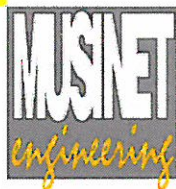




SOCIETA' ITALIANA
 TRAFORO AUTOSTRADALE DEL FREJUS
 Sede legale: fraz. San Giuliano, 2 - 10059 Susa (TO)



MUSINET ENGINEERING S.p.A.
 Cso Svizzera, 185
 10149 TORINO
 Tel. +39 011 5712411
 Fax. +39 011 5712426
 E-mail info@musinet.it
 PEC musinet@legalmail.it

Gruppo SITAF

P.I.Iva 08015410015
 Cap. Soc. E. 520.000 i.v.
 Cod. fis.e Reg. Imprese
 TO 08015410015
 R.E.A. Torino 939200

RILOCALIZZAZIONE DELL' AUTOPORTO DI SUSAS

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

RELAZIONE

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	07/09/2013	Première diffusion / Prima emissione	L. BARBERIS (MUSINET)	C. GIOVANNETTI (MUSINET)	M.BERTI (SITAF)
A	31/10/2013	Revision suite aux commentaires LTF/ Revisione a seguito commenti LTF	L. BARBERIS (MUSINET)	C. GIOVANNETTI (MUSINET) GIOVANNETTI n° 2736	M.BERTI (SITAF)

COD E DOC	P	D	2	C	3	C	M	U	S	0	3	0	0	A
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla		Émetteur / Emittente			Numero				Indice		

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3C	//	//	70	62	02	10	01
------------------------------	-----	----	----	----	----	----	----	----

ECHELLE / SCALA
-

CUP	C11J05000030001
-----	-----------------

SOMMAIRE / INDICE

RESUME/RIASSUNTO	5
1. INTRODUZIONE	6
2. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI	6
2.1 Descrizione dell'attività in progetto (rif. comma 1, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	6
2.2 Descrizione degli orari di attività e di funzionamento degli impianti principali e sussidiari (rif. comma 2, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	8
2.3 Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera (rif. comma 3, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	9
2.3.1 Fasi di lavoro.....	11
2.4 Identificazione e descrizione ricettori (rif. comma 5, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	13
2.5 Planimetria dell'area di studio (rif. comma 6, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	16
2.6 Classificazione acustica definitiva dell'area di studio (rif. comma 7, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	18
2.7 Individuazione delle sorgenti sonore già presenti sull'area e indicazione dei livelli di rumore ante-operam (rif. comma 8, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	23
2.8 Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera (rif. comma 9, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	24
2.8.1 Modello previsionale ISO9613	25
2.8.2 Dati di input del modello di calcolo.....	27
2.8.3 Copertura superficiale del terreno.....	28
2.8.4 Previsione dei livelli sonori determinati dagli impatti.....	29
2.9 Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare (rif. comma 10, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	32
2.9.1 Modello previsionale	32
2.10 Descrizione dei provvedimenti tecnici per contenere i livelli sonori emessi (rif. comma 11, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	36
2.10.1 Omologazione macchine, impianti, attrezzature	38
2.10.2 Interventi gestionali	41
2.10.3 Barriere antirumore mobili	41
2.11 Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione (rif. comma 12, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)	42
2.12 Programma dei rilevamenti di verifica (rif. comma 13, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	42
2.12.1 Localizzazione dei punti di monitoraggio	43
2.12.2 Metodiche di monitoraggio	44
2.13 Provvedimento regionale di riconoscimento del tecnico che ha predisposto la documentazione (rif. comma 14, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004).....	44

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Opera in progetto	7
Figura 2 – Layout di cantierizzazione	10
Figura 3 – Ricettori residenziali SS25 - pk 40+000.....	14
Figura 4 – Ricettori residenziali San Didero.....	15
Figura 5 – Ricettori nel Comune di Bruzolo.....	15
Figura 6 – Ricettori in località Malpasso - Comune di San Giorio di Susa.....	15
Figura 7 – Rappresentazione 3D dell'area di studio.....	16
Figura 8 – Fotopiano dell'area di studio e intervento in progetto	17
Figura 9 – Area di studio su carta tecnica	17
Figura 10 – Estratto dei Piani di Classificazione Acustica Comunale.....	22
Figura 11 – Fasce di competenza sorgenti concorsuali ai sensi dei decreti n.142 30/03/2004 e n.459 18/11/1998.....	24
Figura 12 – Scala cromatica UNI9884.....	29
Figura 13 – Scenario 1 - Impatto Diurno - Mappa 3D - h=4m da pc.....	30
Figura 14 – Scenario 2 - Impatto Notturno - Mappa 3D - h=4m da pc.....	31
Figura 15 – Nomogramma NMPB	34
Figura 16 – Valori di emissione LAE in funzione della velocità per veicoli leggeri.....	34
Figura 17 – Flussi veicolari attratti dall’Autoporto di San Didero	35
Figura 18 – Scenario 1 con mitigazioni mobili.....	37
Figura 19 – Esempio tipologico di barriera antirumore	42
Figura 20 – Localizzazione punti di monitoraggio	43

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Elenco dei mezzi di cantiere necessari per ciascuna lavorazione	9
Tabella 2 – Lavorazioni scenario 1	11
Tabella 3 – Lavorazioni scenario 2	12
Tabella 4 – Livelli di potenza acustica, LW [dB] dei macchinari.....	13
Tabella 5 – Delibere approvazione Zonizzazioni Acustiche Comunali.....	19
Tabella 6 – Valori limite di immissione/emissione secondo il DPCM 14/11/97.....	20
Tabella 7 – Valori di attenzione secondo il DPCM 14/11/97	20
Tabella 8 – Valori di qualità secondo il DPCM 14/11/97	20
Tabella 9 – Limiti acustici infrastrutture ai sensi dei decreti n.142 30/03/2004 e n.459 18/11/1998.....	23
Tabella 10 – Accuratezza associabile alla previsione di livelli sonori globali.....	27
Tabella 11 – Livello di potenza sonora assimilabile	39
Tabella 12 – Livello di potenza sonora assimilabile	40
Tabella 13 – Livello di potenza sonora assimilabile	40
Tabella 14 – Livello di potenza sonora assimilabile	40
Tabella 15 – Livello di potenza sonora assimilabile	40
Tabella 16 – Localizzazione punti di monitoraggio.....	43

ALLEGATI

Allegato A - Tavole grafiche

- Classificazione Acustica Comunale
- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 – Leq (6-22)
- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 con mitigazioni mobili – Leq (6-22)
- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 – Leq (6-22)

Allegato B - Certificati di abilitazione dei tecnici competenti

RESUME/RIASSUNTO

La note fournit une évaluation du bruit lié au Projet de Relocalisation de l'Autoport et de la zone de service sur l'A32, fait sur la base des dispositions de la L. 447/1995, L.R. n. 52/2000 et DGR 9-11616/2004.

Les simulations réalisées pour la phase de mise en œuvre du remblai de la route et démolition des bâtiments existants ont démontré un impact potentiel pour les bâtiments au nord de l'intervention sur la SS 25, atténué par l'adoption de barrières mobiles.

Sera cependant nécessaire demander un autorisation à l'administration municipale, selon la DGR Juin 27 2012 Nombre 24-4049, pour un possible dépassement des limites nocturnes lié à la mise en œuvre des travaux de survol.

L'impact du trafic en phase de chantier, ainsi que dans la phase d'exploitation sera objet d'un suivi environnemental.

La presente relazione rappresenta la valutazione dell'impatto acustico derivante dal progetto di delocalizzazione dell'Autoporto e dell'area di servizio sulla A32, redatta sulla base delle prescrizioni della L. 447/1995, L.R. n. 52/2000 e DGR n. 9-11616/2004.

Le simulazioni effettuate per la fase di realizzazione rilevato stradale e demolizione fabbricati esistenti hanno rilevato un potenziale impatto diurno per i ricettori residenziali posti a nord dell'area di intervento, sulla SS 25, mitigabile tramite l'adozione di barriere mobili.

Sarà inoltre richiesta autorizzazione in deroga all'Amministrazione Comunale di San Didero, secondo la DGR 27 giugno 2012 n° 24-4049 per i possibili superamenti notturni legati alla realizzazione delle opere di sovrappasso.

L'impatto del traffico di cantiere, così come quello in esercizio saranno verificati in corso d'opera tramite un'opportuna campagna di monitoraggio.

1. INTRODUZIONE

La valutazione dell'impatto acustico derivante dalla realizzazione e dall'esercizio del nuovo Autoporto tra i Comuni di San Didero e Bruzolo è stata redatta sulla base delle prescrizioni della L. 447/1995, legge quadro sull'inquinamento acustico, e dei relativi provvedimenti attuativi emanati dalla Regione Piemonte (L.R. n. 52/2000 e Delibera Giunta Regionale n. 9-11616/2004).

In particolare la Delibera Giunta Regionale n. 9-11616/2004 richiede che la documentazione di previsione di impatto acustico contenga i dati e le informazioni previste dai 14 punti contenute al punto 4.

Sviluppando tali punti lo studio si articola secondo i temi indicati nel seguito:

- analisi dell'area ed individuazione delle sorgenti e dei ricettori sensibili presenti;
- determinazione dei riferimenti normativi e dei limiti di accettabilità per i parametri caratterizzanti l'impatto acustico dell'attività in esame, ed in particolare l'esame del Piano di Zonizzazione Acustica dei Comuni interessati e l'individuazione dei limiti ammissibili in termini di livelli di emissione e di immissione (valori assoluti e differenziali), secondo le definizioni del D.P.C.M. 14.11.1997;
- valutazione dell'impatto acustico sull'area di studio;
- verifica dell'accettabilità dell'impatto ai sensi della legislazione vigente.

2. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Nel seguito viene riportata la valutazione di impatto acustico riguardante la realizzazione e l'esercizio dell'opera in progetto, redatta in ottemperanza all'articolazione prevista dalla D.R.G. Piemonte 2 febbraio 2004 n. 9-11616, punto 4.

2.1 Descrizione dell'attività in progetto (rif. comma 1, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

L'attività oggetto di studio riguarda la realizzazione dell'Autoporto San Didero, collocato nell'omonimo Comune, al confine con il Comune di Bruzolo, lungo l'Autostrada A32.

L'opera si inserisce nel quadro degli indirizzi scaturiti dall'attività dell'Osservatorio Torino-Lione (OT) dai quali è emersa l'indicazione di prefigurare il "*nodo di Susa con Stazione Internazionale e conseguente sbocco della tratta italiana del Tunnel di Base*" (cfr. documento "Punti di accordo per la progettazione della nuova linea e per le nuove politiche di trasporto per il territorio – Pracinat 28 giugno 2008").

Il sito in prossimità del quale sorgerà il nuovo autoporto è adiacente alla carreggiata autostradale (km 24+800) Nord della A32, in prossimità di un canale idraulico (canale N.I.E.) e occupa un'area pressoché abbandonata, in cui sono presenti edifici privati in disuso, nonché in mediocre stato di conservazione e comunque destinati alla demolizione.

L'area è attualmente accessibile dalla S.S. 25 "del Moncenisio" attraverso un piazzale compreso tra la statale stessa e il sopraccitato canale idraulico.

L'autoporto si svilupperà per una superficie complessiva di 68.000 mq a cavallo dei Comuni S. Didero e Bruzolo. Nell'impianto sarà presente un'area destinata a Truck Station, un parcheggio per i mezzi pesanti, un'area di servizio ed una nuova postazione di controllo centralizzato (PCC). L, sia in direzione Torino che in direzione Bardonecchia, attraverso la realizzazione di corsie di accelerazione/decelerazione.

È inoltre previsto un accesso dalla SS25 del Moncenisio, attraverso la realizzazione di una intersezione a rotatoria (**Figura 1**). Tale accesso sarà regolamentato mediante un cancello che permetterà il passaggio solo agli addetti che lavoreranno nell'area.

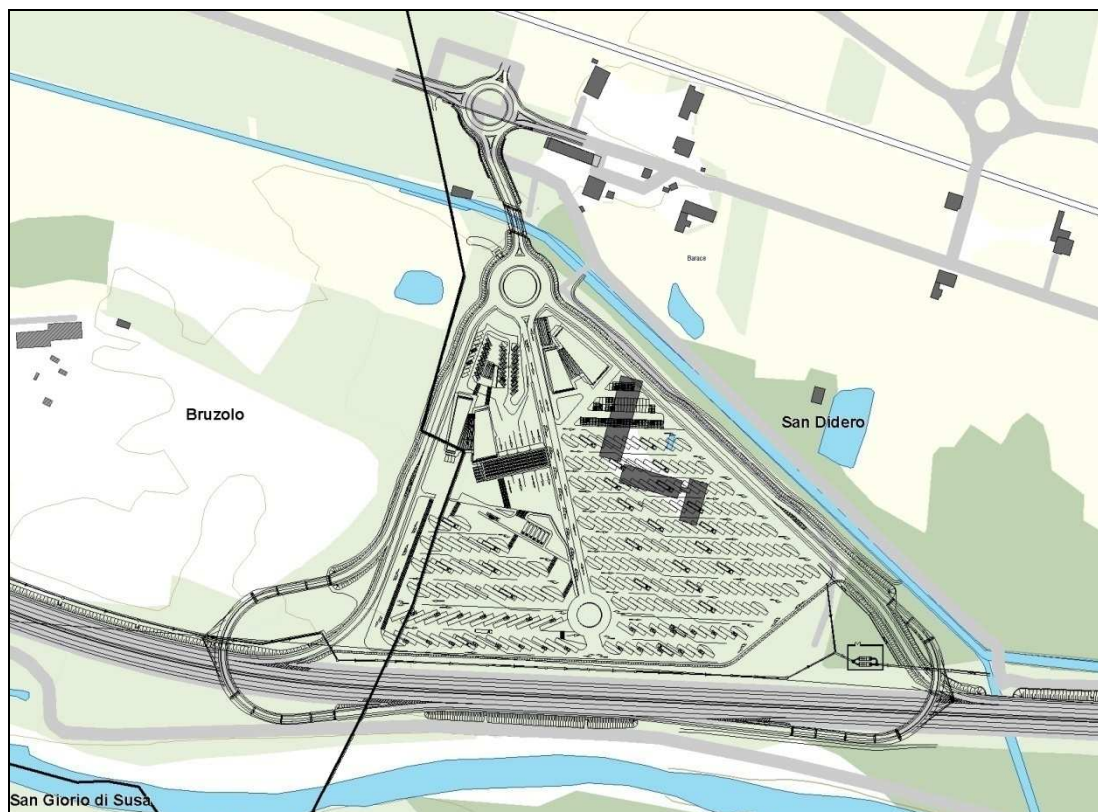


Figura 1 – Opera in progetto

Per la carreggiata nord, la corsia specializzata di decelerazione ha una larghezza pari a 3.75m e banchina in dx di 1.50 e si sviluppa per complessivi 242 m (compreso il tratto di manovra di 90 m). Planimetricamente si mantiene parallela all'asse autostradale per 152 m, quindi con un raggio di 63.50 m e con una livelletta del 3% raggiunge il piano del piazzale. Il dimensionamento della rampa è tale da verificare la decelerazione necessaria per passare dalla velocità di percorrenza dell'autostrada (130 km/h) a quella della rampa determinata in 40 km/h.

Per la rampa di accelerazione (direzione Bardonecchia) è prevista una corsia di 4.00 m con banchine laterali da 1.00 m (sx) e 1.50 m (dx) che nel tratto in affiancamento si riduce ad un'unica corsia specializzata di 3.75 m. Lo sviluppo complessivo è di 486 m (361 m accelerazione, 50 m immissione, 75 m manovra) con una livelletta massima del 4% che

consente il passaggio dalla velocità di percorrenza della rampa di 40 km/h a quella di 104 km/h (pari all'80% della velocità dell'autostrada – 130 km/h) secondo i limiti della norma.

L'accessibilità dalla carreggiata Sud prevede la realizzazione di due scavalchi della sede autostradale con livellette pari al massimo al 6%. Sono dunque previsti due ponti strallati di luce pari a 82.50 m che garantiscono il franco minimo dall'autostrada di 5.00 m.

La sezione trasversale delle rampe per la carreggiata Sud è pari a 4.00 m con banchine laterali da 1.00 m (in sx) e 1.50 m (in dx).

Per contenere l'occupazione al suolo è prevista la realizzazione di muri di contenimento di altezza massima 4.5-5.0 m per un totale di 260 m.

L'accessibilità alla S.S. 25 del "Moncenisio" sarà garantita mediante una rotatoria di 48 m di diametro posta sull'asse viario. Da questa, con un bretella di collegamento lunga 100 m, si raggiunge una rotatoria di diametro pari a 53 m avente la funzione di smistamento del traffico veicolare da e per l'area autoporto. Lungo il tracciato della bretella è previsto l'attraversamento del canale NIE con un ponte in acciaio a via inferiore con luce netta tra gli appoggi di 25 m, la cui esecuzione prevede la rimozione di quello esistente.

2.2 Descrizione degli orari di attività e di funzionamento degli impianti principali e sussidiari (rif. comma 2, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

La durata delle cantiere è stimata in circa un anno (351 giorni) e le attività previste riguardano:

- Bonifica bellica;
- Indagini archeologiche;
- Installazione del Cantiere (25 gg ca);
- Demolizione fabbricati esistenti (45 gg ca);
- Realizzazione rilevati piazzale (280 gg);
- Realizzazione fabbricato petrolifera;
- Realizzazione fabbricato SITAF;
- Prolungamento tombini;
- Prolungamento sottopassi;
- Sovrappasso rampa uscita;
- Sovrappasso rampa ingresso;
- Realizzazione rilevati autostradali (120 gg ca);
- Realizzazione impianti trattamento liquidi (150 gg ca);
- Realizzazione impianti fabbricati (60 gg ca);
- Realizzazione impianti esterni - illuminazione, TED (90 gg ca) ;
- Realizzazione pavimentazioni (90 gg ca);
- Esecuzione finiture - segnaletica, isole di traffico (30 gg ca);
- Realizzazione di interventi di ripristino e inserimento ambientale.

La maggior parte delle lavorazioni sono previste su un solo turno giornaliero da 8 ore.

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere d'arte in c.a. (muri di sostegno, impalcati) sono previsti 3 turni giornalieri da 8 ore e di conseguenza lavorazioni anche nel periodo notturno. Per le opere di sovrappasso si considerano complessivamente circa 30 giorni per le attività di scavo delle fondazioni.

Nella **Tabella 1** si riporta l'elenco dei macchinari che si prevede di impiegare per lo svolgimento delle singole lavorazioni, con l'indicazione delle ore di funzionamento.

Lavorazione	Mezzo	Orario di lavoro
Demolizioni		
Demolizione fabbricati e opere in c.a.	Pala caricatrice + escavatore + martellone + idrodemolitrice	8h/gg
Trasporto	Autocarro	8h/gg
Movimenti terra		
Scavi, livellamenti, realizzazione rilevati	Pala caricatrice + escavatore + grader	8h/gg
Trasporto	Autocarro	8h/gg
Opere d'arte (muri di sostegno, impalcati)		
Getti di CLS	Autobetoniera + autopompa	24h/gg
Eventuali perforazioni	Perforatrice	24h/gg
Realizzazione sovrappassi strallati	Gru/Autogru	24h/gg
Realizzazione fabbricati		
Getti di CLS	Autobetoniera + autopompa	8h/gg
Movimentazione materiali	Gru/ Autogru	8h/gg
Pavimentazioni		
Stesa strati conglomerato bituminoso	Autocarro + finitrice + rullo	8h/gg
Finiture		
Impianti	Autocarro + min gru	8h/gg

Tabella 1– Elenco dei mezzi di cantiere necessari per ciascuna lavorazione

2.3 Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera (rif. comma 3, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

La fase di costruzione dell'opera richiede la predisposizione di un cantiere industriale e di un sistema di trasporto dei materiali di approvvigionamento e di scavo. Le lavorazioni previste sono caratterizzate da attività estremamente variabili in termini di carico di rumore, in relazione alla contemporaneità di lavorazione su più fronti di avanzamento e delle attrezzature, macchine ed impianti fissi e mobili che si avvicenderanno nel corso dei lavori.

Per il posizionamento del cantiere si è scelto l'utilizzo di un'area adiacente al tracciato autostradale, avente una superficie di circa 17.260 mq, dove troveranno alloggiamento le maestranze, gli uffici e tutti i servizi logistici necessari per il funzionamento del cantiere, insieme agli impianti ed ai depositi di materiali necessari per lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere e per lo stoccaggio temporaneo dei materiali di scavo e di risulta.

La **Figura 2** riporta sulla carta tecnica vettoriale la planimetria di cantiere.

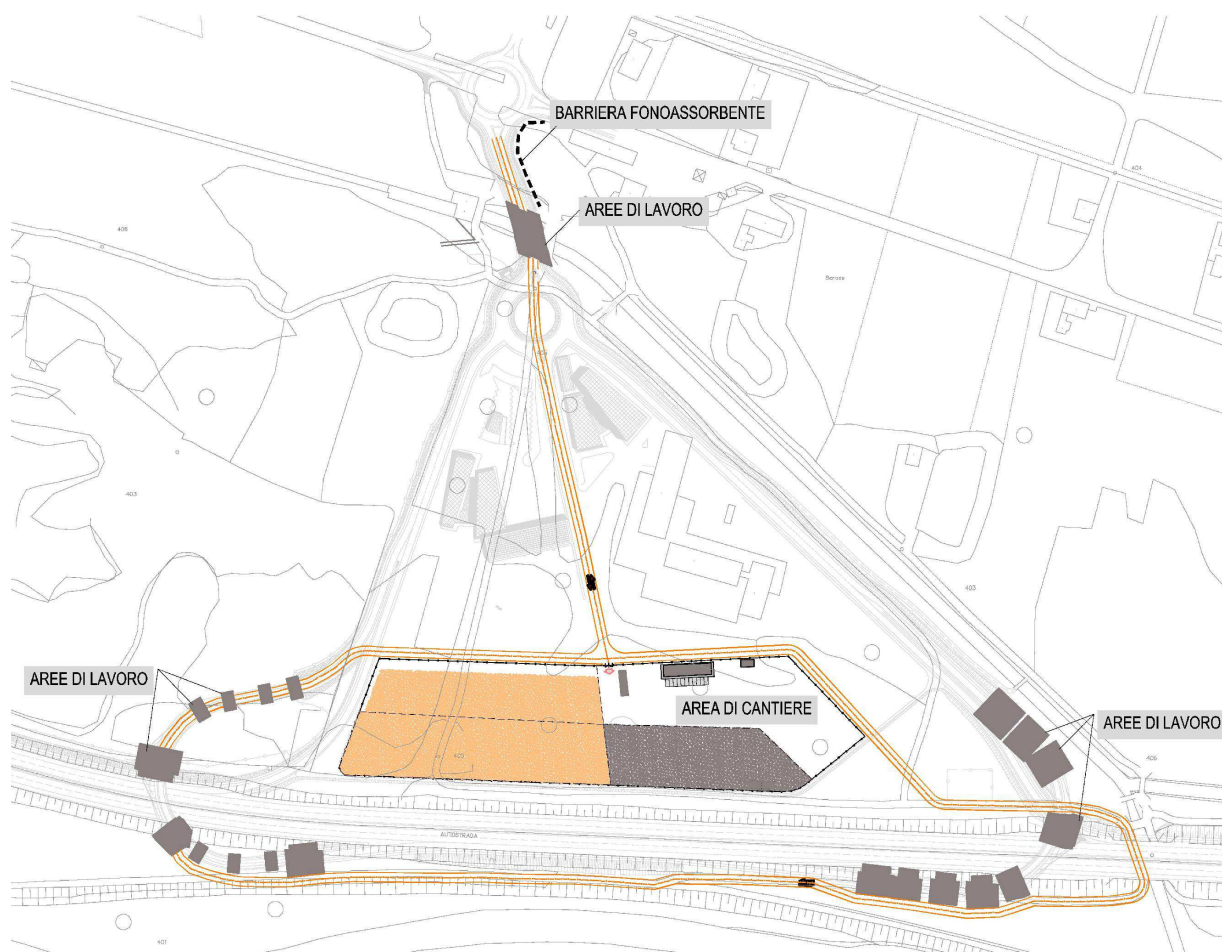


Figura 2 – Layout di cantierizzazione

All'interno dell'area di cantiere sono previste zone di stoccaggio del materiale da rilevato (5.530 mq) e da costruzione (6.630 mq), un'officina con deposito coperto, i dormitori, gli uffici e altri locali minori. All'entrata verrà installata una vasca lavaggio pneumatici.

L'accesso al cantiere è garantito da una pista a due corsie di larghezza variabile 6-7 m proveniente dalla SS 25 a nord, che consentirà non solo il raggiungimento del cantiere, ma anche quello delle aree dove sono previste le lavorazioni.

La separazione dell'area di cantiere dall'esterno comprenderà una recinzione antintrusione su tutto il perimetro, dune artificiali realizzate con il materiale di scotico lungo le parti del perimetro confinanti con aree sensibili ed eventuali barriere antirumore.

La pavimentazione delle aree di cantiere è prevista in conglomerato bituminoso per ottenere da una parte la riduzione delle polveri dovute al transito dei veicoli, dall'altra il confinamento e la raccolta delle acque meteoriche.

La fornitura di calcestruzzi avverrà mediante centrali private preventivamente individuate dal Committente.

2.3.1 Fasi di lavoro

La costruzione di un'opera di tale importanza non può che passare attraverso una fasizzazione delle varie attività a seguito della quale avviene la stima di quali fasi risultino maggiormente impattanti per l'ambiente circostante.

Il cronoprogramma dei lavori si sviluppa secondo un complesso schema funzionale che prevede la realizzazione di determinate lavorazioni come propedeutiche ad altre successive oppure la sovrapposizione di più attività che produrrà un impatto acustico maggiore.

Vengono nel seguito analizzate le attività ritenute acusticamente di maggiore impatto. In particolare sono previste simulazioni acustiche per due differenti scenari in modo da considerare gli impatti maggiormente significativi sui ricettori residenziali più vicini, sia in periodo diurno che in quello notturno.

Scenario 1: realizzazione rilevato stradale e demolizione fabbricati esistenti

In questo scenario vengono simulate contemporaneamente la formazione del cassonetto stradale in prossimità delle due rotonde di interconnessione con la SS25 e la demolizione degli edifici esistenti che sorgono in prossimità del piazzale.

Le sorgenti sonore, il relativo numero e le ore di funzionamento che compongono le fasi di cantierizzazione delle varie attività sono riportate nella **Tabella 2**. Si considera un solo turno giornaliero da 8 ore, mentre non vengono prese in considerazione lavorazioni in periodo notturno.

Lavorazione	Macchinari	Quantità	% uti.*	Ore/gg
Formazione cassonetto	Escavatore cingolato	1	85 %	7
	Pala meccanica gommata	1	42.5 %	3.5
	Apripista	1	42.5 %	3.5
	Autocarro regime medio	1	85 %	7
Demolizione fabbricati esistenti	Escavatore con martellone	1	35 %	4
	Escavatore caricatore	1	25 %	2
	Pala cingolata	1	60 %	5
	Autocarro regime medio	1	85 %	7

* **utilizzo effettivo del macchinario:** dato dedotto dal Manuale *Conoscere per Prevenire - La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili*, redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e provincia

Tabella 2 – Lavorazioni scenario 1

Per quanto riguarda la demolizione dei fabbricati esistenti, il cronoprogramma prevede anche l'utilizzo di una idrodemolitrice, macchinario difficilmente mitigabile e per il quale non sono disponibili dati sperimentali sulle emissioni acustiche.

Considerando quindi anche il carattere temporaneo dell'attività di demolizione, si è deciso di simulare solo l'utilizzo dell'escavatore con martello pneumatico, ma con una % di utilizzo significativamente maggiore (4 volte) rispetto a quelle consuete per attività di questo genere.

Nell'area di stoccaggio materiale temporaneo si simula il funzionamento di una pala gommata (3.5 ore/g) e di un autocarro a regime medio (7 ore/g).

La viabilità dei mezzi pesanti è prevista in questo scenario solo all'interno dell'area di cantiere rispettivamente tra le zone di deposito e quelle di lavorazione. Grazie alla presenza dei depositi in cantiere si ipotizza infatti che lo smaltimento delle terre di scavo e l'approvvigionamento dei materiali avvenga in maniera del tutto graduale attraverso la Strada Statale 25, viabilità già caratterizzata da importanti flussi veicolari sulla cui emissione non incideranno in misura significativa i mezzi di cantiere.

Scenario 2: realizzazione opere sovrappasso rampa 3 - getti fondazioni pile

In questo secondo scenario vengono simulate le attività di getto delle fondazioni delle pile in c.a. del sovrappasso sulla rampa di ingresso in direzione Bardonecchia (rampa 3).

Le lavorazioni sono previste su 3 turni da 8 ore nel corso della giornata e di conseguenza anche in periodo notturno.

Le sorgenti sonore, il relativo numero e le ore di funzionamento che caratterizzano le lavorazioni sono riportate nella **Tabella 3**.

Lavorazione	Macchinari	Quantità	% uti.*	Ore Giorno	Ore Notte
Getto cls	Autopompa cls	1	77%	12	6
	Autobetoniera	1	85%	14	7

* *utilizzo effettivo del macchinario*: dato dedotto dal Manuale *Conoscere per Prevenire - La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili*, redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e provincia

Tabella 3 – Lavorazioni scenario 2

Durante tutto il corso delle lavorazioni è previsto un flusso di autobetoniere in entrata e in uscita, che dalla viabilità interna al cantiere si riverseranno poi la SS25 del Moncenisio.

I valori delle potenze sonore per ciascuna macchina in funzionamento sono estrapolati dal Manuale *Conoscere per Prevenire - La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili*, redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e provincia e in parte da rilievi sperimentali di campo su macchine/impianti di cantiere analoghi a quanto previsto per l'opera in progetto.

Le potenze sonore di queste componenti sono riportate nella **Tabella 4**.

SORGENTE	FREQUENZA [Hz]										
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	dBA
Escavatore cingolato	94.4	101.4	111.2	109.9	106.9	102.2	98.4	91.9	87.6	80.5	108.3
Autobetoniera	97.3	97.6	95.3	88.4	98.2	95.8	90.6	88.6	81.1	76.9	99.9
Pompa per cls	97.3	110.2	104.8	103.6	103.8	106.3	104.6	100.4	95.4	89.6	110.6
Pala cingolata	109.3	112.3	115.2	108.6	105.2	102.8	102.4	97.4	96.8	91.1	109.4
Motogeneratore	108.1	105.7	101.1	102.7	95.2	90	90.1	84.4	86.2	78.4	98.8
Escavatore gommato	94.5	105.6	100.3	100.7	99.9	98.6	95.1	91.2	84.3	84.3	103.0
Autocarro regime medio	101.8	99.8	93.7	91.0	97.0	99.3	97.7	95.0	91.7	89.2	103.9
Pala meccanica gommata	100.8	121.6	117.0	110.2	104.3	103.7	101.7	95.2	87.6	79.4	109.6
Escavatore con martello	105.1	106.9	114.2	113.0	112.0	111.3	110.9	109.5	106.3	102.6	117.4
Apripista	99.0	112.1	105.2	111.0	110.9	108.0	107.3	100.2	94.3	87.3	113.5

Tabella 4– Livelli di potenza acustica, LW [dB] dei macchinari

2.4 Identificazione e descrizione ricettori (rif. comma 5, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

La caratterizzazione del sistema insediativo potenzialmente coinvolto dalle immissioni acustiche in fase di costruzione dell'Autoporto San Didero è stata svolta integrando le informazioni della cartografia tecnica di progetto con i dati desunti dalla CTR Piemonte in scala 1:10.000 e da specifici sopralluoghi svolti nel mese di febbraio 2013.

In particolare è stato svolto un censimento dei ricettori presenti all'interno dell'ambito di potenziale interazione delle attività di cantiere, con maggiore dettaglio per gli edifici più vicini al perimetro del cantiere. Sono state rilevate le principali caratteristiche del sistema edificato, quali la destinazione d'uso, l'altezza dei fabbricati, la condizione di fruizione (abitato, disabitato), lo stato di conservazione, ecc.

L'area oggetto di intervento è localizzata nel territorio comunale di San Didero nei pressi dello stabilimento siderurgico Ferrero a cavallo con il Comune Di Bruzolo.

Interferiscono con il progetto dell'Autoporto alcuni edifici privati ormai fatiscenti e che verranno abbattuti.

I ricettori residenziali maggiormente significativi sono localizzati lungo la Strada Statale 25 del Moncenisio, circa alla progressiva km 40+000, in prossimità della rotonda che collegherà l'infrastruttura in progetto alla viabilità locale. In particolare trattasi di edifici a 2/3 piani f.t. nel Comune di San Didero (**Figura 3**).



Figura 3 – Ricettori residenziali SS25 - pk 40+000

Sempre nel Comune di San Didero, ma all'estremità del buffer di studio di 250 m si segnalano altri due edifici residenziali a 3 piani f.t., uno dei quali parzialmente disabitato (**Figura 4**).

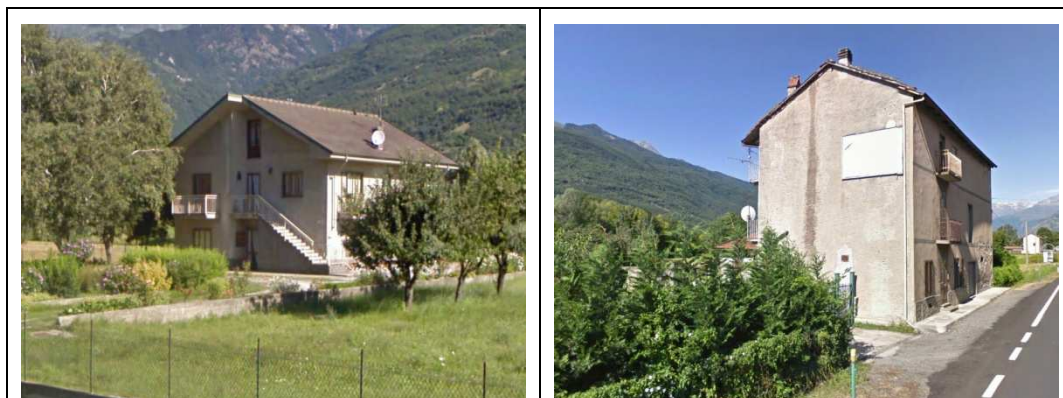


Figura 4 – Ricettori residenziali San Didero

Nel Comune di Bruzolo si segnala in particolare la presenza di una palazzina residenziale a 3 piani fuori terra ed alcuni edifici produttivi/commerciali all'estremità dell'area di studio di 500 m, nei pressi dello stabilimento siderurgico Ferrero (**Figura 5**).

*Figura 5 – Ricettori nel Comune di Bruzolo*

All'estremità Sud dell'area di studio si trova una zona residenziale in località Malpasso nel Comune di San Giorio di Susa, lungo la S.S. 24.

*Figura 6 – Ricettori in località Malpasso - Comune di San Giorio di Susa*

Non si segnala infine la presenza di ricettori sensibili, ovvero edifici che per i quali il D.P.C.M. 14.11.1997 stabilisce che la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. Il DPR 459/98 ripropone la necessità di considerare con particolare attenzione i ricettori sensibili scolastici, le case di cura e di riposo, gli ospedali.

2.5 Planimetria dell'area di studio (rif. comma 6, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Il sito del nuovo aeroporto è ubicato in adiacenza al tracciato autostradale in un'area golenale in sinistra della Dora Riparia interessata dall'esondazione delle piene di maggiore intensità.

L'area è caratterizzata da un'orografia prevalentemente pianeggiante con quote intorno ai 400-405 m s.l.m. (**Figura 7**). La copertura del terreno è di tipo naturale, per lo più fonoassorbente. L'Autostrada A32 si sviluppa su un rilevato alto mediamente circa 4 m sul p.c.

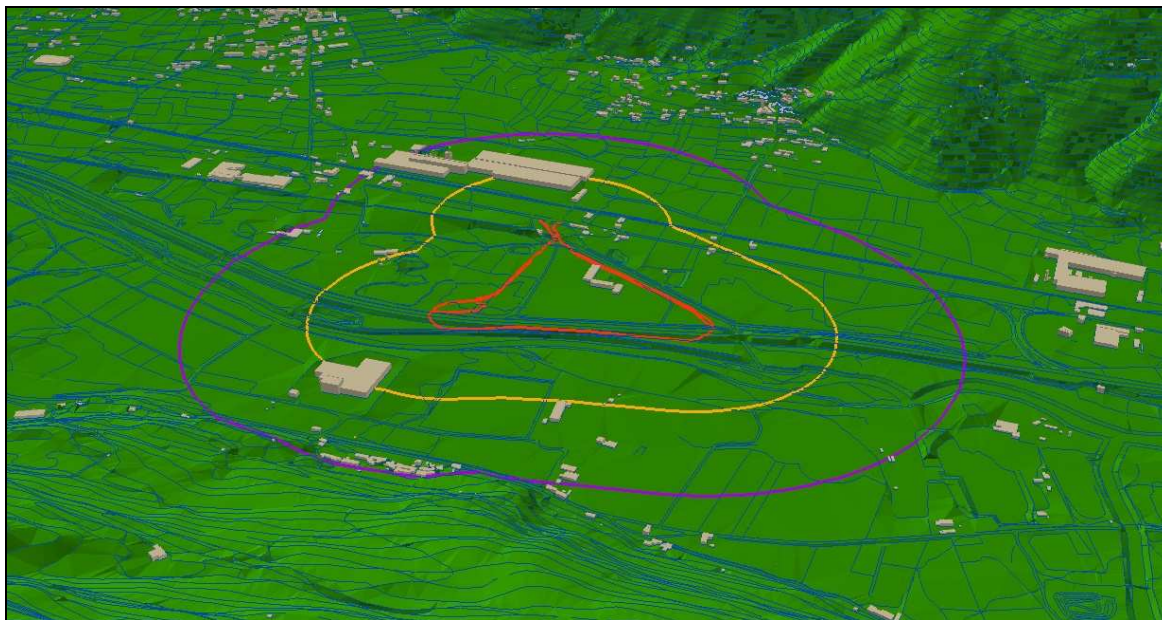


Figura 7 – Rappresentazione 3D dell'area di studio

Il cantiere per la realizzazione dell'aeroporto sarà accessibile mediante la strada statale SS25 del Moncenisio. Non si segnalano particolari interferenze.

In **Figura 8** si riporta una vista dell'area oggetto di intervento su cui sono evidenti, oltre allo Aeroporto in progetto, le principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie e gli ambiti di studio di 250 m (in verde) e di 500 m (in blu).

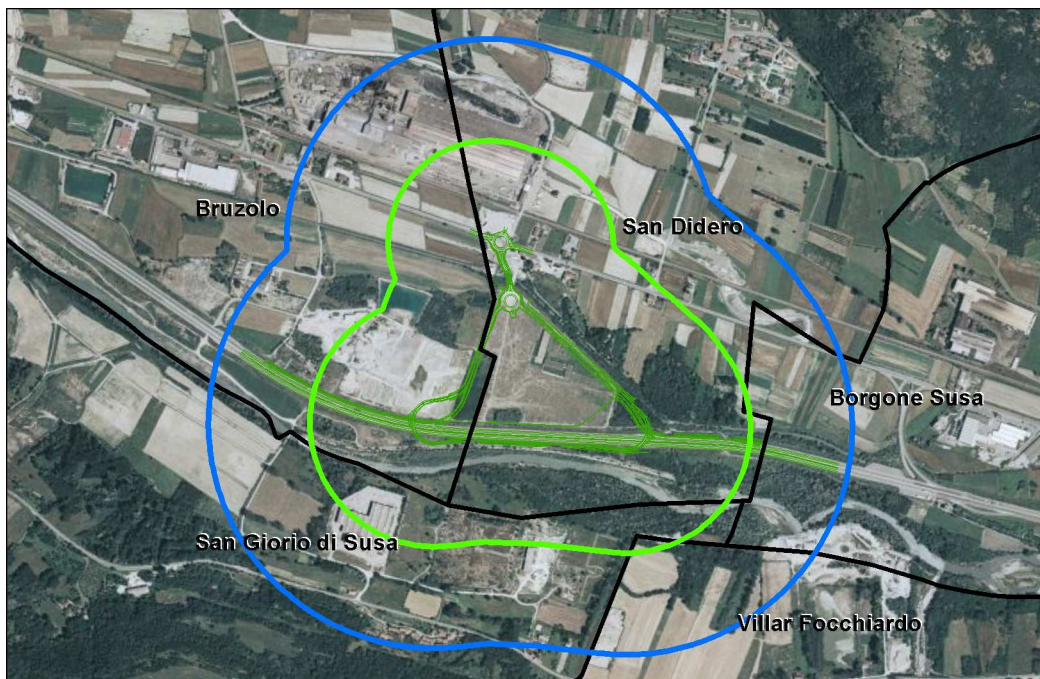


Figura 8 – Fotopiano dell'area di studio e intervento in progetto

Analogamente la **Figura 9** riporta su carta tecnica il layout dettagliato dell'Autoporto.

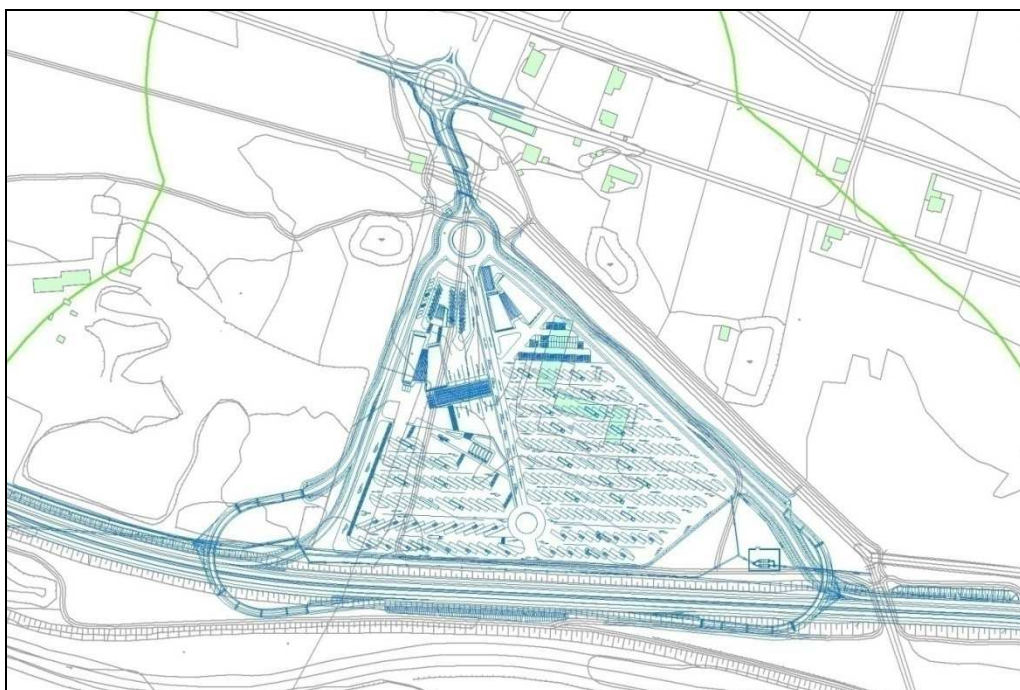


Figura 9 – Area di studio su carta tecnica

2.6 Classificazione acustica definitiva dell'area di studio (rif. comma 7, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Le sorgenti di rumore presenti sul territorio sono tenute al rispetto della normativa nazionale in merito all'inquinamento acustico, basata sulla "Legge quadro sull'inquinamento acustico" del 26/10/1995 n° 447 e sui regolamenti di esecuzione previsti dalla stessa.

In generale devono essere rispettati i limiti stabiliti dal DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" che determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio stabilite dai Comuni mediante l'adozione del Piano di Classificazione Acustica. Ai sensi della Legge n.447/1995 e della Legge Regionale n. 52/2000 i Comuni sono tenuti ad effettuare la classificazione del proprio territorio secondo la suddivisione prevista dalle vigenti disposizioni di legge.

La Tabella A allegata al D.P.C.M. 14.11.1997 stabilisce quali sono le classi di destinazione d'uso in cui deve essere suddiviso il territorio e fornisce alcune indicazioni in merito alla loro attribuzione:

- **CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- **CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
- **CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
- **CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Ad ogni classe sono associabili i valori limite assoluti di immissione riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti (le infrastrutture di trasporto concorrono al raggiungimento di tali limiti per i ricettori che si trovano all'esterno delle fasce di pertinenza delle stesse). Oltre ai valori limite assoluti, le singole sorgenti di rumore sono tenute al rispetto dei valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi e al rispetto dei valori limite di emissione.

Il D.P.C.M. 14.11.97 stabilisce i valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL), al superamento dei quali devono essere predisposti idonei piani comunali di risanamento acustico. Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore TL, multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali. I valori di attenzione stabiliti dal decreto sono:

- pari ai valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno, se riferiti ad un intervallo temporale di un'ora;
- pari ai valori limite di immissione, se relativi all'intero tempo di riferimento.

Per l'adozione dei piani di risanamento è sufficiente il superamento di uno dei due valori indicati.

La L.R. 52/2000 prevede che qualora, in fase di classificazione acustica delle zone già urbanizzate, a causa delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio, non sia possibile rispettare evitare la presenza di accostamento critici fra aree adiacenti, così come nel caso di superamento dei valori di attenzione, i comuni sono tenuti a predisporre piani di risanamento acustico, entro dodici mesi dall'adozione della classificazione acustica del territorio, oppure dalla conoscenza del superamento dei valori di attenzione.

L'autoporto ricade nel Comuni di San Didero e, parzialmente, nel Comune di Bruzolo. L'area di studio di 500 m interessa però anche i Comuni di Borgone di Susa, San Giorio di Susa e Villar Focchiardo.

La **Tabella 5** riporta le delibere e le date di adozione/approvazione dei diversi Piani di Zonizzazione Acustica Comunali ai sensi della legge n.447/95 e della L.R. 52/2000.

COMUNE	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	
	ADOZIONE	APPROVAZIONE
SAN DIDERO	D.C.C. n. 19 del 18/7/2003 (Bollettino Ufficiale n. 47 del 20/11/2003)	17/06/04
BRUZOLO	D.C.C. n. 24 del 20/11/2003 (Bollettino Ufficiale n. 49 del 4/12/2003)	D.C.C. n. 14 del 22/4/2004 (Bollettino Ufficiale n. 21 del 27/05/2004)
SAN GIORIO DI SUSÀ	D.C.C. n. 9 del 24/6/2003 (Bollettino Ufficiale n. 47 del 20/11/2003)	D.C.C. n. 5 del 16/3/2004 (Bollettino Ufficiale n. 18 del 6/05/2004)
BORGONE SUSÀ	08/01/04	D.C.C. n. 33 del 6/8/2004 (Bollettino Ufficiale n. 36 del 9/09/2004)
VILLAR FOCCHIARDO	D.C.C. n. 36 del 22/12/2003 (Bollettino Ufficiale n. 05 del 5/02/2004)	D.C.C. n. 29 del 23/07/2004 (Bollettino Ufficiale n. 39 del 30/09/2004)

Tabella 5 – Delibere approvazione Zonizzazioni Acustiche Comunali

Si è verificato inoltre che nessuno dei Comuni interessati è dotato di Regolamento Acustico.

Nelle **Tabella 6**, **Tabella 7**, **Tabella 8** vengono riportati i valori massimi di emissione, immissione, attenzione e qualità a seconda della classificazione acustica del territorio.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE/EMISSIONE IN dB (A)	
		Periodo diurno (6 – 22)	Periodo notturno (22 – 6)
Classe 1	Aree particolarmente protette	50/45	40/35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55/50	45/40
Classe 3	Aree di tipo misto	60/55	50/45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65/60	55/50
Classe 5	Prevalentemente industriali	70/65	60/55
Classe 6	Esclusivamente industriali	70/65	70/65

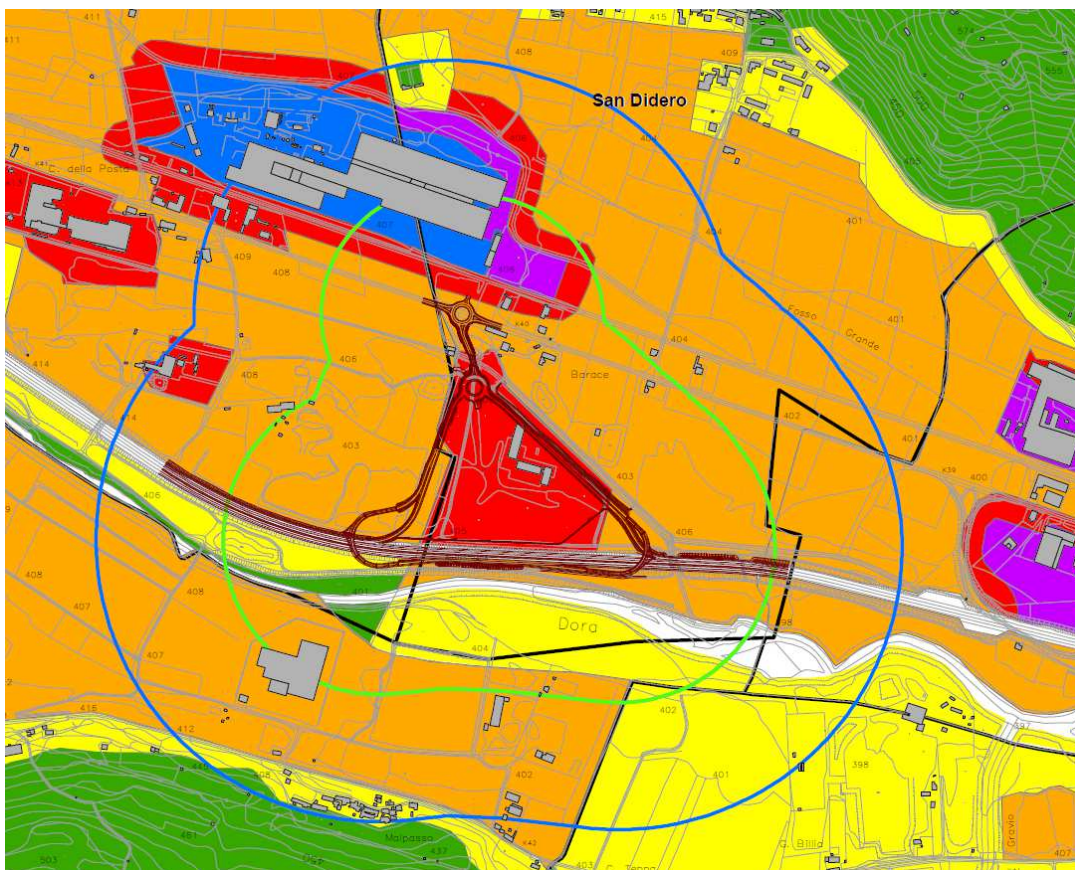
Tabella 6– Valori limite di immissione/emissione secondo il DPCM 14/11/97

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI ATTENZIONE IN dB (A)			
		SE RIFERITI AD UN'ORA		SE RIFERITI ALL'INTERO PERIODO DI RIFERIMENTO	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe 1	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	70	55	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	80	65	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	80	75	70	70

Tabella 7– Valori di attenzione secondo il DPCM 14/11/97

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI DI QUALITÀ IN dB (A)	
		Periodo diurno (6 – 22)	Periodo notturno (22 – 6)
Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Tabella 8– Valori di qualità secondo il DPCM 14/11/97



In

Figura 10 è riportato un stralcio delle Zonizzazioni Acustiche Comunali con la localizzazione dell'intervento oggetto di questo studio.

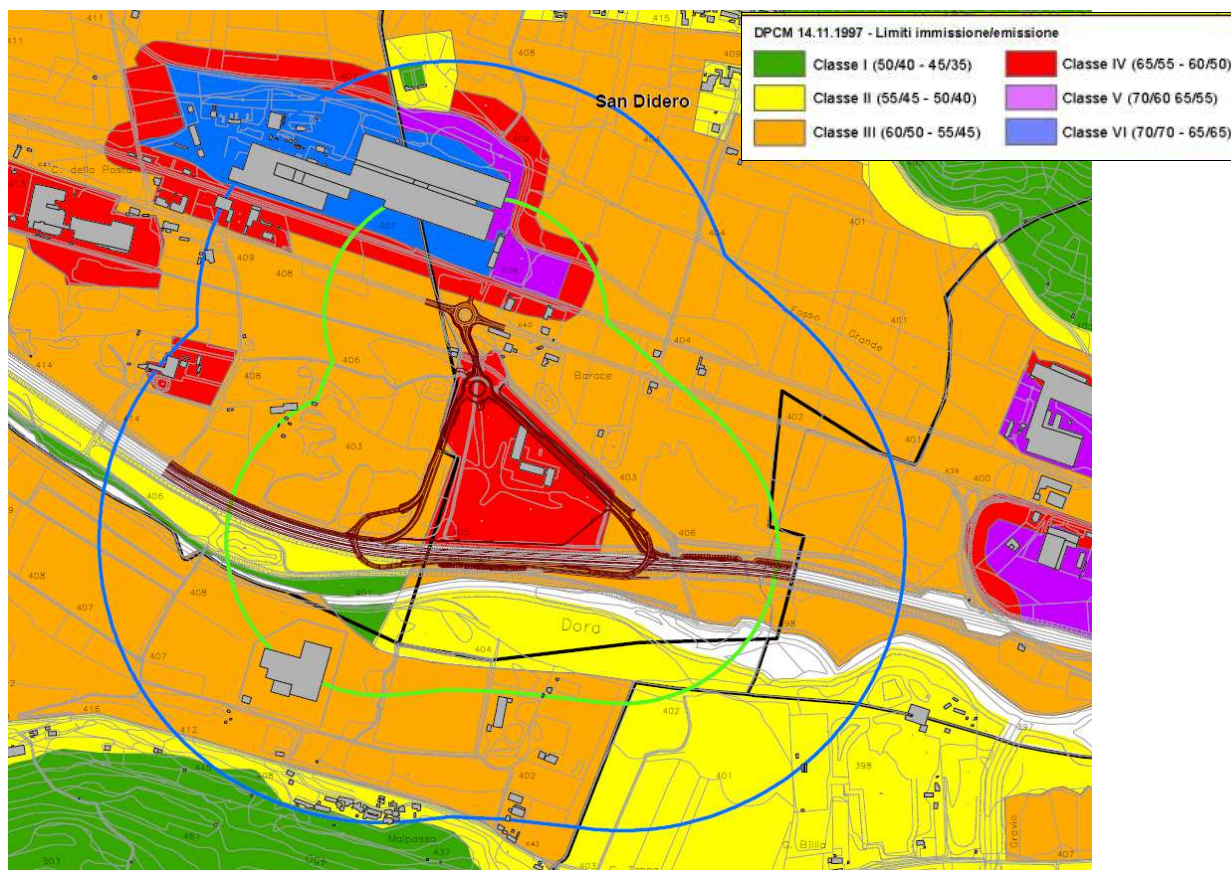


Figura 10 – Estratto dei Piani di Classificazione Acustica Comunale

L'autoporto ricade in un'area di Classe IV all'interno del Comune di San Didero. All'interno dell'area vi sono alcuni edifici privati ormai dismessi.

I ricettori residenziali più vicini sono rappresentati da alcune palazzine a 2/3 piani f.t. lungo la S.S.25 nei Comuni di San Didero e di Bruzolo, tutti in aree di Classe III.

Nella parte nord del buffer di 500 m intorno all'autoporto è presente una vasta area industriale in Classe V - Classe VI, a cavallo dei Comuni di San Didero e di Bruzolo.

All'estremità Sud dell'area di studio si segnala una zona residenziale in Classe II, in località Malpasso nel Comune di San Giorio di Susa, lungo la S.S.24.

In **Allegato A** viene riportata la tavola delle Classificazioni Acustiche dei Comuni intersecati dall'area di studio in scala 1:10000.

2.7 Individuazione delle sorgenti sonore già presenti sull'area e indicazione dei livelli di rumore ante-operam (rif. comma 8, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Il clima acustico locale risulta significativamente compromesso dalla presenza delle seguenti infrastrutture, tutte caratterizzate da importanti volumi di traffico e conseguentemente da livelli emissivi di considerevole entità:

- Autostrada A32;
- Strada Statale n° 25 del Moncenisio;
- Strada Statale n° 24 del Monginevro;
- Linea storica FS Torino-Bardonecchia.

L'area si viene quindi a trovare in una sovrapposizione di fasce di infrastrutture stradali (DPR n.142 30/03/2004) e ferroviarie (DPR n.459 18/11/1998) le cui ampiezze e i limiti applicabili secondo i citati decreti sono elencati in **Tabella 9**.

Infrastruttura	Fascia A		Fascia B	
	Ampiezza [m]	Limiti day/night [dBA]	Ampiezza [m]	Limiti day/night [dBA]
Autostrada A32 (DPR n.142 30/03/2004)	100	70 / 60	250	65 / 55
S.S.25 e S.S.24 (DPR n.142 30/03/2004)	100	70 / 60	150	65 / 55
Linea FS Torino-Bardonecchia (DPR n.459 18/11/1998)	100	70 / 60	250	65 / 55

Tabella 9– Limiti acustici infrastrutture ai sensi dei decreti n.142 30/03/2004 e n.459 18/11/1998

Va sottolineato come, sia lungo la A32, sia lungo le due statali SS24 e SS25, il numero di veicoli pesanti costituisce un'importante percentuale di traffico.

In considerazione dell'elevato numero delle infrastrutture presenti, e dall'analisi di misure di rumore pregresse svolte lungo la A32, è possibile concludere che i limiti di 70/60 dBA per la fascia A e di 65/55 dBA per la fascia B delle diverse viabilità risultano abbondantemente saturati, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Si sottolinea infine come, in caso di sovrapposizione di sorgenti concorsuali, i limiti applicabili alla somma dei vari impatti è rappresentato dai *limiti di zona*, ovvero dal valore massimo dei diversi limiti di fascia.

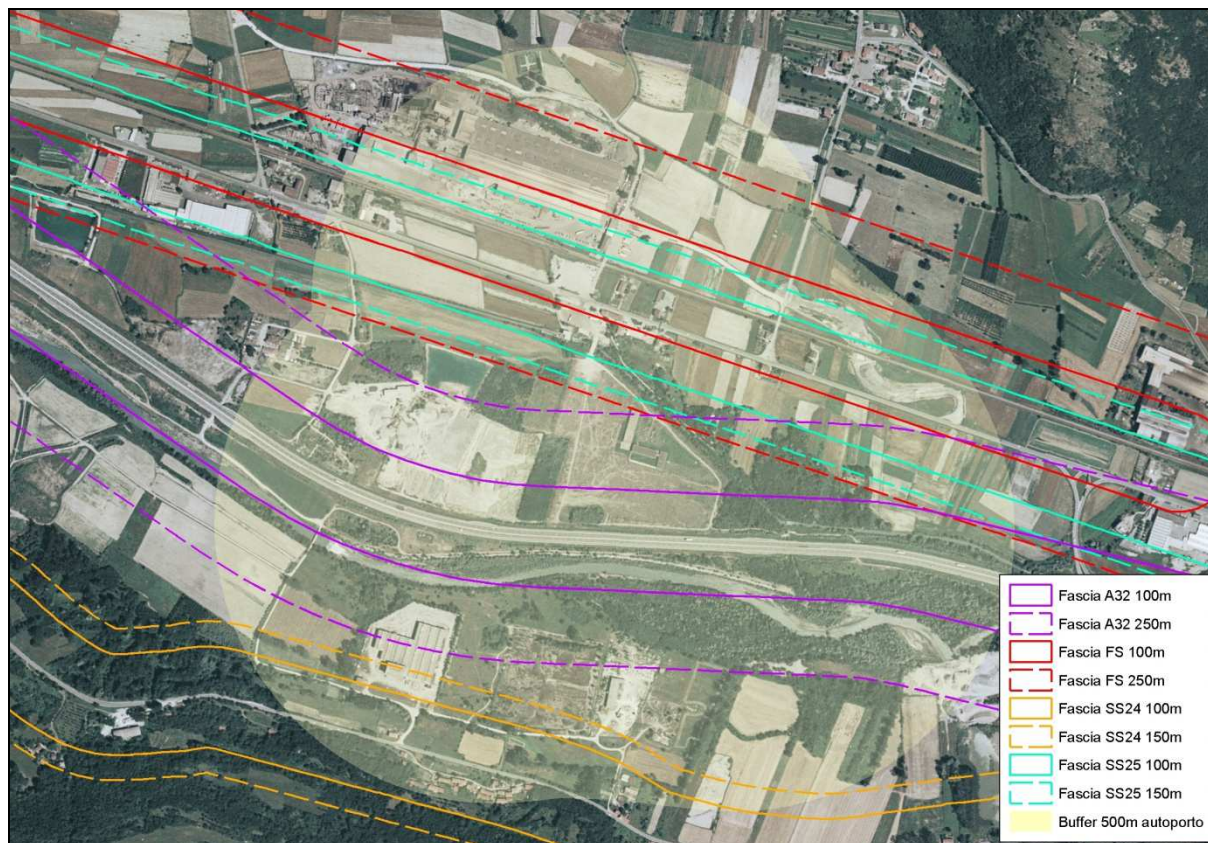


Figura 11 – Fasce di competenza sorgenti concorsuali ai sensi dei decreti n.142 30/03/2004 e n.459 18/11/1998

Si segnala inoltre la presenza dell'acciaieria Beltrame: tuttavia in ragione della considerevole distanza questo non contribuisce significativamente al clima acustico in prossimità dell'Autoporto in progetto.

L'area è caratterizzata da una orografia a valle aperta. La copertura del terreno è di tipo naturale, prevalentemente fonoassorbente. In tali condizioni, la propagazione del suono nell'ambiente non risulta interessata da effetti di eco o di riflessioni dell'onda sonora per cui, in prima approssimazione, il livello sonoro generato da una sorgente acustica si attenua proporzionalmente all'aumentare della distanza dal centro di propagazione del suono.

2.8 Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera (rif. comma 9, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

I livelli sonori generati dall'opera in progetto sono principalmente legati alla fase di realizzazione e alla fase di esercizio (impianti tecnici e traffico).

Le attività di cantiere sono state analizzate in termini di scenario di massimo impatto al fine di poter indicare in termini preliminari gli interventi di mitigazione da prevedere.

Per quanto riguarda la fase di esercizio nella presente relazione è stato analizzato l'impatto dovuto al traffico in quanto le emissioni rumorose dovute agli impianti tecnici, in funzione delle sorgenti ante operam presenti e dell'orografia del territorio possono essere considerate trascurabili.

2.8.1 Modello previsionale ISO9613

L'impatto acustico delle attività di cantiere è stato simulato con l'ausilio del modello di calcolo SoundPlan 7.1, sviluppato dalla Braunstein & Berndt GmbH sulla base di norme e standard definiti a livello internazionale. Le previsioni di impatto sono state svolte con metodo previsionale basato sulla norma ISO 9613-2 “*Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 1: Calculation of the Absorption of Sound by the Atmosphere*”, 1993. “*Part 2: General method of calculation*”, 1996.

Il modello messo a punto tiene in considerazione le caratteristiche geometriche e morfologiche del territorio e dell'edificato esistente e previsto nell'area di studio, la tipologia delle superfici, le caratteristiche emissive delle sorgenti, la presenza di schermi naturali o artificiali alla propagazione del rumore. Il risultato delle elaborazioni consiste nella realizzazione di mappe di rumore ad altezza pari a 4 m dal piano campagna locale, per un'estensione di 500 m dall'area di intervento.

Per la caratterizzazione del rumore determinato da attività industriali o ad esse assimilabili, come le attività di cantiere, la Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 Giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale END indica il metodo di previsione basato sulla norma ISO 9613-2 “*Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 1: Calculation of the Absorption of Sound by the Atmosphere*”, 1993. “*Part 2: General method of calculation*”, 1996. Tale norma tratta esclusivamente la propagazione acustica nell'ambiente esterno, ma non fa riferimento alcuno a sorgenti specifiche di rumore.

La Norma Tecnica ISO 9613 è riconosciuta dalla Comunità Europea come metodo di calcolo raccomandato nell'ambito dei metodi di calcolo provvisori aggiornati per il rumore delle attività industriali di cui alla Raccomandazione 2003/613/CE del 6 Agosto 2003.

I dati di rumorosità (dati di ingresso) idonei a questo metodo di calcolo possono essere determinati mediante una delle tecniche di rilevamento descritte nelle norme internazionali ISO 8297, EN ISO 3744, EN ISO 3746:

- ISO 8297: 1994 “*Acoustics - Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment - Engineering method*”.
- EN ISO 3744: 1995 “*Acoustics - Determination of sound power levels of noise using sound pressure - Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*”.
- EN ISO 3746: 1995 “*Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using an enveloping measurement surface over a reflecting plane*”.

Una maggiore accuratezza si può ottenere solo tramite caratterizzazione acustica delle singole sorgenti presenti all'interno dell'area industriale o di cantiere attraverso la conoscenza (possibilmente tramite misure dirette) dei livelli di potenza sonora in bande d'ottava.

La Norma ISO 9613 è una norma di tipo ingegneristico, rivolta alla previsione dei livelli sonori sul territorio, che prende origine da una esigenza nata dalla norma ISO 1996-2:1987 “*Acoustics – Description and Measurement of Environmental Noise – Part 2: Acquisition of Data Pertinent to Land Use*”, che richiedeva la valutazione del livello equivalente ponderato “A” in condizioni meteorologiche “favorevoli alla propagazione del suono”; la norma ISO 9613 permette, in aggiunta, il calcolo dei livelli sonori equivalenti “sul lungo periodo” tramite una correzione forfettaria.

La prima parte della norma ISO 9613 tratta esclusivamente il problema del calcolo dell'assorbimento acustico atmosferico, mentre la seconda parte della ISO 9613 tratta in modo complessivo il calcolo dell'attenuazione acustica dovuta a tutti i fenomeni fisici di rilevanza più comune, ossia:

- la divergenza geometrica;
- l'assorbimento atmosferico;
- l'effetto del terreno (riflessioni da parte di superfici di vario genere);
- l'effetto schermante di ostacoli;
- l'effetto della vegetazione e di altre tipiche presenze (edifici, siti industriali).

La norma ISO 9613, come abbiamo già rimarcato, non si addentra nella definizione delle sorgenti, ma specifica unicamente criteri per la rappresentazione di sorgenti di vario tipo come sorgenti puntiformi. In particolare, viene specificato come sia possibile utilizzare una sorgente puntiforme solo qualora sia rispettato il seguente criterio:

$$d > 2 H_{max}$$

dove d è la distanza reciproca fra la sorgente e l'ipotetico ricevitore, mentre H_{max} è la dimensione maggiore della sorgente.

L'equazione che permette di determinare il livello sonoro $L_{AT(DW)}$ in condizioni favorevoli alla propagazione in ogni punto ricevitore è la seguente:

$$L_{AT(DW)} = L_w + D_c - A$$

dove L_w è la potenza sonora della sorgente (espressa in bande di frequenza di ottava) generata dalla generica sorgente puntiforme, D_c è la correzione per la direttività della sorgente e A l'attenuazione dovuta ai diversi fenomeni fisici di cui sopra, espressa da:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

con A_{div} attenuazione per divergenza geometrica, A_{atm} attenuazione per assorbimento atmosferico, A_{gr} attenuazione per effetto del terreno, A_{bar} attenuazione di barriere, A_{misc} attenuazione dovuta agli altri effetti non compresi in quelli precedenti. La condizione di propagazione favorevole è definita dalla ISO 1996-2 nel modo seguente:

direzione del vento compresa entro un angolo di $\pm 45^\circ$ rispetto alla direzione individuata dalla retta che congiunge il centro della sorgente sonora dominante alla regione dove è situato il ricevitore, con il vento che spirava dalla sorgente verso il ricevitore;

velocità del vento compresa fra 1 e 5 m/s, misurata ad una altezza dal suolo compresa fra 3 e 11 m.

Allo scopo di calcolare un valore medio di lungo-periodo $L_{AT(LT)}$, la norma ISO 9613 propone di utilizzare la seguente relazione:

$$L_{AT(LT)} = L_{AT(DW)} - C_{met}$$

dove C_{met} è una correzione di tipo meteorologico derivante da equazioni approssimate che richiedono una conoscenza elementare della situazione locale.

$$C_{met} = 0 \quad \text{per } d_p < 10 (h_s + h_r)$$

$$C_{met} = C_0 [1 - 10(h_s + h_r)/d_p] \quad \text{per } d_p > 10 (h_s + h_r)$$

dove h_s è l'altezza della sorgente dominante, h_r è l'altezza del ricevitore e d_p la proiezione della distanza fra sorgente e ricevitore sul piano orizzontale. C_0 è una correzione che dipende dalla situazione meteo locale e può variare in una gamma limitata (0 – 5 dB): la ISO 9613 consiglia che debba essere un parametro determinato dall'autorità locale.

Per quanto riguarda le attenuazioni aggiuntive dovute alla presenza di vegetazione, di siti industriali o di gruppi di edifici, la ISO 9613 propone alcune relazioni empiriche per il calcolo, che pur avendo una limitata validità possono essere utili in casi particolari.

Un aspetto importante è la possibilità di determinare un'incertezza associata alla previsione: a questo proposito la ISO 9613 ipotizza che, in condizioni favorevoli di propagazione e tralasciando l'incertezza con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente sonora, nonché problemi associati a riflessioni o schermature, l'accuratezza associabile alla previsione di livelli sonori globali sia quella presentata nella **Tabella 10**.

ALTEZZA MEDIA DI RICEVITORE E SORGENTE [m]	DISTANZA $0 < d < 100$ m	DISTANZA $100 < d < 1000$ m
$0 < h < 5$	± 3 dB	± 3 dB
$5 < h < 30$	± 1 dB	± 3 dB

Tabella 10– Accuratezza associabile alla previsione di livelli sonori globali

2.8.2 Dati di input del modello di calcolo

La mappatura acustica ha richiesto la realizzazione di un modello vettoriale tridimensionale “DTM Digital Terrain Model”, esteso a tutto l'ambito di studio, e dell'edificato “DBM Digital Building Model”.

Sulla base del modello del terreno viene costruita una mesh dei punti di calcolo per la mappatura dei livelli di rumore. La maglia di calcolo è quindi stata impostata quadrata a passo 5x5 m in prossimità degli edifici, mentre per il campo libero si è impostato un fattore di dimensione della griglia pari a 1.5.

I punti di calcolo singoli, utili alla valutazione della massima esposizione dei ricettori, sono stati, invece, posizionati su tutti i piani e su tutte le facciate dei ricettori considerati maggiormente significativi all'interno dell'area di studio. I punti di calcolo sono stati posizionati a 1 m di distanza dalla facciata. Il numero delle riflessioni multiple da considerare nella stima dei livelli acustici è stato impostato pari a 2.

La simulazione acustica del cantiere oggetto di studio è stata effettuata riproducendo con il livello di dettaglio fornito dal layout di cantiere, ad oggi disponibile, la futura distribuzione delle sorgenti, il profilo di esercizio della singola sorgente e la contemporaneità di lavorazione o di funzionamento degli impianti. Oltre ai parametri di calcolo, i dati di input sono pertanto costituiti da:

- morfologia del territorio e caratteristiche dei ricettori;
- dislocazione degli ostacoli all'interno dell'area di cantiere;
- posizione e tipologia delle sorgenti presenti;
- definizione delle modalità operative delle diverse sorgenti;
- fattori di emissione acustica.

2.8.3 Copertura superficiale del terreno

La classificazione dell'uso del suolo è l'informazione che permette l'assegnazione ai modelli previsionali dei coefficienti di assorbimento del terreno. Al fine di rispondere a questa esigenza in modo omogeneo nella progettazione acustica delle infrastrutture stradali e della linea AV/AC il riferimento è dato dai risultati del progetto Image & CORINE Land Cover 2006 (I&CLC2006), un'iniziativa comunitaria sotto il coordinamento tecnico dell'Agenzia Europea dell'Ambiente e JRC ISPRA.

L'aggiornamento al 2006 della base informativa CORINE Land Cover si distacca dalle versioni precedenti, in quanto lo strato vettoriale risultante è il prodotto dell'intersezione dei cambiamenti fotointerpretati tra il 2000 e il 2006 con lo strato vettoriale CLC2000.

Le informazioni sono tratte da fotointerpretazione di immagini satellitari ed immagazzinate in un sistema informativo geografico. La precisione del rilievo (intesa come errore quadratico medio) è nell'ordine di 25 m mentre l'unità minima interpretata è di 25 ettari. Il progetto ha permesso di realizzare una cartografia della copertura del suolo alla scala di 1:100.000, con una legenda di 44 voci su 5 livelli gerarchici

Il progetto ha portato alla produzione di quattro principali prodotti cartografici: la produzione tramite fotointerpretazione dello strato dei cambiamenti territoriali tra il 2000 e il 2006, la derivazione del database di uso/copertura del suolo al 2006 (CLC2006), il CLC 2000 revisionato e l'approfondimento al IV livello tematico dello strato CLC2006.

Per quanto riguarda le caratteristiche di assorbimento acustico della copertura del terreno può essere utilizzato il Toolkit 13 "Ground surface type" della European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN). La classificazione di riferimento per gli usi del suolo considera 5 macro categorie:

- superfici artificiali;
- superfici agricole utilizzate;
- territori boscati e seminaturali;
- zone umide;
- corpi idrici.

L'assegnazione dei coefficienti di assorbimento del terreno alle classi di uso del suolo, considerando per suoli assorbenti $G = 1$, è basata sulle seguenti assunzioni:

- foresta, aree agricole, parchi, brughiera ($G = 1$);
- aree residenziali con tessuto urbano discontinuo ($G = 0.5$);
- aree pavimentate, aree urbane, aree industriali, corpi d'acqua ($G = 0$).

2.8.4 Previsione dei livelli sonori determinati dagli impatti

Le simulazioni acustiche sono state effettuate riproducendo, con il livello di dettaglio fornito dal layout di cantiere, la geometria dell'intervento, la futura distribuzione delle sorgenti per fasi di attività, il profilo di esercizio della singola sorgente e la contemporaneità di lavorazione o di funzionamento degli impianti.

Il risultato delle elaborazioni consiste in una serie di mappe di rumore ad altezza 4 m dal piano campagna locale. In **Allegato B** sono riportate le seguenti simulazioni:

- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 - Leq(6-22)
- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 con mitigazioni mobili - Leq(6-22)
- Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 2 - Leq(22-6)

Tali mappe riportano una scala cromatica a passo di 5 dBA in accordo alla norma UNI 9884 (**Figura 12**).

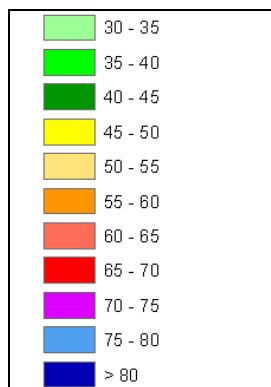


Figura 12 – Scala cromatica UNI9884

Scenario 1: realizzazione rilevato stradale e demolizione fabbricati esistenti

Nello scenario 1 sono state simulate le seguenti attività svolte in contemporaneità e previste nel solo periodo diurno:

- Realizzazione cassonetto stradale in prossimità delle due rotonde di smistamento del traffico e collegamento con la SS25.
- Demolizione dei fabbricati esistenti.

Per la descrizione delle attività, del numero dei macchinari utilizzati e degli orari di funzionamento si faccia riferimento al **Paragrafo 2.3.1**.

Il risultato complessivo delle simulazioni per lo Scenario 1 è riportato in forma grafica 3D nella **Figura 13**.

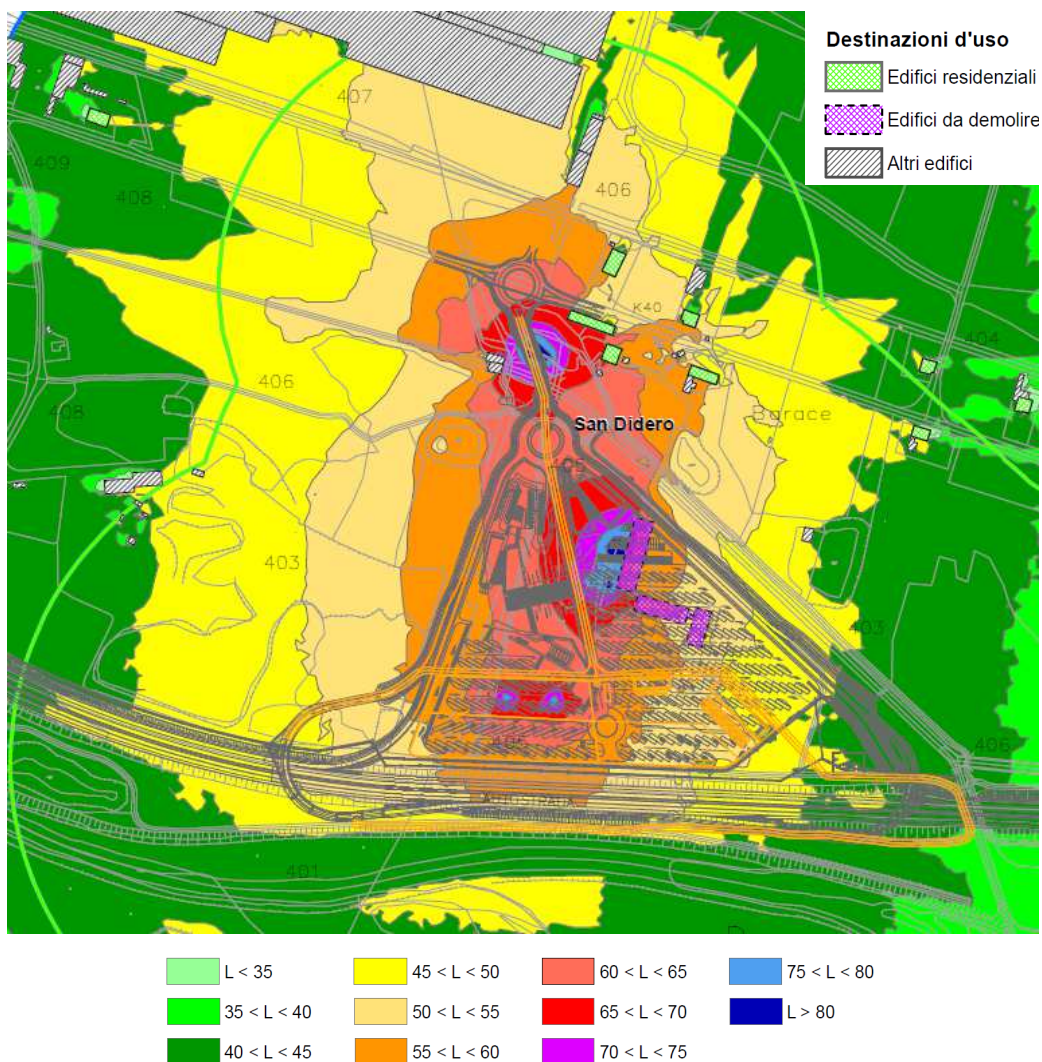


Figura 13 – Scenario 1 - Impatto Diurno - Mappa 3D - h=4m da pc

Si valuta che lo Scenario 1 sia quello di maggiore impatto diurno per i ricettori residenziali posti a nord dell'area di intervento in prossimità della rotonda R1 di raccordo con la Strada Statale 25.

Per tali ricettori si osservano livelli di rumore diurno compresi tra i 65 e i 70 dBA quindi al di sopra dei limiti di emissione di Classe III (55 dBA).

In virtù delle considerazioni fatte sul clima acustico locale si può ragionevolmente concludere che i limiti differenziali diurni (5 dBA) risultano invece ampiamente rispettati.

All'interno dell'ambito di studio dei 500 m non si osservano altre situazioni di criticità.

Scenario 2: realizzazione opere sovrappasso rampa 3 - getti fondazioni pile

In questo secondo scenario sono state simulate le attività di getto delle fondazioni delle pile in c.a. del sovrappasso della rampa di ingresso in direzione Bardonecchia.

Nei calcoli sono state introdotte delle linee di emissione per simulare il traffico dei mezzi pesanti (betoniere e autopompe) in entrata e in uscita dal cantiere e poi sulla viabilità locale (SS25) fino alla fine dell'ambito di studio.

Le attività di getto delle fondazioni delle opere in c.a. vengono svolte anche in periodo notturno motivo per cui verrà analizzato solo questo scenario in quanto quello diurno risulta marginale data la lontananza dai ricettori residenziali e i livelli emissivi piuttosto contenuti.

Il risultato complessivo delle simulazioni per lo Scenario 2 è riportato in forma grafica 3D nella **Figura 13**.

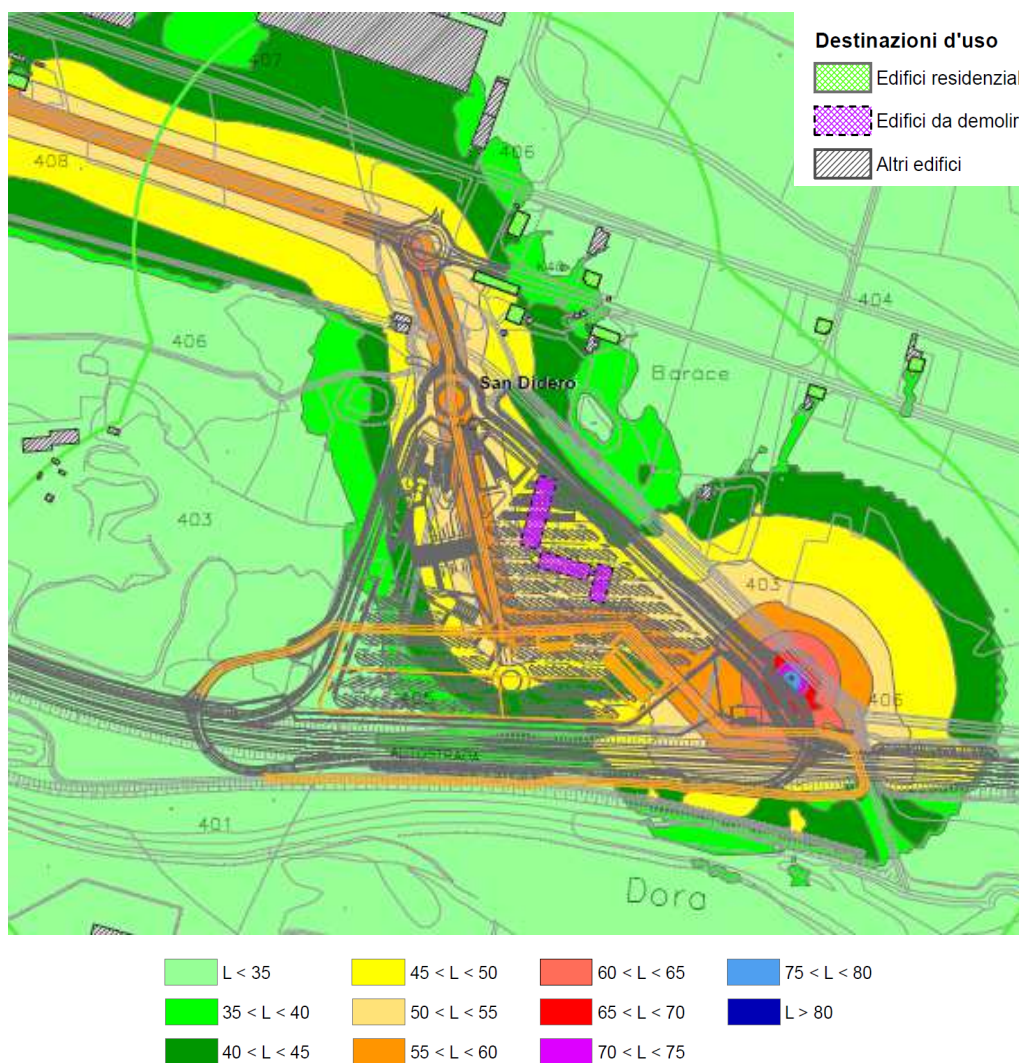


Figura 14 – Scenario 2 - Impatto Notturno - Mappa 3D - h=4m da pc

Vista anche la considerevole distanza le attività di getto non generano livelli di rumore significativi sui ricettori residenziali più vicini.

Tuttavia il flusso di mezzi di cantiere sulla viabilità interna e poi su quella locale (SS25) produce su alcuni edifici residenziali in prossimità della rotonda di progetto R1 livelli di rumore compresi tra i 45 e i 55 dBA quindi non compatibili con i limiti notturni di emissione di Classe III (45 dBA) nella quale si vengo a trovare i ricettori.

Alla lunga distanza gli impatti di rumore sul resto dell'edificato sono praticamente nulli (<35dBA).

Le emissioni dovute alla viabilità di cantiere genereranno con tutta probabilità anche un superamento ai limiti differenziali notturni (3dBA).

2.9 Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare (rif. comma 10, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

2.9.1 Modello previsionale

La simulazione dell'impatto acustico prodotto dal traffico di cantiere sulla viabilità interna ed esterna al cantiere è stata svolta con il modello NMPB-96.

Il metodo di calcolo NMPB-96 è raccomandato dal Decreto Legge 194, in attuazione alla direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. La legislazione nazionale italiana ribadisce quanto affermato dal testo redatto dalla Commissione della comunità europea e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 22/08/2003 in merito alle linee guida relative ai metodi di calcolo.

Per il rumore da traffico veicolare viene raccomandato il metodo di calcolo ufficiale francese «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)», citato in «Arreté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese « XPS 31-133». Nella linea guida il metodo è denominato «XPS 31-133».

Il metodo di calcolo provvisorio è raccomandato per gli Stati membri che non dispongono di un metodo nazionale di calcolo e per quelli che desiderano cambiare il metodo di calcolo.

In NMPB il calcolo dell'emissione si basa sul livello di potenza sonora del singolo veicolo, che implica pertanto la suddivisione della sorgente stradale in singole sorgenti di rumore assimilate a sorgenti puntiformi.

Il livello di potenza sonora è ricavato a partire da un nomogramma (**Figura 15**), che riporta il livello equivalente orario all'isofonica di riferimento dovuto a un singolo veicolo in funzione della velocità del veicolo per differenti categorie di veicoli, classi di gradiente e caratteristiche del traffico.

Il livello di potenza sonora corretto in funzione del numero di veicoli leggeri e di veicoli pesanti nel periodo di riferimento e della lunghezza della sorgente stradale viene a sua volta scomposto in bande di ottava in accordo alla norma EN 1793-3:1997. Da considerare inoltre che:

- la sorgente viene localizzata a 0.5 m di altezza dal piano stradale. La distanza di riferimento del livello di emissione è a 30 m dal ciglio stradale ad un'altezza di 10 m;
- il livello di emissione diminuisce con la velocità su valori bassi di transito, rimane costante per velocità medie e aumenta per velocità alte;
- le categorie di veicoli prese in considerazione sono due: veicoli leggeri (GVM fino a 3.5 tonnellate) e veicoli pesanti (GVM superiore a 3.5 tonnellate);
- non sono previsti valori di volumi di traffico caratteristici in funzione della categoria della strada e dell'intervallo di riferimento. Vengono invece distinte quattro tipologie di flusso veicolare:
 - “Fluid continuous flow” per velocità all'incirca costanti;

- “Pulse continuous flow” per flusso turbolento con alternanza di accelerazioni e decelerazioni;
- “Pulse accelerated flow” con la maggior parte dei veicoli in accelerazione;
- “Pulse decelerated flow” con la maggior parte dei veicoli in decelerazione.
- la pavimentazione stradale considerata è di tipo standard, ma sono apportabili correzioni compatibili con la ISO 11819-1 in funzione del tipo di asfalto e delle velocità;
- l’influenza della pendenza della strada è inclusa nel nomogramma. Sono distinti tre casi: pendenza fino al 2%, pendenza superiore al 2% in salita e pendenza superiore al 2% in discesa.

La risposta di NMPB-Routes-96 citato nella norma francese XPS 31-133 in termini di rispondenza delle emissioni al parco circolante è una incognita rispetto alla quale è necessario procedere con cautela nella risposta: turn over, allargamento del traffico a mezzi provenienti dall’est, stato di manutenzione degli autoveicoli, ecc. possono influire molto su quella che potrebbe essere giudicata, in prima istanza, una sovrastima.

Il confronto delle emissioni NMPB-Routes-96 con le emissioni in uso in altri paesi europei evidenzia una buona correlazione con i dati danesi riferiti al 1981 (RMV01) e al 2002 (RMV02) e, viceversa, una sovrastima di circa 2.5 dB rispetto alle emissioni utilizzate dal metodo di calcolo tedesco RLS90. Il confronto tra i valori di emissione LAE alla distanza di riferimento di 10 m e ad un'altezza di 1,5 m utilizzati per veicoli leggeri da diversi metodi di calcolo evidenzia che i valori di esposizione per gli standard NMPB e RLS sono simili per velocità superiori o uguali a 100 Km/h in caso di flusso indifferenziato, velocità e tipologia di flusso tipici di un tracciato autostradale (**Figura 16**).

Per quanto riguarda la divergenza geometrica, l’assorbimento atmosferico e l’effetto del terreno NMPB96 prevede quanto segue:

- Divergenza geometrica - Il decremento del livello di rumore con la distanza (A_{div}) avviene secondo una propagazione sferica.
- Assorbimento atmosferico - Attenuazione del livello di rumore in funzione della temperatura e dell’umidità dell’aria (A_{atm}). In NMPB le condizioni standard sono 15°C e 70% di umidità. Vanno considerati valori opportuni di coefficienti di assorbimento in accordo alla ISO 9613-1 per valori diversi della temperatura e umidità relativa.
- Effetto del terreno - L’attenuazione del terreno è valutata in modo differente in relazione alle condizioni meteorologiche di propagazione. In condizioni favorevoli il termine è calcolato in accordo al metodo indicato nell’ISO 9613-2. In condizioni omogenee è introdotto un coefficiente G del terreno, che è nullo per superfici riflettenti. In questo caso $A_{grd} = - 3$ dB.

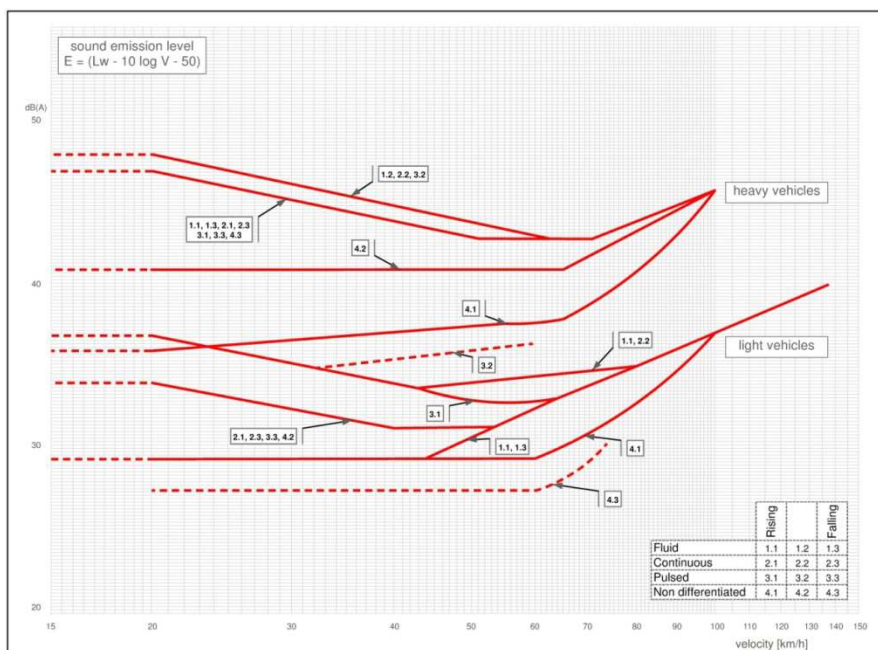


Figura 15 – Nomogramma NMPB

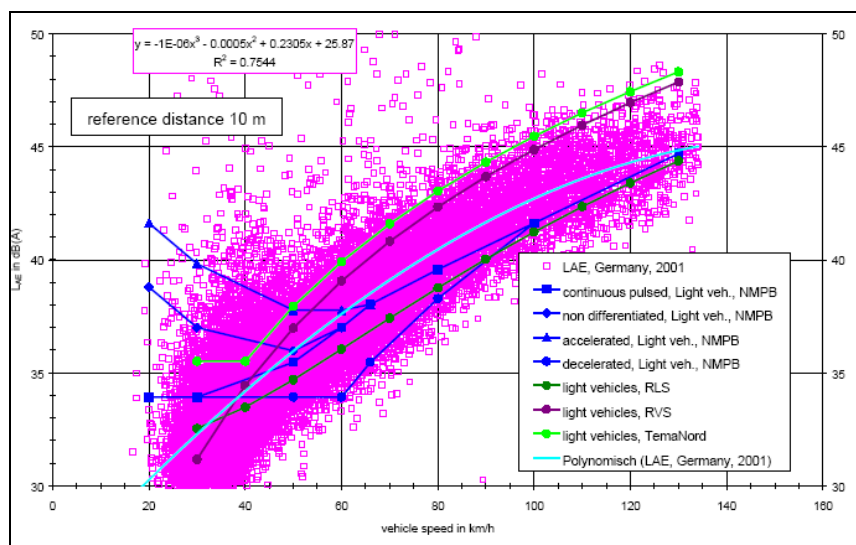


Figura 16 – Valori di emissione LAE in funzione della velocità per veicoli leggeri

10.2 Analisi del traffico di cantiere

Le simulazioni di rumore hanno considerato l'impatto del traffico di cantiere su tutte le strade interessate e percorse dai mezzi pesanti all'interno dell'area di studio di 500 m.

Nel dettaglio le linee di emissione sono state definite, oltre che per i percorsi interni al cantiere, anche lungo la viabilità locale SS25.

In particolare nello scenario 1 la viabilità dei mezzi pesanti viene prevista solo all'interno del cantiere, rispettivamente tra le zone di deposito e quelle di lavorazione. Grazie alla presenza

dei depositi in cantiere si ipotizza infatti che lo smaltimento delle terre di scavo e l'approvvigionamento dei materiali avvenga in maniera del tutto graduale attraverso la Strada Statale 25, viabilità già caratterizzata da importanti flussi veicolari, sulla cui emissione non incideranno in misura significativa i mezzi di cantiere.

Nello scenario 2 il flusso di mezzi di cantiere sulla viabilità interna e poi su quella locale (SS25) produce su alcuni edifici residenziali in prossimità della rotonda di progetto R1 livelli di rumore compresi tra i 45 e i 55 dBA quindi non compatibili con i limiti notturni di emissione di Classe III (45 dBA) nella quale si vengo a trovare i ricettori.

In conclusione verrà valutato in corso d'opera l'effettivo impatto sui ricettori tramite un'opportuna campagna di monitoraggio (cfr. **Paragrafo 2.12**) e prevista, qualora necessario, una velocità massima di percorrenza di 30 km/h in corrispondenza delle zone abitate.

10.2 Analisi del traffico di esercizio

Nella **Figura 17** si riporta la stima dei flussi veicolari in ingresso e uscita da futuro autoporto. Come si può osservare il flusso massimo nell'ora di punta (7.30-8.30) è pari a 135 veicoli totali di cui 40 pesanti. In termini di TGM infrasettimanale il flusso, in transito sulla A32, attratto dal nuovo Autoporto sarà pari a 1720 veicoli di cui 770 pesanti. Per ciò che riguarda la SS25, interessata esclusivamente da una quota parte (stimata nel 25%) del flusso associato agli addetti che operano all'interno dell'Autoporto, il TGM stimato risulta pari a 80 veicoli/giorno.

In situazioni di emergenza (forti nevicate, incidenti nel tunnel del Frejus) per le quali si prevede una periodicità di 5/10 volte all'anno si potrà verificare un'attrazione aggiuntiva di veicoli pesanti provenienti dall'autostrada pari a circa 450 veicoli/giorno.

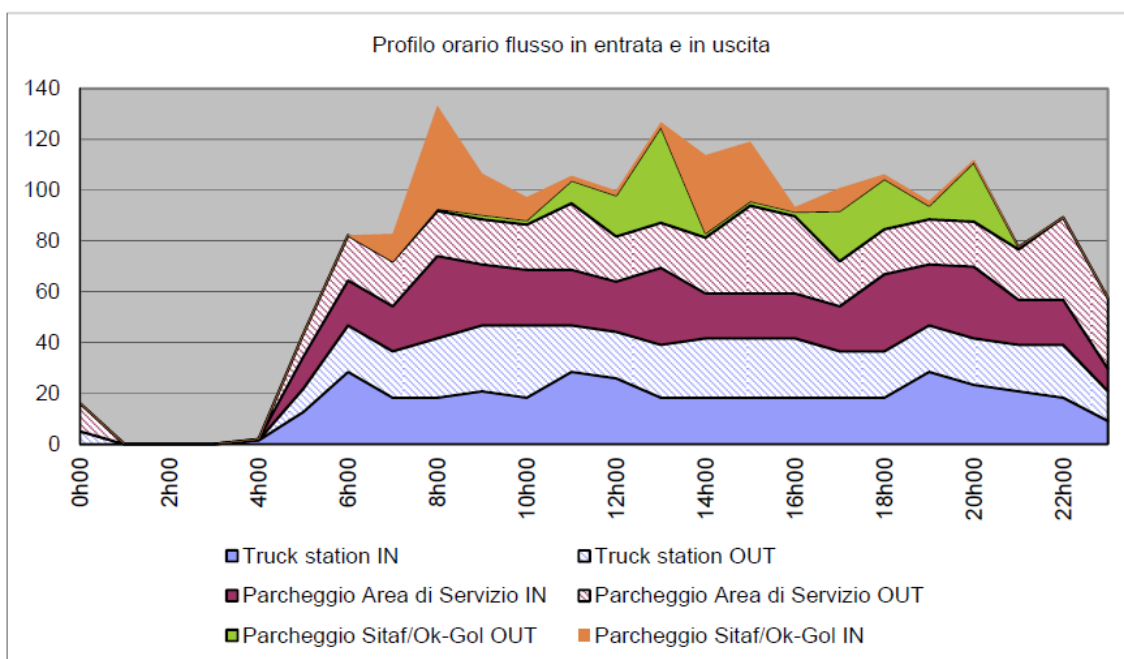


Figura 17 – Flussi veicolari attratti dall'Autoporto di San Didero

In termini quantitativi gli impatti possono essere ragionevolmente considerati trascurabili.

Dal punto di vista globale non si assiste ad un aumento delle emissioni, ma semplicemente ad una loro rilocalizzazione infatti l'entrata in esercizio del nuovo Autoporto comporterà la dismissione dell'attuale Autoporto di Susa.

Dal punto di vista locale i maggiori flussi si verificheranno in ingresso e in uscita sulla A32 e per l'autostrada, in un'area che dista mediamente più di 100 m dagli edifici residenziali maggiormente prossimi all'Autoporto, distanza oltre la quale le emissioni rumorose dei veicoli possono essere considerate trascurabili.

Si ritiene, inoltre, opportuno sottolineare che tali flussi non rappresentano un flusso aggiuntivo rispetto ai flussi circolanti lungo l'autostrada, ma semplicemente un lieve incremento dello sviluppo lineare dei percorsi dei suddetti mezzi che, invece di procedere lungo l'Autostrada, ne escono temporaneamente per poi rientrarvi.

Relativamente alla SS25 il flusso associato agli addetti che opereranno nell'autoporto risulta del tutto trascurabile rispetto agli attuali flussi veicolari risultando pari a 80 veicoli/giorno a fronte di un TGM compreso tra 5.000 e 10.000 veicoli, come testimoniato da rilievi del 2002 contenuti nel "Database dati di traffico infrastrutture di trasporto stradale" della Provincia di Torino.

2.10 Descrizione dei provvedimenti tecnici per contenere i livelli sonori emessi (rif. comma 11, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

I risultati delle verifiche previsionali e le considerazioni espresse nei precedenti capitoli evidenziano che:

- Nello scenario 1 i livelli di rumore simulati sugli edifici residenziali in prossimità della rotonda di progetto R1 non sono compatibili con i limiti di emissione diurni di Classe III (55 dBA).
- Nello scenario 2 la viabilità dei mezzi pesanti (betoniere e autopompe cls) genera sugli stessi edifici livelli di rumore notturni non compatibili con i limiti di emissione di Classe III (45 dBA).

Nello scenario 1 sarà opportuno intervenire tramite l'adozione di barriere mobili da disporre il più vicino possibile alle attività di cantiere. Per tale scenario sono state quindi effettuate simulazioni di impatto mitigato il cui risultato complessivo è riportato in forma grafica 3D nella **Figura 18**.

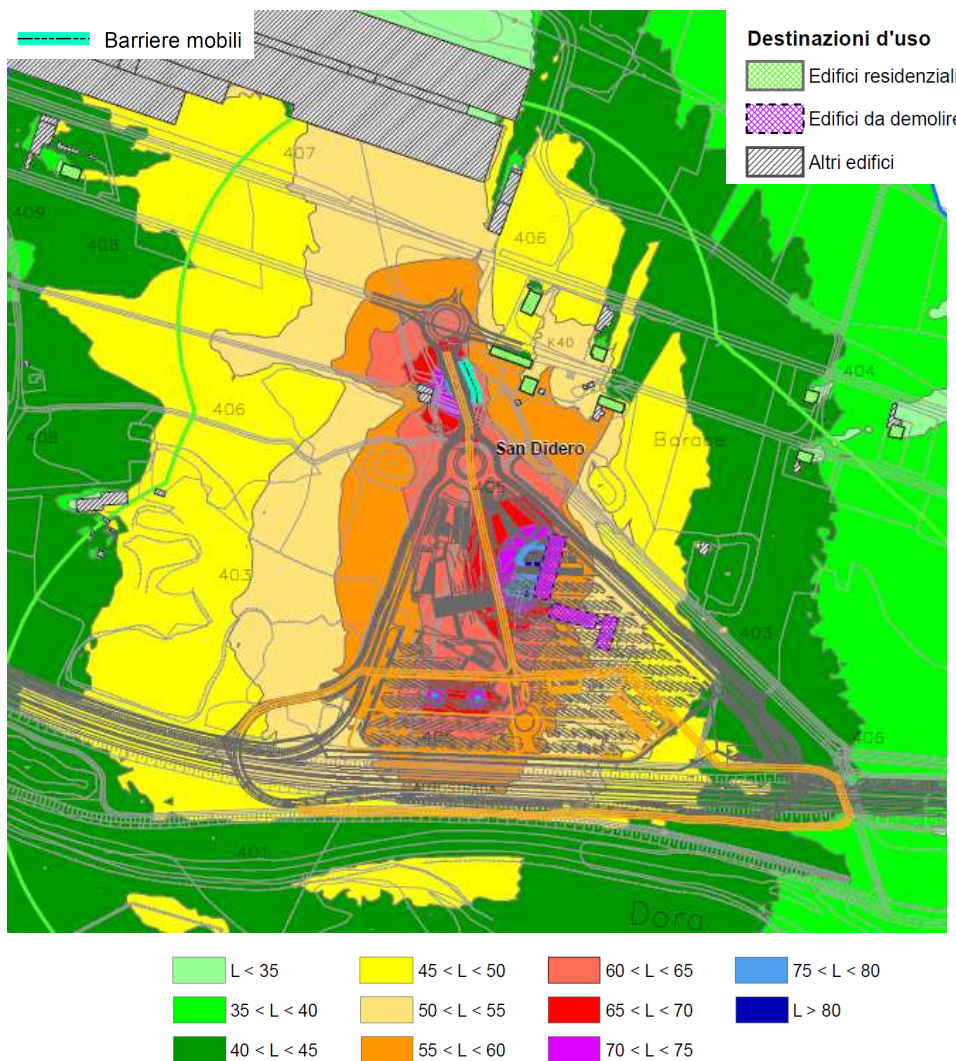


Figura 18 – Scenario 1 con mitigazioni mobili

Lo scenario simulato prevede l'installazione di barriere antirumore mobili di altezza 5 m e lunghezza pari a circa 45 m.

L'adozione di tali interventi mitigativi, da installare il più possibile vicino alle lavorazioni senza tuttavia intralciarle, consente un sostanziale abbassamento dei livelli di rumore e l'approssimarsi degli stessi al limite di emissione diurno di Classe III (55 dBA), come si evince dalla tavola grafica dello Scenario 1 mitigato in **Allegato A**.

Il cantiere dovrà dunque dotarsi di barriere antirumore mobili da utilizzare quando le lavorazioni sono localizzate in prossimità dei ricettori residenziali. Il numero di moduli delle barriere dovrà garantire una lunghezza complessiva non inferiore ai 50 m.

Rimangono tuttavia leggeri sforamenti dei limiti di emissione e considerando il non rispetto dei limiti notturni nello scenario 2, in particolare di quelli differenziali, il Committente dovrà provvedere a inoltrare opportuna richiesta di autorizzazione in deroga all'Amministrazione Comunale di San Didero, secondo la DGR 27 giugno 2012 n° 24-4049 (Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori

limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52.)

Contestualmente allo svolgimento di una opportuna campagna di monitoraggio (**Paragrafo 2.12**) e relativamente alle sole attività più impattanti, il Committente potrà valutare di richiedere un'autorizzazione con istanza semplificata (Art. 6 la DGR 27 giugno 2012 n° 24-4049), le cui caratteristiche sono:

- allestimento in aree non assegnate di Classe I del Piano di Classificazione Acustica e comunque tali da non interessare acusticamente aree di Classe I;
- orario di attività compreso fra le ore 8:00 e le 20:00 con pausa di almeno 1 ora fra le 12:00 e le 15:00;
- utilizzo di macchinari conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica;
- immissioni sonore, da rispettare in facciata agli edifici in cui vi siano persone esposte al rumore, non superiori al limite di 70 dB(A), inteso come livello equivalente misurato su qualsiasi intervallo di 1 ora secondo le modalità descritte nel decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- durata complessiva delle attività fino a 60 giorni;

Infine sarà opportuno intervenire affinché il carico emissivo nell'area di cantiere, a parità di lavorazione, risulti il minore possibile, e la contemporanea adozione dei presidi fissi o mobili in grado di intervenire sul contenimento della propagazione del rumore tra sorgenti e ricettori.

2.10.1 Omologazione macchine, impianti, attrezzature

Per migliorare la "performance" ambientale del cantiere e limitare l'impatto sui ricettori devono essere prioritariamente considerate, a titolo di prevenzione, tutte le misure di limitazione delle emissioni nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico, dell'esercizio dei lavori e sopportabile sotto il profilo economico.

Il controllo del carico emissivo localizzato all'interno dell'area di cantiere e sugli itinerari interessati dal traffico dei mezzi di cantiere è una delle competenze del "Noise Manager" e rappresenta il fondamentale presupposto per garantire la riduzione del rumore immesso verso i ricettori: camion, macchine, attrezzature ed impianti devono essere dotati di certificato di omologazione ed essere rispondenti agli standard prestazionali minimi prescritti. Questa regola deve essere fatta rispettare anche ai fornitori e ai subappaltatori.

In una logica di massimo intervento sulle sorgenti deve essere previsto l'impiego di macchine, impianti ed attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti per la messa in commercio dalla normativa nazionale e comunitaria vigente. I limiti di emissione di legge nel seguito indicati rappresentano standard prestazionali di minimo che potranno essere migliorati prevedendo di utilizzare i modelli con migliori caratteristiche prestazionali.

La normativa nazionale per le macchine da cantiere in vigore è la seguente:

- D.M. 28 Novembre 1987 n. 588
- D. Lgs 27 Gennaio 1992 n.135 integrato dal D.M. del 26 Agosto 1998
- D. Lgs 27 Gennaio 1992 n.137

- D. Lgs 04 Settembre 2002 n. 262, recepimento direttiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 08 Maggio 2000. La direttiva 2000/14/CE sostituisce una serie di direttive degli anni '50 riferite all'emissione sonora delle macchine da cantiere e di alcune tipologie di macchine operanti all'aperto. I fabbricanti sono chiamati a renderla operativa obbligatoriamente dall'inizio del 2002.

Per quanto non specificato nelle norme precedenti si applica la cosiddetta "Direttiva Macchine" DPR 24 Luglio 1996 n. 459, nella parte che riguarda il livello di potenza acustica emesso dalle macchine.

La normativa comunitaria è la Direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 Giugno 1998 il cui recepimento nazionale dovrebbe sostituire il DPR 459/96 "Direttiva Macchine".

Nelle tabelle seguenti sono riportate le macchine, gli impianti e le attrezzature soggette a limiti di emissione acustica (Decreto Legislativo 04 Settembre 2002 n. 262, Art. 12 Direttiva 2000/14/CE). Il livello di potenza sonora garantita delle macchine ed attrezzature non deve superare il livello di potenza sonora ammissibile indicati nelle successive tabelle.

MACCHINA	NORMATIVA	LIMITE DI POTENZA SONORA [dBA]	NOTE
Martelli demolitori azionati a mano	D.M. 588/87	108	Massa del martello $m < 20$ kg
		111	$20 \leq m \leq 35$ kg
		114	$m > 35$ kg e martelli con motore incorporato
Motocompressori	D.M. 588/87	100	Portata norm. $Q \leq 10$ m ³ /min
		102	$10 \leq Q \leq 30$ m ³ /min
		104	$Q > 30$ m ³ /min
Macchine movimento terra	D.M. 308/98 D. Lgs. 135/92	Requisiti acustici per attestazione CE	
	Fino al 29/12/96	106	Potenza netta installata $P \leq 70$ Kw
		108	$70 < P < 160$ Kw
		112	$160 \leq P \leq 350$ Kw
		112	Escavatori idraulici e a fune
		113	Altre macchine
	Dal 31/12/96 al 29/12/01	118	$P > 350$ Kw
		$87 + 11 \log P$	Cingolati (salvo escavatori)
		$85 + 11 \log P$	Apripista, caricatori, ecc gommati
	Dal 30/12/01	$83 + 11 \log P$	Escavatori
		$84 + 11 \log P$	Cingolati (salvo escavatori)
	$82 + 11 \log P$	Apripista, caricatori, ecc gommati	
	$80 + 11 \log P$	escavatori	
Gruppi elettrogeni	D.M. 588/87	102	$P \leq 2$ KVA
		100	$P > 2$ KVA

Tabella 11– Livello di potenza sonora assimilabile

TIPO DI MACCHINA	POTENZA ELETTRICA P_{el} [kW]	LIVELLO AMMESSO DI POTENZA SONORA L_{wa} [dBA]	
		Dal 03/01/02	Dal 03/01/2006
Gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 2$	$97 + 1gP_{el}$	$95 + 1gP_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + 1gP_{el}$	$95 + 1gP_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + 1gP_{el}$	$95 + 1gP_{el}$

Tabella 12– Livello di potenza sonora assimilabile

TIPO DI MACCHINA	POTENZA NETTA INSTALLATA P [kW]	LIVELLO AMMESSO DI POTENZA SONORA L_{wa} [dB(A)]	
		Dal 03/01/02	Dal 03/01/2006
Mezzi compattazione (rulli vibranti e vibrocospatori)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P \geq 70$	$89 + 11gP$	$86 + 11gP$
Apripista, pale cariatrici, terne cingolati	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11gP$	$84 + 11gP$
Apripista, pale cariatrici, terne gommati; dumper, compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico a sbalzo e motore a combustione, gru mobili, mezzi di compattazione, (rulli statici), vibrofinatrici, compressori idraulici.	$P \leq 55$	104	101
	$P > 55$	$85 + 11gP$	$82 + 11gP$
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	$P \leq 55$	96	93
	$P > 55$	$83 + 11gP$	$80 + 11gP$
Gru a torre	-	$89 + 1gP$	$86 + 1gP$
Motocompressori	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 21gP$	$95 + 21gP$

Tabella 13– Livello di potenza sonora assimilabile

TIPO DI MACCHINA	MASSA DELL'APPARECCHIO m [kg]	LIVELLO AMMESSO DI POTENZA SONORA L_{wa} [dBA]	
		Dal 03/01/02	Dal 03/01/2006
Martelli demolitori tenuti a mano	$m < 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11lgm$	$92 + 11lgm$
	$m > 30$	$96 + 11lgm$	$94 + 11lgm$

Tabella 14– Livello di potenza sonora assimilabile

TIPO DI MACCHINA	AMPIEZZA DI TAGLIO L [cm]	LIVELLO AMMESSO DI POTENZA SONORA L_{wa} [dB(A)]	
		Dal 03/01/02	Dal 03/01/2006
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliaboschi	$L \leq 50$	96	94
	$50 < L < 70$	100	98
	$70 < L < 120$	100	98
	$L > 120$	105	103

Tabella 15– Livello di potenza sonora assimilabile

2.10.2 Interventi gestionali

Il controllo del comportamento degli addetti è un'azione mitigativa preventiva a costo zero che può dare esiti molto soddisfacenti. Tutti possono contribuire a ridurre l'impatto ambientale del cantiere e il risultato è tanto migliore quanto più la squadra di cantiere agisce sinergicamente. La prima regola è evitare comportamenti/azioni inutilmente disturbanti da parte degli operatori nonché spostamenti, avviamenti o altro scorrelati dalla produzione. Per quanto attiene al rumore, i consigli pratici possono riguardare:

- avviare gradualmente le attività all'inizio del turno lavorativo mattutino;
- evitare o minimizzare l'uso di avvisatori acustici;
- non tenere i motori o le attrezzature inutilmente accese quando non ce n'è bisogno;
- non sbattere ma posare;
- non far cadere i materiali dall'alto;
- evitare percorsi o manovre inutili.

Queste e altre semplici regole, consolidate all'interno di procedure operative, devono essere estese anche alle aziende subappaltatrici, ai fornitori di servizi e devono essere introdotte nella squadra di cantiere per mezzo di una specifica attività di formazione/addestramento del personale.

È sempre da considerare con attenzione il fatto che, nei confronti del giudizio che esprime la popolazione esposta, le disattenzioni di pochi possono vanificare il lavoro di tanti.

Uno dei temi più interessanti riguarda l'organizzazione della produzione del rumore, un campo di azione sul quale può essere indirizzata con massima efficacia l'operatività del "Noise Manager" o del Sistema di Gestione Ambientale.

2.10.3 Barriere antirumore mobili

Un contributo al miglioramento della performance ambientale dei cantieri oggetto di studio e in particolar modo della viabilità che si sviluppa al loro interno, è conseguibile utilizzando delle barriere antirumore mobili facilmente movimentabili in relazione alle lavorazioni e alle necessità di protezione dei ricettori a minima distanza dai cantieri. Esse possono essere utilizzate in prossimità di attrezzature rumorose, alla distanza che verrà indicata dal Responsabile della Sicurezza.

La barriera antirumore mobile in grado di assolvere ai requisiti precedentemente indicati può, ad esempio, essere realizzata in metallo (alluminio o acciaio), con struttura portante a "L" in acciaio e modulo tipo di altezza 3-5 m e larghezza 2.5 m. la barriera può essere appoggiata sul terreno affidando la stabilità a una zavorra in calcestruzzo lato cantiere. Il profilo del telaio a "L" con piede lato cantiere permette di limitare l'occupazione di suolo e ridurre eventuali necessità di aumentare l'area di occupazione.

Potranno essere esaminate eventuali soluzioni migliorative con "top" orizzontale o soluzioni centinate a semiguscio, previa verifica della fattibilità economica. La tenuta acustica può essere ottenuta inferiormente disponendo un piccolo argine con terreno di riporto e verticalmente, in corrispondenza delle colonne portanti, per mezzo di profili in metallo sovrapposti a semplice battuta con interposta guaina in gomma elastica.

La **Figura 19** contiene a titolo semplificato una tipologia di barriera antirumore mobile.

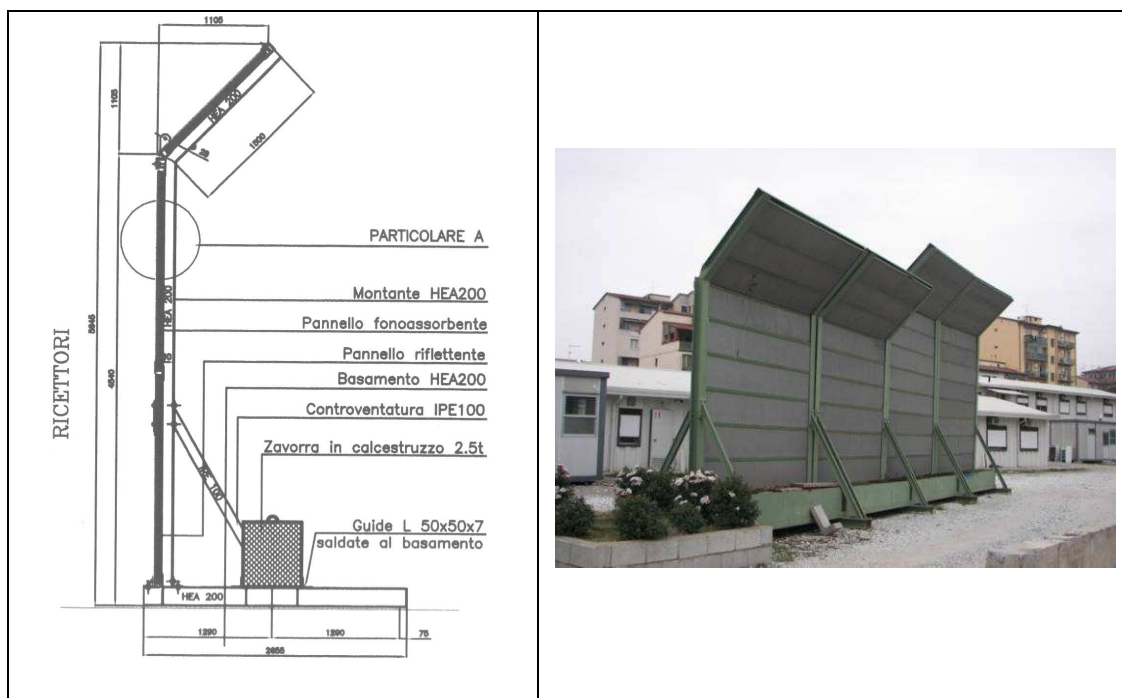


Figura 19 – Esempio tipologico di barriera antirumore

2.11 Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione (rif. comma 12, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Si rimanda quindi a quanto riportato nei **Capitoli 2.8** e **2.9** del presente documento.

2.12 Programma dei rilevamenti di verifica (rif. comma 13, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

Il monitoraggio del rumore sarà organizzato in modo da consentire:

- una corretta caratterizzazione del clima acustico, sia nella fase **ante operam**, sia durante la fase di cantierizzazione, relativamente ai ricettori sensibili individuati dalla relazione di impatto acustico, per tutta la fascia di territorio potenzialmente soggetta ad impatto acustico;
- un controllo delle modifiche al clima acustico che possono riscontrarsi in **corso d'opera** nelle situazioni ove la durata degli eventi, l'intensità o particolari condizioni locali lo rendano necessario.
- una completa caratterizzazione del clima acustico **post operam** e il relativo rispetto dei limiti da D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142.

Nella scelta della localizzazione delle postazioni sono stati privilegiati i fabbricati prossimi al cantiere e le aree residenziali più vicine. All'interno degli ambiti di cantiere sono state inoltre

considerate le aree attraversate dalle strade che saranno percorse dai mezzi di cantiere per il trasporto dei materiali da/per i medesimi.

Le sorgenti di inquinamento acustico dovute alla cantierizzazione sono associate ai seguenti ambiti operativi:

- impatto acustico associato alle attività di cantiere e di realizzazione dell'opera;
- impatto acustico associato all'aumento del traffico veicolare generato dal passaggio dei veicoli per il trasporto dei materiali.

2.12.1 Localizzazione dei punti di monitoraggio

Per il monitoraggio di rumore (ante, in corso e post operam) verranno indagati i ricettori in **Tabella 16** e visualizzati in forma grafica nella **Figura 20**.

PUNTO	COMUNE	LOCALIZZAZIONE	Coordinate UTM	
			N	E
ACU01	San Didero	Edificio residenziale/commerciale a 2 piani f.t. a ridosso della SS25	4998729.05	359317.14
ACU02	San Didero	Edificio residenziali a 2 piani f.t. su 3 fronti. Arretrato di circa 20 m rispetto alla SS25	4998752.46	359210.82

Tabella 16 – Localizzazione punti di monitoraggio

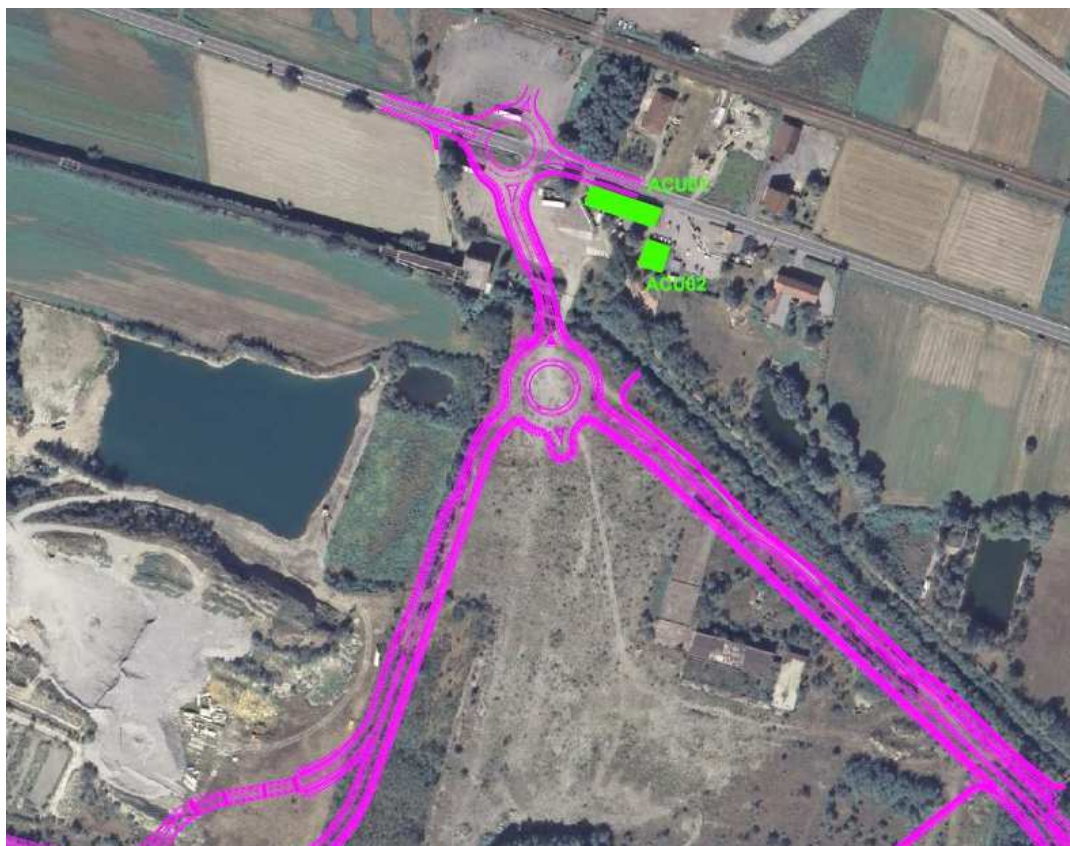


Figura 20 – Localizzazione punti di monitoraggio

2.12.2 Metodiche di monitoraggio

Le misure saranno effettuate utilizzando fonometri integratori di classe 1; il microfono sarà posizionato a circa 1,5 metri di altezza dal suolo, in direzione delle sorgenti disturbanti e lontani da superfici riflettenti. Al fine di ottenere una maggiore comprensione del clima acustico in esame si procederà all'acquisizione dei livelli percentili L1, L5, L10, L50, L90, L95 e naturalmente il livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq).

Vista la natura delle sorgenti da monitorare (cantiere e traffico) è prevista un'unica metodica di misura, ovvero misure in continuo della durata di **24 ore**.

Al termine di ciascun campionamento sarà restituito un rapporto riassuntivo contenente:

- zonizzazione acustica del territorio e limiti di legge;
- basi cartografiche in scala idonea con la localizzazione dei punti di misura;
- documentazione fotografica dei punti di misura;
- parametri temporali del monitoraggio;
- caratteristiche territoriali influenti sui processi di propagazione del rumore: morfologia, copertura superficiale del terreno, ostacoli naturali ed artificiali, etc.;
- caratteristiche meteorologiche di fonte pubblica/privata rilevate in stazioni meteo significative ai fini dello studio (posizione e denominazione della stazione, sintesi statistica degli indicatori osservati, etc.);
- descrizione delle sorgenti di rumore (industrie, cave, strade, autostrade, etc.) rilevate;
- indicatori meteorologici rilevati in contemporanea con la misura del rumore, con tecnica spot;
- note ai rilievi;
- analisi delle registrazioni;
- sintesi dei risultati;
- verifica dei limiti normativi.

2.13 Provvedimento regionale di riconoscimento del tecnico che ha predisposto la documentazione (rif. comma 14, punto 4 della D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/2004)

La documentazione è stata predisposta da Roberto Spedale, ingegnere, tecnico competente ai sensi della L. 447/95, Regione Liguria, Det. Dir. n. 474 del 11/03/2009 e da Francesco Pacini ingegnere, tecnico competente ai sensi della L. 447/95, Regione Piemonte D.G.R. n. 42-16518 del 10/02/1997 (**Allegato B**).

3. Conclusioni

Lo studio ha valutato l'impatto acustico per la realizzazione del nuovo aeroporto San Didero collocato nell'omonimo comune lungo l'autostrada A32 sulla base delle prescrizioni della L. 447/1995, L.R. n. 52/2000 e DGR n. 9-11616/2004.

L'aeroporto si svilupperà per una superficie complessiva di 68.000 mq tra i Comuni di S. Didero e Bruzolo. Il collegamento alla viabilità esistente avverrà mediante la A32 e, solo per gli addetti ai lavori, mediante la S.S. 25 del "Moncenisio". Quest'ultimo accesso comporta la realizzazione di una bretella di collegamento di circa 100 m e di una rotatoria in prossimità dell'intersezione con la statale.

L'esame dell'area di studio ha mostrato che i ricettori residenziali maggiormente significativi sono localizzati lungo la Strada Statale 25 del Moncenisio, circa alla progressiva km 40+000.

L'analisi delle classificazioni acustiche comunali mostra che l'aeroporto sorgerà in un'area di Classe IV (imm. 65/55, emi. 60/50) mentre il sistema ricettore prevalentemente interferito ricade in aree di Classe III (imm. 60/50, emi. 55/45).

Il clima acustico locale risulta significativamente compromesso dalla presenza di quattro importanti infrastrutture di trasporto: l'autostrada A32, la S.S. 25 del Moncenisio, la S.S. 24 del Monginevro e la linea FS Torino-Bardonecchia.

La durata del cantiere è di circa un anno (351 giorni). La maggior parte delle lavorazioni sono previste in un solo turno giornaliero da 8 ore mentre per la realizzazione delle opere d'arte in c.a. (muri di sostegno, impalcati) sono previsti 3 turni giornalieri da 8 ore e di conseguenza lavorazioni anche nel periodo notturno.

Immediatamente a nord dell'A12 è prevista l'installazione di un'area di cantiere contenente zone di stoccaggio del materiale, un'officina, i dormitori, gli uffici e altri locali minori.

Per quanto riguarda le simulazioni acustiche, dall'analisi del cronoprogramma dei lavori, sono stati estratti due differenti scenari di lavorazione. Il primo riguarda la realizzazione del rilevato stradale in prossimità delle due rotonde e in contemporanea la demolizione dei fabbricati esistenti. Le lavorazioni per questo scenario si svolgeranno solo in periodo diurno.

Il secondo scenario prevede lavorazioni su 3 turni giornalieri da 8 ore per la realizzazione delle opere in c.a. del sovrappasso della rampa 3.

Per lo scenario 1 le mappe di rumore mostrano potenziali superamenti dei limiti di classificazione acustica di Classe III in prossimità di alcuni ricettori residenziali a nord dell'area di intervento. Tali esuberi ai limiti di emissione risultano quasi del tutto mitigati mediante l'installazione di barriere antirumore mobili di altezza 5 m e lunghezza 45 m.

Data la lontananza dai ricettori le attività dello scenario 2 non destano invece particolari preoccupazioni anche se svolte in periodo notturno. Tuttavia il flusso di mezzi di cantiere genera su alcuni edifici residenziali in prossimità della rotonda R1 livelli di rumore non compatibili con i limiti di emissione notturni di Classe III (45 dBA).

Per quanto riguarda i limiti differenziali si sottolinea come, in periodo diurno (5 dBA) questi vengano ampiamente rispettati, mentre in periodo notturno si verificherà un probabile sfioramento degli stessi.

I ricettori che riportano esuberi ai limiti di classificazione acustica saranno oggetto di una campagna di monitoraggio ante, post e in corso d'opera.

Per quanto riguarda il traffico in fase di esercizio non si assiste ad un aumento delle emissioni, ma semplicemente ad una loro rilocalizzazione. I maggiori flussi si verificheranno in ingresso e in uscita sulla A32 in un'area che dista mediamente più di 100 m dagli edifici residenziali maggiormente coinvolti.

Tali flussi non rappresentano un flusso aggiuntivo rispetto ai flussi circolanti lungo l'autostrada, ma semplicemente un lieve incremento dello sviluppo lineare dei percorsi.

In base alle considerazioni fin qui esposte si ritiene l'opera acusticamente compatibile con il sistema ricettore interferito. Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione, in virtù di alcuni superamenti dei limiti differenziali e di emissione, il Committente dovrà provvedere a inoltrare opportuna richiesta di autorizzazione in deroga all'Amministrazione Comunale di San Didero, secondo la DGR 27 giugno 2012 n° 24-4049. La deroga dovrà riguardare in prima istanza il superamento ai limiti differenziali in periodo notturno.

Allegato A - Tavole grafiche

- **Classificazione Acustica Comunale**
- **Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 - Leq(6-22)**
- **Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 con mitigazioni mobili - Leq(6-22)**
- **Mappa di rumore impatto cantierizzazione - Scenario 1 - Leq(6-22)**

Allegato B - Certificati di abilitazione dei tecnici competenti



REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, CAVE E TORBIERE, ENERGIA,
PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO

Prot. n. 293F...../RIF

Torino 11 MAR. 1997

RACC. A.R.

Egr. Sig.
PACINI Francesco
Via Coazze 11
10138 TORINO (TO)

Oggetto : L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con D.G.R. n. 42 - 16518 del 10/2/1997, questa amministrazione ha deliberato l'accoglimento della domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447.




Tale deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al quinto elenco di Tecnici riconosciuti.



Distinti saluti.


L'Assessore
Ugo CAVALLERA


AS/DR/as

VIA PRINCIPE AMEDEO, 17 - 10123 TORINO - TEL. 011/432.11

SCHEMA N.NP/4862 DEL PROT. ANNO 2009		 REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale Dipartimento Ambiente Tutela dall'Inquinamento Atmosferico e Sviluppo dell'Energia sostenibile - Servizio	
OGGETTO : Accoglimento domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge 447/95.			
DECRETO		N. <u>444</u>	DATA <u>11/3/09</u>
		del REGISTRO ATTI AFFARI GIUNTA	di SOTTOSCRIZIONE
IL DIRIGENTE			
<p>RICHIAMATA la legge quadro sull'inquinamento acustico 26.10.1995, n. 447;</p> <p>RILEVATO che l'art. 2 della precitata legge definisce, al comma 6, il tecnico competente ai fini della legge stessa e stabilisce, al comma 7, che per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale;</p> <p>VISTA la deliberazione del Consiglio regionale n. 57 del 18.6.1996 "Disposizioni per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale di cui all'art. 2 della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995", che ha disposto, tra l'altro, che l'esame delle domande di che trattasi sia effettuato da una Commissione regionale da nominarsi con decreto del Direttore del Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio;</p> <p>VISTO il decreto del Direttore del Dipartimento Tutela e Gestione del Territorio n. 549/96 del 19.7.1996 "Nomina della Commissione regionale per l'esame delle domande di cui all'art. 2, comma 7, della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale" e sue successive modificazioni;</p> <p>RICHIAMATA la l.r. 20.3.1998, n. 12 (Disposizioni in materia di inquinamento acustico) pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 6, parte I, del 15.4.1998;</p> <p>RICHIAMATO il d.P.C.M. 31.3.1998 (Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"), pubblicato sulla G.U. n. 120 del 26.5.1998;</p> <p>VISTA la deliberazione della Giunta regionale n. 1754 del 19.6.1998 di riforma della deliberazione della Giunta regionale n. 238 del 9.2.1996 (Modalità di presentazione delle domande di cui all'art. 2,</p>			
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (Ing. Carlo Mairma) <u>11/3/2009</u> 			
ATTO		AUTENTICAZIONE COPIE AFFARI GIUNTA P..... C..... C..... L'ISTRUTTORE (Patrizia D'Alfonso) 	
		CODICE PRATICA : decs1	
PAGINA : 1		COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE	

SCHEMA N.NP/4862			REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale																												
DEL PROT. ANNO2009			Dipartimento Ambiente Tutela dall'Inquinamento Atmosferico e Sviluppo dell'Energia sostenibile - Servizio																												
<p>comma 7, l. 447/95, per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale e criteri per l'esame delle stesse), pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria n. 27, parte II, dell'8.7.1998, che ha recepito i contenuti del precitato d.P.C.M.;</p> <p>TENUTO CONTO delle singole domande presentate dai richiedenti e di seguito elencate:</p>																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nominativo e recapito del richiedente</th> <th colspan="2">data domanda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>17.07.2008</td> </tr> <tr> <td>dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>04.11.2008</td> </tr> <tr> <td>arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>24.11.2008</td> </tr> <tr> <td>ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>26.11.2008</td> </tr> <tr> <td>arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 5B/3</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>30.12.2008</td> </tr> <tr> <td>sig. Corrado Conti – Genova, via San Marino, 190/6</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>16.02.2009</td> </tr> <tr> <td>ing. Daniele Rossi – Carcare (SV), via Barrili, 131</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>17.02.2009</td> </tr> <tr> <td>arch. Christos Christoforou – Genova, via dei Fiori, 3</td> <td>Pervenuta alla Regione il</td> <td>25.02.2009</td> </tr> </tbody> </table>			Nominativo e recapito del richiedente	data domanda		ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.	Pervenuta alla Regione il	17.07.2008	dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.	Pervenuta alla Regione il	04.11.2008	arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2	Pervenuta alla Regione il	24.11.2008	ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135	Pervenuta alla Regione il	26.11.2008	arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 5B/3	Pervenuta alla Regione il	30.12.2008	sig. Corrado Conti – Genova, via San Marino, 190/6	Pervenuta alla Regione il	16.02.2009	ing. Daniele Rossi – Carcare (SV), via Barrili, 131	Pervenuta alla Regione il	17.02.2009	arch. Christos Christoforou – Genova, via dei Fiori, 3	Pervenuta alla Regione il	25.02.2009
Nominativo e recapito del richiedente	data domanda																														
ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.	Pervenuta alla Regione il	17.07.2008																													
dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.	Pervenuta alla Regione il	04.11.2008																													
arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2	Pervenuta alla Regione il	24.11.2008																													
ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135	Pervenuta alla Regione il	26.11.2008																													
arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 5B/3	Pervenuta alla Regione il	30.12.2008																													
sig. Corrado Conti – Genova, via San Marino, 190/6	Pervenuta alla Regione il	16.02.2009																													
ing. Daniele Rossi – Carcare (SV), via Barrili, 131	Pervenuta alla Regione il	17.02.2009																													
arch. Christos Christoforou – Genova, via dei Fiori, 3	Pervenuta alla Regione il	25.02.2009																													
con le date a fianco di ciascuno di essi indicate;																															
DATO ATTO che è stato comunicato agli interessati, ai sensi dell'art. 10 della l.r. 6 giugno 1991, n.8, l'avvio del procedimento;																															
RILEVATO che la Commissione regionale sopraindicata ha esaminato le domande in parola e la documentazione a corredo delle stesse, con esito favorevole, nella seduta del 03/03/2009;																															
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO																															
(Ing. Carlo Maierna) 11/3/2009 <i>Maierna</i>																															
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ATTO</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AUTENTICAZIONE COPIE</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CODICE PRATICA:</div>																											
				decs I																											
PAGINA : 2		COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE																													

SCHEMA N.NP/4862 DEL PROT. ANNO 2009		REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale Dipartimento Ambiente Tutela dall'Inquinamento Atmosferico e Sviluppo dell'Energia sostenibile - Servizio												
RILEVATO altresì che i verbali della precitata seduta sono depositati in atti presso il Servizio Tutela dall'inquinamento atmosferico e Sviluppo dell'Energia sostenibile;														
RITENUTO pertanto di accogliere le domande in questione;														
RITENUTO, in tal senso, di assumere un unico provvedimento, a destinatari multipli, che soddisfa l'esigenza generale di economicità degli atti, consentendo di concludere i procedimenti amministrativi contemporaneamente definiti nell'ambito delle precitate sedute della Commissione;														
RICHIAMATO il 5° comma dell'art. 72 della l.r. 21.6.1999, n. 18 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia" che attribuisce al dirigente la competenza a procedere al riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;														
DECRETA														
Per i motivi di cui in premessa:														
- sono accolte le domande per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 2, comma 7, della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, presentate dai richiedenti di seguito elencati, a fianco di ciascuno dei quali è riportata la data di presentazione della domanda:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1070 1023 1093">Nominativo e recapito del richiedente</th> <th data-bbox="1023 1070 1238 1093">data domanda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1093 1023 1171">ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.</td> <td data-bbox="1023 1093 1238 1171">Pervenuta alla Regione il 17.07.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1171 1023 1238">.dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.</td> <td data-bbox="1023 1171 1238 1238">Pervenuta alla Regione il 04.11.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1238 1023 1305">.arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2</td> <td data-bbox="1023 1238 1238 1305">Pervenuta alla Regione il 24.11.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1305 1023 1373">.ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135</td> <td data-bbox="1023 1305 1238 1373">Pervenuta alla Regione il 26.11.2008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1373 1023 1451">.arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 58/3</td> <td data-bbox="1023 1373 1238 1451">Pervenuta alla Regione il 30.12.2008</td> </tr> </tbody> </table>			Nominativo e recapito del richiedente	data domanda	ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.	Pervenuta alla Regione il 17.07.2008	.dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.	Pervenuta alla Regione il 04.11.2008	.arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2	Pervenuta alla Regione il 24.11.2008	.ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135	Pervenuta alla Regione il 26.11.2008	.arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 58/3	Pervenuta alla Regione il 30.12.2008
Nominativo e recapito del richiedente	data domanda													
ing. Michele Balzano – Genova, via Celesia, 35/6.	Pervenuta alla Regione il 17.07.2008													
.dott. Massimiliano De Marchi – Recco (Ge), salita Liceto, 3B/4.	Pervenuta alla Regione il 04.11.2008													
.arch. Simona Chiesa – Genova, via dei Sessanta, 2	Pervenuta alla Regione il 24.11.2008													
.ing. Roberto Spedale – Taggia (Im), via C. Colombo, 135	Pervenuta alla Regione il 26.11.2008													
.arch. Luca Falco – Genova, via Prato verde, 58/3	Pervenuta alla Regione il 30.12.2008													
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (Ing. Carlo Maierna) 11/3/2009 <i>Maier</i>														
ATTO	AUTENTICAZIONE COPIE AFFARI GIUNTA P. L'ISTRUTTORE (Patrizia Dallasta) <i>PD</i>	CODICE PRATICA : decsi I												
PAGINA : 3	COD. ATTO : DECRETO DEL DIRIGENTE													

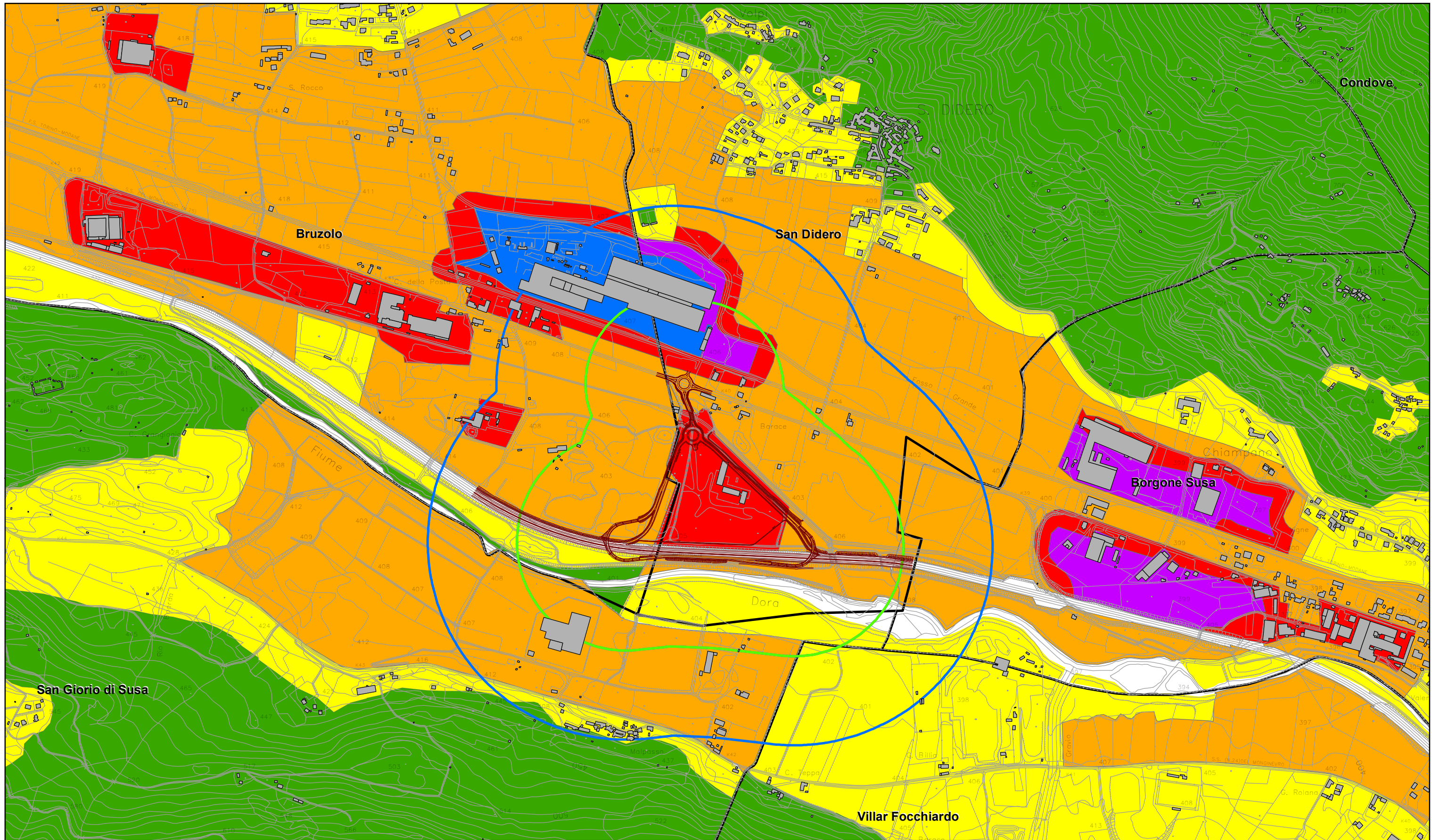
SCHEMA N. NP/4862 DEL PROT. ANNO 2009		 REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale Dipartimento Ambiente Tutela dall'Inquinamento Atmosferico e Sviluppo dell'Energia sostenibile - Servizio	
.sig. Corrado Conti – Genova, via San Marino, 190/6		Pervenuta alla Regione il 16.02.2009	
.ing. Daniele Rossi – Carcare (SV), via Barrili, 131		Pervenuta alla Regione il 17.02.2009	
.arch. Christos Christoforou – Genova, via dei Fiori, 3		Pervenuta alla Regione il 25.02.2009	
<p>I nominativi sopraindicati integrano l'elenco di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 3653 del 31.10.1996, con le modalità ivi previste.</p> <p>Il presente decreto verrà pubblicato per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 4, primo comma, lettera b, della l.r. 28.12.1988, n.75.</p> <p>Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso giurisdizionale al TAR, entro 60 giorni o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica, entro 120 giorni dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.</p> <p style="text-align: center;">----- FINE TESTO -----</p> <p style="text-align: center;">..... 11/3/09</p> <p style="text-align: center;">Data - IL DIRIGENTE</p> <p style="text-align: center;">(Dott.ssa Lidia Badalato)</p> <p style="text-align: center;"><i>Lidia Badalato</i></p>			
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO (Ing. Carlo Maierna) 11/3/2009 <i>Maier</i>			
ATTO		AUTENTICAZIONE COPIE ATTESTO che la presente COPIA, ricevuta su ff. <i>quattro</i> pagine da me singolarmente firmate, È CONFORME ALL'ORIGINALE agli atti. Genova, il 1.6 MAR. 2009 L'ISTRUTTORE (Patrizia Dallasta) <i>Patrizia Dallasta</i>	
PAGINA : 4		CODICE PRATICA : decsi 1	
COD. ATTO :		RECIPIENTE DEL DIRIGENTE	

RILOCALIZZAZIONE DELL' AUTOPORTO DI SUSA

REGIONE	Piemonte	
COMUNI	San Didero Bruzolo Borgone Susa	Villar Foccardo San Giorgio di Susa

ALLEGATO A Classificazione acustica comunale

SCALA
1:10000



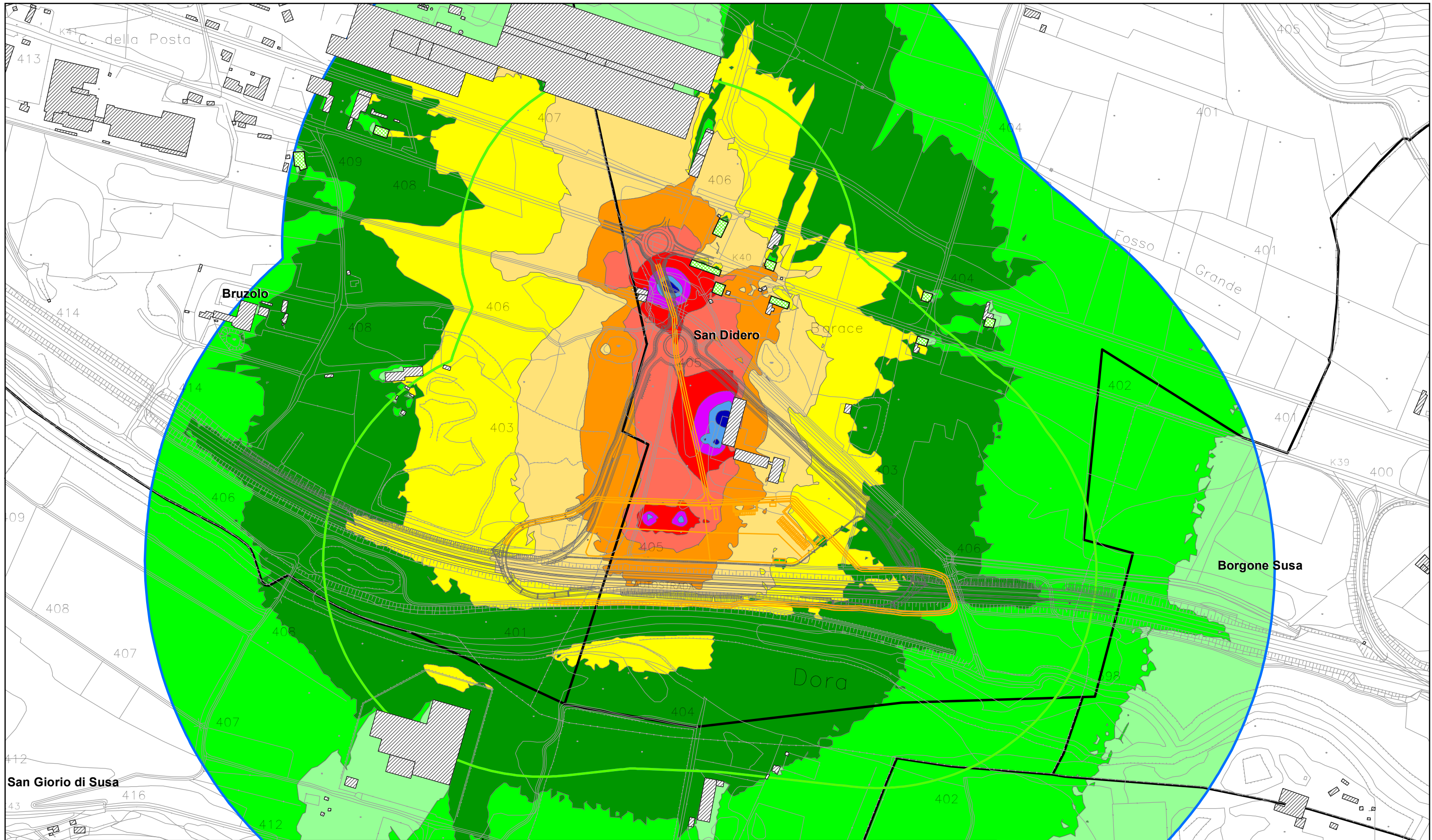
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE E VALORI LIMITE
Limiti immissione - emissione (descrittori acustici in dBA) DPCM 14.11.1997

Classe I (50/40 - 45/35)	Classe IV (65/55 - 60/50)
Classe II (55/45 - 50/40)	Classe V (70/60 - 65/55)
Classe III (60/50 - 55/45)	Classe VI (70/70 - 65/65)

LEGENDA ELEMENTI DI BASE

CTR 1:10000 Piemonte	Confini comunali	Edifici
Layout Autoporto in progetto	Fascia 250 m	
	Fascia 500 m	





LEGENDA ELEMENTI PARTICOLAREGGIATI
 MAPPA DI RUMORE A 4 M DI ALTEZZA DAL P.C. (Livelli di rumore in dBA)

L < 35	45 < L < 50	60 < L < 65	75 < L < 80
35 < L < 40	50 < L < 55	65 < L < 70	L > 80
40 < L < 45	55 < L < 60	70 < L < 75	

LEGENDA ELEMENTI DI BASE

CTR 1:10000 Piemonte	Confini comunali	Edifici residenziali
Tracciato svincolo in progetto	Fascia 250 m	Edifici sensibili
Layout di cantierizzazione	Fascia 500 m	Altri edifici

Destinazioni d'uso

San Giorgio di Susa

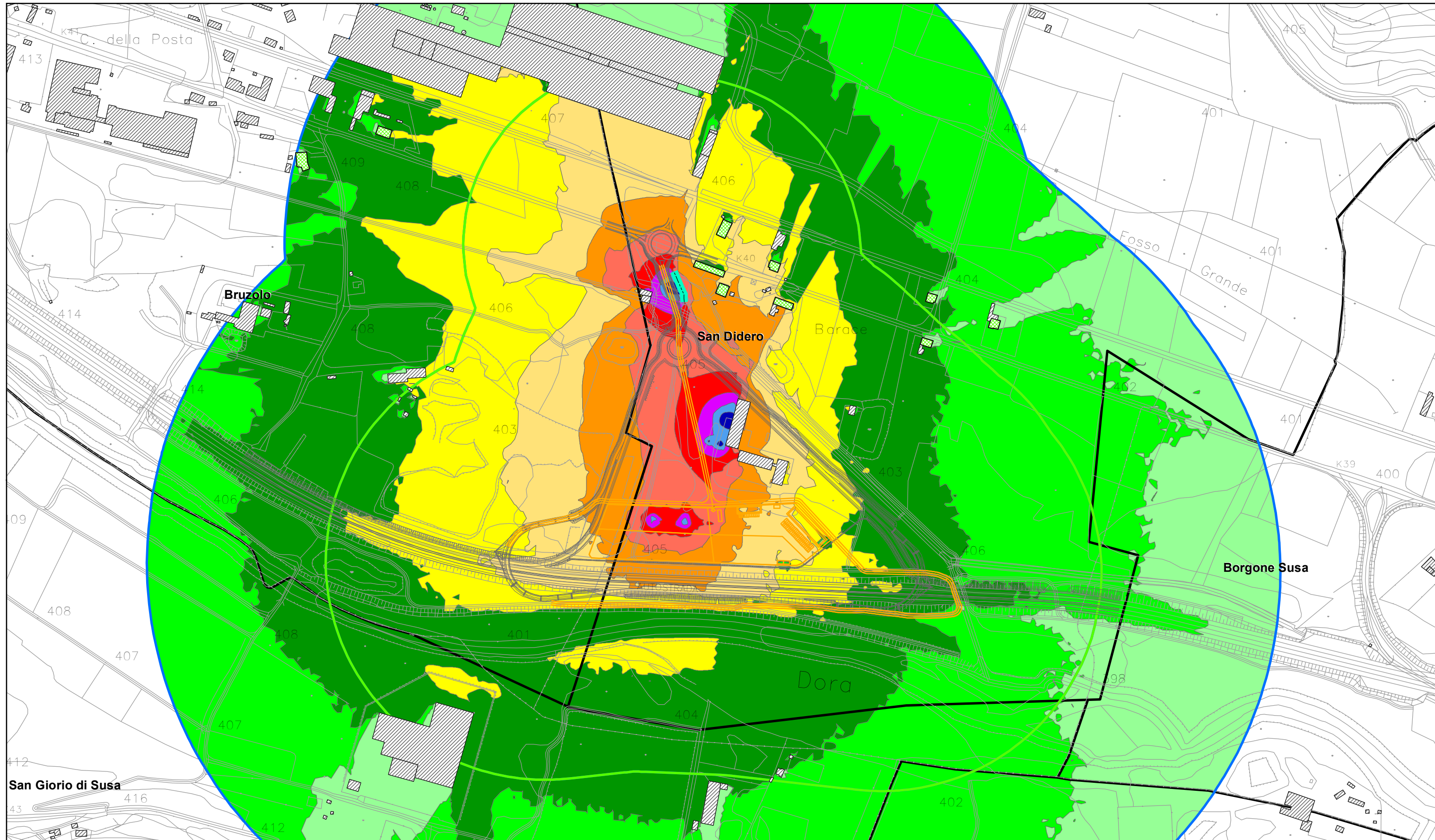
Villar Focchiardo

RILOCALIZZAZIONE DELL' AUTOPORTO DI SUSÀ

REGIONE	Piemonte	
COMUNI	San Didero Bruzolo Borgone Susa	Villar Foccardo San Giorio di Susa

ALLEGATO A
Mappa di rumore impatto cantierizzazione
Scenario 1 con mitigazioni mobili - Leq (6-22)

SCALA
1:5000



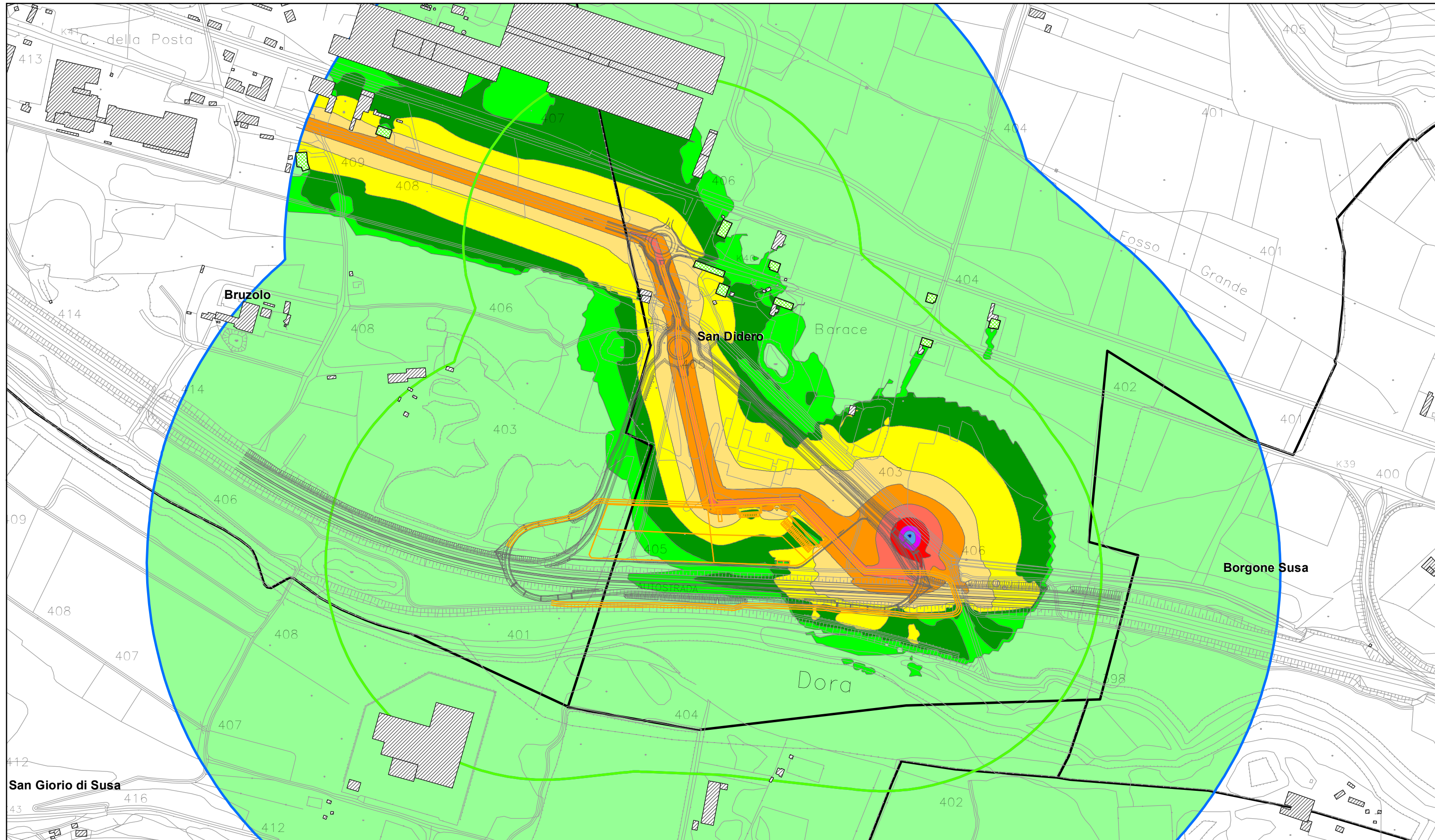
LEGENDA ELEMENTI PARTICOLAREGGIATI
MAPPA DI RUMORE A 4 M DI ALTEZZA DAL P.C. (Livelli di rumore in dBA)

L < 35	45 < L < 50	60 < L < 65	75 < L < 80
35 < L < 40	50 < L < 55	65 < L < 70	L > 80
40 < L < 45	55 < L < 60	70 < L < 75	

LEGENDA ELEMENTI DI BASE

CTR 1:10000 Piemonte	Barriere mobili	Destinazioni d'uso
Tracciato svincolo in progetto	Confini comunali	Edifici residenziali
Layout di cantierizzazione	Fascia 250 m	Edifici sensibili
	Fascia 500 m	Altri edifici





LEGENDA ELEMENTI PARTICOLAREGGIATI
 MAPPA DI RUMORE A 4 M DI ALTEZZA DAL P.C. (Livelli di rumore in dBA)

L < 35	45 < L < 50	60 < L < 65	75 < L < 80
35 < L < 40	50 < L < 55	65 < L < 70	L > 80
40 < L < 45	55 < L < 60	70 < L < 75	

LEGENDA ELEMENTI DI BASE

CTR 1:10000 Piemonte	Confini comunali	Edifici residenziali
Tracciato svincolo in progetto	Fascia 250 m	Edifici sensibili
Layout di cantierizzazione	Fascia 500 m	Altri edifici

Destinazioni d'uso

Villar Fioccardo

Edifici residenziali

Edifici sensibili

Altri edifici