'aria oltre le quali, a causa di un margine di sicurezza diminuito, è richiesta un'azione appropriata e tempestiva nella protezione della salute della popolazione;

Obiettivo generale del piano è quello di raggiungere, ovunque, il Livello Massimo Accettabile, e in prospettiva, con priorità alle zone più sensibili definite nel piano, il Livello Massimo Desiderabile.

Le strategie che permettono il raggiungimento di tali obiettivi possono essere suddivise in funzione del tipo di zona di riferimento e dal tipo di sorgente emissiva. In particolare le misure consentono di:

- Conseguire entro il 2010 nelle zone definite di risanamento, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria, stabiliti dalle più recenti normative europee con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, benzene;
- Evitare, entro il 2010 nelle zone definite di mantenimento, il peggioramento della qualità dell'aria con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, benzene;
- Contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaci;
- Conseguire entro il 2008 il rispetto dei limiti di emissione, con riferimento agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri, per i grandi impianti di combustione;
- Conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell'aria per tale inquinante;
- Contribuire con le iniziative di risparmio energetico, di sviluppo di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili e tramite la produzione di energia elettrica da impianti con maggiore efficienza energetica a conseguire, entro il 2010, la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l'Italia in applicazione del protocollo di Kyoto.

Le misure che il piano prevede per il settore dei trasporti (considerando sorgenti lineari e diffuse) e con particolare riferimento al settore dei porti possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Divieto dell'utilizzo di oli combustibili pesanti da parte delle navi nei porti (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>)
- Realizzazione, in accordo con i soggetti interessati, di un piano per la gestione ottimale dell'intermodalità nave - mezzi terrestri nel trasporto merci e la riduzione dell'impatto locale del trasporto merci sulle autostrade e nelle aree portuali (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>)

In ultimo il piano prevede la realizzazione di una serie di monitoraggi per verificare il raggiungimento degli obiettivi sovraesposti.

## 2 RUMORE

### 2.1 Quadro normativo nazionale

#### D.P.C.M. 01/03/1991

Stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno individuando la classificazione in zone e i relativi limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

#### Legge del 26/10/1995, n°447

Stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, in relazione ai seguenti punti:

- Definizioni: nell'art. 2 sono descritte le sorgenti sonore i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità e la figura e la relativa attività del tecnico competente in acustica.
- Ruoli di competenza: negli art. 3, 4, 5, 6 sono rispettivamente descritte le specifiche competenze a livello statale, regionale, provinciale e comunale.  
In particolare, all'interno dell'Art 4 la Legge stabilisce che le regioni, "entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente definiscano i criteri in base ai quali i comuni, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'art. 2(...)".
- Contenuti del Piano di risanamento acustico.
- Indicazione delle opere infrastrutturali e/o tipologie edilizie per la cui realizzazione, modifica o potenziamento è necessaria una documentazione di impatto acustico.
- Nell'art. 11 si afferma inoltre che dovranno essere "emanati regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare, ferroviario, marittimo ed aereo".

In particolare la Legge Quadro fa riferimento agli ambienti abitativi, definiti come: "ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati alle attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.L.15/8/91, N°277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive".

All'interno dell'art. 2 comma 1 lettere c) e d) la Legge quadro fornisce la definizione di sorgente di rumore suddividendole tra sorgenti fisse e mobili; in relazione ai livelli acustici consentiti per queste sorgenti, al punto h) del comma 1, art. 6 "Competenze dei Comuni" la Legge Quadro stabilisce quanto segue: "Sono di competenza dei Comuni secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti (....) l'autorizzazione anche in deroga ai valori limite (....) per lo svolgimento di attività temporanee (....) nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso".



Dunque le attività di cantiere sono autorizzate in deroga ai limiti massimi stabiliti dalla normativa vigente.

#### D.P.C.M. 14/11/97

Individua i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità di cui all'art. 2 della legge 447/95. In questo decreto, però, si evidenzia che per le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali ecc. i limiti suddetti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, a loro volta individuate dai decreti attuativi previsti dalla legge quadro (art. 11).

Nell'art.4, inoltre, si fa nuovamente riferimento ai valori limite differenziali di immissione, confermando sostanzialmente quanto stabilito nella precedente giurisprudenza, e quindi fissando il limite differenziale diurno in 5 dB(A), l'unico d'interesse nel caso in esame in quanto applicabile alle sole sorgenti puntuali fisse (cantieri) le cui lavorazioni interessano strettamente il periodo diurno.

#### D.M.A. 16/3/1998

Definisce i requisiti della strumentazione utilizzata per le misure; in particolare:

- Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994;
- I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995;
- La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB.

Nell'Allegato A al DMA sono riportate delle definizioni di alcune espressioni e grandezze utilizzate in acustica; gli Allegati B, C e D contengono rispettivamente: i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure del rumore stradale e ferroviario e le modalità di presentazione dei risultati. Per quanto riguarda il rumore da traffico stradale, essendo questo un fenomeno avente carattere di casualità o pseudocasualità, il monitoraggio deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana.

#### D.P.R. 19/3/2004, n°142

Le disposizioni del presente decreto si applicano:

1. alle infrastrutture esistenti e al loro ampliamento in sede, alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
2. alle infrastrutture di nuova realizzazione.

Il decreto individua le fasce di pertinenza delle diverse tipologie di strade, attenendosi alla classificazione del Codice della strada e stabilisce inoltre i rispettivi limiti di immissione (limiti di

pressione sonora ammissibili all'interno delle fasce di pertinenza) distinti per strade esistenti e strade di nuova realizzazione.

All'Articolo 6 "*Interventi per il rispetto dei limiti*", viene specificato come, qualora i valori limite per le infrastrutture non siano tecnicamente conseguibili ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

## **2.2 Quadro normativo regionale**

### Linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica

Nel maggio del 2003, sono state introdotte da parte della Regione Campania, le linee guida per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica. In coerenza con le normative nazionali le linee guida propongono la suddivisione del territorio in zone. Tale zonizzazione, deve essere riportata su cartografia di scala non superiore a 1:10.000, preferendo, per le aree urbanizzate, una scala 1:5.000.

L'individuazione delle caratteristiche di ciascuna zona acustica deve tener conto dell'effettiva e prevalente fruizione del territorio, delle destinazioni di ognuna di esse nel piano regolatore comunale e delle eventuali varianti allo stesso, nonché della situazione topografica esistente.

Nell'individuazione delle zone, si procederà prioritariamente, all'identificazione delle Classi a più alto rischio (V e VI) e di quella particolarmente protetta (I). In questi casi saranno prevalenti i criteri di fruizione del territorio e di destinazione all'interno del piano regolatore.

Per le altre Classi (II, III, IV) si terrà conto di alcuni parametri principali:

- Densità della popolazione;
- Presenza di attività commerciali ed uffici;
- Presenza di attività artigianali;
- Traffico veicolare;
- Esistenza di attività industriali la cui limitata presenza caratterizzano la Classe IV;
- Esistenza di servizi ed attrezzature;

Tale valutazione potrà essere orientativa o legata a valutazioni statistiche; in ogni caso essa sarà parametrata allo scopo di definire l'appartenenza ad una data zona.

Il documento specifica infine tutte le classi di destinazione d'uso del territorio, in coerenza con gli attuali strumenti normativi nazionali, e ne definisce i criteri quantitativi per la loro classificazione e localizzazione all'interno del territorio.

### 2.3 Quadro normativo comunale

Il comune di Salerno ha provveduto all'effettuazione della zonizzazione acustica del proprio territorio così come richiesto dall'art.6 comma 1 lettera a della L447/95 e pertanto. Tale piano approvato con delibera comunale n.82 del 22/12/2000 ai sensi della Legge n447/1195, del DPCM del 13/03/1991 e delle Linee Guida della Regione Campania sul BURC n.11 del 22/02/1996, ha subito un processo di aggiornamento in seguito all'approvazione da parte della Regione Campania di nuove Linee Guida BURC n.41 del 15/09/2003, citate nel paragrafo precedente, sino all'approvazione dell'attuazione Piano di Zonizzazione Acustica con delibera del consiglio comunale n.34 del 20/10/2009.

Il piano, rispetto all'area in esame, prevede la suddivisione in tre aree di zonizzazione ed in particolare:

Classe	Tempo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
III – Area urbana interessata da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività commerciali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
IV – Area urbana interessata da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
V – Area interessata da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70	60

Tabella 2-1 Limiti acustici delle zone previste in prossimità dell'area d'intervento fonte: *Piano di Zonizzazione Acustica Comune di Salerno*

Vengono inoltre riportate due fasce di rispetto, primaria e secondaria, relative all'infrastruttura ferroviaria. Di seguito si riportano gli stralci del piano per l'area in esame.

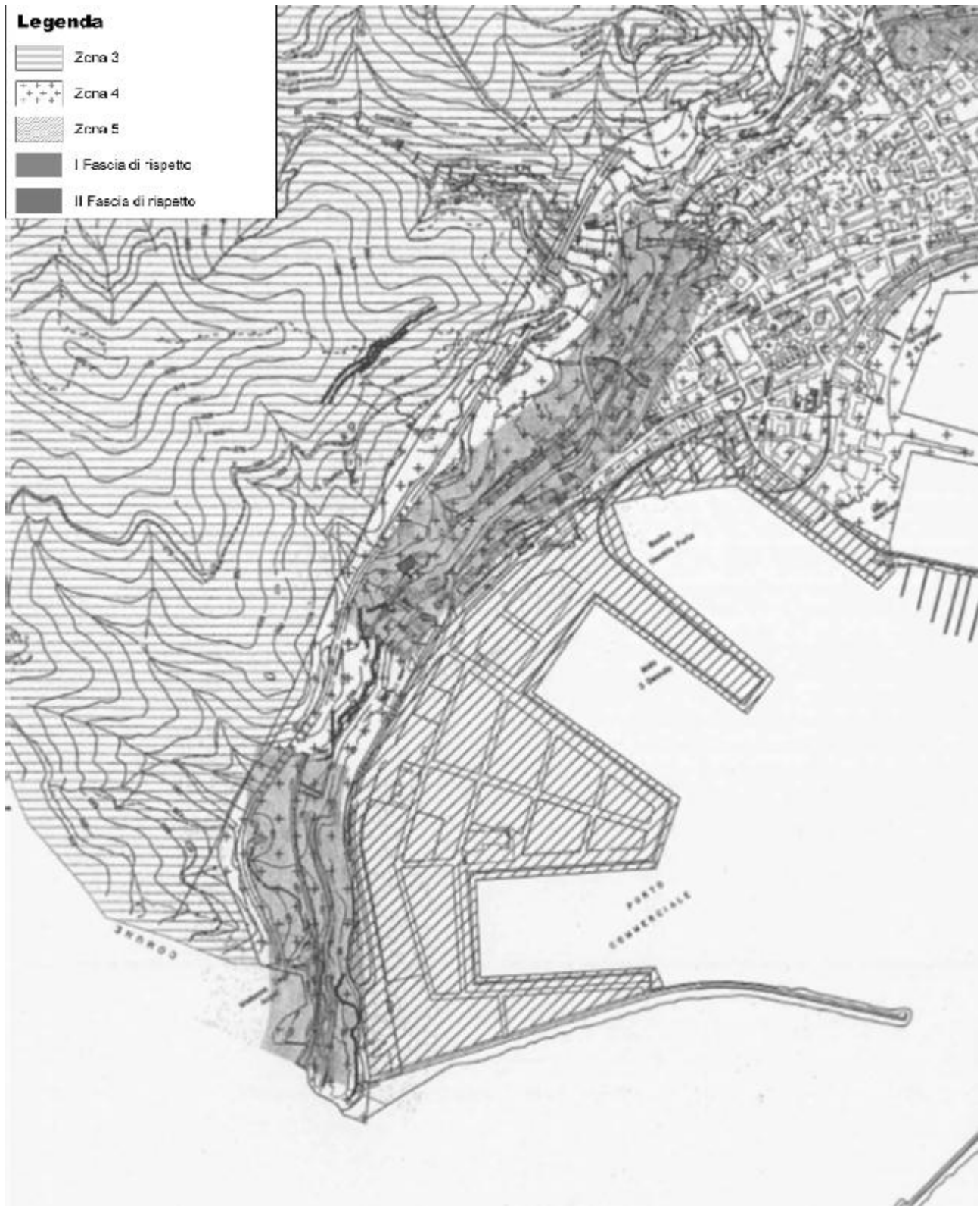


Figura 2-1 Quadro d'insieme dell'area d'intervento (Fonte: *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale*)

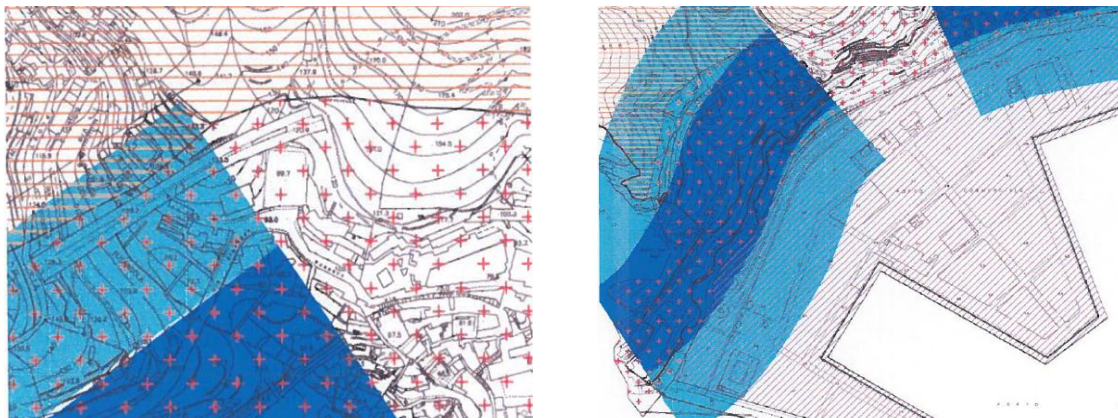


Figura 2-2 Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale zona Piazza S.Leo e zona Portuale (Fonte: *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale*)

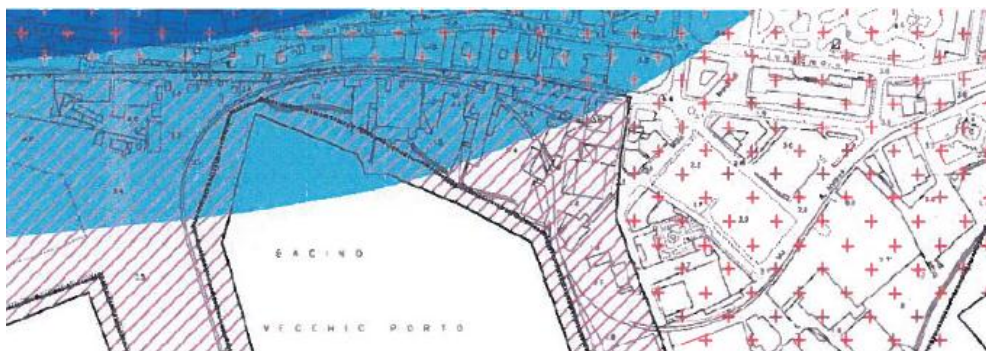


Figura 2-3 Stralcio Zonizzazione Acustica Comunale zona Via Sandro Pertini prossimità incrocio con Via Porto e Via Molo Manfredi (Fonte: *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale*)