COMUNE DI PORTO CESAREO (Prov.di Lecce)

PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO

.....

Legge Regionale n°3/2002

Elaborato di Completamento alla Zonizzazione Acustica Comunale

Del. C.C. N°108 del 19.12.2014 – Provincia di Lecce Deter.Dir. N°73/2015

TAV.1 – Relazione esplicativa

TAV.2 – Planimetria Generale – *Aree di Criticità Acustica* – scala: 1/20.000;

TAV.3 – Misure fonometriche ambientali / Limiti di zona – scala: 1/20.000;

TAV.4/a – via Litoranea SP 340 e viabilità principale interna collegata: regolamentazione flusso veicolare e Interventi di attenuazione dei livelli acustici- scala:1/10.000;

TAV.4/b – via Litoranea SP 340 e viabilità principale interna collegata: regolamentazione flusso veicolare e Interventi di attenuazione dei livelli acustici [*Particolari*] – scala: 1/5.000;

TAV.5 – Penisola e zone adiacenti alle aree artigianali: Interventi di attenuazione dei Livelli acustici -scala: 1/10.000 – 1/2000;

TAV.6/a [quadrante 1] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 2] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 3] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 4] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/b) – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: *Procedure*

TAV.1 – RELAZIONE ESPLICATIVA

Porto Cesareo, Aprile 2016

IL TECNICO

Ing. Valerio Vitale

INDICE:

1)- Premesse- Normativa
2)- Obiettivi Generali del Piano di Risanamento Acustico
3)- Misure Fonometriche Ambientali – Limiti di zona [TAV.3]
4)- Strategia di Intervento
5)- Priorità e stima degli Oneri Finanziari
6)- Conclusioni

1)- Premesse – Normativa

Il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale è stato approvato con Del.C.C. n.108 del 19.12.2014.
La Provincia di Lecce – settore *Ambiente /Sviluppo del Territorio/Programmazione strategica* ha approvato il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale con Det.Dir.n.73 del 03.02.2015. La Determinazione Dirigenziale approvava il Piano di Zonizzazione con la prescrizione di stabilire della fasce di rispetto laddove si verifichino situazioni con aree contigue che differiscano per più di 5 dB.

L'Amministrazione Comunale specificava che le uniche situazioni nelle quali si verificavano differenze per più di 5 dB tra aree contigue erano costituite dalle aree ai confini delle zone artigianali e nelle fasce di rispetto della viabilità principale. E quindi, in piena coerenza con il disposto del Punto 2 - 3°capoverso dell'ALLEGATO TECNICO alla L.R. n°3 del 12.02.2002 e in piena coerenza con il contenuto del Piano di Zonizzazione Acustica, l'Amministrazione Comunale specificava che intendeva procedere alla realizzazione di un Piano di Risanamento Acustico nella aree di criticità individuate e definite nella Tavola n.9 della Zonizzazione Acustica Comunale " *Individuazione delle aree di criticità acustica"* .

Vengono connotate come "*Aree di criticità acustica*" quelle aree che:

a) si trovano in zone limitrofe che differiscano per più di 5 dB come limite di soglia. Come sopra già specificato queste aree riguardano esclusivamente le aree a margine della viabilità principale e quelle a margine delle zone artigianali;
b) hanno ricevuto nel Piano di Zonizzazione acustica una classificazione con livello limite di zona inferiore al livello reale misurato. Questo è stato fatto per avviare un'attività di tutela del territorio e ottenere nel medio termine un *clima acustico* adeguato alla destinazione delle aree.

L'impostazione fondante è che il Territorio del Comune di Porto Cesareo, che è sede di notevole presenza turistica nel periodo estivo Giugno/Settembre, deve sicuramente essere tutelato e dotato di un adatto " Clima acustico", che renda gradevole il soggiorno turistico. Le iniziative di tutela acustica sono quelle previste dalla L.447/95.

L'Ufficio Provinciale accoglieva ed approvava le controdeduzioni dell'Amministrazione Comunale con nota di risposta n.35828 del 05.06.2015, pervenuta in data 10.06.2015 con prot.n.12789.

Pertanto con riferimento alle disposizioni di cui alla:

- Legge 26.10.1995 n.447 " *Legge quadro sull'inquinamento acustico*";
- L.R. n.3 del 12.02.2002 "*Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico*" - art.10;
- L.R. n.3 del 12.02.2002 "*Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico*" - ALLEGATO TECNICO – p.2

veniva affidato al sottoscritto Ingegnere incarico per la Redazione del Piano di Risanamento Acustico con Determinazione del Settore IX-Urbanistica,Paesaggio,Demanio e SUAP n.826 REG.GEN. del 25.09.2015.

Il Piano di Risanamento Acustico contiene una serie di proposte di intervento, finalizzate alla riduzione del livello acustico ambientale all'interno delle aree indicate come "*critiche* " nella TAV. n°9 del Piano di Zonizzazione Acustica approvato, e generato dal traffico veicolare e in genere dai comportamenti antropici. Tali aree sostanzialmente riguardano:

a) le aree adagiate lungo tutto il percorso della litoranea interna, specialmente nel tratto tra Porto Cesareo e Torre Lapillo, che distribuisce il traffico veicolare ai vari lidi balneari;
b) la penisola e le aree adiacenti del Centro Urbano di Porto Cesareo;
c) le aree a margine delle zone destinate ad attività artigianali nella parte EST del territorio;

Sinteticamente si può dire che:

- Il *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale* impone dei limiti acustici di zona in sintonia con la destinazione delle varie parti del Territorio comunale e descrive le procedure per il rispetto di tali limiti da parte dei privati. I limiti di zona - attualmente operativi - sono contenuti nel Piano di Zonizzazione Acustica approvato con Del.C.C. N°108 del 19.12.2014 e con Nota Ufficio Provinciale n.35828 del 05.06.2015;
- Il *Piano di Risanamento Acustico Comunale* è strumento complementare al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale in quanto programma interventi sul territorio nelle aree ritenute critiche e chiarisce le procedure, allo scopo di facilitare e rendere operative le disposizioni del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale. Pertanto:
  - gli interventi programmati sono di natura infrastrutturale e organizzativa e spetta all'Ente Pubblico l'attuazione di tali interventi;
  - le procedure rappresentano delle linee guida che consentono al Privato il rispetto delle disposizioni contenute nel Piano di Zonizzazione Acustica approvato, durante la gestione delle proprie iniziative;

Quindi è l'insieme dei comportamenti dell'Ente Pubblico e del Privato che nel medio termine ottimizza il rispetto dei limiti acustici impostati nel Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Le Tavole costituenti il Piano di Risanamento Acustico Comunale sono le seguenti:

TAV.1 – Relazione esplicativa

TAV.2 – Planimetria Generale – *Aree di Criticità Acustica* – scala: 1/20.000;

TAV.3 – Misure fonometriche ambientali / Limiti di zona – scala: 1/20.000;

TAV.4/a – via Litoranea SP 340 e viabilità principale interna collegata: regolamentazione flusso veicolare e Interventi di attenuazione dei livelli acustici- scala:1/10.000;

TAV.4/b – via Litoranea SP 340 e viabilità principale interna collegata: regolamentazione flusso veicolare e Interventi di attenuazione dei livelli acustici [*Particolari*] – scala: 1/5.000;

TAV.5 – Penisola e zone adiacenti alle aree artigianali: Interventi di attenuazione dei Livelli acustici -scala: 1/10.000 – 1/2000;

TAV.6/a [quadrante 1] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 2] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 3] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/a [quadrante 4] – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: Classificazione delle aree-scala: 1/10.000;

TAV.6/b – Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative: *Procedure*

Le tavole TAV.2 e TAV.3 riprendono sinteticamente l'*analisi del territorio* già descritto in sede di Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Le tavole TAV.4/a – TAV.4/b e TAV.5 contengono la *programmazione degli interventi* infrastrutturali e organizzativi.

Le tavole TAV.6/a e TAV.6/b contengono la *sintesi delle indicazioni operative*:

- Classificazione Acustica definitiva delle aree del territorio comunale;
- Procedure da rispettare nella gestione delle iniziative dei Privati.

A queste tavole TAV.6/a e TAV.6/b l'UTC comunale dovrà fare costante riferimento durante l'iter amministrativo.

2. Obiettivi Generali del Piano di Risanamento Acustico

Poiché il Comune di Porto Cesareo è un Comune a vocazione turistico-balneare l'obiettivo fondamentale è quello di generare una regolamentazione acustica, che tuteli il territorio e ne consenta la fruizione al massimo grado possibile. Pertanto le considerazioni che qui vengono svolte fanno riferimento alle presenze e ai dati antropici, che si verificano nel periodo estivo. Quindi anche le conclusioni che vengono proposte si riferiscono essenzialmente alla tutela del clima acustico nel Periodo Estivo.

Con riferimento all'art.10 della L.R. n.3 del 12 Febbraio 2002 il Piano di Risanamento Acustico è un necessario completamento del Piano di Zonizzazione Acustica approvato e contiene l'individuazione delle aree da sottoporre a risanamento, l'indicazione degli interventi, la tempistica e gli oneri finanziari.

Cioè per ottenere un *clima acustico* adeguato non basta imporre limiti acustici nelle varie zone del territorio comunale, ma è indispensabile organizzare le condizioni necessarie a conservare la rumorosità ambientale al di sotto delle soglie imposte.

Il Piano di Risanamento Acustico è costituito pertanto da due elementi fondamentali:

- l'**intervento pubblico** sulle aree critiche del territorio, sulle quali, cioè, il rispetto dei limiti di zona stabiliti nel Piano di Zonizzazione Acustica si manifesta difficoltoso;
- l'**intervento privato** di attenzione e rispetto delle procedure per la regolamentazione delle attività antropiche sotto il profilo dell'inquinamento acustico;

Per questi motivi gli Obiettivi Generali del Piano sono:

a) **PROGRAMMARE** una serie di interventi **Pubblici** nelle aree "*critiche*", finalizzati a integrare e ottimizzare la normativa di tutela acustica del territorio, anche allo scopo di facilitare il rispetto della regolamentazione, già operante in sede di Piano di Zonizzazione Acustica, del disturbo acustico generato dalle varie sorgenti antropiche del territorio.

La *TAV.9 del Piano di Zonizzazione Acustica* ha individuato alcune aree "*critiche*" sostanzialmente caratterizzate da:

- livelli di rumorosità ambientale nello stato di fatto non compatibili con le soglie di zona previste nel Piano di Zonizzazione;
- contiguità con *Zone Acustiche* che differiscono per più di 5 dB.

Queste condizioni si verificano:

I. sulle fasce di territorio comunale adagiate ai margini della S.P. 340 in prossimità della litoranea interna tra Porto Cesareo e Torre Lapillo. Queste aree dedicate alla fruizione turistico-ricettiva presentano un livello di rumorosità ambientale – in gran parte dovuto al traffico veicolare - che risulta superiore alle soglie giustamente protettive stabilite nella zonizzazione acustica. Per queste aree, quindi e allo scopo di predisporre un ambiente quanto più possibile coerente con la destinazione del territorio, è necessario programmare una serie di interventi di tutela, che riducano drasticamente i livelli di rumorosità ambientali misurati nello stato di fatto.
In questo modo con l'approvazione del Piano di Risanamento acustico Comunale

i tratti di territorio sulle fasce ai margini della S.P. 340 – attualmente in classe IV - possono assumere la classe delle zone alle quali appartengono.

II. nella penisola e nel Centro Urbano, che presenta elevati livelli di rumorosità. L'adozione degli interventi di tutela produce un miglioramento del clima acustico e quindi una più facile applicazione delle procedure per il rispetto dei limiti di zona previsti per la penisola;

III. nelle aree adiacenti alle zone artigianali, che presentano una differenza di soglia superiore a 5 dB rispetto alla classe V delle zone artigianali. Gli interventi di protezione lungo i confini delle zone artigianali producono una più facile applicazione delle procedure per il rispetto dei limiti di zona.

IV. nelle fasce di territorio comunale adagiate ai margini della viabilità principale:
    - S.P.122 da Torre Lapillo fino al confine Ovest a Punta Prosciutto;
    - S.P. 286 in prolungamento della S.P. 340 verso Est fino al confine con il Comune di Nardò;
    - Innesto radiale di Lido degli Angeli fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
    - Innesto radiale S.P.109 di Torre Lapillo fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
    - Innesto radiale S.P. per Veglie fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
    - Innesto radiale S.P.21 per Leverano fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana

Con gli interventi di tutela programmati nel Piano di Risanamento Acustico Comunale anche per questi tratti le fasce di territorio ai margini della viabilità indicata – attualmente in classe IV - possono assumere la classe delle zone alle quali appartengono.

b) **FACILITARE per il Privato** il rispetto della regolamentazione acustica, già operativa, mediante:
- il miglioramento delle condizioni ambientali di rumorosità nelle aree critiche con intervento pubblico programmato;
- la redazione di un documento chiaro di sintesi delle *Procedure di Regolamentazione* del disturbo acustico [già introdotte con l'approvazione del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale], che devono essere rispettate dagli interventi privati. La TAV. n.6/b) " *Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni operative:Procedure* " sintetizza le procedure da seguire nelle varie iniziative private per il rispetto dei limiti fissati in normativa.

3. Misure Fonometriche ambientali – Limiti di zona [TAV.3]

La campagna delle misure fonometriche, riportata negli elaborati del Piano di Zonizzazione Acustica, aveva evidenziato che i livelli di rumorosità rilevati risultavano in varie postazioni ben superiori ai limiti di soglia.
Ovviamente la rumorosità ambientale risulta alimentata quasi esclusivamente dal traffico veicolare e a seguire anche dai vari comportamenti antropici.
In ogni caso ridurre la rumorosità da traffico veicolare significa abbassare drasticamente il livello della rumorosità ambientale.
La TAV. n°5 del Piano di Zonizzazione Acustica e la TAV. n°3 di questo Piano di Risanamento Acustico mettono in evidenza le varie situazioni di eccesso di livello.
Tali situazioni si presentano in particolar modo lungo le fasce a margine della litoranea S.P. 340 e della viabilità collegata. Si presentano anche in varie postazioni del Centro Urbano e della Penisola.
Purtuttavia la riduzione dei livelli del rumore da traffico veicolare in ambito urbano risulta sempre di difficile esecuzione.
Gli interventi pubblici che possono essere presi in considerazione per la riduzione della rumorosità da traffico veicolare in generale sono i seguenti:

- regolamentazione delle direttrici del traffico veicolare;
- riduzione della velocità di marcia;
- regolazione della circolazione agli incroci;
- utilizzo di semafori programmati;
- adozione di asfalti fonoassorbenti;
- divieto di uso degli avvisatori acustici;
- iniziative per sensibilizzare il problema del rumore dei motocicli;
- adozione di barriere acustiche vegetali;

Nel capitolo successivo si prenderà in considerazione la possibile strategia pubblica di intervento per la riduzione della rumorosità da traffico veicolare e ambientale in genere.
……..

4. Strategia di intervento

Come si è detto al **Capitolo 2** è l'insieme dei comportamenti virtuosi del **Pubblico** e del **Privato** che produce condizioni ambientali ottimali.

--Per quanto riguarda il Pubblico è necessario pianificare una strategia di intervento sul territorio, che sostanzialmente propone due attività:

- Adozione di iniziative infrastrutturali e organizzative per la protezione dell'ambiente dalla rumorosità generata dal traffico veicolare;
- Adozione e divulgazione di una normativa chiara di regolamentazione delle iniziative antropiche sotto l'aspetto del disturbo acustico; la TAV.6/b) " *Sintesi della Normativa Tecnica e Indicazioni Operative:Procedure* " è configurata in modo tale da costituire un utile compendio di facile accesso per l'applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione già acquisite in sede di approvazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

--Per quanto riguarda il Privato occorrerà una maggiore attenzione al rispetto delle procedure di regolamentazione delle iniziative con riferimento alla Normativa Nazionale, alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica e alle indicazioni operative contenute nel presente Piano di Risanamento Acustico [TAV.6/a) – TAV.6/b)].

L'insieme combinato delle due attività renderà nel medio termine il clima acustico effettivo sul territorio comunale compatibile con la destinazione d'uso delle varie zone.

In generale le iniziative che l'Ente Pubblico può adottare per la riduzione della rumorosità da traffico veicolare sono le seguenti:

- *Riduzione del flusso veicolare*

Dalla Relazione Generale del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale si evince che l'equazione per la previsione del livello della rumorosità da traffico veicolare a margine della carreggiata per il Comune di Porto Cesareo assume la forma seguente:

LEQ= 46,1+9,47 Log Q + 0,88 P% - 17,1 Log d + Corr.

Dove:

Q=flusso totale del traffico veicolare [n°/h];

p%= percentuale di veicoli pesanti;

d=distanza dal centro della carreggiata del punto di misura [mt];

Corr.=termine influenzato dal tipo di manto stradale e dalla pendenza;

La velocità media dei veicoli influenza il termine noto dell'equazione.

La quantità totale di veicoli circolanti quindi influenza il livello di rumore a margine della carreggiata con progressione logaritmica.

A parità di ogni altra condizione il dimezzamento del numero dei veicoli circolanti riduce il livello acustico di un **ΔL=** 9,47*0,3=2,85 dB(A).

- *Riduzione della percentuale di veicoli pesanti circolanti*

La percentuale di veicoli pesanti influenza la rumorosità in misura lineare. Pertanto la riduzione di tale percentuale è intervento molto efficace.
A parità di ogni altra condizione e supponendo una percentuale ordinaria di veicoli pesanti del 10%, ridurre del 50% tale percentuale significa ridurre di 4,4 dB(A) la rumorosità a margine stradale.

- *Riduzione della velocità media del traffico*

La velocità media del traffico entra nel valore del termine noto della equazione. In generale si può affermare che il livello di rumorosità emesso dal veicolo risulta minimo per velocità di 30 Km/h. Al di sotto e al di sopra cresce con progressione logaritmica, fino a produrre incrementi anche di 3-4 dB(A).
Pertanto la condizione ottimale – nelle aree urbane - sarebbe quella di regolare il traffico con velocità media costante non superiore a 30 Km/h. Questa conclusione comporta l'adozione di corsie preferenziali, l'uso di rotatorie agli incroci o di semafori intelligenti regolati e programmati sulla velocità media di 30 Km/h.

- *Divieto dell'uso degli avvisatori acustici*

L'uso non regolato o l'abuso degli avvisatori acustici inevitabilmente produce incremento del livello acustico ambientale. Il divieto di usare il dispositivo aiuta a raggiungere le condizioni ottimali. E' una misura difficilmente valutabile, ma mediamente può generare una riduzione di circa 1 dB(A).

- *Divieto di circolazione per motocicli con marmitta non silenziata*

Sono necessarie iniziative per sensibilizzare il problema causato dal disturbo acustico provocato dal rumore dei motocicli con marmitta non silenziata. Anche questa è una misura difficilmente valutabile in relazione al numero assolutamente casuale degli eventi. Mediamente ci si può attendere una riduzione di almeno 1dB(A).

- *Adozione di Asfalti fonoassorbenti*

Gli asfalti fonoassorbenti sono costituiti da miscele nelle quali gli aggregati presentano una curva granulometrica, che consente una percentuale di vuoti molto più alta che in una normale miscela convenzionale.
La grande quantità di vuoti del manto produce l'attenuazione del rumore prodotto dal rotolamento delle gomme sull'asfalto. Con dimensione media degli aggregati di 10-12 mm e percentuale di vuoti intorno al 20% un asfalto fonoassorbente di spessore pari o superiore a 4 cm è in grado di dimezzare l'energia sonora prodotta dal rotolamento e quindi ridurre di circa 3 dB(A) la rumorosità emessa dai veicoli in movimento.
La fornitura degli asfalti fonoassorbenti è regolata dalla norma europea: UNI EN 13108 "*Miscele bituminose"*

- *Adozione di barriere acustiche vegetali*

L'adozione di barriere acustiche in ambito urbano è abbastanza difficoltosa, data l'impossibilità di schermare i bordi stradali nel tessuto cittadino. E' possibile però pensare a barriere di tipo vegetale, anche e soprattutto in corrispondenza dei confini delle zone artigianali o vie principali. L'adozione di schermi vegetali fitti e frondosi genera sicuramente una notevole attenuazione delle componenti di media-alta frequenza da 1.6kHz in su. Per l'attenuazione delle componenti di bassa frequenza le barriere vegetali danno scarso contributo. In ogni caso l'adozione di uno schermo vegetale sul bordo strada equivale ad aumentare fittiziamente di circa il 50% la distanza del ricettore dal bordo strada. Ossia la presenza della barriera produce su un ricettore un incremento di attenuazione per divergenza semisferica calcolabile – nell'ipotesi di sorgente lineare – come:

Δ**L**=10 log (D2/D1), dove

D1=distanza reale

D2= distanza fittizia = 1,5 D1

Pertanto su una qualunque postazione dietro la barriera vegetale si ha una attenuazione aggiuntiva Δ**L**=10 log (D2/D1) = 10 Log 1,5 = 1,76 dB(A), rispetto al livello che verrebbe misurato nello stesso punto senza barriera.

Fatte salve le indicazioni puntuali contenute nel Piano Urbano del Traffico e in sintonia con questo per quanto riguarda la strategia generale, è possibile a questo punto - per le varie aree del territorio comunale definite "critiche" e indicate al punto n.2 - organizzare alcune iniziative pubbliche di tutela , che vengono di seguito esplicitate.

A) Strada litoranea SP340 tra Porto Cesareo e Torre Lapillo. [TAV.4a-TAV.4b]

Questa arteria si sviluppa ormai completamente in ambito urbano. Su questo tratto - nel Periodo Estivo Giugno/Settembre - si scarica tutto il flusso veicolare del turismo balneare. Code, ingorghi e uso degli avvisatori acustici elevano notevolmente il livello di rumorosità ambientale.

Questo arco litoraneo dovrà invece risultare completamente e virtuosamente integrato nella dinamica turistica e assolvere prevalentemente e in maniera ordinata alla funzione di distribuzione del flusso turistico veicolare e pedonale verso i lidi balneari e le postazioni ricettive.

Quindi la SP340 - almeno nel Periodo Estivo Giugno/Settembre – dovrà risultare notevolmente sgravata dal flusso veicolare di attraversamento e restare dedicata alla fruizione delle strutture turistiche.

Risulta indispensabile attivare alcune iniziative di protezione dalla rumorosità veicolare. Tali iniziative potranno essere attuate per tutto l'anno o almeno per il Periodo Estivo Giugno/Settembre.

Le TAV.4a – TAV.4b contiene gli interventi programmati, che sono qui elencati:

- *riduzione del flusso veicolare*

Questo intervento viene regolato programmando un senso unico di circolazione nel tratto B-C tra l'innesto con la litoranea interna e l'incrocio con la SP109 di Torre Lapillo e nel tratto B-D-E. Questo provvedimento consente al traffico proveniente da Porto Cesareo di proseguire normalmente verso Torre Lapillo e impedisce il flusso di traffico in senso contrario dall'incrocio con la SP109 di Torre Lapillo.

Il traffico veicolare proveniente dalla litoranea SP122 a Ovest di Torre Lapillo proseguirà verso Porto Cesareo sulla SP109 e quindi sulla Strada Provinciale esterna Avetrana – Nardò SP359. Questo traffico veicolare potrà:

- ritornare sulla SP340 al primo incrocio con la via comunale prevista nel PUG, che ritorna sulla SP340 in corrispondenza del bivio per la litoranea interna;
- ritornare sulla SP340 all'incrocio con la via comunale che attraversa il Club Azzurro;
- dirigersi verso l'abitato di Porto Cesareo attraverso l'incrocio con la via Vespucci o con la via Cilea;

Le conseguenza positive di questo intervento risulteranno:

- una sensibile riduzione del traffico veicolare su tutta la SP340, in quanto i veicoli provenienti dalla SP122 e diretti a Porto Cesareo entreranno in Porto Cesareo dalla via Vespucci o dalla via Cilea, scaricando la SP340;
- una ancora più elevata riduzione del traffico veicolare sul tratto B-C e B-D-E della SP340, che verrà caricato esclusivamente dai veicoli provenienti da Porto Cesareo e diretti ai lidi balneari lungo la litoranea;
- una riduzione del flusso veicolare in entrata a Porto Cesareo dalla via Amba Alagi.

La riduzione del livello di rumorosità che verrà prodotta da questo intervento è sicuramente dell'ordine di 2-3 dB(A).

- *riduzione della percentuale di veicoli pesanti*

La percentuale di veicoli pesanti circolanti su questa arteria dovrà essere ridotta, limitando la circolazione ai veicoli commerciali destinati alle postazioni commerciali lungo la SP340 esclusivamente per le attività di carico e scarico merce. I veicoli pesanti solo in moto di attraversamento lungo la SP340 dovranno essere deviati sulla SP359, all'incrocio con la via Garibaldi per quelli provenienti da Est e all'incrocio con la SP109 di Torre Lapillo per quelli provenienti da Ovest.
In questo modo tutto l'arco litoraneo della SP340 verrà in gran parte scaricato dalla circolazione pesante con una presumibile riduzione della rumorosità ambientale di almeno 3-4 dB(A).

- *riduzione della Velocità media del traffico*

La riduzione della velocità di circolazione a 30 Km/h lungo tutta la SP340 è intervento obbligatorio sia per ottenere un'ulteriore riduzione del livello di rumorosità ambientale e sia per regolare la sicurezza della circolazione veicolare in presenza ordinariamente di un notevole flusso pedonale. E' auspicabile organizzare rotatorie e/o semafori intelligenti in modo che tale velocità media di percorrenza venga conservata costante lungo tutta la SP340. E' possibile aspettarsi una riduzione di almeno 2-3 dB(A) del livello di rumorosità ambientale, se tale intervento viene correttamente applicato e fatto rispettare.

- *Divieto dell'uso degli avvisatori acustici*

Questa disposizione dovrà essere fatta rispettare, prevedendo delle sanzioni a carico di chi disattende la stessa disposizione. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A).

- *Divieto di circolazione per motocicli con marmitta non silenziata*

Anche questa disposizione dovrà essere fatta rispettare e, se osservata, contribuirà a ridurre notevolmente il disturbo acustico e a creare nel territorio un "clima acustico" ottimale. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A)

- *Adozione di asfalti fonoassorbenti*

Tutta l'arteria dalla rotatoria con la via Garibaldi fino all'incrocio con la SP109 di Torre Lapillo dovrà essere pavimentata con asfalto fonoassorbente. Questo intervento potrà produrre una riduzione della rumorosità ambientale di circa 3 dB(A).

- *Adozione di barriere acustiche vegetali*

Tutto il tratto ABC della SP340 deve ancora essere completato con marciapiedi e piste ciclabili. Pertanto è opportuno che durante la posa dei marciapiedi siano anche poste a dimora piante di medio fusto con chioma

abbondante e di larga foglia. Questo intervento produce per le postazioni dietro la barriera una riduzione aggiuntiva sul livello standard alla distanza della postazione di circa 2 dB(A).

……..

L'insieme degli interventi proposti sulla SP340 porta ad una riduzione globale dei livelli misurati a margine della carreggiata, che può essere stimata con previsione cautelativa a circa **12-14 dB(A).**

QUINDI: a seguito della approvazione degli interventi programmati i tratti di territorio sulle fasce a margine della S.P. 340 – attualmente in classe IV - possono assumere la classe delle zone alle quali appartengono.

B) Fasce a margine della viabilità principale interna collegata alla SP340
[TAV.4a – TAV.4b – TAV.5]

Le aree interessate sono le fasce a margine delle seguenti arterie:

- S.P.122 da Torre Lapillo fino al confine Ovest a Punta Prosciutto;
- S.P. 286 in prolungamento della S.P. 340 verso Est fino al confine con il Comune di Nardò;
- Innesto radiale di Lido degli Angeli fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
- Innesto radiale S.P.109 di Torre Lapillo fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
- Innesto radiale S.P. per Veglie fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana;
- Innesto radiale S.P.21 per Leverano fino all'incrocio con la S.P. 359 Nardò-Avetrana

Anche per queste aree valgono le considerazioni generali che sono state svolte per la SP340.
La TAV.4a-4b e la TAV.5 contengono gli interventi che è possibile programmare, che sono qui elencati:

- *riduzione della Velocità media del traffico*

La velocità di circolazione viene limitata a 50 Km/h. E' auspicabile organizzare rotatorie e/o semafori intelligenti in modo che tale velocità media venga conservata costante per tutta la percorrenza di tali tratti E' possibile aspettarsi una riduzione di almeno 2-3 dB(A) del livello di rumorosità ambientale, se tale intervento viene correttamente applicato e fatto rispettare.

- *Divieto dell'uso degli avvisatori acustici*

Questa disposizione dovrà essere fatta rispettare, prevedendo delle sanzioni a carico di chi disattende la stessa disposizione. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A).

- *Divieto di circolazione per motocicli con marmitta non silenziata*

Anche questa disposizione dovrà essere fatta rispettare e, se osservata, contribuirà a ridurre notevolmente il disturbo acustico e a creare nel territorio un "clima acustico" ottimale. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A).

- *Adozione di asfalti fonoassorbenti*

Questi tratti di viabilità devono essere pavimentati con asfalto fonoassorbente. Questo intervento potrà produrre una riduzione della rumorosità ambientale di circa 3 dB(A).

- *Adozione di barriere acustiche vegetali*

E' opportuno che le fasce a margine delle arterie sopra indicate vengano interessate dalla messa a dimora di

piante di medio fusto con chioma abbondante e di larga foglia. Questo intervento produce per le postazioni dietro la barriera una riduzione aggiuntiva sul livello standard alla distanza della postazione di circa 2 dB(A).

L'insieme degli interventi proposti porta ad una riduzione globale dei livelli, misurati a margine della carreggiata, che può essere stimata con previsione cautelativa a circa 10 dB(A).
QUINDI: a seguito dell'approvazione degli interventi programmati i tratti di territorio sulle fasce a margine dei tratti stradali sopra indicati – attualmente in classe IV - possono assumere la classe delle zone alle quali appartengono.

C) Penisola e Centro Urbano. [TAV.5]

La penisola e la aree adiacenti del Centro Urbano devono essere osservate con particolare attenzione. L'Amministrazione Comunale, intendendo giustamente proteggere tale parte del territorio comunale più specificamente destinato all'accoglienza turistica, ha ritenuto di assegnare la Classe II a tali aree, in modo da ottenere un "*Clima Acustico*" adeguato alla loro destinazione. Pertanto nel Piano di Zonizzazione Acustica Comunale tali aree assumono nel periodo diurno un livello di soglia di 55 dB(A). Le misurazioni fonometriche eseguite e riportate nelle tavole del Piano – e qui riprese nella TAV.3 – riportano in realtà livelli di rumorosità ambientale ben superiori ai limiti di soglia.
Per raggiungere e conservare l'adatto " *Clima Acustico*" è necessario generare una riduzione della rumorosità ambientale di almeno 12-14 dB(A). E' un impegno considerevole che può essere assolto non solo eseguendo le attività programmate dall'*Ente Pubblico,* ma anche stimolando comportamenti virtuosi del *Privato* sia nella pratica quotidiana delle diverse attività antropiche e sia nel puntuale rispetto delle procedure previste per ottenere l'autorizzazione alle varie iniziative.

Le attività che è possibile programmare da parte dell'Ente Pubblico sono le seguenti:

- *riduzione del flusso veicolare*

In piena coerenza con le indicazioni contenute nel Piano Urbano del Traffico, si ritiene che è soprattutto in questa zona che il traffico veicolare deve essere regolato nel senso che:

- l'intera penisola deve diventare zona assolutamente pedonale, con alcune eccezioni per i veicoli commerciali nelle attività di carico/scarico merci;
- le aree di parcheggio della via Vespucci e del piazzale Aldo Moro devono essere alimentate in <u>ingresso</u> dalla via Muratori e dalla via Bissolati e in uscita dalla via Vespucci e via Capuana, con la predisposizione di pannello luminoso di "Parcheggio libero/occupato" in corrispondenza dell'ingresso di via Muratori e dell'ingresso di via Bissolati;
- la via di perimetro della penisola potrà essere percorsa in senso antiorario solo dai veicoli commerciali di piccolo peso esclusivamente per attività di carico/scarico merci;

Le <u>conseguenza positive</u> di questo intervento risulteranno:

- l'azzeramento del traffico all'interno della penisola;
- una riduzione del flusso veicolare in arrivo sulla via Vincenzo Monti;
- un flusso veicolare ordinato e meno caotico sulla via Vincenzo Monti e sulla via Vespucci;

La riduzione del livello di rumorosità che verrà prodotta da questo intervento è sicuramente dell'ordine di 2-3 dB(A) per la via Vincenzo Monti e strade collegate. L'attenuazione è molto più alta per l'intera penisola.

- *riduzione della percentuale di veicoli pesanti*

La percentuale di veicoli pesanti - in ingresso in paese e in arrivo dalla SP340 - dovrà essere limitata ai veicoli con destinazione di carico/scarico all'interno del paese o per le postazioni commerciali sulla SP340.
Come è stato già detto, i veicoli pesanti solo di attraversamento per destinazioni verso Est o verso Ovest dell'abitato dovranno essere deviati sulla SP359, all'incrocio con la via Garibaldi per quelli provenienti da Est e all'incrocio con la SP109 di Torre Lapillo per quelli provenienti da Ovest.
In questo modo l'intero abitato di Porto Cesareo e tutto l'arco litoraneo della SP340 verrà in parte scaricato dalla circolazione pesante con una presumibile riduzione della rumorosità ambientale di almeno 3-4 dB(A).

- *riduzione della Velocità di circolazione*

La velocità di circolazione sarà regolata a 30 Km/h lungo tutte le arterie del centro abitato. E' possibile aspettarsi una riduzione di almeno 2-3 dB(A) del livello di rumorosità ambientale, se tale intervento viene correttamente applicato e fatto rispettare.

- *Divieto dell'uso degli avvisatori acustici*

Questa disposizione dovrà essere fatta rispettare, prevedendo delle sanzioni a carico di chi disattende la stessa disposizione. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A).

- *Divieto di circolazione per motocicli con marmitta non silenziata*

Anche questa disposizione dovrà essere fatta rispettare e, se osservata, contribuirà a ridurre notevolmente il disturbo acustico e a creare nel territorio un "clima acustico" ottimale. Ci si attende una riduzione di almeno 1,0 dB(A)

- *Adozione di asfalti fonoassorbenti*

Le arterie di penetrazione e di uscita dall'abitato – via Cilea, via Vespucci, via Amba Alagi, via Vincenzo Monti, via Garibaldi, dovranno essere pavimentate nel medio termine con asfalto fonoassorbente. Questo intervento potrà produrre una riduzione della rumorosità ambientale di circa 3 dB(A).

- *Adozione di barriere acustiche vegetali*

Questo intervento non è di facile applicazione, perché è sempre difficoltoso organizzare barriere vegetali all'interno dell'abitato. Purtuttavia è auspicabile che nel medio termine la sistemazione di nuovi marciapiedi preveda anche la posa a dimora di piante di medio fusto con chioma abbondante e di larga foglia. Questo intervento produce per le postazioni dietro la barriera una riduzione aggiuntiva sul livello standard alla distanza della postazione di circa 2 dB(A).

- *Campagna di informazione e sensibilizzazione del privato*

E' opportuno programmare interventi di informazione sensibilizzazione del privato(cartellonistica, distribuzione di depliants presso le strutture ricettive, incontri divulgativi sul Piano di Risanamento,etc.)

QUINDI: L'approvazione degli interventi contenuti nel Piano di Risanamento Acustico, e insieme il comportamento virtuoso anche del Privato, contribuirà nel medio termine a ridurre il livello di rumorosità ambientale per almeno **14 dB(A)** fino ai limiti di soglia per tutta l'area della penisola e delle aree adiacenti.

D) *Aree adiacenti alle zone artigianali a Est dell'abitato* [TAV.5]

Le due zone in classe V ad Est dell'abitato sono inserite in un ampio territorio in Classe II.
Questo significa che all'interno delle due zone i limiti di soglia da rispettare sono quelli della Classe V.
Quindi le zone limitrofe in Classe II dovranno essere protette, programmando alcuni interventi che potrebbero essere:

- *Regolamentazione del traffico veicolare in ingresso all'area artigianale*

Il percorso di servizio degli autoveicoli in ingresso all'area artigianale dovrà avvenire utilizzando parti del territorio marginali e decentrate. Sarà anche opportuno che lungo il percorso di avvicinamento e in prossimità dell'area artigianale venga imposto il divieto di usare gli avvisatori acustici.

- *Adozione di schermi fonoimpedenti lungo il perimetro dell'area artigianale*

La progettazione e la disposizione di adatti schermi o barriere fonoimpedenti potranno creare delle ampie zone d'ombra acustica all'interno delle aree limitrofe alla zona artigianale. L'effetto combinato dell'attenuazione acustica di barriera e di quella dovuta alla naturale divergenza d'onda potrà generare un clima acustico all'interno delle aree limitrofe all'area artigianale coerente con i limiti di zona della Classe II.

- *Messa a dimora di piante di alto fusto all'interno dell'area artigianale*

Le aree sede di attività artigianali dovranno essere arredate con piante di alto fusto e chioma abbondante di larga foglia, disposte prevalentemente lungo il perimetro interno della zona artigianale. Verrà a costituirsi una barriera vegetale aggiuntiva, che apporterà un'ulteriore attenuazione acustica verso l'esterno della zona artigianale.

QUINDI: l'approvazione degli interventi programmati rende il clima acustico nelle aree limitrofe alle zone artigianali ad Est dell'abitato coerenti con le soglie della Classe II.

E) Zona Industriale a Ovest dell'abitato e Fascia di territorio a sud della S.P.359.

La rumorosità indotta sul territorio comunale dalla Strada Provinciale Esterna S.P.359 Nardò-Avetrana [fascia di territorio in classe IV] e dall'attività veicolare della Pista di Prova di autoveicoli nella zona industriale al confine Nord-Ovest del territorio di Porto Cesareo [area in Classe VI] si relaziona a due situazioni, che risultano marginali e non integrate nelle aree interessate dalle varie attività antropiche comunali. Inoltre queste due aree sono interessate da sorgenti di rumorosità che non è possibile far ricadere totalmente sotto il controllo dell'Ente Pubblico Comunale.
Purtuttavia occorre prevedere anche per queste due situazioni alcune iniziative di tutela.

- Per le aree al margine SUD del tracciato della S.P.359 si prescrive che gli insediamenti antropici adiacenti al margine Sud del tracciato viario siano dotati in corrispondenza del loro confine Nord di adatta barriera fonoimpedente - anche di tipo misto strutturale/vegetale – su iniziativa dei privati, allo scopo di conservare la rumorosità ambientale nella fascia a Sud del tracciato viario su livelli compatibili con i limiti di soglia.
- Per la pista di prova di autoveicoli a Ovest del territorio comunale dovrà essere predisposta e depositata presso l'U.T.C. Comunale a cura del Privato proprietario una valutazione di impatto acustico riguardante i livelli di rumorosità lungo il confine Ovest della Pista, ricadente nel territorio di Porto Cesareo, in occasione degli eventi di prova. La V.I.A. dovrà valutare la rumorosità indotta sulle aree adiacenti poste in Classe I e quindi suggerire gli eventuali interventi di protezione atti a conservare la rumorosità ambientale al di sotto dei livelli di soglia nelle aree del territorio comunale adiacenti al tracciato della pista.

5. Priorità e Stima oneri finanziari

Il Piano di Zonizzazione Acustica già approvato imposta su tutto il Territorio Comunale un "*Clima Acustico*" adattato alle esigenze della collettività e alla destinazione delle aree del territorio. Come è stato già affermato la tutela del "*Clima Acustico*" territoriale è affidata al rispetto dei limiti di soglia acustica da parte di tutte le attività antropiche pubbliche e private.

Pertanto:

a) è affidato all'Ente Pubblico l'onere di predisporre tutte le iniziative per:
   - adeguare il clima acustico reale ai limiti di soglia stabiliti in sede di Piano di Zonizzazione Acustica Comunale;
   - informare il privato e sensibilizzarlo al rispetto delle procedure e dei comportamenti.

   Infatti, per soddisfare questi due obiettivi, il *Piano di Risanamento Acustico Comunale* contiene:
   - le iniziative che possono essere programmate per la bonifica del clima acustico territoriale nelle *aree critiche* [**TAV.4a – TAV.4b** – **TAV.5**];
   - la sintesi e chiarimenti sulle procedure che il Privato deve seguire per ottenere il rispetto dei limiti di zona [**TAV.6/a) – TAV.6/b)**].

b) è affidato alla sensibilità e ai comportamenti virtuosi del Privato il rispetto delle procedure e dei limiti acustici di zona durante la gestione delle iniziative private.

Quindi l'approvazione del Piano di Risanamento Acustico Comunale :

- Produce le condizioni di tutela del "Clima Acustico" delle aree definite *Critiche* e in genere di tutto il territorio comunale;
- Produce di conseguenza anche la bonifica della rumorosità generata ai margini della viabilità principale interna. Quindi le fasce di territorio adiacenti alla viabilità principale interna – attualmente in classe IV – assumono la classe delle zone di appartenenza.
- Produce chiarimenti e sintesi delle procedure che il Privato deve rispettare.

Per quanto riguarda la programmazione degli interventi dell'Ente Pubblico riguardanti il traffico veicolare, le iniziative proposte risultano coerenti con la strategia generale del Piano Urbano del Traffico.

.....Priorità

E' opportuno indicare la priorità di azione negli interventi contenuti nel Piano di Risanamento Acustico, in considerazione del grado di urgenza che alcuni interventi hanno in relazione ad altri.

E' sicuramente urgente procedere alla regolamentazione del flusso di traffico veicolare sulla SP340 e quindi provvedere all'adeguamento del Clima Acustico delle aree adiacenti a tale arteria viaria. Ed è anche urgente attivare le procedure di tutela della Penisola e del Centro Abitato.

Pertanto le attività urgenti che l'Ente Pubblico dovrebbe mettere in programmazione sono le seguenti:

1. *regolamentazione* delle direttrici di traffico sulla SP340 Porto Cesareo/Torre Lapillo e la bonifica delle aree adiacenti a questa arteria viaria;
2. *bonifica* della Penisola e della aree limitrofe del centro abitato;
3. *Informazione e sensibilizzazione* del Privato per ottenere comportamenti virtuosi. La TAV.6/b) di questo *P.R.A.* contiene indicazioni e chiarimenti circa le procedure che il Privato deve seguire per il rispetto della normativa approvata, allo scopo di tutelare il "Clima Acustico" del territorio. Possono anche essere organizzati incontri divulgativi.
4. *Bonifica* delle aree adiacenti e limitrofe alla viabilità principale collegata alla SP340;
5. *Iniziative di Protezione* delle aree adiacenti alle zone artigianali ad Est dell'abitato

.....Stima oneri finanziari

La stima sommaria degli oneri finanziari collegati agli interventi e alle attività di tutela acustica del territorio comunale può essere la seguente:

1. *realizzazione di asfalto fonoassorbente*
   - SP340 – superficie = 5.000 ml * 10= 50.000 mq. Costo: 50.000 mq * 15 €/mq=**750.000** €
   - via Vincenzo Monti – sup.=800*10=8000 mq *15 €/mq =.....**120.000** €
   - via Vespucci – sup.=800 *10 = 8000 mq*15€/mq = ...**120.000** €
   - via Garibaldi – sup.=800*10 = 8000 mq * 15 €/mq = ... **120.000** €
   - via Cilea – sup. = 800*10 = 8000 mq * 15 €/mq = ... **120.000** €
2. *segnaletica:* segnali stradali – semafori intelligenti – rotatorie - pannelli luminosi ..... **700.000** €
3. *adozione di barriere vegetali:* considerando la messa a dimora di 2.000 piante: ..... **200.000** €
4. *adozione di schermi fonoimpedenti*: lunghezza L=1.000 ml * 100 €/ml = ... **100.000** €
5. *attività di sensibilizzazione e informazione*: ..... **50.000** €

Gli importi stimati hanno unicamente la funzione di stabilire dei riferimenti di tipo economico. Sarà necessario un Progetto di Massima per meglio dettagliare il costo e la natura degli interventi da finanziare e da inserire successivamente in un Progetto Esecutivo.

6. Conclusioni

E' attualmente perfettamente operativa la Classificazione Acustica del Territorio Comunale e sono attualmente perfettamente operativi i limiti di zona contenuti nel Piano di Zonizzazione Acustica approvato con Del.C.C. N°108 del 19.12.2014 e con Nota Ufficio Provinciale n.35828 del 05.06.2015.
Il *Piano di Risanamento Acustico Comunale* è Documento di naturale complemento alle indicazioni contenute nel *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale*.

L'approvazione del Piano di Risanamento Acustico avvia la programmazione degli interventi di attenuazione dei livelli di rumorosità ambientale.
Per questi motivi:

1. i livelli di rumorosità ambientale nelle aree critiche risulteranno nel medio termine coerenti con i limiti di soglia della zonizzazione acustica approvata. Quindi le fasce di territorio a margine della viabilità principale interna assumono con l'approvazione del P.R.A. la classe delle zone di appartenenza [*v. TAV.6/a) del Piano di Risanamento Acustico*].
2. il rispetto delle soglie acustiche di zona sarà più attuabile, in quanto l'attenuazione dei livelli di rumorosità ambientale rende più semplici e operative le procedure correlate alle iniziative del Privato [*v. TAV.6/b) del Piano di Risanamento Acustico*].

E' opportuno ancora sottolineare e concludere che è l'insieme dei comportamenti dell'Ente Pubblico e del Privato che nel medio termine ottimizza il rispetto delle previsioni dei limiti acustici impostati con il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale e facilita il raggiungimento di un adatto Clima Acustico su tutto il Territorio Comunale.

Porto Cesareo, Aprile 2016

Ing.Valerio Vitale
[Registro Reg. Tecnici Competenti Del.G.R. N°2372 del 13.5.1997]