

**COMMISSIONE INTERCOMUNALE PER LA
PIANIFICAZIONE DEL PIAN SCAIROLO CIPPS**



**PIANO REGOLATORE
INTERCOMUNALE
DEL PIAN SCAIROLO**

STUDIO AMBIENTALE

GRUPPO INTERDISCIPLINARE SCERED

CAPOFILA	STUDIO ING. MAURI T. & BANCI F. S.A.
PIANIFICAZIONE E URBANISTICA	STUDIO ARCH. ORSI E ASSOCIATI - COOP. ARCH. G1
AMBIENTE E PAESAGGIO	DIONEA S.A. - STUDIO ARCH. N. RIGHETTI
INGEGNERIA	STUDIO BACCIARINI E Co.
TRAFFICO	STUDIO ING. FERELLA FALDA
ECONOMIA	CONSAVIS S.A.

SCALA: -		DATA: 30 SETTEMBRE 2014				
CP: TM	N° FILE -	MODIFICHE				
DIS: -		MOD	DATA	DIS	RESP	No FILE
CONTROLLATO: TM						
DIM : A4						

INDICE

1	INTRODUZIONE E MANDATO	3
1.1	Generalità	3
1.2	Mandato	3
1.3	Committente	4
1.4	Operatori	4
2	PROCEDIMENTO	5
2.1	Scenari elaborati	5
2.2	Metodologia.....	5
2.2.1	Perimetro di studio	5
2.2.1	Traffico	7
2.2.2	Immissioni NO ₂	8
2.2.3	Immissioni foniche	9
3	TRAFFICO	13
3.1	Scenario S0.....	13
3.1.1	Rete stradale	13
3.1.2	Percorrenze.....	13
3.1.3	Livelli di servizio	13
3.2	Scenario R01	14
3.2.1	Rete stradale	14
3.2.2	Percorrenze.....	14
3.2.3	Livelli di servizio	14
3.3	Scenario R11	14
3.3.1	Rete stradale	14
3.3.2	Percorrenze.....	15
3.3.3	Livelli di servizio	15
3.4	Scenario R02	16
3.4.1	Rete stradale	16
3.4.2	Percorrenze.....	16
3.4.3	Livelli di servizio	16
3.5	Scenario R12	17
3.5.1	Rete stradale	17
3.5.2	Percorrenze.....	17
3.5.3	Livelli di servizio	18
3.6	Conclusioni.....	18

4	IMMISSIONI NO₂	21
4.1	Scenario S0	21
4.1.1	Emissioni.....	21
4.1.2	Immissioni	21
4.2	Scenario R01	21
4.2.1	Emissioni.....	21
4.2.2	Immissioni	22
4.3	Scenario R11	22
4.3.1	Emissioni.....	22
4.3.2	Immissioni	23
4.4	Scenario R02	23
4.4.1	Emissioni.....	23
4.4.2	Immissioni	23
4.5	Scenario R12	24
4.5.1	Emissioni.....	24
4.5.2	Immissioni	25
4.6	Conclusioni	25
5	IMMISSIONI FONICHE	27
5.1	Scenario S0	27
5.1.1	Emissioni.....	27
5.1.2	Immissioni	27
5.2	Scenario R01	28
5.2.1	Emissioni.....	28
5.2.2	Immissioni	28
5.3	Scenario R11	28
5.3.1	Emissioni.....	28
5.3.2	Immissioni	29
5.4	Scenario R02	29
5.4.1	Emissioni.....	29
5.4.2	Immissioni	30
5.5	Scenario R12	30
5.5.1	Emissioni.....	30
5.5.2	Immissioni	30
5.6	Conclusioni	31
ALLEGATI	34

1 INTRODUZIONE E MANDATO

1.1 Generalità

Il comparto del Pian Scairolo è considerato strategico per l'agglomerato urbano del luganese.

Lo sviluppo disordinato degli ultimi decenni ha pregiudicato la funzionalità delle zone artigianali – commerciali – amministrative e la vivibilità delle zone residenziali.

Il progetto pianificatorio PR – CIPPS nasce dalla volontà degli esecutivi dei comuni di Barbengo (ora Lugano), Collina d'Oro, Grancia e Lugano di riordinare il comparto edificato lungo la roggia Scairolo.

Per regolare lo svolgimento dei lavori pianificatori intercomunali giusta l'art. 24 cpv. 5 della Legge cantonale di applicazione della Legge federale sulla pianificazione del territorio (LALPT) del 23 maggio 1990, i Municipi di Collina d'Oro, Grancia e Lugano hanno sottoscritto in data 30 giugno 2010 una convenzione sulla cui base hanno conferito i mandati per l'allestimento della variante pianificatoria, i cui indirizzi sono stati sottoposti con formale richiesta del 30 marzo 2012 ad esame preliminare da parte del Dipartimento del territorio in conformità con l'art. 33 della LALPT.

1.2 Mandato

Nella sua presa di posizione all'esame preliminare del 31 ottobre 2012 il Dipartimento formulava, fra l'altro, le seguenti richieste.

5. ASPETTI AMBIENTALI

5.1 Protezione dell'aria

“Il DT richiede dunque che per la successiva fase pianificatoria venga elaborata una mappatura delle immissioni di NO₂ di tutto il perimetro di studio per gli orizzonti 2012 (stato attuale), 2015 (1a fase) e 2025 – 2030 (fase finale) con e senza il nuovo Piano regolatore (ovvero con la maggioranza degli indici e le nuove utilizzazioni e senza).”

5.2 Prevenzione del rumore

“Per permettere la valutazione della conformità o meno della nuova pianificazione ai disposti dell'OIF è necessario disporre di uno studio fonico che quantifichi le immissioni attuali, quelle previste nel 2015, nel 2030 (di fase 1 e di fase 2) sia con situazione pianificatoria inalterata” sia con il progetto pianificatorio implementato al massimo delle potenzialità edificatorie possibili.”

Il presente studio ambientale è volto a rispondere a queste richieste sulla base della pianificazione elaborata considerando le osservazioni giunte dall'amministrazione cantonale attraverso il rapporto relativo all'esame preliminare, dai Comuni e dai cittadini attraverso le rispettive prese di posizione.

1.3 Committente

Il presente mandato di studio viene conferito dai seguenti enti istituzionali:

- Città di Lugano, rappresentata dal Municipio
- Comune di Collina d'Oro, rappresentato dal Municipio
- Comune di Grancia, rappresentato dal Municipio

Il Committente richiama inoltre la convenzione “per la realizzazione di un Piano regolatore intercomunale nel comparto del Pian Scairolo (PR-CIPPS)” del 10 giugno 2010, in particolare il pto. 4 “Mandati per l'allestimento dei PR-CIPPS” (“I Municipi conferiranno congiuntamente, con procedure promosse di comune accordo e sulla base delle proposte della CIPPS, i mandati per l'allestimento dei PR-CIPPS e per l'accompagnamento specialistico”), oltre ai messaggi di credito ai Consigli comunali, ai rapporti delle commissioni e alle decisioni dei Consigli comunali.

1.4 Operatori

Il mandato di studio viene conferito, su proposta della CIPPS in base alle offerte del 2 ottobre 2013, al gruppo interdisciplinare SCERED, che nel caso specifico ha fatto capo ai seguenti specialisti:

Mauro Ferella Falda	Pianificazione del traffico
Lorenza Passardi Gianola	Modellistica stradale
Giacomo Gianola	Modellistica ambientale

2 PROCEDIMENTO

2.1 Scenari elaborati

Ottemperando alle richieste del Dipartimento del territorio, sono stati elaborati i seguenti scenari:

Scenario rapporto	Anno di riferimento	Descrizione	Scenario di traffico
S0	2012	Situazione attuale riferita all'anno 2012	S0
R01	2015	Situazione di 1. Fase <u>senza</u> il nuovo piano regolatore	S1
R11	2015	Situazione di 1. Fase <u>con</u> il nuovo piano regolatore	S1+ senza innesto verso sud S1++ con innesto verso sud
R02	2030	Situazione finale <u>senza</u> il nuovo piano regolatore	S2
R12	2030	Situazione finale <u>con</u> il nuovo piano regolatore	S2+ senza innesto verso sud S2++ con innesto verso sud

2.2 Metodologia

2.2.1 Perimetro di studio

Il perimetro di studio scelto corrisponde all'area in cui presumibilmente sono da attendersi i principali effetti della nuova pianificazione ossia la vallata dello Scairolo, da Pambio fino a Barbengo – Cernesio.

Più nel dettaglio è stata considerata la rete stradale dall'innesto della strada di cabotaggio a nord fino al nucleo di Cernesio.

Per il modello del traffico lo scenario di riferimento è logicamente l'interno luganese.

Per il modello di dispersione degli inquinanti atmosferici si è inoltre considerato l'influsso della corsia nord – sud della galleria della Collina d'oro e della corsia sud – nord della galleria di Grancia in quanto le emissioni vengono espulse nel comparto di studio.

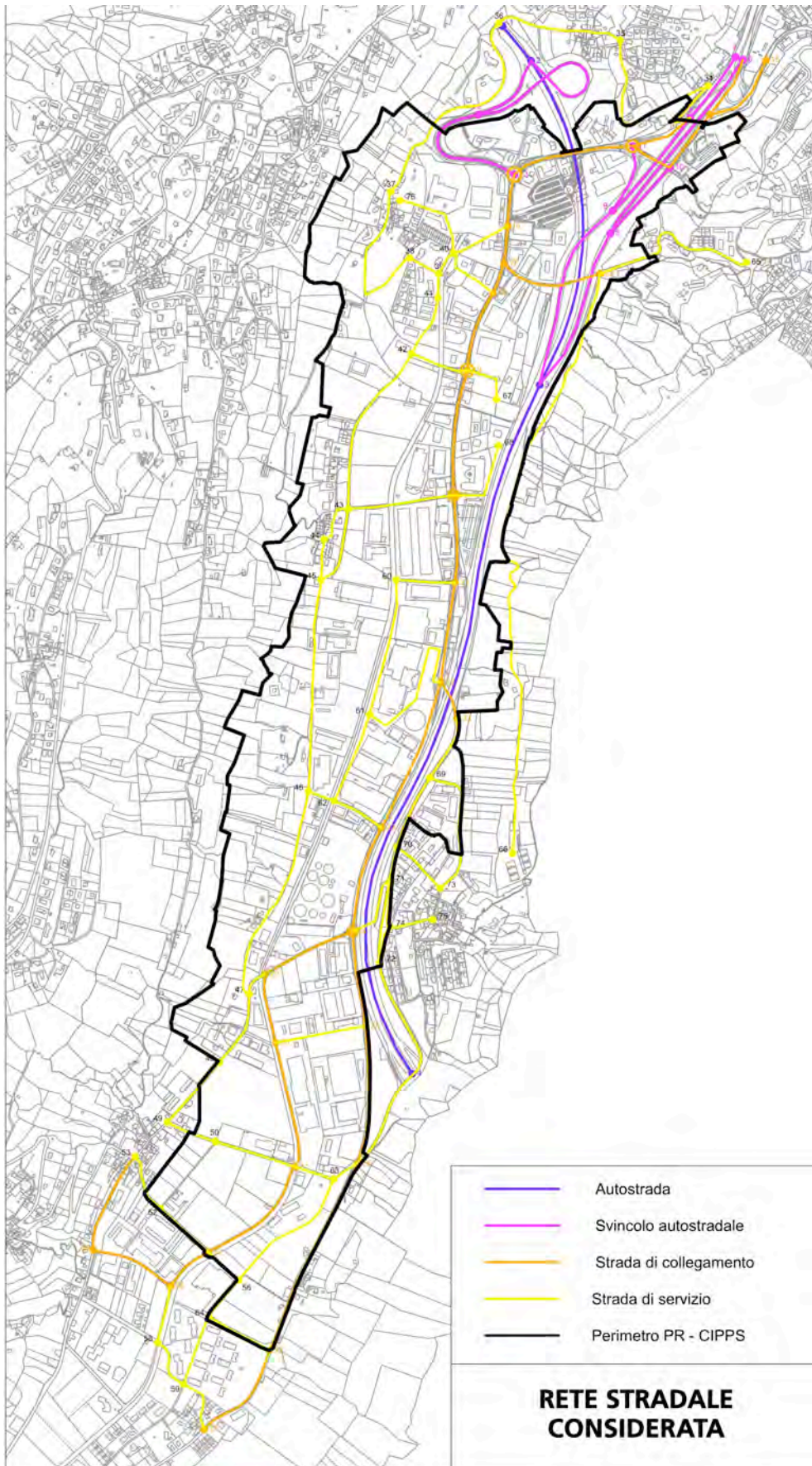


Figura 1: Perimetro di studio e rete stradale esaminata

2.2.1 Traffico

Quale base di lavoro si è utilizzato il modello del traffico cantonale relativo allo scenario obiettivo 2025, elaborato nell'ambito degli studi relativi al Programma d'Agglomerato del Luganese (PAL2).

Per la calibrazione dello scenario 2012 sono stati in particolare considerati i rilievi di traffico più recenti, ad un anno dalla messa in opera del sistema viario del Luganese.

Alla rete stradale di questo scenario sono state aggiunte unicamente le modifiche previste nelle varie fasi del PR CIPPS.

Per l'elaborazione dei differenti scenari di traffico sono state svolte le seguenti procedure:

- Attribuzione dei movimenti alle singole zone di calcolo
- Distribuzione dei movimenti alla rete viaria attuale
- Calibratura del modello del traffico allo stato attuale
- Elaborazione dello scenario intermedio di prima fase a livello di contenibilità (scenario non presente a livello di PAL2);
- Rete viaria di prima fase e di fase finale con strada di gronda parziale e rispettivamente completa e bretella di innesto in autostrada verso sud;
- Calcolo dei differenti scenari relativi a carico totale (Traffico Feriale Medio - TFM), velocità di circolazione, riserva di capacità
- Conversione dei valori TFM in Traffico Giornaliero Medio - TGM

I calcoli sono stati effettuati facendo capo al modello informatico VISUM. Per permettere lo svolgimento delle simulazioni degli aspetti ambientali, i dati di traffico sono stati forniti sotto forma di TGM e non di ora di punta. Con questi dati non è per contro possibile effettuare delle valutazioni sulla riserva di capacità degli incroci nei momenti di massimo carico (ora di punta).

La rete stradale è stata suddivisa in tratte delimitate da nodi, numerati in modo da poterle distinguere in tutti i modelli di calcolo (si vedano la Figura 1 e gli allegati 1, 6 e 11).

Sono state considerate le seguenti categorie stradali:

- Autostrada
- Svincoli autostradali
- Strada di raccolta
- Strada di servizio

Le differenti categorie sono state attribuite sulla base della pianificazione in vigore rispettivamente quella proposta e sono servite fra l'altro per la scelta dei singoli fattori di emissione.

Per gli scenari di fase 1 si è considerato uno sviluppo pari al 70% del potenziale massimo insediativo.

Lo scenario R11, dal punto di vista della rete, si distingue da quello R01 per la presenza del primo tratto della strada di gronda (da via Senago inclusa fino all'incrocio Mc Donald) e per la presenza della nuova bretella di innesto in autostrada verso sud.

E' stata inoltre considerata la completa moderazione della strada pedemontana sulla sponda destra dello Scairolo.

Per gli scenari della fase finale si è considerato lo sviluppo completo del potenziale massimo insediativo.

Lo scenario R12 si distingue dallo scenario R02, oltre che per gli interventi previsti nello scenario R11, per il completamento della strada di gronda da Grancia fino a via Senago. Sono state considerate le velocità di cartello esistenti indipendentemente dalle condizioni di traffico. Le pendenze sono state definite sulla media della tratta a partire dalle cartografie ufficiali.

Il livelli di servizio, in mancanza di una simulazione dinamica del traffico che permetta di avere una valutazione più precisa, sono stati definiti sulla base della riserva di capacità delle singole tratte calcolata dal modello VISUM, secondo il seguente schema:

Livello di servizio	Definizione UFAM	Riserva di capacità
Stop and go	Stop and go	> 96% capacità tratta
Saturo	Gesättigt	76 > capacità tratta > 95
Intenso	Dicht	51 > capacità tratta > 75
Fluida	Flüssig	< 50% capacità tratta

Esso si basa sulle differenti situazioni di traffico utilizzate per determinare i fattori di emissione previsti dalla banca dati ufficiale dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) (si veda a tal proposito il capitolo seguente).

2.2.2 Immissioni NO₂

Le emissioni atmosferiche delle singole tratte rilevate sono state calcolate per gli scenari di riferimento in considerazione dei dati rilevati per le singole tratte, dei volumi di traffico calcolati dal modello VISUM, degli scenari di traffico e dei livelli di servizio illustrati nel punto precedente, applicando la banca dati dei fattori di emissione ufficiali dell'UFAM "Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs 3.1, stato 30 gennaio 2010.

I coefficienti di emissione calcolati per le singole tratte sono stati inseriti nel modello di calcolo per ottenere le immissioni per i differenti scenari.

Il calcolo delle immissioni è stato effettuato utilizzando il software di modellistica IMMPROG 2007 e le concentrazioni al suolo sono state valutate ad un'altezza di 2 m dal piano campagna (altezza uomo). I calcoli sono stati svolti utilizzando una griglia di ricettori di 150 x 150 m grazie alla quale è stato possibile calcolare le isolinie dei carichi ipotizzati.

Mancando un punto di rilievo dei dati meteo in zona, si è ricorsi a quelli misurati presso l'aeroporto di Bioggio, utilizzando l'anno di riferimento 2007.

Come richiesto dal Dipartimento del territorio, i valori di NO₂ sono stati espressi come concentrazioni e non come differenze delle stesse fra i vari scenari, poiché solo in questo modo è possibile verificare se il Valore limite di immissione (VLI) venga superato o meno. Per questo motivo il modello di calcolo è stato calibrato utilizzando la rete di campionatori passivi della rete cantonale per i grandi generatori di traffico.

Si tratta in particolare dei seguenti quattro campionatori:

Nome	Coordinate	Immissione 2012 $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Calcolo modello $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Differenza $\mu\text{g} / \text{m}^3$	Differenza %
Ronchirolo	715102.0 / 92404.0	22	22.2	0.2	1%
Ikea	715200.0 / 92382.0	24	24.4	0.4	2%
Garage Peugeot	715426.0 / 92487.0	42	49.0	7.0	17%
Garzoni	715464.0 / 92452.0	66	61.8	-4.2	-6%

Oltre alle emissioni locali è stato considerato un carico di fondo costante per tutti gli scenari pari a $11 \mu\text{g} / \text{m}^3$.

La tabella indica come, grazie a queste premesse, sia possibile ottenere dei valori che siano compresi entro un intervallo di +/- 10% rispetto al valore reale misurato, con la sola eccezione del campionatore posto presso il garage Peugeot, sovrastimato di circa il 17%.

In considerazione del fatto che i dati meteorologici non corrispondono pienamente alla zona di calcolo e delle incertezze legate all'attuale fase di pianificazione, questi dati sono da considerare sufficientemente precisi per gli obiettivi dello studio.

2.2.3 Immissioni foniche

Per la determinazione delle emissioni causate dal traffico veicolare si è utilizzato il modello EMPA 97. I dati di base sono gli stessi utilizzati per il calcolo delle emissioni atmosferiche e sono descritti nel capitolo relativo al traffico.

Per la determinazione delle immissioni è stato applicato l'algoritmo di calcolo StL-86 per la propagazione del rumore stradale elaborato dall'EMPA ed approvato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

Per i calcoli fonici tale algoritmo è stato implementato nel software SoundPlan 7.0 mantenendo i settaggi dei parametri di calcolo a valori standard. In particolare, sia l'ordine che il grado di riflessione, sono stati mantenuti pari a 1, così come l'incremento angolare.

In SoundPlan sono stati inseriti tutti gli elementi legati alla morfologia che possono avere una influenza sulla propagazione del rumore: muretti, protezioni foniche esistenti, barriere nonché l'orografia del territorio.

Per quest'ultimo aspetto ci si è avvalsi del DTM-AV fornito da Swisstopo con passo 0.5 m che garantisce la massima precisione possibile.

Le altezze degli edifici all'interno del perimetro di studio sono state rilevate mediante sopralluoghi. Per poter confrontare tutti gli scenari, gli edifici sono stati mantenuti costanti, anche se in realtà il PR – CIPPS prevede diverse modifiche relative ad altezza e distribuzione spaziale che possono apportare una maggiore schermatura rispetto al PR attualmente in vigore.

I calcoli sono stati effettuati utilizzando una griglia di 2.5 x 2.5 m e a due altezze, 5 e 10 m di altezza corrispondenti indicativamente al 1° e al 3° piano di un edificio, visto che generalmente il piano terra viene schermato da ostacoli presenti sul percorso di propagazione del rumore e che le zone più sensibili sono poste in posizione più sopraelevata rispetto al piano stradale. Inoltre spesso al piano terra si trovano utilizzazioni meno sensibili al rumore rispetto ai piani superiori.

I valori limite sono quelli previsti dall'Ordinanza per la protezione fonica (OIF) ossia:

Grado di sensibilità (art. 43)	Valore di pianificazione Lr in dB (A)		Valore limite d'immissione Lr in dB (A)		Valore d'allarme Lr in dB (A)	
	Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65

Trattandosi ovunque di zone già attualmente esistenti, sono da applicare i VLI. I Gradi di Sensibilità applicati sono quelli previsti dalle NAPR attuali rispettivamente in quelli futuri indicati nella Figura 2.

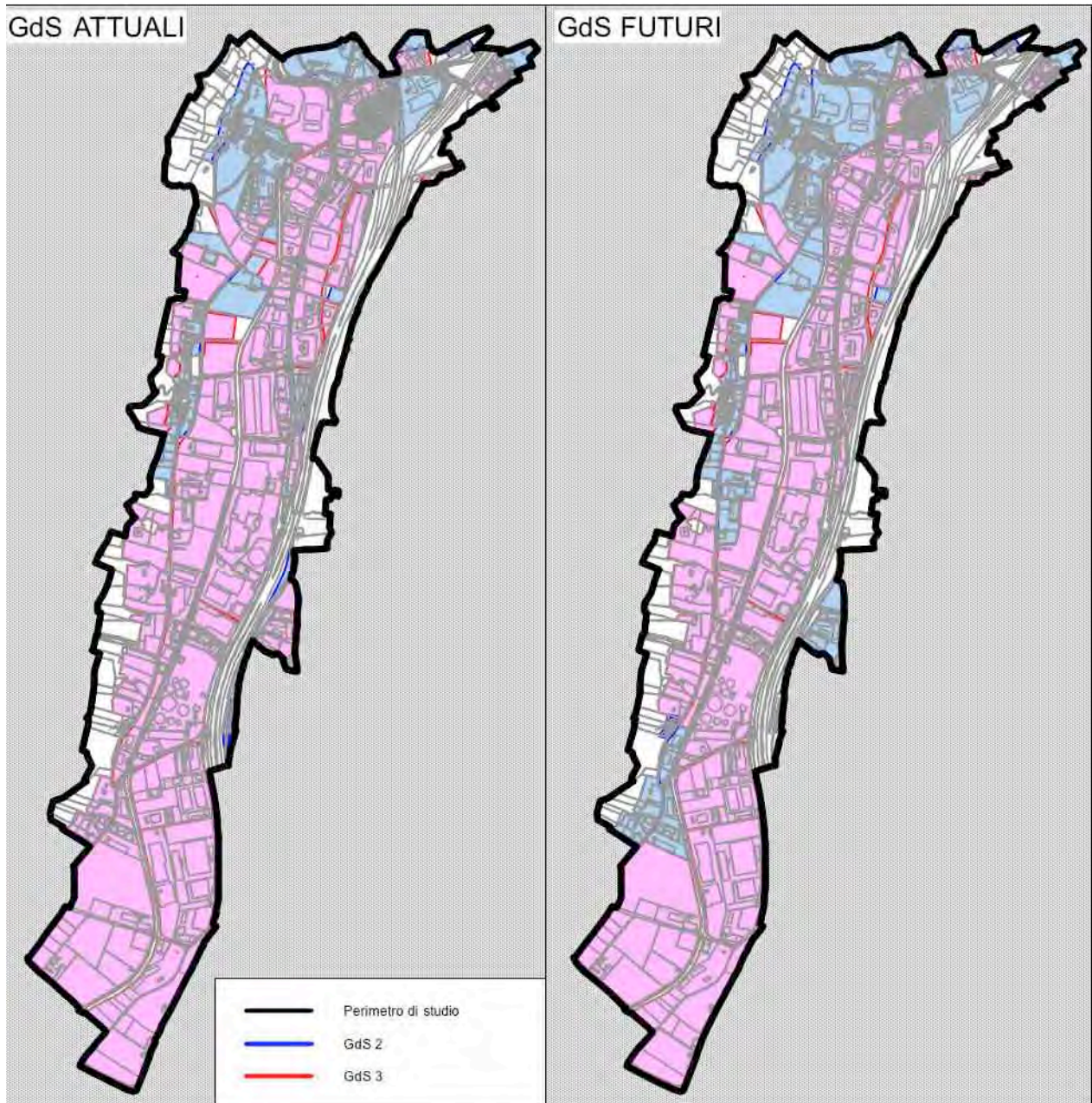


Figura 2: GdS previsti nel PR attuale e nel PR – CIPPS

3 TRAFFICO

3.1 Scenario S0

3.1.1 Rete stradale

Lo schema della rete stradale attuale è riportato nell'allegato 1. Nel comparto di studio vi sono complessivamente 31.3 km di strade: circa 1/3 è rappresentato da autostrada e svincoli, 1/4 dalle strade di collegamento, il resto da strade di servizio, così come riportato nella tabella seguente.

SCENARIO	Nome	LUNGHEZZE	
		km	%
S0	TOTALE AUTOSTRADA	5.79	18%
	TOTALE SVINCOLI	3.935	13%
	TOTALE COLLEGAMENTO	7.19	23%
	TOTALE SERVIZIO	14.415	46%
	TOTALE COMPARTO STUDIO	31.33	

3.1.2 Percorrenze

I dati di traffico elaborati dal modello sono inseriti nell'allegato 2. I km complessivi percorsi, ottenuti moltiplicando la lunghezza della singola tratta per il volume di traffico calcolato dal modello, ammonta a circa 270'000 km / anno. A causa dell'intenso traffico che lo caratterizza, l'autostrada da sola causa circa il 60% di queste percorrenze. Gli svincoli da parte loro causano il 12% delle percorrenze. Entrambe queste categorie sono solo parzialmente toccate dallo sviluppo previsto nel comparto del Piano Scairolo, in quanto ospitano anche traffico legato alla città di Lugano (gli svincoli) o di transito nell'area di studio (autostrada). Le percorrenze direttamente legate all'area del Piano Scairolo sono quelle che avvengono lungo le strade di collegamento e di servizio e ammontano complessivamente a meno di 1/3 del totale. La maggior parte si svolge sulle strade di collegamento.

SCENARIO	Nome	PRESTAZIONI		
		Totale km	% tot	% locali
S0	TOTALE AUTOSTRADA	163'959	61%	
	TOTALE SVINCOLI	33'002	12%	31%
	TOTALE COLLEGAMENTO	62'789	23%	59%
	TOTALE SERVIZIO	10'352	4%	10%
	TOTALE COMPARTO STUDIO	270'101		

3.1.3 Livelli di servizio

Il livello di servizio medio della rete stradale attuale è inserito all'allegato 3. La situazione rappresentata corrisponde a quanto osservabile quotidianamente: il massimo carico si riscontra presso la rotonda delle Fornaci, mentre la rete stradale risulta satura fra lo svincolo di Lugano sud compreso fino ai centri commerciali.

La stessa autostrada risulta saturata a sud dello svincolo di Lugano Nord.

3.2 Scenario R01

3.2.1 Rete stradale

La rete stradale in questo scenario non muta né in dimensione né in organizzazione rispetto allo scenario S0.

3.2.2 Percorrenze

I dati di traffico elaborati dal modello sono inseriti nell'allegato 4.

Le previsioni per questo scenario, che prevede uno sviluppo solo parziale del Pian Scairolo senza l'applicazione del nuovo PR, indicano un aumento pari a circa il 3% delle percorrenze. Queste sono da imputare in termini assoluti per il 50% al traffico lungo le strade di collegamento, mentre il restante 50% viene più o meno equamente diviso fra le altre tre categorie.

Se si osserva l'incremento in termini percentuali, oltre alle strade di collegamento, sono da segnalare anche le strade di servizio, che con un incremento dell'8% assumono il valore maggiore. Questo fenomeno si spiega con lo spostamento del traffico dalle strade di collegamento a quelle di servizio a causa della loro saturazione.

SCENARIO	Nome	PRESTAZIONI		
		Totale km	% tot	% locali
R01	TOTALE AUTOSTRADA	165'232	59%	
		Diff S0	1'273	1%
	TOTALE SVINCOLI	34'318	12%	30%
		Diff S0	1'316	4%
	TOTALE COLLEGAMENTO	67'466	24%	60%
		Diff S0	4'678	7%
	TOTALE SERVIZIO	11'299	4%	10%
	Diff S0	948	8%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO	278'316		
	Diff S0	8'215	3%	

3.2.3 Livelli di servizio

Il livello di servizio medio della rete stradale dello scenario R01 è inserito all'allegato 5.

L'incremento di traffico ipotizzato mette ulteriormente sotto pressione i nodi delle tre rotatorie della Chiesa di Pambio, delle Fornaci e del garage Mercedes e soprattutto della tratta fra queste due ultime.

Il peggioramento è sensibile ed è un chiaro passo indietro rispetto allo stato attuale.

3.3 Scenario R11

3.3.1 Rete stradale

Lo schema della rete stradale dello scenario con PR di fase 1 è riportato nell'allegato 6. Esso prevede la realizzazione della prima tratta della strada di gronda fra via Senago e l'incrocio Mac Donald e della bretella di innesto in autostrada verso sud.

La rete stradale viene quindi incrementata di circa 1 km rispetto allo scenario senza PR.

SCENARIO	Nome	LUNGHEZZE	
		km	%
R11	TOTALE AUTOSTRADA	5.79	18%
		Diff R01	0
	TOTALE SVINCOLI	4.525	14%
		Diff R01	0.59
	TOTALE COLLEGAMENTO	7.55	23%
		Diff R01	0.36
	TOTALE SERVIZIO	14.415	45%
		Diff R01	0
	TOTALE COMPARTO STUDIO	32.28	
		Diff R01	0.95

3.3.2 Percorrenze

I dati di traffico elaborati dal modello sono inseriti nell'allegato 7.

Lo scenario con PR non apporta, come previsto, praticamente alcun cambiamento alle percorrenze dovute all'autostrada.

L'ampliamento della rete stradale nel comparto nord, a cavallo dello svincolo autostradale, permette di ridurre le percorrenze sugli svincoli e sulle strade di collegamento, grazie in particolare all'immissione verso sud più diretta.

Si deve per contro rilevare un leggero incremento lungo le strade di servizio dovuto soprattutto alla chiusura di diversi collegamenti trasversali fra via alla Cava e la strada Cantonale, che obbliga i residenti a seguire un percorso più lungo.

Come visibile nella tabella seguente, a livello di comparto è possibile ottenere una riduzione delle percorrenze pari a circa l'1%. Questo valore relativamente contenuto si spiega con il ruolo marginale delle strade locali rispetto a quello dell'autostrada.

SCENARIO	Nome	PRESTAZIONI		
		Totale km	% tot	% locali
R11	TOTALE AUTOSTRADA	165'241	60%	
		Diff R01	9	0%
	TOTALE SVINCOLI	33'724	12%	30%
		Diff R01	-594	-2%
	TOTALE COLLEGAMENTO	66'017	24%	59%
		Diff R01	-1'449	-2%
	TOTALE SERVIZIO	11'703	4%	11%
		Diff R01	403	3%
	TOTALE COMPARTO STUDIO	276'685		
		Diff R01	-1'630	-1%

3.3.3 Livelli di servizio

Il livello di servizio medio della rete stradale dello scenario R11 è inserito all'allegato 8.

La maggiore offerta nel comparto dello svincolo permette di migliorare sensibilmente la situazione a nord di via Senago, riportando maggiore fluidità in un settore oggi sotto pressione.

Fortemente caricata risulta ancora essere la tratta fra via Senago e la rotonda Mercedes, non oggetto di particolari modifiche rispetto allo stato attuale.

3.4 Scenario R02

3.4.1 Rete stradale

La rete stradale in questo scenario non muta né in dimensione né in organizzazione rispetto allo scenario R01 né rispetto allo scenario S0.

3.4.2 Percorrenze

I dati di traffico elaborati dal modello sono inseriti nell'allegato 9. Questo scenario prevede lo sviluppo completo del comparto del Pian Scairolo.

Il calcolo delle percorrenze indica un aumento generale di circa il 16% sull'autostrada, che rappresenta il trend indipendentemente dall'evoluzione all'interno del comparto di studio. Uno sviluppo quasi simile è riscontrabile lungo gli svincoli dell'autostrada.

Lungo la strade di collegamento l'incremento è pure avvertibile, ma in proporzione leggermente inferiore (+12%). Questo è probabilmente dovuto alla saturazione di questa categorie di strade che riversa il traffico in eccesso verso le strade di servizio, che in effetti incrementano le loro prestazioni di quasi il 45%.

I dati sono riassunti nella tabella seguente.

SCENARIO	Nome	PRESTAZIONI		
		Totale km	% tot	% locali
R02	TOTALE AUTOSTRADA	196'626	59%	
		Diff R01	31'394	16%
	TOTALE SVINCOLI	40'660	12%	29%
		Diff R01	6'342	16%
	TOTALE COLLEGAMENTO	76'930	23%	56%
		Diff R01	9'463	12%
	TOTALE SERVIZIO	20'495	6%	15%
	Diff R01	9'196	45%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO	334'711		
		Diff R01	56'395	17%

Siccome la maggior parte delle prestazioni sono a carico dell'autostrada, l'incremento complessivo a livello di comparto è percentualmente meno marcato rispetto alle sole strade locali.

3.4.3 Livelli di servizio

Il livello di servizio medio della rete stradale dello scenario R02 è inserito all'allegato 10.

L'incremento de traffico sopra descritto si ribalta logicamente anche nella fluidità della rete stradale. Ad un peggioramento della fluidità lungo tutta la tratta autostradale si affianca il peggioramento di tutta la tratta compresa fra la rotonda della chiesa di Pambio fino alla rotonda IBSA. Malgrado l'incremento previsto sulle strade di servizio, la riserva di capacità è tale da non causare un peggioramento del livello di servizio ma, per lo meno dei disagi per i residenti.

3.5 Scenario R12

3.5.1 Rete stradale

Lo schema della rete stradale dello scenario con PR finale è riportato nell'allegato 11. Rispetto alla fase 1 è prevista la realizzazione completa della strada di gronda, fra Grancia e via Senago. La rete stradale complessiva si allunga di un ulteriore chilometro, 2 km se la si confronta con lo scenario R02.

SCENARIO	Nome	LUNGHEZZE	
		km	%
R12	TOTALE AUTOSTRADA	5.79	17%
		Diff R02	0
	TOTALE SVINCOLI	4.525	14%
		Diff R02	0.59
	TOTALE COLLEGAMENTO	8.77	26%
		Diff R02	1.58
	TOTALE SERVIZIO	14.415	43%
		Diff R02	0
	TOTALE COMPARTO STUDIO	33.50	
		Diff R02	2.17

3.5.2 Percorrenze

I dati di traffico elaborati dal modello sono inseriti nell'allegato 12.

Anche in questo scenario la realizzazione degli interventi previsti dal PR per la fase finale non ha alcun influsso sull'autostrada.

Come già per lo scenario R11, l'accesso più diretto all'autostrada verso sud permette una riduzione delle percorrenze lungo gli svincoli autostradali. Questo effetto non si registra però lungo le strade di collegamento, in quanto i benefici nel comparto nord, a cavallo dello svincolo, sono compensati dal percorso più lungo che seguono gli utenti della strada di gronda con destinazione i centri commerciali.

Questo aspetto permette però di alleggerire sensibilmente le strade di servizio che, grazie alla maggiore capacità delle strade di collegamento, hanno uno sgravio molto pronunciato. Trattandosi di strade che servono i quartieri più sensibili, che beneficiano quindi di un sensibile miglioramento.

Come visibile dalla tabella seguente, a livello di comparto vi è una generale riduzione delle percorrenze: ancora una volta segnaliamo che l'entità della stessa è limitata soprattutto a causa dell'importanza dell'autostrada.

SCENARIO	Nome	PRESTAZIONI		
		Totale km	% tot	% locali
R12	TOTALE AUTOSTRADA	196'546	59%	
	Diff R02	-80	0%	
	TOTALE SVINCOLI	39'837	12%	29%
	Diff R02	-823	-2%	
	TOTALE COLLEGAMENTO	81'578	25%	60%
	Diff R02	4'649	6%	
	TOTALE SERVIZIO	14'252	4%	11%
	Diff R02	-6'243	-44%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO	332'214		
	Diff R02	-2'497	-1%	

3.5.3 Livelli di servizio

Il livello di servizio medio della rete stradale dello scenario R12 è inserito all'allegato 10. Il livello di servizio è decisamente migliore rispetto allo scenario R02 senza PR e leggermente migliore rispetto allo scenario attuale. Il PR sembra quindi in grado di gestire gli incrementi di traffico previsti.

Lo scenario si segnala per un sovraccarico alla rotonda delle Fornaci, che potrebbe comunque essere risolto con interventi di carattere costruttivo localizzati.

Sul resto della rete la situazione è decisamente migliore, anche perché la presenza di percorsi alternativi a livello di strade di collegamento permette di non avere ripercussioni negative lungo le strade di servizio.

Per una valutazione più dettagliata, legata soprattutto a misure di gestione e di moderazione del traffico, il modello del traffico applicato non è indicato, essendo da preferire delle valutazioni dinamiche, che però allo stato attualmente mancano.

Un altro aspetto di difficile valutazione riguarda l'influsso dell'aumento di traffico sull'autostrada rispetto alla rete locale.

Alla luce di queste limitazioni non è possibile dare ulteriori indicazioni.

3.6 Conclusioni

Il comparto di studio è fortemente influenzato dalla presenza dell'autostrada: a fronte di uno sviluppo pari a circa il 17% della rete stradale complessivamente causa circa il 60% delle percorrenze ipotizzate e questo in tutti gli scenari.

Un quarto delle prestazioni complessive si svolge lungo le strade di collegamento, che rappresentano più o meno la stessa percentuale della rete stradale. Il resto delle percorrenze sono da imputare agli svincoli autostradali ed in misura minore alle strade di servizio, che per parte loro rappresentano quasi il 40% della rete stradale.

Nell'orizzonte temporale esaminato, fino al 2030, il modello di traffico ha ipotizzato un incremento delle percorrenze pari a circa il 16% indipendentemente dallo sviluppo del Pian Scairolo, che per parte sua dovrebbe contribuire ad incrementare il traffico attuale di un ulteriore 17%.

Gli effetti legati a questo incremento sono i seguenti:

- una saturazione fino alla massima capacità della tratta compresa fra l'incrocio Mac Donald e la rotonda IBSA
- il massiccio spostamento del traffico in esubero lungo le strade di servizio, che attraversano i quartieri più sensibili

La realizzazione del PR - CIPPS prevede la realizzazione di circa 2 km di strade supplementari, corrispondenti alla nuova strada di gronda e alla bretella di innesto in autostrada in direzione sud nonché una moderazione delle strade di servizio, in particolare intorno a Grancia e lungo la strada Pedemontana.

Grazie a questi interventi è possibile contenere l'incremento delle percorrenze di circa l'8% in virtù di un accesso più diretto all'autostrada verso sud. I nuovi interventi permettono di aumentare la capacità lungo le tratte più trafficate con i seguenti effetti benefici:

- un livello di servizio nettamente migliore lungo la rete stradale rispetto allo scenario futuro senza PR, leggermente migliore anche rispetto alla situazione attuale
- un notevole sgravio delle strade di servizio



4 IMMISSIONI NO₂

4.1 Scenario S0

4.1.1 Emissioni

Le emissioni di NO_x per lo scenario S0 sono riportate nell'allegato 14 e sono riassunte nella tabella seguente.

SCENARIO	Nome	EMISSIONI		
		kg / anno	% tot	% locali
S0	TOTALE AUTOSTRADA	50'392.7	62%	
	TOTALE SVINCOLI	7'877.6	10%	26%
	TOTALE COLLEGAMENTO	19'595.3	24%	64%
	TOTALE SERVIZIO	3'163.1	4%	10%
	TOTALE COMPARTO STUDIO	81'029		

Secondo logica le emissioni ricalcano fedelmente le percorrenze discusse nel capitolo precedente. Nel comparto oltre il 60% delle emissioni sono imputabili all'autostrada e non sono quindi influenzate dalla pianificazione oggetto di valutazione. Oltre alle strade presenti nel comparto sono state considerate le due canne della galleria della Collina d'Oro e di Grancia che immettono le loro emissioni nel comparto di studio.

Un altro 10% è legato agli svincoli e possono essere solo parzialmente toccati dalla pianificazione in essere mentre meno del 30% può essere direttamente influenzato dal nuovo PR-CIPPS:

4.1.2 Immissioni

Il piano delle immissioni inserito nell'allegato 15 rileva come lungo tutta l'autostrada vi sia attualmente una fascia in cui è superato il valore limite di 30 µg / m³ (valore medio annuo).

Il valore massimo calcolato raggiunge i 61.8 µg / m³ mentre la media su tutto il perimetro di studio ammonta a 17.9 µg / m³.

Come spiegato nel capitolo relativo alla metodologia, questo risultato è stato confrontato con la rete di campionatori dell'Ufficio aria, clima ed energie rinnovabili dedicata ai grandi generatori di traffico ed i quattro campionatori presenti in zona sono stati utilizzati per calibrare il modello, che ricalca quindi la situazione misurata.

4.2 Scenario R01

4.2.1 Emissioni

Il calcolo dettagliato delle emissioni di NO_x inserito nell'allegato 16 e la tabella riassuntiva seguente rivelano come per lo scenario R01 vi sia da attendersi un leggero calo (-6% complessivamente) da imputare esclusivamente al progresso tecnico previsto nei fattori di emissione. Questa riduzione è avvertibile malgrado a livello del traffico vi sia da prevedere un incremento dei flussi ed un peggioramento a livello di scorrevolezza. Questo aspetto è particolarmente evidente esaminando le emissioni di autostrada e svincoli (-19 –

20%), mentre nelle strade di collegamento vi è un marcato aumento delle emissioni pari al 20%.

SCENARIO	Nome	EMISSIONI			
		kg / anno	% tot	% locali	
R01	TOTALE AUTOSTRADA		42'222	55%	
		Diff S0	-8'170	-19%	
	TOTALE SVINCOLI		6'546	9%	19%
		Diff S0	-1'332	-20%	
	TOTALE COLLEGAMENTO		24'471	32%	72%
		Diff S0	4'875	20%	
	TOTALE SERVIZIO		2'943	4%	9%
		Diff S0	-220	-7%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO		76'182		
		Diff S0	-4'847	-6%	

4.2.2 Immissioni

Il piano delle immissioni, inserito all'allegato 17, riporta una situazione che in fondo non si modifica di molto da quanto simulato per lo scenario attuale. Solo le punte dovrebbero scendere in maniera sensibile, grazie in particolare alla riduzione prevista lungo l'autostrada.

Il valore massimo calcolato raggiunge i 53.2 µg / m³ mentre la media su tutto il perimetro di studio ammonta a 17.3 µg / m³.

Il piano delle differenze all'allegato 18 mette bene in risalto il minore apporto dovuto alla riduzione delle emissioni lungo l'autostrada e che localmente potrebbe raggiungere fino a 10 µg / m³, mentre la minore scorrevolezza lungo le strade di collegamento nei pressi dello svincolo causano un aumento localizzato fino a 10 µg / m³.

4.3 Scenario R11

4.3.1 Emissioni

Il calcolo dettagliato delle emissioni di NOx inserito nell'allegato 19 e la tabella riassuntiva seguente indicano che tendenzialmente, grazie all'applicazione del PR di prima fase, con lo scenario R11 vi sia da attendersi un ulteriore calo delle emissioni del 6%. Questo è dovuto in buona parte alla maggiore scorrevolezza lungo le strade di collegamento ed in maniera più limitata dalla minore percorrenza lungo le altre categorie.

SCENARIO	Nome	EMISSIONI			
		kg / anno	% tot	% locali	
R11	TOTALE AUTOSTRADA		42'236	59%	
		Diff R01	14	0%	
	TOTALE SVINCOLI		6'503	9%	22%
		Diff R01	-43	-1%	
	TOTALE COLLEGAMENTO		20'237	28%	69%
		Diff R01	-4'234	-21%	
	TOTALE SERVIZIO		2'800	4%	9%
		Diff R01	-142	-5%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO		71'776		
		Diff R01	-4'405	-6%	

L'autostrada e gli svincoli, siccome non influenzati dalla pianificazione, mutano di poco.

4.3.2 Immissioni

Il piano di carico inserito nell'allegato 20 indica che, malgrado questa riduzione delle emissioni, vi sia ancora da attendersi un superamento generalizzato dei VLI lungo l'autostrada.

Il valore massimo calcolato si conferma intorno ai $53.2 \mu\text{g} / \text{m}^3$ mentre la media su tutto il perimetro di studio scende di poco a $17.0 \mu\text{g} / \text{m}^3$.

Il miglioramento più marcato, superiore ai $10 \mu\text{g} / \text{m}^3$, è chiaramente avvertibile presso la rotonda delle Fornaci, dove il relativo picco è chiaramente ridotto.

Questo miglioramento è ben messo in risalto dal piano delle differenze all'allegato 2, nel quale si nota altresì il leggero incremento dovuto all'apertura alla circolazione del nuovo innesto verso sud.

4.4 Scenario R02

4.4.1 Emissioni

Per questo scenario futuro l'impatto maggiore è dovuto alla forte riduzione dei fattori di emissioni dovuti al progresso tecnico dei veicoli in circolazione. Come indicato dal calcolo dettagliato delle emissioni di NOx inserito nell'allegato 22 e dalla tabella riassuntiva seguente, occorre aspettarsi oltre un dimezzamento delle emissioni, e questo malgrado l'incremento di traffico.

SCENARIO	Nome	EMISSIONI		
		kg / anno	% tot	% locali
R02	TOTALE AUTOSTRADA	16'413	53%	
	Diff R01	-25'809	-157%	
	TOTALE SVINCOLI	2'188	7%	15%
	Diff R01	-4'358	-199%	
	TOTALE COLLEGAMENTO	10'486	34%	73%
	Diff R01	-13'985	-133%	
	TOTALE SERVIZIO	1'727	6%	12%
	Diff R01	-1'216	-70%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO	30'813		
	Diff R01	-45'368	-147%	

La riduzione è particolarmente marcata in autostrada e relativi svincoli, mentre si riduce lungo le strade di collegamento e ancora di più presso quelle di servizio a causa da una parte dell'intensità del traffico e dall'altra dall'incremento ipotizzato lungo le strade secondarie.

4.4.2 Immissioni

La riduzione delle emissioni dovrebbe permettere di rispettare ovunque il valore limite delle immissioni. Il miglioramento è chiaramente visibile nel piano di carico all'allegato 23 e nel piano delle differenze all'allegato 24.

Il valore di picco, che si mantiene in vicinanza dei centri commerciali, dovrebbe scendere a $27 \mu\text{g} / \text{m}^3$, mentre la media su tutta la superficie dovrebbe abbassarsi a $13,5 \mu\text{g} / \text{m}^3$. Questo rappresenta una riduzione di circa $30 \mu\text{g} / \text{m}^3$ rispetto ai valori di punta oggi misurati e corrisponde grossomodo alla riduzione misurata per i settori maggiormente

inquinati nello stesso periodo di tempo dall'UACER con i suoi punti di misura (si veda la Figura 3).

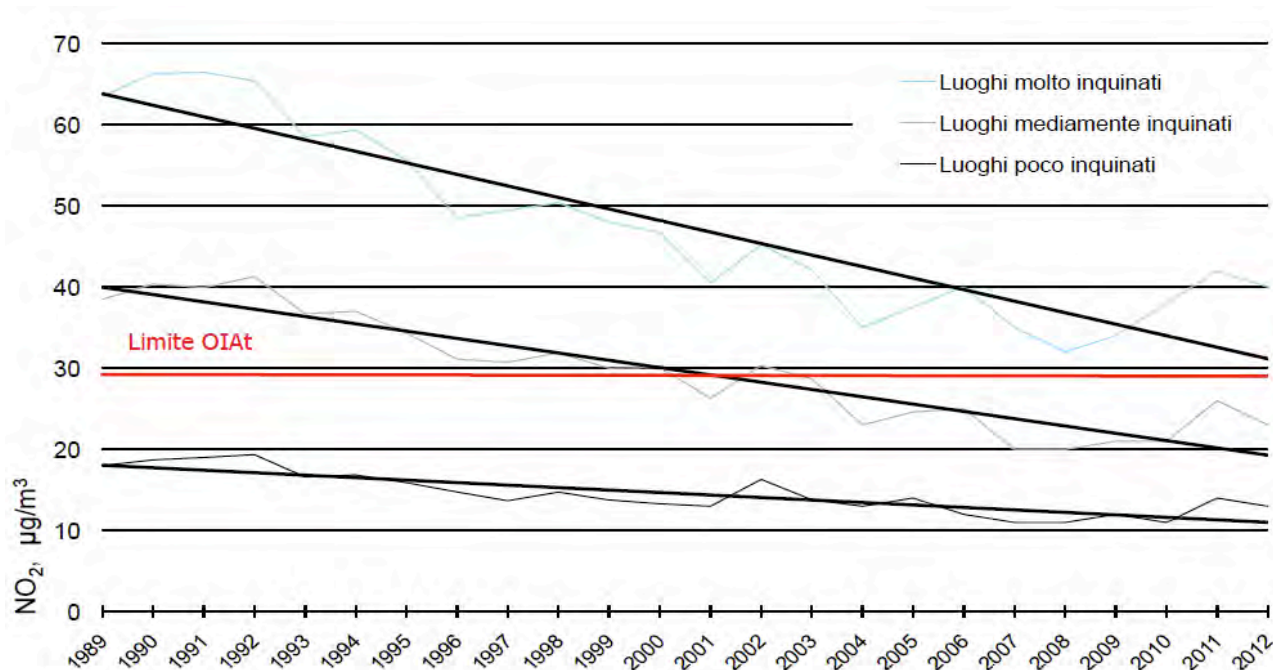


Figura 3 Evoluzione delle medie annue di diossido di azoto in località poco, mediamente e molto inquinate tramite campionatori passivi: fonte: Rapporto qualità dell'aria 2012, UACER, Bellinzona 2013

Ricordiamo che le immissioni calcolate sono state ottenute mantenendo inalterato il carico di fondo in tutti gli scenari. Questa scelta è stata operata per poter controbilanciare un'eventuale ottimismo nell'evoluzione dei fattori di emissione come pure per considerare le incertezze relative al reale sviluppo futuro nel comparto e nel traffico di transito.

4.5 Scenario R12

4.5.1 Emissioni

Il calcolo dettagliato delle emissioni presentato come allegato 25 ed il calcolo riassunto nella tabella seguente, rilevano come, grazie agli interventi previsti per la fase finale del PR sia possibile ridurre ulteriormente le emissioni, e questo soprattutto lungo le strade di collegamento (migliore scorrevolezza del traffico) e di servizio (riduzione del traffico).

SCENARIO	Nome	EMISSIONI		
		kg / anno	% tot	% locali
	TOTALE AUTOSTRADA	16'415	62%	
	Diff R02	2	0%	
	TOTALE SVINCOLI	2'156	8%	21%
	Diff R02	-31	-1%	
R12	TOTALE COLLEGAMENTO	6'960	26%	68%
	Diff R02	-3'526	-51%	
	TOTALE SERVIZIO	1'143	4%	11%
	Diff R02	-583	-51%	
	TOTALE COMPARTO STUDIO	26'675		
	Diff R02	-4'138	-16%	

4.5.2 Immissioni

Il piano delle immissioni all'allegato 26 conferma il rispetto generalizzato del valore limite di immissione sulla media annua, anche se il valore di punta, legato all'autostrada, si conferma intorno ai 27 $\mu\text{g} / \text{m}^3$, come per lo scenario R02.

I benefici maggiori si osservano in sponda destra e nelle zone residenziali, come confermato dal piano delle differenze all'allegato 27. Il valore medio su tutta la superficie dovrebbe ulteriormente scendere a 13.2 $\mu\text{g} / \text{m}^3$.

Incrementi localizzati sono da annoverare lungo il percorso della nuova strada di gronda: siccome questa si trova in aree con bassa presenza di lavoratori e residenti, l'impatto è da considerarsi assai modesto e non tale da compensare il beneficio dovuto all'applicazione della pianificazione in essere.

4.6 Conclusioni

Il comparto di studio è caratterizzato dal massiccio influsso dell'autostrada, che da sola causa circa il 60% delle emissioni atmosferiche dell'aria. Quest'arteria è da considerare come fattore non modificabile dalla pianificazione in corso.

Le emissioni attuali causano il superamento generalizzato del valore limite di immissione per la media annua nella fascia posta fra l'autostrada stessa e la strada cantonale.

A medio termine, corrispondente alla fase 1 del PR, vi è da attendersi una riduzione delle emissioni da ascrivere in parte all'ammodernamento del parco veicoli ed in parte ai benefici conseguenti alle scelte di conduzione e di gestione del traffico. A questa riduzione corrisponde un abbassamento delle immissioni di punta, ma non al punto tale da arrivare a rispettare i valori limite di immissione.

Questo traguardo sarà probabilmente possibile solo a lungo termine e grazie alla riduzione delle emissioni causate dall'autostrada conseguente all'ulteriore ammodernamento del parco veicoli. L'applicazione del PR - CIPPS completo consentirà un'ulteriore riduzione delle immissioni che avrà effetto sulle zone residenziali e più sensibili, che verranno sgravate dal traffico di transito lungo le strade di servizio.

Le nuove strade previste dal PR causeranno un ridotto aumento delle immissioni, ma solamente a livello locale. Siccome queste si trovano in aree con bassa presenza di lavoratori e residenti, l'impatto è da considerarsi assai modesto e non tale da compensare il beneficio dovuto all'applicazione della pianificazione in essere.

5 IMMISSIONI FONICHE

5.1 Scenario S0

5.1.1 Emissioni

Le emissioni calcolate per ogni singola tratta sono riportate nell'allegato 28. Generalmente le emissioni si situano negli intervalli qui indicati

- Autostrada: giorno 86 – 89 dB, notte 77 – 80 dB. Il rispetto dei VLI può avvenire a circa 150 – 350 ml per le zona con GdS III e a circa 450 – 900 ml per le zone con GdS II
- Svincoli: giorno 74 – 83 dB, notte 55 – 74 dB. Il rispetto dei VLI può avvenire a circa 8 – 80 ml per le zona con GdS III e a circa 25 – 250 ml per le zone con GdS II
- Strade di collegamento a nord dei centri commerciali: giorno 75 – 82 dB, notte 61 – 72 dB. Il rispetto dei VLI può avvenire a circa 10 – 45 ml per le zona con GdS III e a circa 30 – 150 ml per le zone con GdS II
- Strade di collegamento a sud dei centri commerciali: giorno 62 – 82 dB, notte 48 – 72 dB. Il rispetto dei VLI è sempre presente per le zona con GdS III e a max. 40 ml per le zone con GdS II
- Strade di servizio: giorno 50 – 72 dB, notte 40 – 53 dB. Il rispetto dei VLI è sempre presente per le zona con GdS III e a max. 17 ml durante il giorno per le zone con GdS II

In estrema sintesi si possono trarre le seguenti conclusioni:

- L'autostrada rappresenta ovunque la fonte dominante e causa superamenti fino a grande distanza. A contatto possono essere previste solo zone con GdS III mentre quelle con GdS II possono essere previste a grande distanza e con schermatura fonica. A medio termine occorre prevedere un risanamento fonico di questa arteria.
- Gli svincoli e le strade di collegamento a nord dei centri commerciali, pur essendo delle fonti di un certo impatto, possono localmente convivere con le zone con GdS III senza particolari misure, mentre lungo le tratte con maggior carico e nelle zone con GdS II occorre prevedere delle misure di schermatura alla fonte oppure provvedimenti edilizi.
- Le strade di collegamento a sud dei centri commerciali possono convivere senza problemi con le zone con GdS III mentre localmente per le zone con GdS II potrebbe essere necessario prevedere delle misure di schermatura.
- Le strade di servizio non sono quasi mai un problema, anche perché quelle con maggior carico veicolare sono poste all'interno delle zone commerciali e quindi con GdS III.

5.1.2 Immissioni

Le mappe delle isofone a 5 e 10 m e durante il periodo diurno e notturno sono inserite nell'allegato 29.

I piani di carico confermano come tutto il settore di studio sia fortemente influenzato dal rumore emesso dall'autostrada in primis, ed in maniera più localizzata dagli svincoli e dalle strade di collegamento fino all'altezza dei centri commerciali.

Particolarmente esposti sono, oltre alle zone a diretto contatto con queste arterie, anche le zone situate in posizione sopraelevata sul versante opposto della vallata, che corrispondono generalmente alle zone residenziali più sensibili. Si nota anche l'effetto schermante svolto dagli edifici di maggiore dimensione o dallo sviluppo continuo presenti in zona lavorativa.

5.2 Scenario R01

5.2.1 Emissioni

Le emissioni calcolate per ogni singola tratta sono riportate nell'allegato 30. Nell'allegato 31 sono riassunte graficamente le maggiori differenze fra lo scenario R01 e lo scenario S0. L'evoluzione a medio termine non prevede generalmente dei cambiamenti avvertibili a livello di emissioni.

Incrementi fra 1 e 3 dB sono avvertibili all'interno degli svincoli autostradali e lungo le strade di servizio della porzione meridionale: in quest'ultimo caso sono dovuti essenzialmente allo spostamento del traffico lungo arterie meno trafficate a causa della saturazione nella porzione superiore del piano.

Proprio in quest'area, presso il nucleo di Scairolo Vecchio e all'interno dei centri commerciali, vi sono da attendersi gli incrementi maggiori sia a causa dello sviluppo intercorso sia per il traffico parassitario che cerca nuovi percorsi alternativi alla strada cantonale oramai satura.

5.2.2 Immissioni

Le mappe delle isofone a 5 e 10 m e durante il periodo diurno e notturno sono inserite nell'allegato 32, le differenze fra gli scenari R01 e S0 nell'allegato 33.

L'effetto complessivo delle modifiche delle emissioni sopra descritte non si lascia facilmente individuare nel piano delle immissioni, proprio perché il comparto è influenzato dalla presenza dell'autostrada. La differenza più avvertibile emerge durante il periodo diurno e nelle strade in corrispondenza del nucleo di Scairolo Vecchio, in parte dovute all'incremento del traffico e in parte perché durante il periodo diurno, a causa del maggiore traffico, sono attenuati gli effetti del fattore K1 (si veda l'ordinanza sull'inquinamento fonico OIF allegato 3) sul livello di valutazione.

5.3 Scenario R11

5.3.1 Emissioni

Le emissioni calcolate per ogni singola tratta sono riportate nell'allegato 34. Nell'allegato 35 sono riassunte graficamente le maggiori differenze fra lo scenario R11 e lo scenario R01. L'applicazione del PR apporta delle modifiche abbastanza sensibili a livello di emissioni.

Innanzitutto occorre annoverare la presenza di due nuove fonti di emissione corrispondenti alla nuova bretella di immissione verso sud in autostrada e al primo tratto della strada di gronda.

Incrementi dell'ordine di 6 – 9 dB sono inoltre da prevedere lungo la strada pedemontana limitatamente alla tratta a nord del nucleo di Scairolo Vecchio in seguito alla chiusura dell'attraversamento di via del Piano per evitare il traffico parassitario.

Incrementi più limitati sono attesi lungo via Figino quale effetto della concentrazione lungo questa strada del traffico che nello scenario precedente cercava vie alternative lungo le strade di servizio.

Decrementi significativi delle emissioni sono da attesi lungo il resto del percorso della strada Pedemontana, nella tratta di via cantonale a cavallo dello svincolo e lungo diverse strade di servizio, fra cui via Bagion e via Gesora presso i nuclei di Pambio e di Noranco.

5.3.2 Immissioni

Le mappe delle isofone a 5 e 10 m e durante il periodo diurno e notturno sono inserite nell'allegato 36, le differenze fra gli scenari R11 e R01 nell'allegato 37.

A livello delle immissioni le differenze sono meno visibili, ancora una volta a causa dell'influsso dell'autostrada e delle principali arterie esistenti.

Decrementi delle emissioni dell'ordine dei 6 – 8 dB sono avvertibili lungo via al Piano mentre dell'ordine di 2 – 4 dB sono avvertibili fra la rotonda delle Fornaci e l'incrocio del Mac Donald.

Aumenti fino a 6 dB sono avvertibili lungo le due nuove arterie mentre si riducono a 2 – 4 dB lungo via Figino nei pressi dell'Unione Farmaceutica e lungo via alla Cava fra il nucleo di Scairolo Vecchio e la rotatoria Mercedes.

La nuova disposizione delle zone con GdS II, che sono allontanate dalle principali fonti di emissione, permette in generale il rispetto senza problema dei valori limite di immissione.

Fanno eccezione.

- Il cimitero ebraico situato a fianco dell'autostrada, che per sua natura non può essere traslato e che comunque non possiede locali sensibili al rumore
- Il centro manutenzione, che essendo zona lavorativa non sensibile può essere oggetto dell'applicazione dell'art. 42 OIF che prevede l'incremento di 5 dB (A) dei valori limite
- La zona del PQ1 e quella esistente all'interno dello svincolo che collega la corsia Sud – Nord a Noranco, che devono essere oggetto di misure di schermature alla fonte supplementari rispetto a quelle già esistenti. Questi interventi andranno definiti nel dettaglio in fase di progetto
- La zona mista sul territorio di Grancia, le cui misure di schermatura attuali andranno valutate nel dettaglio.

Per le zone con GdS III sono preventivabili, come già attualmente, dei superamenti per le aree comprese fra l'autostrada e ed il primo fronte di edifici oltre la strada cantonale verso ovest.

Ad est dell'autostrada non sono previste zone edificabili nel perimetro di studio se non lungo la prima tratta della strada di gronda. Nel progetto stradale, a seconda della situazione morfologica finale, andranno inserite delle protezioni foniche che possano schermare sia la nuova strada di gronda che gli svincoli. Anche questi interventi andranno definiti nel dettaglio più avanti.

La realizzazione della nuova corsia di immissione verso sud a sua volta potrebbe richiedere delle misure di protezione fonica.

5.4 Scenario R02

5.4.1 Emissioni

Le emissioni calcolate per ogni singola tratta sono riportate nell'allegato 38. Nell'allegato 39 sono riassunte graficamente le maggiori differenze fra lo scenario R02 e lo scenario R01. L'incremento del traffico previsto nel lasso di tempo fra lo scenario R01 ed R02 causa un incremento di almeno 1 – 3 dB (A), con la sola eccezione delle arterie più trafficate (autostrada inclusa), dove l'incremento si situa appena al di sotto della soglia dell'udibilità (1 dB (A)).

Gli effetti più sensibili sono dovuti però a fenomeni interni al Pian Scairolo legati alla pianificazione attuale: in particolare si assiste al forte incremento delle emissioni lungo tutte le principali strade di servizio che possono svolgere da alternativa alla strada cantonale ormai intasata, dovuto allo spostamento del traffico verso i percorsi più praticabili.

Si tratta in particolare

- Della strada di attraversamento del nucleo di Grancia
- Della strada pedemontana in sponda destra
- Della strada di collegamento dei nuclei di Pambio e di Noranco

Praticamente lungo nessuna arteria è possibile registrare una riduzione delle emissioni se non lungo via del Piano: anche in questo caso si tratta di un effetto della saturazione lungo la strada Cantonale che porta il traffico a continuare lungo via alla Cava piuttosto che raggiungere la strada principale.

5.4.2 Immissioni

Le mappe delle isofone a 5 e 10 m e durante il periodo diurno e notturno sono inserite nell'allegato 40, le differenze fra gli scenari R02 e R01 nell'allegato 41.

Gli effetti maggiormente avvertibili della pianificazione attuale si esplicano soprattutto lungo la strada Pedemontana che passa dal nucleo di Scairolo Vecchio: sono calcolati degli incrementi superiori ai 6 dB che possono causare, localmente, il superamento dei valori limite di immissione.

Incrementi avvertibili dell'ordine dei 2 – 4 dB sono presenti anche lungo via Figino nella parte inferiore della zona di progetto. Questo incremento, pur se avvertibile, non dovrebbe causare per contro superamenti dei valori limite di immissione.

Gli altri incrementi lungo le strade di servizio non sono rilevabili nei calcoli in quanto sormontati dal rumore causato dall'autostrada.

Durante il periodo notturno emergono incrementi dell'ordine di circa 6 dB (A) dovuti ancora una volta all'effetto del fattore K1 sul livello di valutazione.

5.5 Scenario R12

5.5.1 Emissioni

Le emissioni calcolate per ogni singola tratta sono riportate nell'allegato 42. Nell'allegato 43 sono riassunte graficamente le maggiori differenze fra lo scenario R12 e lo scenario R02.

L'applicazione della pianificazione prevista dal PR - CIPPS permette di ovviare ai principali inconvenienti dell'evoluzione futura con la pianificazione attuale. A fronte degli incrementi di emissione dovuti alle nuove tratte (immissione verso sud e strada di gronda completa) ed in maniera minore (massimo 1 – 3 dB) lungo le altre strade di collegamento, si assiste al massiccio sgravio delle strade di servizio utilizzate quali scorciatoie come pure delle tratte stradali comprese fra la rotonda delle Fornaci e l'incrocio MacDonald.

5.5.2 Immissioni

Le mappe delle isofone a 5 e 10 m e durante il periodo diurno e notturno sono inserite nell'allegato 44, le differenze fra gli scenari R12 e R02 nell'allegato 45.

Gli effetti del PR - CIPPS sulle immissioni si esplicano in un sensibile decremento delle immissioni fino a 10 dB (A) lungo la strada pedemontana e lungo lo svincolo da / verso sud durante il periodo notturno. Miglioramenti più contenuti (da 2 a 6 dB) sono avvertibili fra la rotonda delle Fornaci e l'incrocio Mac Donald.

Decrementi meno marcati si riscontrano a sud del nucleo di Grancia e presso il nucleo di Noranco poiché queste strade sono esposte al rumore dell'autostrada e quindi il beneficio locale è troppo limitato.

Incrementi sono avvertibili lungo la prima parte della corsia di immissione verso sud e la parte di strada di gronda compresa fra l'incrocio MacDonald e via Senago: per entrambe queste tratte occorre valutare la necessità di procedere a delle schermature foniche. Osserviamo che la parte inferiore della strada di gronda praticamente non causa alcun incremento delle immissioni in quanto viene coperta dal rumore emesso dall'autostrada.

Un incremento fra 2 e 4 dB è pure previsto lungo via Figino a causa della concentrazione su questa strada di collegamento del traffico che prima era disperso lungo strade di servizio. Questo incremento non dovrebbe causare il superamento dei valori limite di immissione.

Anche sul lungo periodo sono preventivabili, per le zone con GdS III, dei superamenti per le aree comprese fra l'autostrada ed il primo fronte di edifici oltre la strada cantonale verso ovest. Verso est l'area di studio non presenta zone edificabili se non a nord di via Senago, per le quali come detto, diventa probabilmente necessario integrare delle misure di protezione fonica, come pure lungo la nuova corsia di immissione verso sud.

La nuova disposizione delle zone con GdS II, che sono allontanate dalle principali fonti di emissione permette anche con questo scenario il rispetto dei valori limite di immissione. Fanno eccezione, come per lo scenario precedente, la zona del PQ1 e quella esistente all'interno dello svincolo che collega la corsia Sud - Nord a Noranco, che devono essere oggetto di misure di schermature alla fonte supplementari rispetto a quelle già esistenti, e la zona mista sul territorio di Grancia, le cui protezioni andranno verificate. Questi interventi andranno definiti nel dettaglio in fase di progetto.

Malgrado i superamenti preventivati per altre zone con GdS II poste vicino all'autostrada, non vi dovrebbero essere problemi particolari vista la loro natura: si tratta in particolare del centro Manutenzione delle strade e del cimitero ebraico.

5.6 Conclusioni

Le simulazioni svolte hanno confermato che il comparto è fortemente influenzato dal rumore proveniente dall'autostrada.

La N2 causa il superamento dei VLI di tutte le zone poste ai suoi margini, anche con GdS III.

Le zone con GdS II, per coesistere con questa fonte, devono porsi ad una certa distanza oppure devono essere schermate sia dalla morfologia del terreno, sia da edifici sia da apposite protezioni foniche. Da parte sua la nuova pianificazione è coerente con queste indicazioni.

Per questa arteria occorrerà prevedere a breve delle protezioni foniche per poter portare un beneficio generalizzato al comparto. Segnaliamo anche che a Grancia occorrerà valutare se i ripari attuali siano sufficienti all'adeguata protezione della zona anche al di fuori del perimetro PR - CIPPS. Questi interventi esulano dalla presente pianificazione, anche perché essa non influenza il traffico in autostrada.

Gli svincoli e le strade di collegamento a nord dei centri commerciali sono anch'essi delle importanti fonti di rumore, che causano il superamento dei limiti di immissione per le facciate più esposte degli edifici posti in zone sia con GdS III che con GdS II. Per l'edificazione in queste aree occorre valutare la possibilità di integrare delle protezioni foniche, come ad esempio lungo lo svincolo autostradale nei pressi della rotonda delle Fornaci oppure prevedere misure edilizie o di disposizione dei locali.

Le nuove strade, in particolare la bretella di immissione in autostrada verso sud e la tratta superiore della strada di gronda devono valutare la necessità di integrare delle protezioni foniche. Una verifica sarà necessaria in fase di progettazione di dettaglio.

Le strade di collegamento a sud dei centri commerciali ed in generale di servizio, grazie ai provvedimenti di gestione del traffico introdotti, non creano problemi con le zone di GdS II e III incluse nell'area di pianificazione.

Le zone in cui presumibilmente si prevede il superamento dei valori limite di immissione e in cui occorre elaborare uno studio fonico sono riportati nella figura seguente.

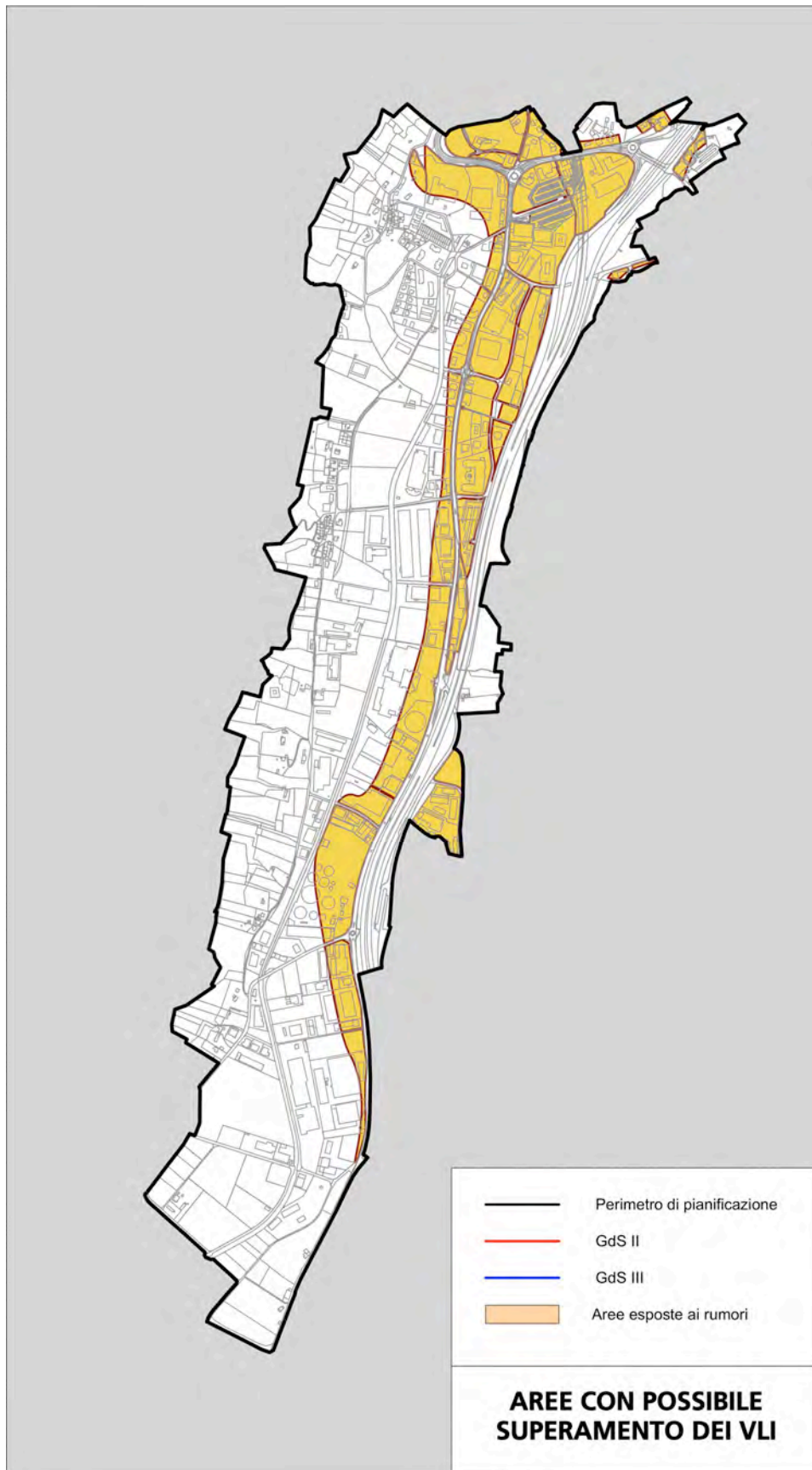


Figura 4: Aree con possibile superamento dei VLI e nelle quali occorre allestire una perizia fonica che indichi i provvedimenti per il suo rispetto

ALLEGATI

Traffico

- 1 TRATTE STRADALI SCENARIO S0
- 2 DATI SCENARIO S0
- 3 LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO S0
- 4 DATI SCENARIO R01
- 5 LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R01
- 6 TRATTE STRADALI SCENARIO R11
- 7 DATI SCENARIO R11
- 8 LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R11
- 9 DATI SCENARIO R02
- 10 LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R02
- 11 TRATTE STRADALI SCENARIO R12
- 12 DATI SCENARIO R12
- 13 LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R12

Aria

- 14 EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO S0
- 15 PIANO DI CARICO SCENARIO S0
- 16 EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R01
- 17 PIANO DI CARICO SCENARIO R01
- 18 PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R01 – S0
- 19 EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R11
- 20 PIANO DI CARICO SCENARIO R11
- 21 PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R11 – R01
- 22 EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R02
- 23 PIANO DI CARICO SCENARIO R02
- 24 PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R02 – R01
- 25 EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R12
- 26 PIANO DI CARICO SCENARIO R12
- 27 PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R12 – R02

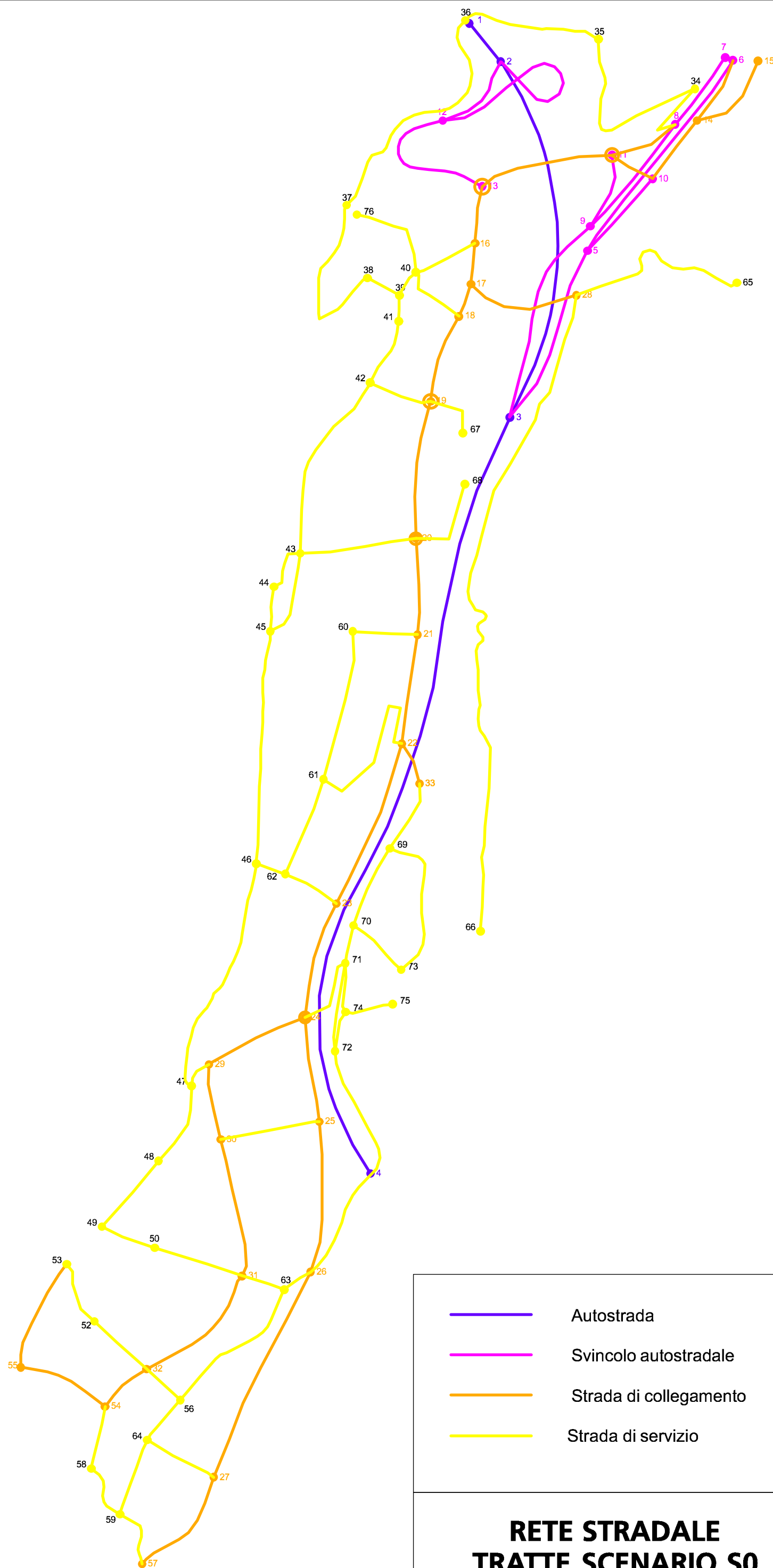
Rumore





- 28 EMISSIONI FONICHE SCENARIO S0
- 29 IMMISSIONI FONICHE SCENARIO S0
- 30 EMISSIONI FONICHE SCENARIO R01
- 31 DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R01 – S0
- 32 IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R01
- 33 DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R01 – S0
- 34 EMISSIONI FONICHE SCENARIO R11
- 35 DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R11 – R01
- 36 IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R11
- 37 DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R11 – R01
- 38 EMISSIONI FONICHE SCENARIO R02
- 39 DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R02 – R01
- 40 IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R02
- 41 DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R02 – R01
- 42 EMISSIONI FONICHE SCENARIO R12
- 43 DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R12 – R02
- 44 IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R12
- 45 DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R12 – R11

Allegato 1

Traffico

TRATTE STRADALI SCENARIO S0



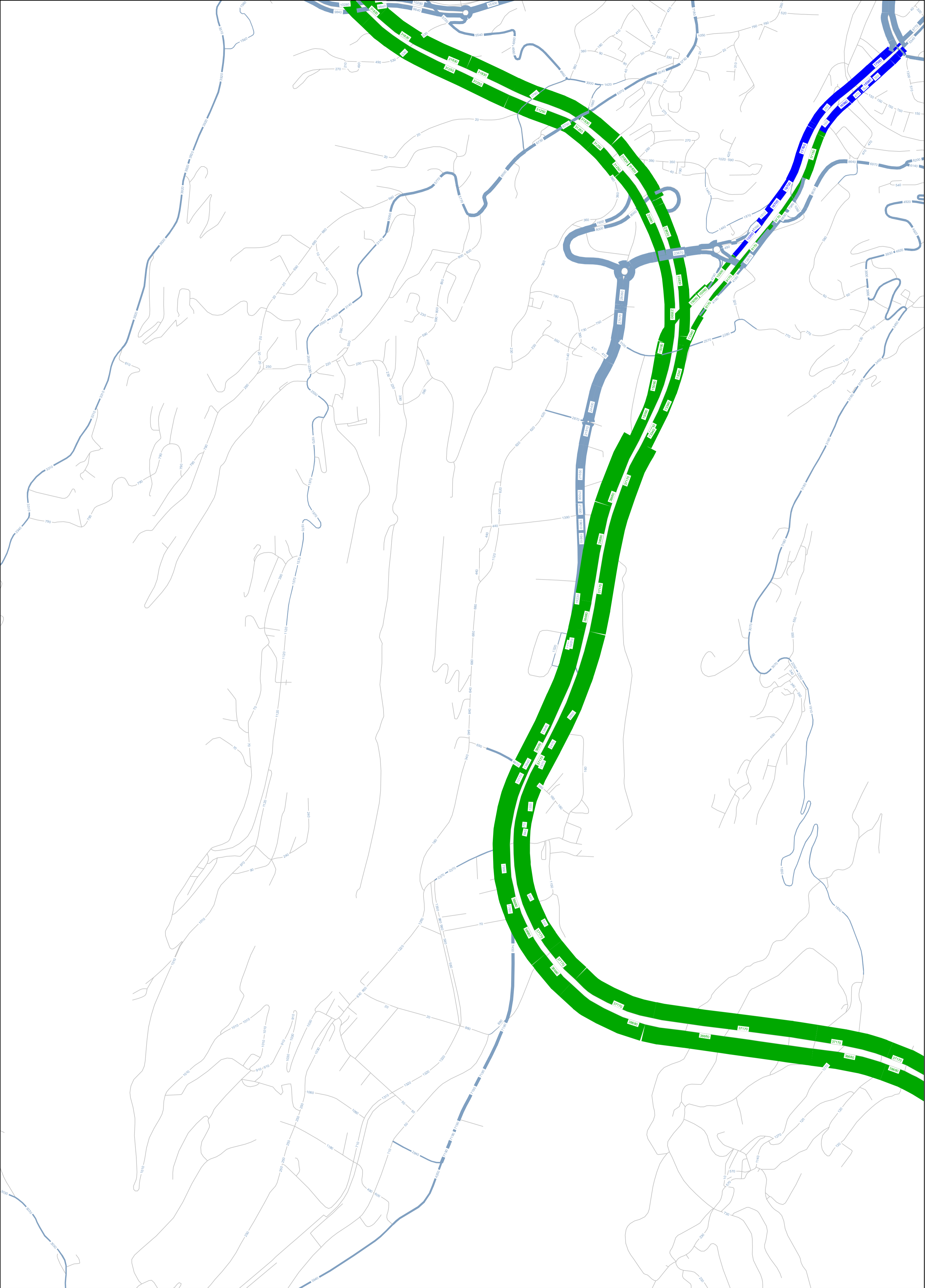
-  Autostrada
-  Svincolo autostradale
-  Strada di collegamento
-  Strada di servizio

**RETE STRADALE
TRATTE SCENARIO S0**

Allegato 2

Traffico

DATI SCENARIO S0



Allegato 3

Traffico

LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO S0



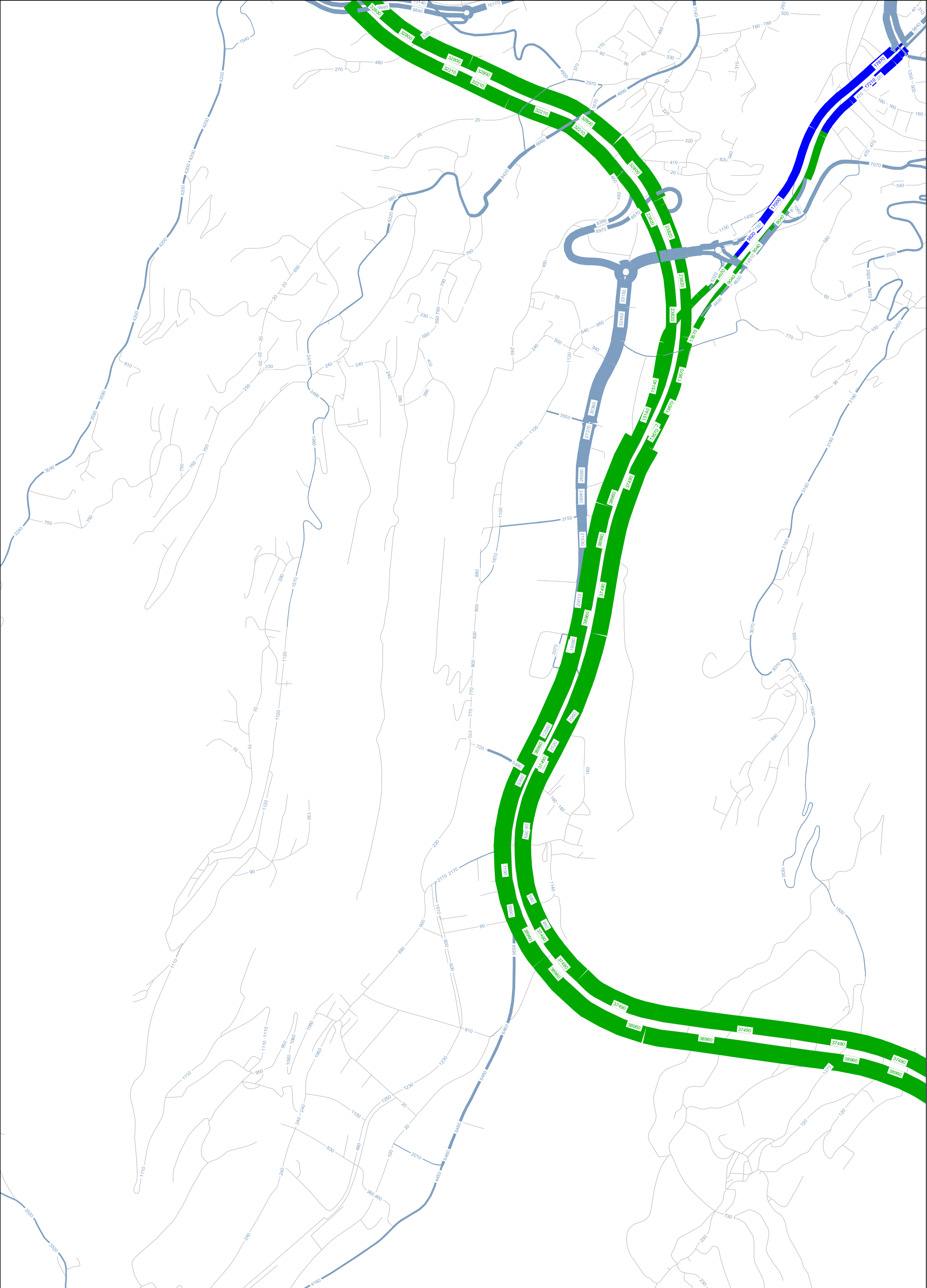
- fluido
- intenso
- saturo
- stop and go

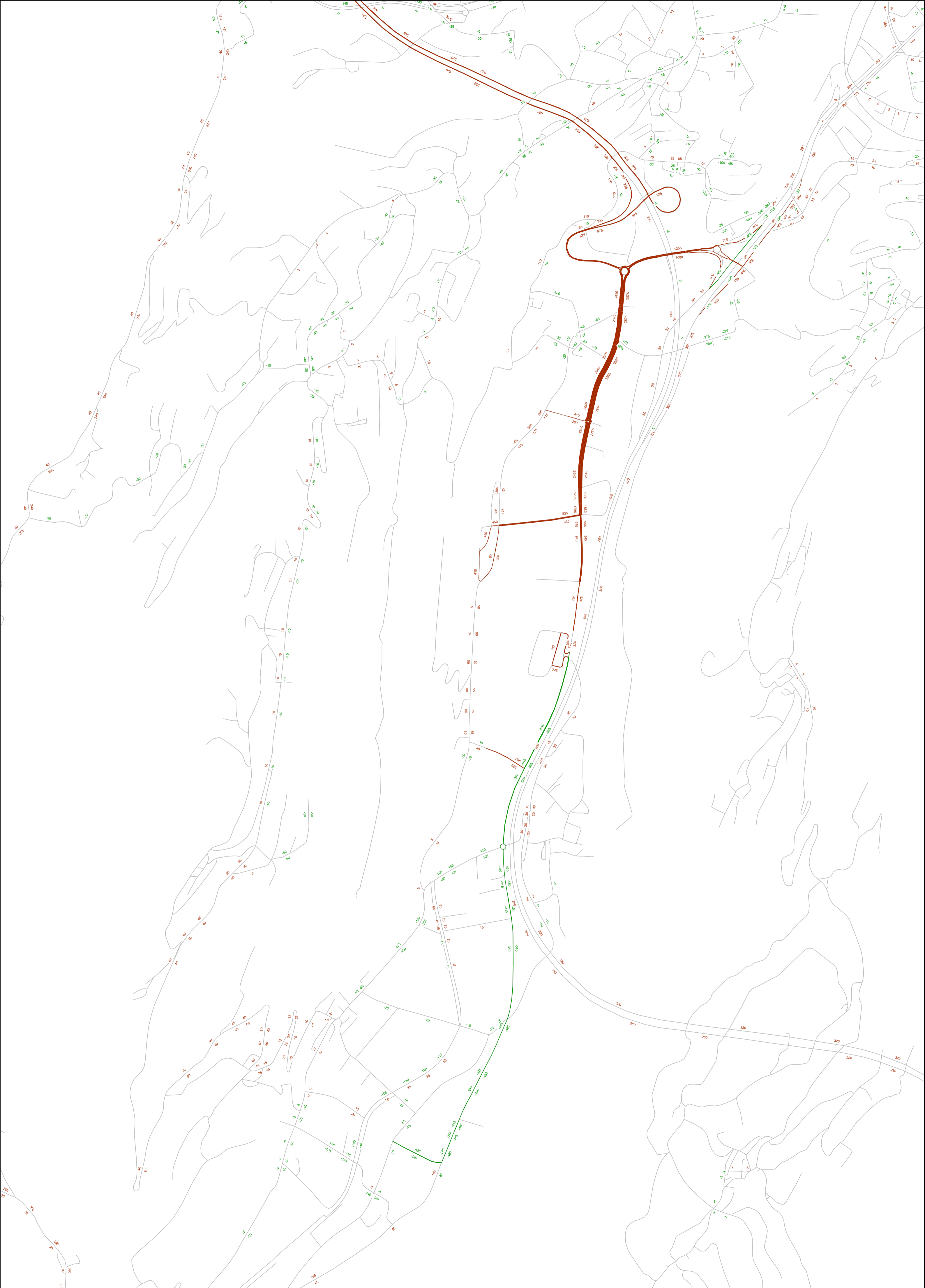
**LIVELLO SERVIZIO
TRATTE SCENARIO S0**

Allegato 4

Traffico

DATI SCENARIO R01

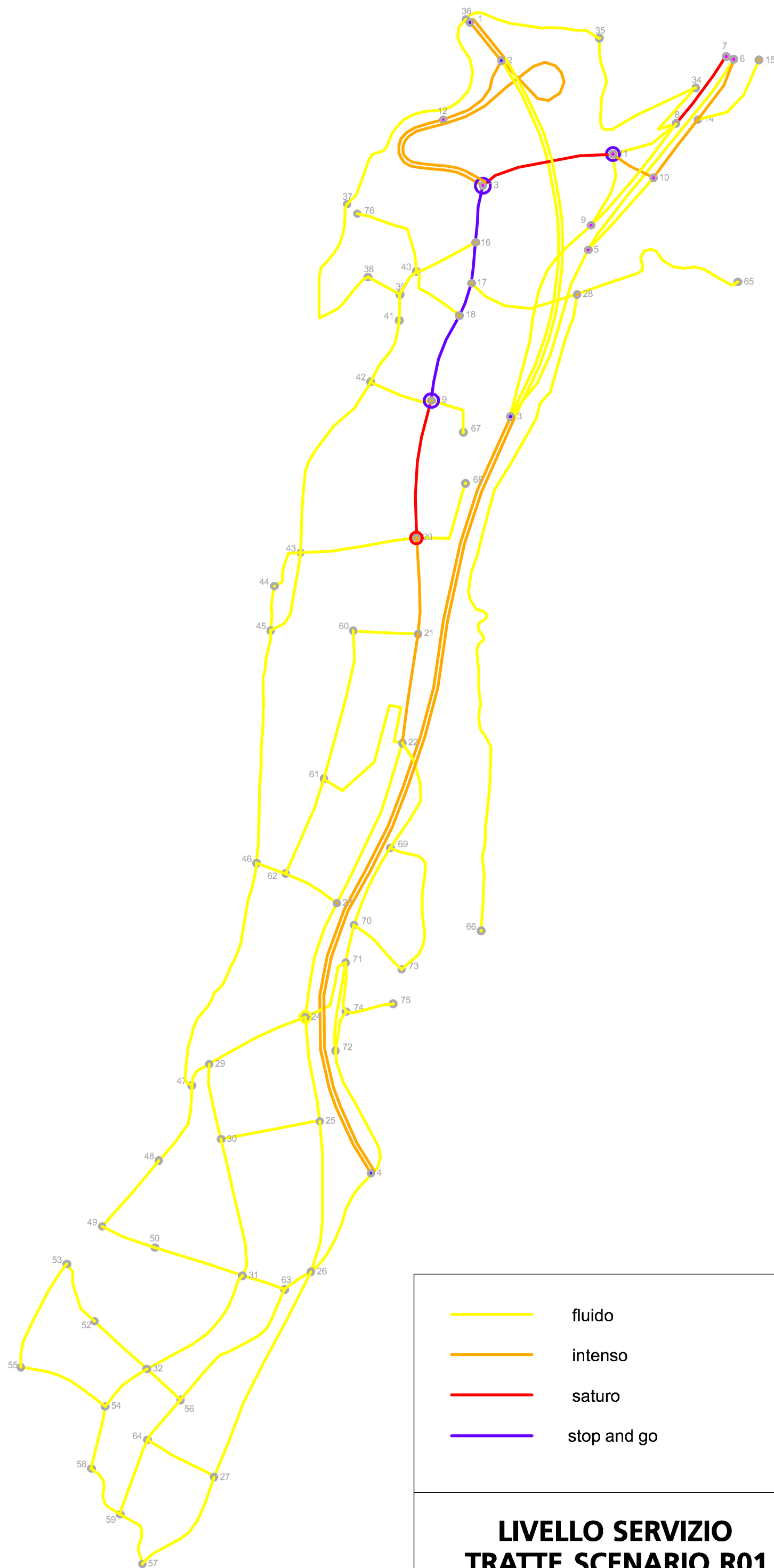




Allegato 5

Traffico

LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R01



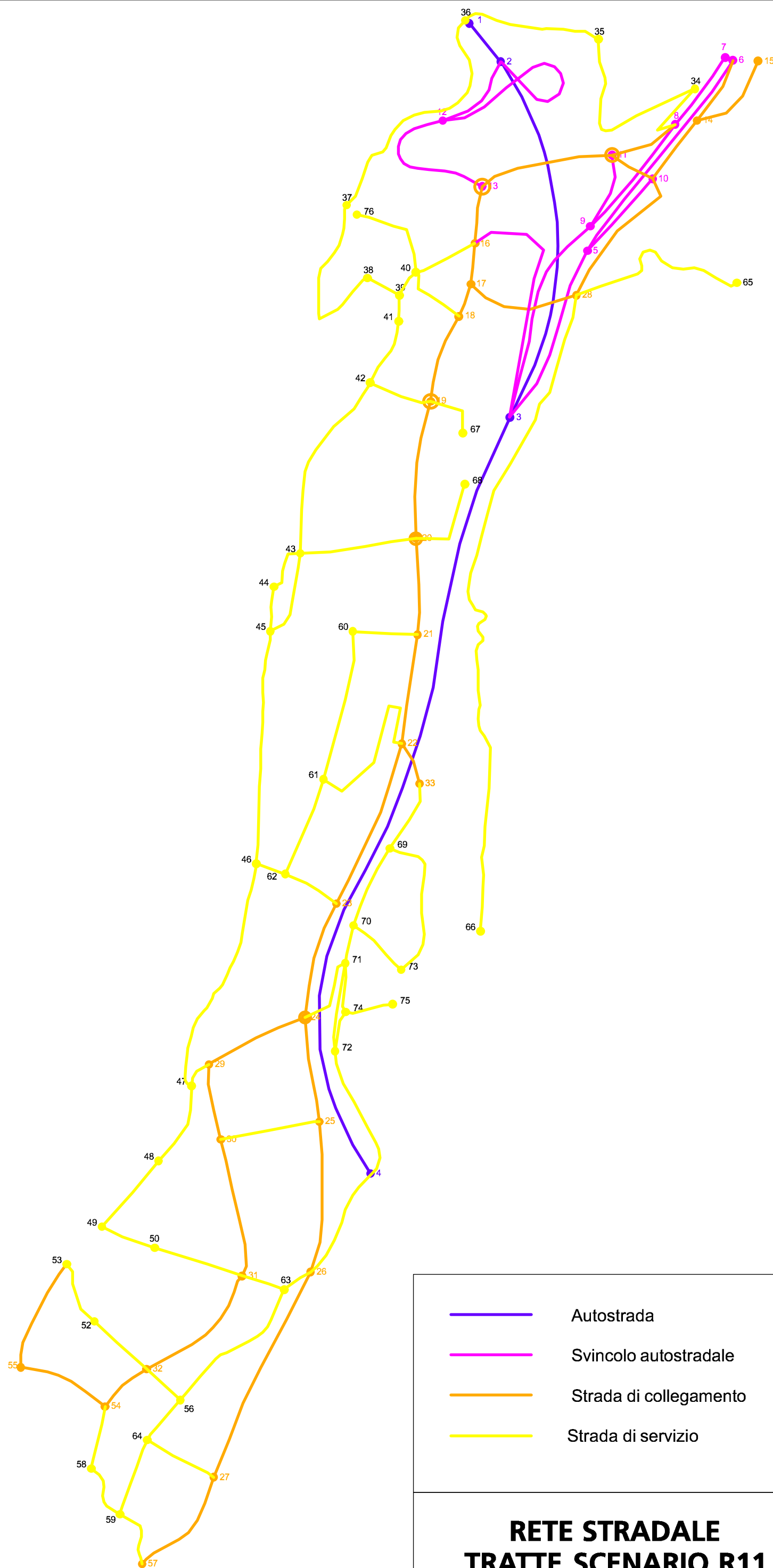
	fluido
	intenso
	saturo
	stop and go

**LIVELLO SERVIZIO
TRATTE SCENARIO R01**

Allegato 6

Traffico

TRATTE STRADALI SCENARIO R11



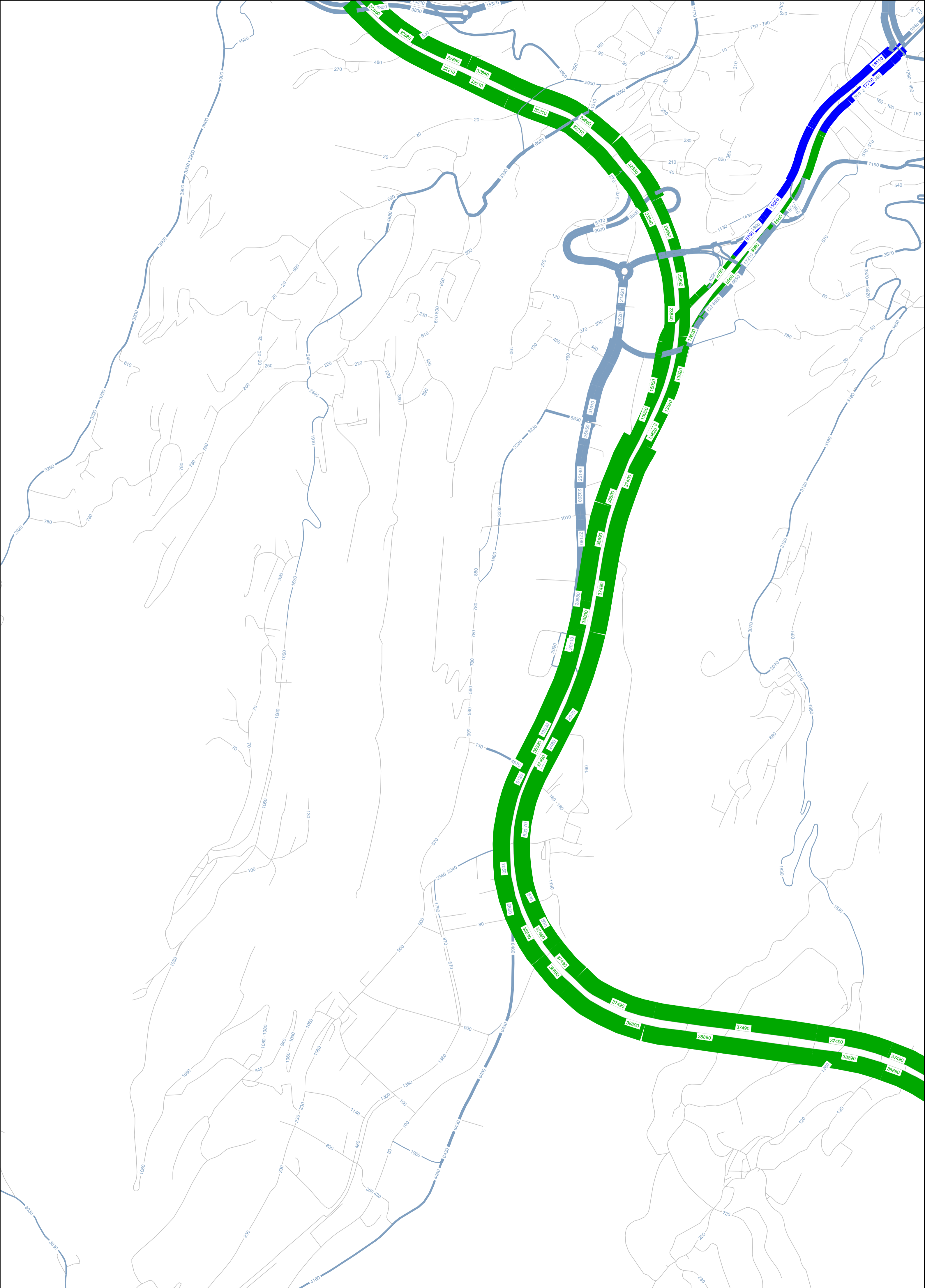
- Autostrada
- Svincolo autostradale
- Strada di collegamento
- Strada di servizio

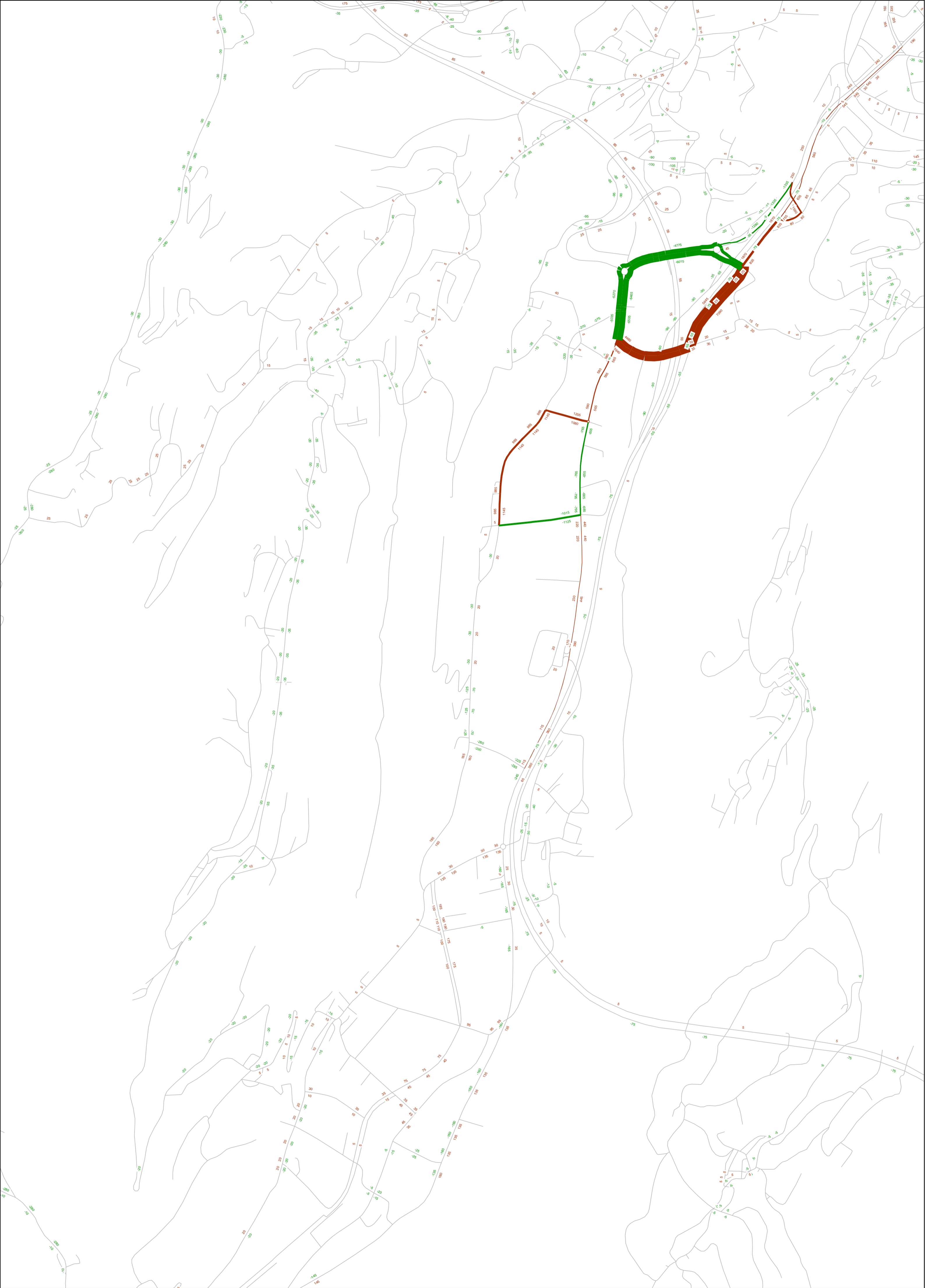
**RETE STRADALE
TRATTE SCENARIO R11**

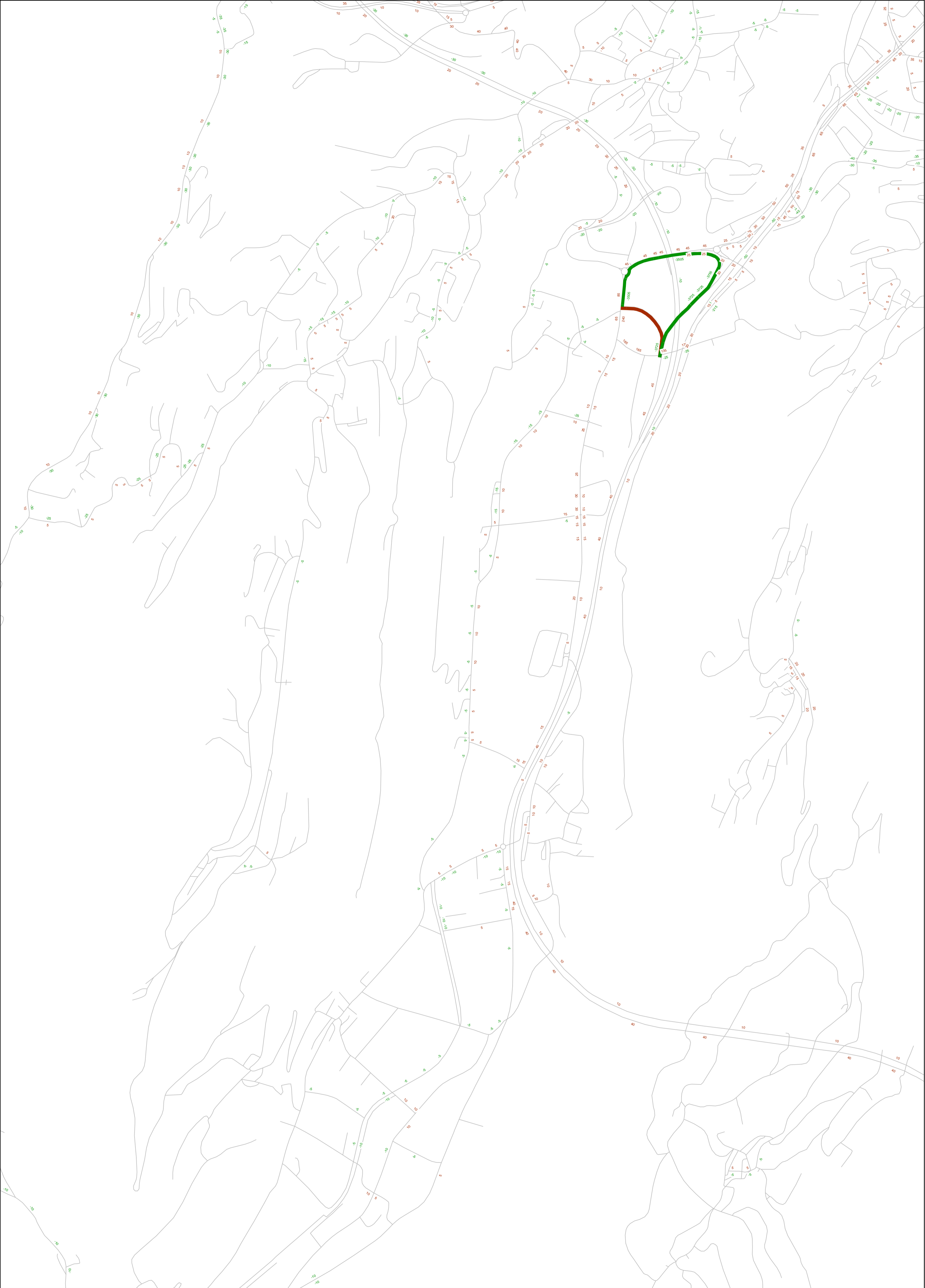
Allegato 7

Traffico

DATI SCENARIO R11







Allegato 8

Traffico

LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R11



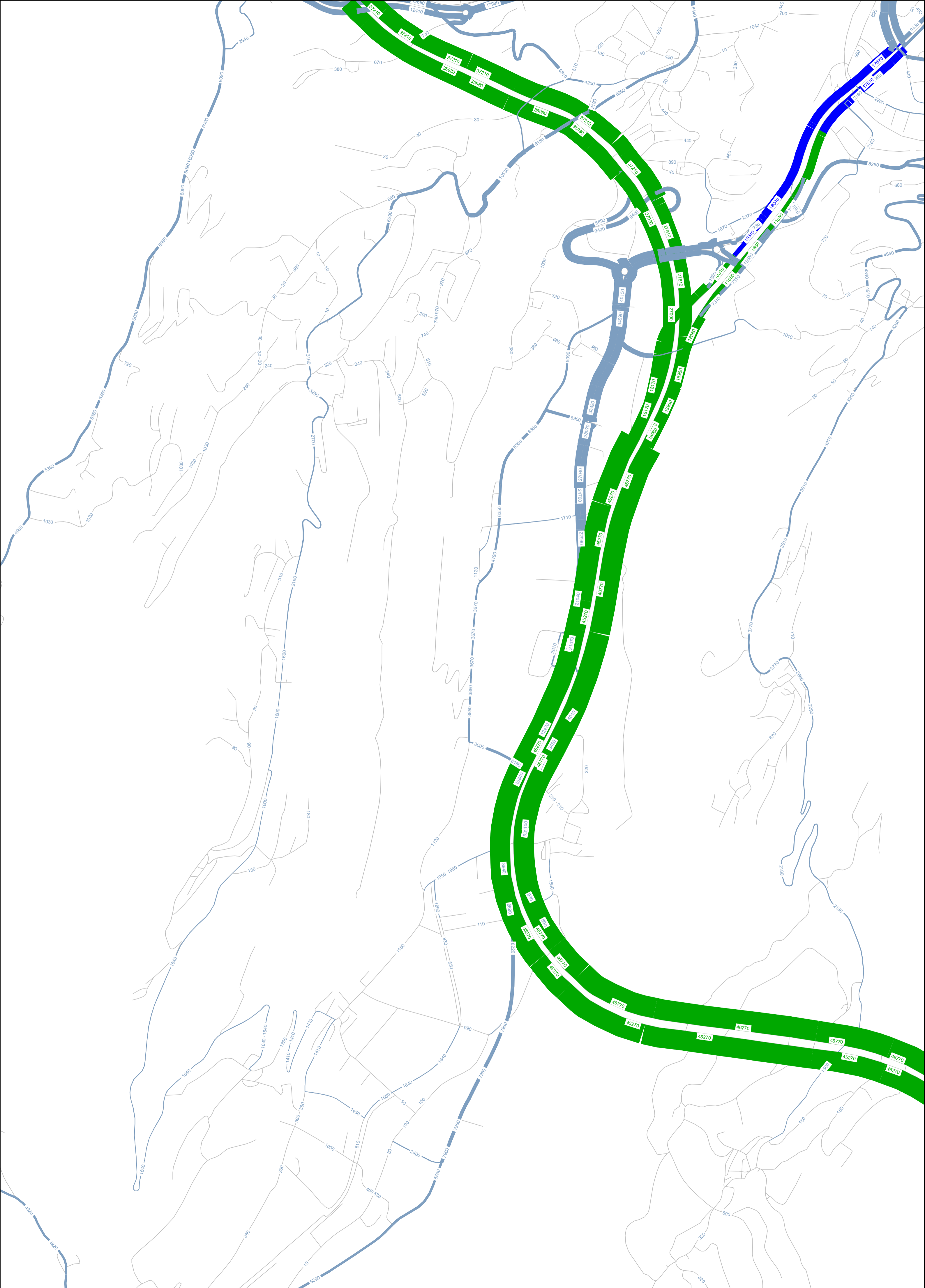
- fluido
- intenso
- saturo
- stop and go

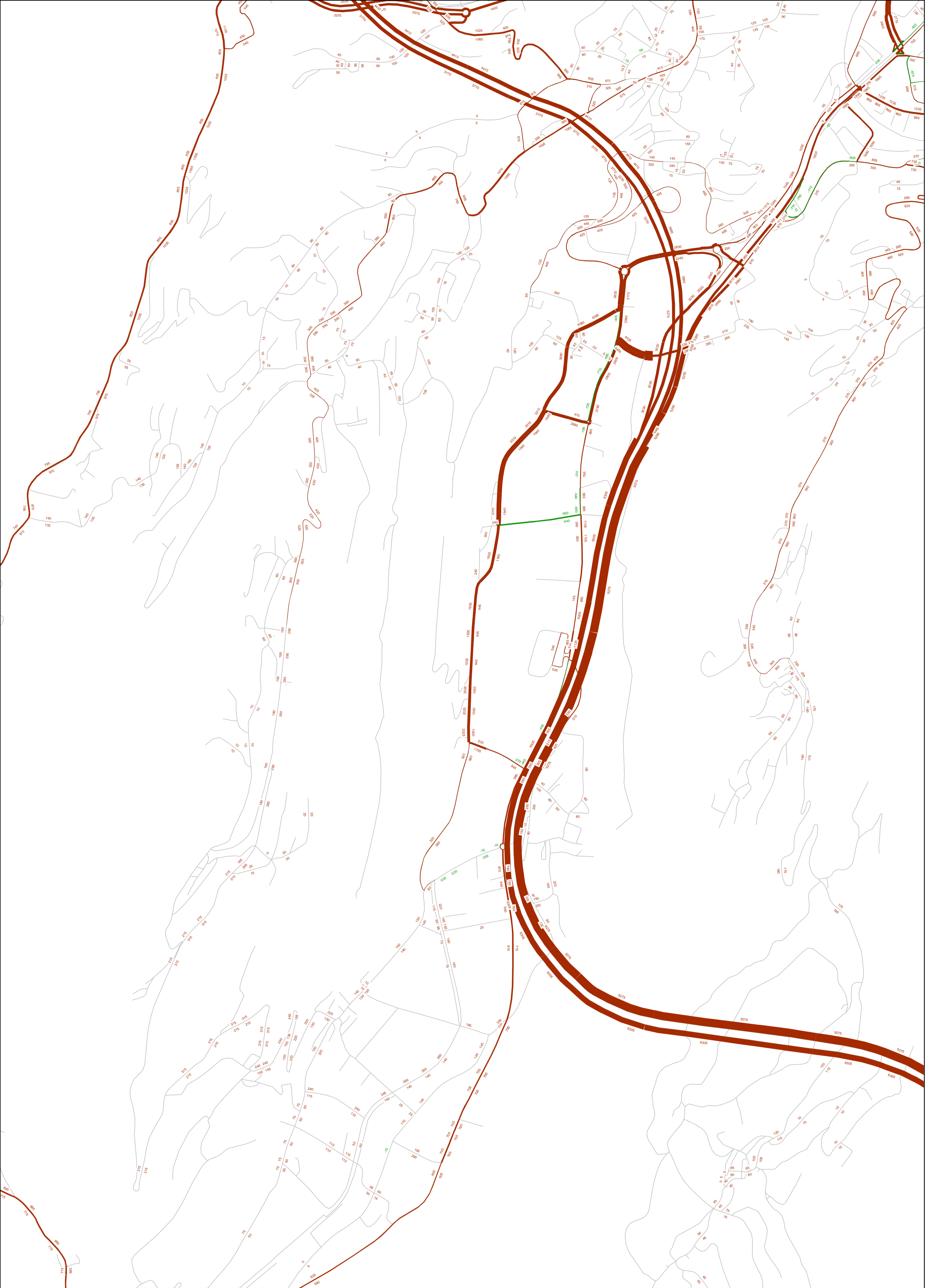
**LIVELLO SERVIZIO
TRATTE SCENARIO R11**

Allegato 9

Traffico

DATI SCENARIO R02





Allegato 10

Traffico

LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R02



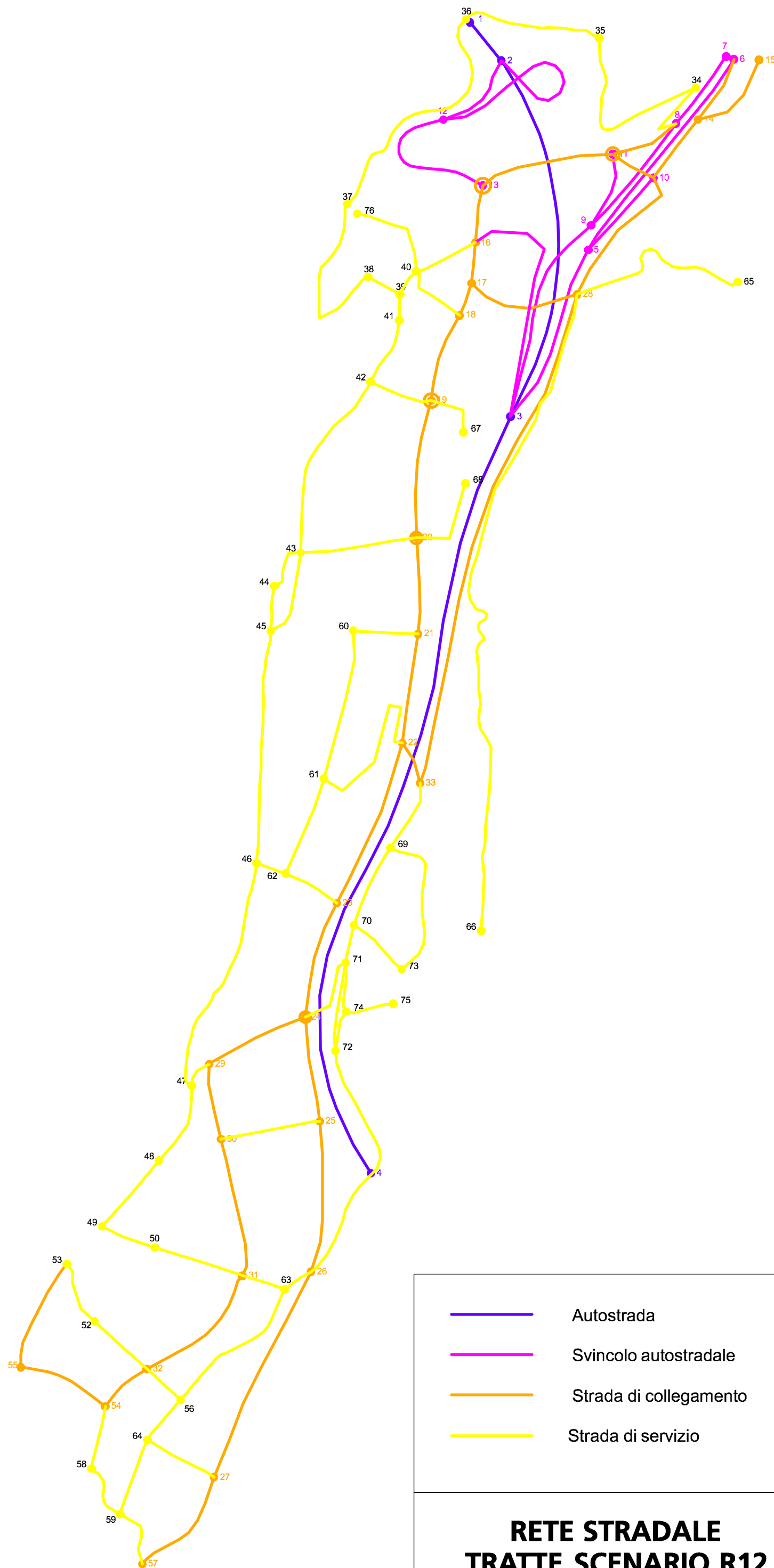
- fluido
- intenso
- saturo
- stop and go





**LIVELLO SERVIZIO
TRATTE SCENARIO R02**

Allegato 11

Traffico

TRATTE STRADALI SCENARIO R12



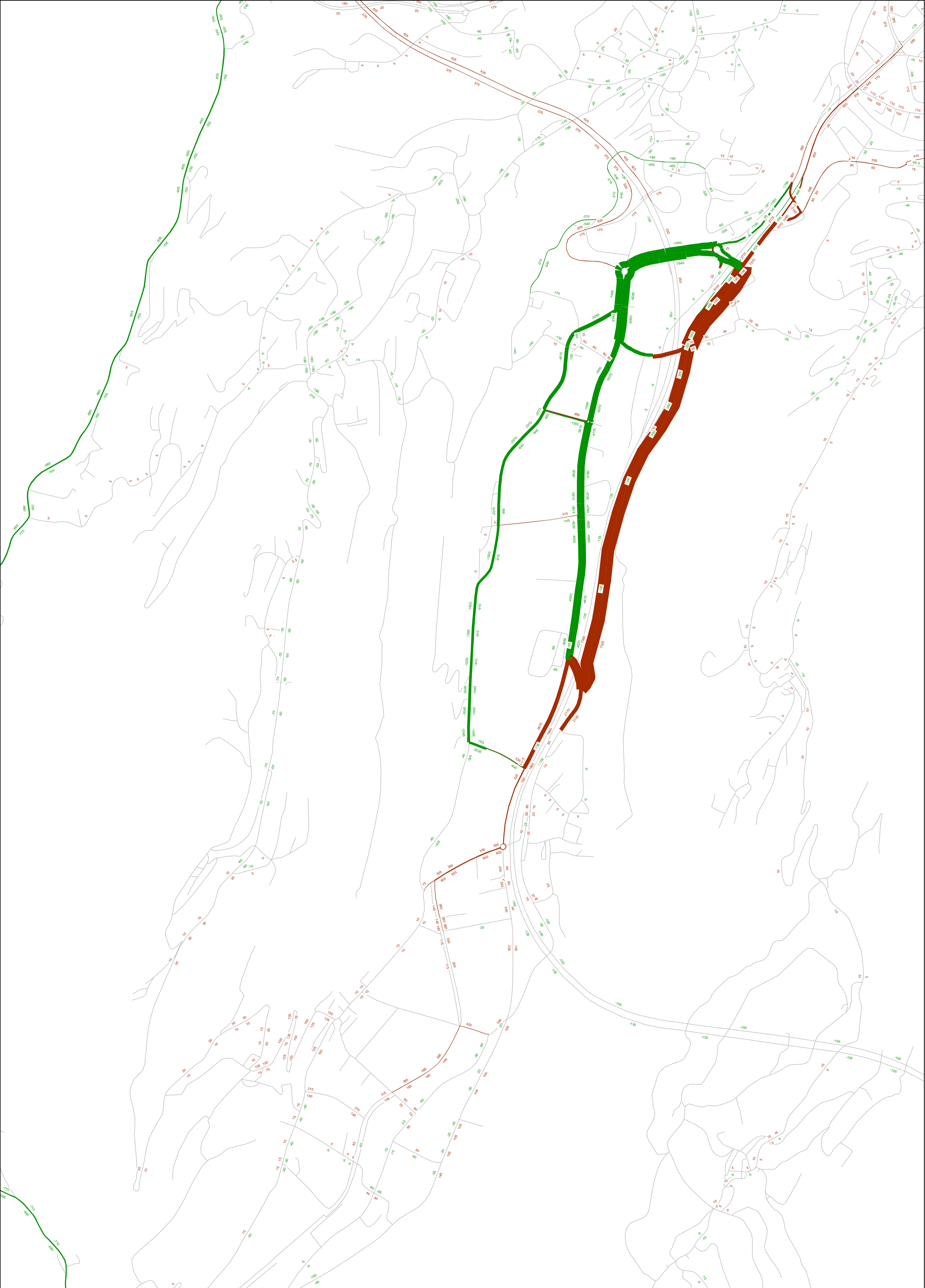
-  Autostrada
-  Svincolo autostradale
-  Strada di collegamento
-  Strada di servizio

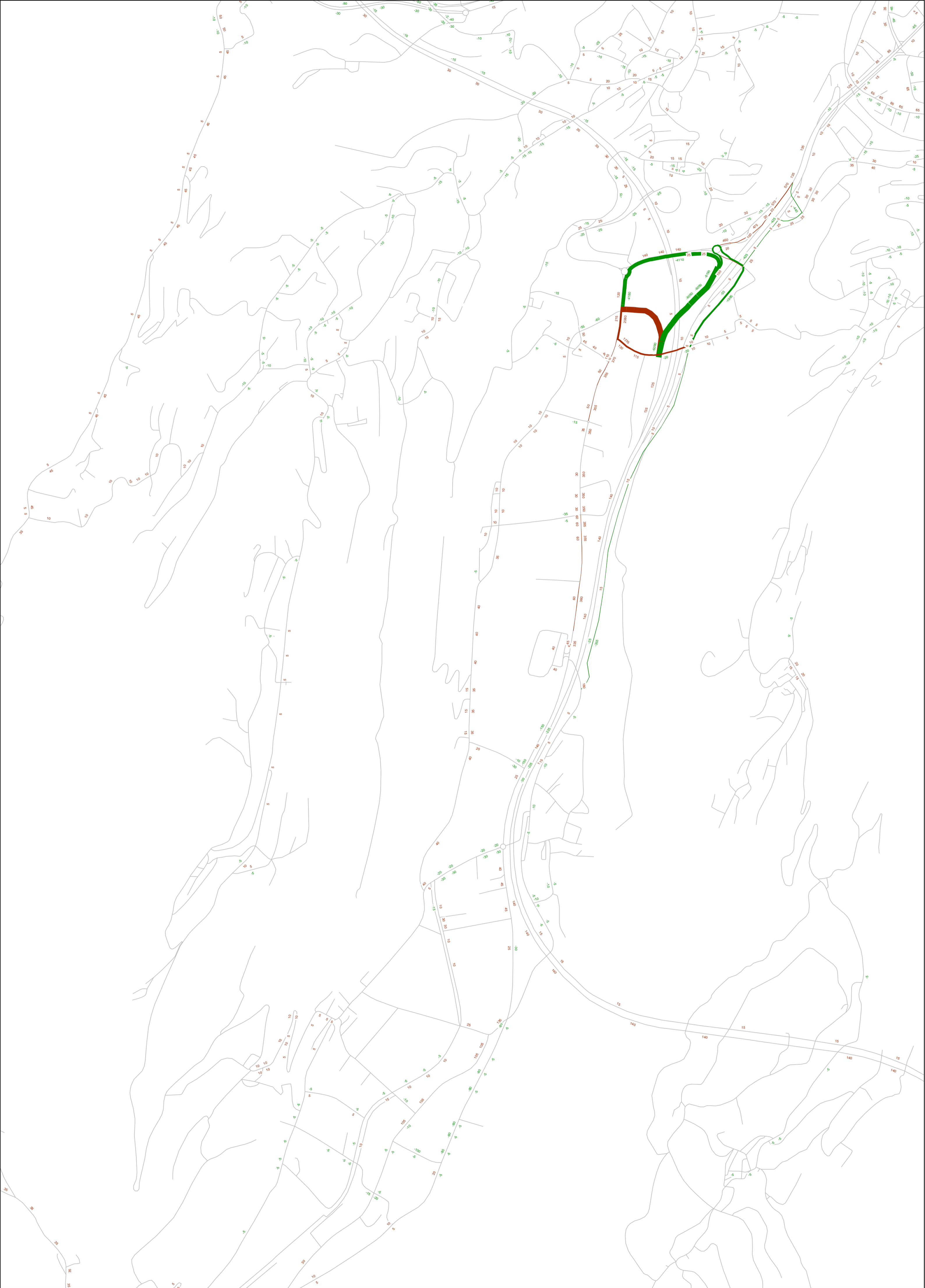
**RETE STRADALE
TRATTE SCENARIO R12**

Allegato 12

Traffico

DATI SCENARIO R12





Allegato 13

Traffico

LIVELLO DI SERVIZIO SCENARIO R12



- fluido
- intenso
- saturo
- stop and go

**LIVELLO SERVIZIO
TRATTE SCENARIO R12**

Allegato 14

Aria

EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO S0

Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM	auto camion		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto	FE camion	Emissioni	Emissioni per corsia
				km / h	km / h								km	g / km	g / km	g / h*100m					
AS	1	2	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.12	0%	31250	0.85	26563	23906	2656	3188	2869	319	0.209946	3.64266	643.6	30.61	
AS	2	1	N2 Corsia Sud Nord	100	340	340	0.12	0%	31830	0.85	27056	24350	2706	3247	2922	325	0.209946	3.64266	655.6	31.18	
AS	2	3	N2 Corsia Nord Sud	100	340	320	0.885	-2%	23590	0.85	20052	18046	2005	17746	15971	1775	0.145379	1.729482	1967.7	12.69	
AS	3	2	N2 Corsia Sud Nord	100	320	340	0.885	2%	23830	0.85	20256	18230	2026	17926	16134	1793	0.388503	6.105138	6282.4	40.52	
AS	3	4	N2 Corsia Nord Sud	100	320	302	1.89	-1%	38680	0.85	32878	29590	3288	62139	55925	6214	0.132606	1.703384	6570.3	19.84	
AS	4	3	N2 Corsia Nord Sud	100	302	320	1.89	1%	37170	0.85	31595	28435	3159	59714	53742	5971	0.337505	6.146953	20018.0	60.45	
GA	1	1	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.6	0%	31250	0.85	26563	23906	2656	15938	14344	1594	0.209946	3.64266	3218.2	183.69	
GA	4	4	N2 Corsia Nord Sud	100	302	302	1.73	0%	37170	0.85	31595	28435	3159	54658	49193	5466	0.209946	3.64266	11036.9	629.96	
SA	3	5	Svincolo Sud N2 - Paradiiso	80	320	320	0.44	0%	13340	0.85	11339	10205	1134	4989	4490	499	0.194184	3.374299	932.7	12.10	
SA	5	6	Svincolo Sud N2 - Paradiiso	60	320	305	0.565	-3%	9170	0.85	7795	7015	779	4404	3964	440	0.084171	0.34624	177.4	1.79	
SA	7	8	Svincolo Sud Paradiiso - N2	60	305	308	0.2	2%	16700	0.85	14195	12776	1420	2839	2555	284	0.321125	6.419681	964.7	27.53	
SA	8	9	Svincolo Sud Paradiiso - N2	60	308	315	0.3	2%	10300	0.85	8755	7880	876	2627	2364	263	0.327827	6.04031	861.9	16.40	
SA	9	3	Svincolo Sud Paradiiso - N2	80	315	320	0.505	1%	15090	0.85	12827	11544	1283	6477	5830	648	0.28628	5.769258	1973.1	22.30	
SA	5	10	Raccordo svincolo - SC	60	320	315	0.23	-2%	4180	0.85	3553	3198	355	817	735	82	0.123752	1.509372	78.2	1.94	
SA	11	9	Raccordo SC - svincolo	60	315	314	0.185	-1%	4790	0.85	4072	3664	407	753	678	75	0.123752	1.509372	72.1	2.23	
SA	2	12	Svincolo Nord N2 - Paradiiso	80	340	330	0.21	-5%	7650	0.85	6503	5852	650	1366	1229	137	0.059778	0.143588	34.0	0.92	
SA	12	13	Svincolo Nord N2 - Paradiiso	60	330	310	0.37	-5%	7650	0.85	6503	5852	650	2406	2165	241	0.059778	0.143588	62.2	0.96	
SA	12	2	Svincolo Nord Paradiiso - N2	60	310	310	0.22	0%	8000	0.85	6800	6120	680	2516	2264	252	0.569852	12.00607	1573.6	24.27	
SA	12	2	Svincolo Nord Paradiiso - N2	80	330	340	0.56	2%	8000	0.85	6800	6120	680	3808	3427	381	0.270808	5.819065	1147.6	11.70	
SC	8	11	Strada cantonale	50	308	315	0.17	4%	7560	0.85	6426	5783	643	1092	983	109	0.276882	5.193362	306.4	10.29	
SC	11	11	Strada cantonale ROTONDA	50	315	315	0.1	0%	14200	0.85	12070	10863	1207	1207	1086	121	0.247734	5.603681	345.1	19.70	
SC	11	10	Via Sguancia	50	315	315	0.11	0%	16080	0.85	13668	12301	1367	1503	1353	150	0.247734	5.603681	429.9	22.31	
SC	10	14	Via Sguancia	60	315	310	0.17	3%	13970	0.85	11875	10687	1187	2019	1817	202	0.306944	5.259414	591.1	19.85	
SC	14	15	Via Sguancia	50	310	310	0.22	0%	9030	0.85	7676	6908	768	1689	1520	169	0.247734	5.603681	482.8	12.53	
SC	14	6	Raccordo Via Sguancia - Paradiiso	60	310	305	0.17	-3%	7980	0.85	6783	6105	678	1153	1038	115	0.306944	5.259414	337.6	11.34	
SC	11	13	Via Pian Scairalo	50	315	310	0.32	2%	23670	0.85	20120	18108	2012	6438	5794	644	0.305052	6.647911	2207.4	39.37	
SC	13	13	Via Pian Scairalo ROTONDA	50	310	310	0.1	0%	17270	0.85	14680	13212	1468	1468	1321	147	0.545389	14.12218	1019.7	58.20	
SC	13	16	Via Pian Scairalo	50	310	310	0.13	0%	28090	0.85	23877	21489	2388	3104	2794	310	0.328479	7.616449	1197.8	52.59	
SC	16	17	Via Pian Scairalo	50	311	311	0.1	1%	27070	0.85	23010	20709	2301	2301	2071	230	0.337361	6.647911	813.3	46.42	
SC	17	18	Via Pian Scairalo	50	311	310	0.08	1%	27070	0.85	23010	20709	2301	1841	1657	184	0.337361	6.647911	650.7	46.42	
SC	18	19	Via Pian Scairalo	50	310	305	0.21	2%	24430	0.85	20766	18689	2077	4361	3925	436	0.337361	6.647911	1541.4	41.90	
SC	19	19	Via Pian Scairalo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	12000	0.85	10200	9180	1020	1020	918	102	0.301774	7.129719	366.6	20.92	
SC	19	20	Via Pian Scairalo	50	305	305	0.33	0%	21550	0.85	18318	16486	1832	6045	5440	604	0.26736	5.957162	1845.3	31.92	
SC	20	20	Via Pian Scairalo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	10000	0.85	8500	7650	850	850	765	85	0.26736	5.957162	259.5	14.81	
SC	20	21	Via Cantonale	50	305	300	0.23	2%	19610	0.85	16669	15002	1667	3834	3450	383	0.277175	4.826715	1024.5	25.42	
SC	21	22	Via Cantonale	50	300	295	0.26	2%	19230	0.85	16346	14711	1635	4250	3825	425	0.277175	4.826715	1135.7	24.93	
SC	22	23	Via Cantonale	50	295	295	0.41	0%	13640	0.85	11594	10435	1159	4754	4278	475	0.247734	5.603681	1359.1	18.92	
SC	23	24	Via Cantonale	50	295	297	0.28	1%	10170	0.85	8645	7780	864	2420	2178	242	0.253128	4.852945	630.0	12.84	
SC	24	24	Via Cantonale ROTONDA	50	297	297	0.1	0%	5000	0.85	4250	3825	425	425	383	43	0.247734	5.603681	121.5	6.94	
SC	24	25	Via Cantonale	50	297	300	0.25	1%	7930	0.85	6741	6066	674	1685	1517	169	0.253128	4.852945	438.6	10.01	
SC	25	26	Via Cantonale	50	300	295	0.36	1%	7450	0.85	6333	5699	633	2280	2052	228	0.253128	4.852945	593.4	9.41	
SC	26	27	Via Cantonale	50	295	305	0.53	2%	7190	0.85	6112	5500	611	3239	2915	324	0.253128	4.852945	843.1	9.08	
SC	27	27	Via Cantonale	50	305	300	0.28	2%	4350	0.85	3698	3328	370	1035	932	104	0.253128	4.852945	269.5	5.49	
SC	17	28	Via Senago	50	311	322	0.27	4%	3100	0.85	2635	2372	264	711	640	71	0.276882	5.193362	199.6	4.22	
SC	24	29	Via Cadepiano	50	297	290	0.25	3%	2370	0.85	2015	1813	201	504	453	50	0.276882	5.193362	141.3	3.23	
SC	29	30	Via Figino	50	290	285	0.18	3%	1350	0.85	1148	1033	115	207	186	21	0.276882	5.193362	57.9	1.84	
SC	30	31	Via Figino	50	285	282	0.33	1%	580	0.85	493	444	49	163	146	16	0.253128	4.852945	42.3	0.73	
SC	31	32	Via Figino	50	282	281	0.33	0%	1320	0.85	1122	1010	112	370	333	37	0.247734	5.603681	105.9	1.83	
SC	32	54	Via Figino	50	281	281	0.13	0%	1310	0.85	1114	1002	111	145	130	14	0.247734	5.603681	41.4	1.82	
SC	54	55	Via Dei Balconi	50	281	295	0.22	6%	1060	0.85	901	811	90	198	178	20	0.3134	6.352519	66.4	1.72	
SC	55	53	Via al Municipio	50	295	300	0.27	2%	1030	0.85	876	788	88	236	213	24	0.253128	4.852945	61.5	1.30	
SC	22	33	Via Gramcia	50	295	295	0.1	0%	2850	0.85	2423	2180	242	242	218	24	0.247734	5.603681	69.3	3.95	
SS	8	34	Strada da la Corona	30	308	309	0.18	1%	1810	0.85	1539	1462	77	277	263	14	0.387967	8.214775	78.8	2.50	
SS	34	35	Strada da Pambi	30	309	345	0.46	8%	1440	0.85	1224	1163	61	563	535	28	0.415156	7.984122	163.1	2.02	
SS	35	36	Strada Baglon	30	345	350	0.33	2%	390	0.85	332	315	17	109	104	5	0.387967	8.214775	31.1	0.54	
SS	36	37	Strada Baglon	30	350	325	0.61	4%	360	0.85	306	291	15	187	177	9	0.415156	7.638596	52.9	0.49	
SS	37	38	Strada da Nuranch	30	325	305	0.44	5%	230	0.85	196	186	10	86	82	4	0.415156	7.984122	24.9	0.32	
SS	38	39	Strada da Nuranch	30	305	305	0.085	0%	550	0.85	468	444	23	40	38	2	0.383706	9.129546	11.9	0.80	
SS	39	40	Strada da Nuranch	30	305	306	0.07	1%	730	0.85	621	589	31	43	41	2	0.387967	8.214775	12.4	1.01	

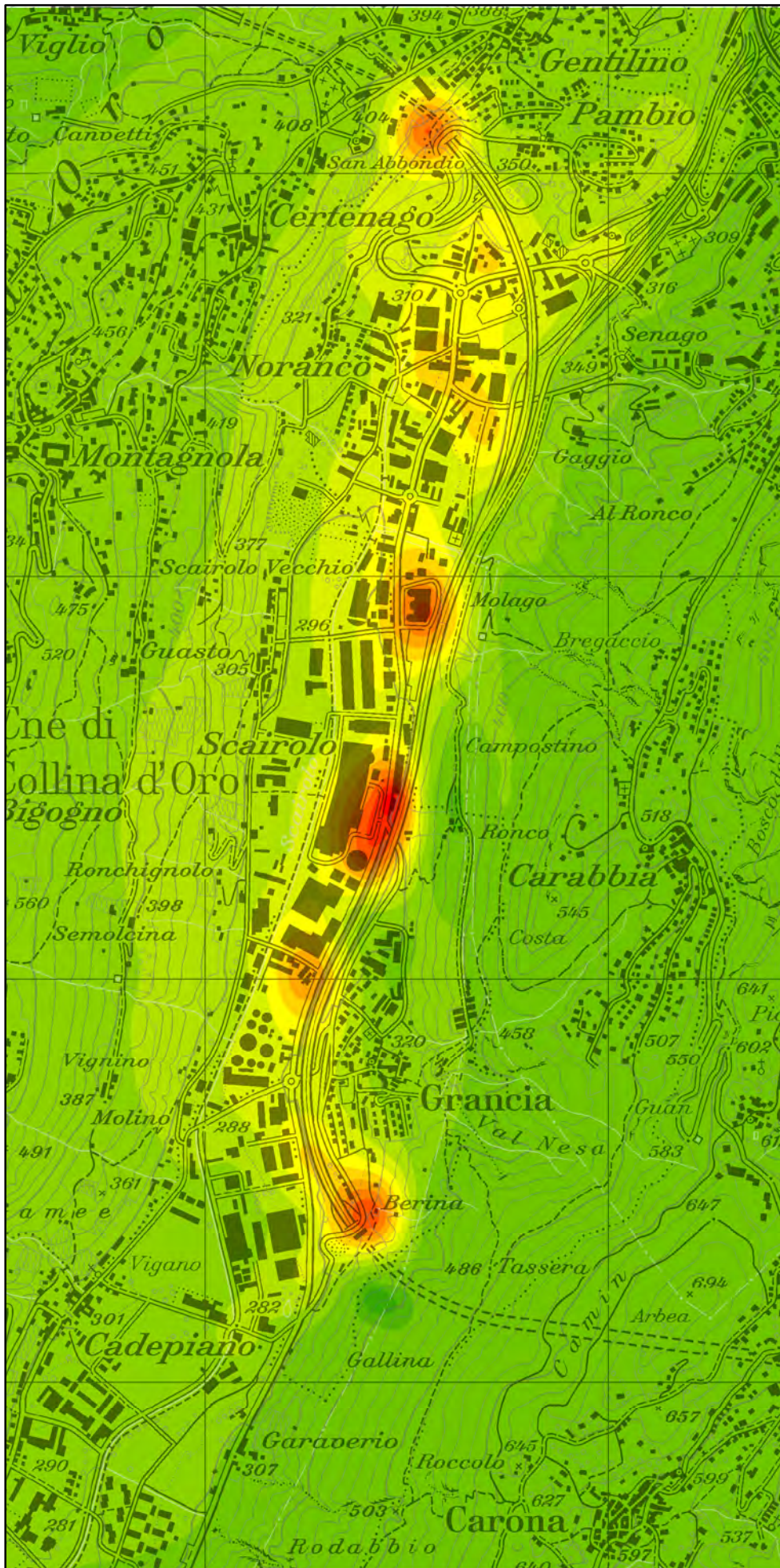
Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM	auto camion		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto	FE camion	Emissioni	Emissioni per corsia
				km/h	km/h								km	auto km	camion km	g/km					
SS	40	16	Strada di Furnas	30	306	310	0.16	-3%	750	0.85	638	606	32	102	97	5	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.415156	7.638596	28.9	1.03
SS	18	40	Strada da Igia	30	310	305	0.16	-3%	410	0.85	349	331	17	56	53	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.415156	7.638596	15.8	0.56
SS	39	41	Via ai Pree	30	305	305	0.06	0%	1140	0.85	969	921	48	58	55	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.383706	9.129546	17.4	1.66
SS	41	42	Via ai Pree	50	305	304	0.16	1%	1140	0.85	969	872	97	155	140	16	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	47.7	1.70
SS	42	19	Senza nome	50	304	305	0.15	1%	2870	0.85	2'440	2'196	244	366	329	37	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	112.7	4.29
SS	42	43	Via Garravegia	50	304	300	0.46	1%	620	0.85	527	474	53	242	218	24	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	74.6	0.93
SS	42	20	Via del Piano	50	300	305	0.28	2%	1390	0.85	1'182	1'063	118	331	298	33	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	101.9	2.08
SS	43	44	Via del Piano	50	300	300	0.12	0%	440	0.85	374	337	37	45	40	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	15.2	0.72
SS	44	45	Via del Piano	50	300	300	0.1	0%	440	0.85	374	337	37	37	34	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	12.6	0.72
SS	43	45	Via al Mulino	50	300	300	0.21	0%	1120	0.85	952	857	95	200	180	20	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	67.5	1.84
SS	45	46	Via al Mulino	50	300	295	0.55	1%	680	0.85	578	520	58	318	286	32	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	97.9	1.02
SS	46	47	Via al Mulino	50	295	290	0.57	1%	180	0.85	153	138	15	87	78	9	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	26.9	0.27
SS	29	47	Via Cadepiano	50	290	290	0.07	0%	1260	0.85	1'071	964	107	75	67	7	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	25.3	2.06
SS	47	48	Via Cadepiano	50	290	287	0.2	2%	1260	0.85	1'071	964	107	214	193	21	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	66.0	1.88
SS	48	49	Via Cadepiano	50	287	295	0.2	4%	850	0.85	723	650	72	145	130	14	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	44.9	1.28
SS	49	50	Via Vigano	50	295	290	0.13	-4%	100	0.85	85	77	9	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	3.4	0.15
SS	50	31	Via Vigano	50	290	282	0.22	-4%	100	0.85	85	77	9	19	17	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	5.8	0.15
SS	32	52	Via Prati Boitta	50	281	289	0.17	5%	100	0.85	85	77	9	14	13	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	5.1	0.17
SS	52	53	Via Prati Boitta	50	289	300	0.16	7%	100	0.85	85	77	9	14	12	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	4.8	0.17
SS	32	56	Via Pree	50	281	288	0.1	7%	100	0.85	85	77	9	9	8	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	3.0	0.17
SS	54	58	Via Figino	50	281	280	0.15	1%	710	0.85	604	543	60	91	81	9	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	27.9	1.06
SS	58	59	Via Cernesio	50	280	285	0.14	4%	490	0.85	417	375	42	58	52	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	18.1	0.74
SS	59	57	Via Cernesio	50	285	300	0.15	10%	600	0.85	510	459	51	77	69	8	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	27.0	1.03
SS	21	60	Via alla Roggia	50	300	295	0.15	3%	2600	0.85	2'210	1'989	221	332	298	33	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	102.9	3.92
SS	22	61	Centri commerciali	50	295	292	0.4	1%	1320	0.85	1'122	1'010	112	449	404	45	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	138.2	1.97
SS	61	60	Centri commerciali	50	292	295	0.36	1%	2600	0.85	2'210	1'989	221	796	716	80	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	245.0	3.88
SS	61	62	Centri commerciali	50	292	291	0.24	0%	3920	0.85	3'332	2'999	333	800	720	80	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	270.1	6.42
SS	46	62	Via comunale	50	295	291	0.07	6%	690	0.85	587	528	59	41	37	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	14.5	1.18
SS	62	23	Via comunale	50	291	295	0.14	3%	4610	0.85	3'919	3'527	392	549	494	55	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	170.3	6.94
SS	25	30	Via Garane	50	300	285	0.24	6%	100	0.85	85	77	9	20	18	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	7.2	0.17
SS	26	63	Via Rampiga	50	295	287	0.08	10%	880	0.85	748	673	75	60	54	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	21.1	1.51
SS	63	31	Via Rampiga	50	287	282	0.1	5%	880	0.85	748	673	75	75	67	7	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	26.4	1.51
SS	63	56	Via Campolungo	50	287	288	0.37	0%	100	0.85	85	77	9	31	28	3	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	10.6	0.16
SS	56	64	Via Campolungo	50	288	287	0.12	1%	100	0.85	85	77	9	10	9	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	3.1	0.15
SS	64	27	Via Navino	50	287	305	0.18	10%	2840	0.85	2'414	2'173	241	435	391	43	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	153.4	4.87
SS	64	59	Via Brughetto	50	287	285	0.19	1%	110	0.85	94	84	9	18	16	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	5.5	0.16
SS	28	65	Via Senago	30	322	375	0.47	11%	2570	0.85	2'185	2'075	109	1'027	975	51	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.313087	6.856096	239.9	2.91
SS	28	66	Via Parco Campestro	50	322	390	1.6	4%	100	0.85	85	77	9	136	122	14	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	42.2	0.15
SS	19	67	Zona lavorativa	50	305	310	0.13	4%	100	0.85	85	77	9	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	3.4	0.15
SS	20	68	Zona lavorativa	50	305	314	0.21	4%	100	0.85	85	77	9	18	16	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.266176	6.110614	5.5	0.15
SS	33	69	Via Grancia	50	295	298	0.17	2%	2850	0.85	2'423	2'180	242	412	371	41	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	126.8	4.26
SS	69	70	Via Grancia	50	298	301	0.2	2%	2470	0.85	2'100	1'890	210	420	378	42	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	129.3	3.69
SS	70	71	Via Grancia	50	301	301	0.1	0%	1200	0.85	1'020	918	102	102	92	10	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	34.5	1.97
SS	71	72	Via Grancia	50	301	301	0.21	0%	640	0.85	544	490	54	114	103	11	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.258368	6.929592	38.6	1.05
SS	72	26	Via Grancia	50	301	295	0.6	1%	640	0.85	544	490	54	326	294	33	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.25321	6.157128	100.5	0.96
SS	69	73	Via di Vacch	50	298	315	0.36	5%	160	0.85	136	122	14	49	44	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	17.3	0.27
SS	70	73	Via del Cimitero	50	301	315	0.15	9%	160	0.85	136	122	14	20	18	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	7.2	0.27
SS	24	71	Raccordo via Cantonale - Via Grancia	50	291	301	0.18	6%	70	0.85	60	54	6	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	3.8	0.12
SS	71	74	Via alla Chiesa	50	301	310	0.12	8%	100	0.85	85	77	9	10	9	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	3.6	0.17
SS	74	72	Via alla Chiesa	50	310	301	0.1	9%	100	0.85	85	77	9	9	8	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	3.0	0.17
SS	74	75	Via alla Chiesa	50	310	320	0.11	9%	100	0.85	85	77	9	9	8	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.313087	6.856096	3.3	0.17
SS	40	76	La Risciada	30	305	317	0.22	5%	190	0.85	162	153	8	36	34	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.415156	7.984122	10.3	0.27

Allegato 15

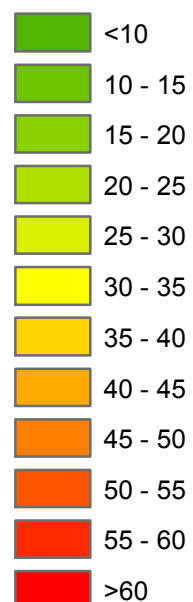
Aria

PIANO DI CARICO SCENARIO S0

Stato attuale 2012 (S0)



Legenda NO₂. [µg/mc]



Allegato 16

Aria

EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R01

Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto		Emissioni kg / anno	Emissioni per corsia g /h*100m
				km / h	km / h							auto	camion	Totale km	auto km		camion km	g / km		
AS	1	2	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.12	0%	32210	0.85	27'379	24'641	2738	3285	2'957	329	0.183519	2.935087	550.0	26.16
AS	2	1	N2 Corsia Sud Nord	100	340	340	0.12	0%	32280	0.85	27'438	24'694	2744	3293	2'963	329	0.183519	2.935087	551.2	26.22
AS	3	2	N2 Corsia Nord Sud	100	340	320	0.885	-2%	23820	0.85	20'247	18'222	2025	17'919	16'127	1792	0.126794	1.564841	1769.8	11.41
AS	3	2	N2 Corsia Sud Nord	100	320	340	0.885	2%	23820	0.85	20'247	18'222	2025	17'919	16'127	1792	0.331976	4.756228	5064.8	32.67
AS	3	4	N2 Corsia Nord Sud	100	320	302	1.89	-1%	38960	0.85	33'116	29'804	3312	62'589	56'330	6259	0.115298	1.542909	5895.4	17.80
AS	4	3	N2 Corsia Sud Nord	100	302	320	1.89	1%	37490	0.85	31'867	28'680	3187	60'228	54'205	6023	0.297347	4.789402	16411.5	49.56
GA	1	1	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.6	0%	32210	0.85	27'379	24'641	2738	16'427	14'784	1'643	0.183519	2.935087	2750.2	156.97
GA	4	4	N2 Corsia Sud Nord	100	302	302	1.73	0%	37490	0.85	31'867	28'680	3187	55'129	49'616	5'513	0.183519	2.935087	9229.5	526.80
SA	3	5	Svincolo Sud N2 - Paradiso	80	320	320	0.44	0%	13670	0.85	11'620	10'458	1'162	5'113	4'601	511	0.17088	2.661968	783.7	10.17
SA	5	6	Svincolo Sud N2 - Paradiso	60	320	305	0.565	-3%	9040	0.85	7'684	6'916	768	4'341	3'907	434	0.064555	0.284191	137.1	1.39
SA	7	8	Svincolo Sud Paradiso - N2	60	305	308	0.2	2%	17000	0.85	14'450	13'005	1'445	2'890	2'601	289	0.2037	4.976583	718.3	20.50
SA	8	9	Svincolo Sud Paradiso - N2	60	308	315	0.3	2%	9829	0.85	8'355	7'519	835	2'506	2'256	251	0.226763	4.499589	598.3	11.38
SA	9	3	Svincolo Sud Paradiso - N2	80	315	320	0.505	1%	15140	0.85	12'869	11'582	1'287	6'499	5'849	650	0.254948	4.411456	1590.7	17.98
SA	5	10	Raccordo svincolo - SC	60	320	315	0.23	-2%	4630	0.85	3'936	3'542	394	905	815	91	0.104059	1.354732	75.7	1.88
SA	11	9	Raccordo SC - svincolo	60	315	314	0.185	-1%	5320	0.85	4'522	4'070	452	837	753	84	0.104059	1.354732	70.0	2.16
SA	2	12	Svincolo Nord N2 - Paradiso	80	340	330	0.21	-5%	8390	0.85	7'132	6'418	713	1'498	1'348	150	0.046912	0.115105	29.4	0.80
SA	12	13	Svincolo Nord N2 - Paradiso	60	330	310	0.37	-5%	8390	0.85	7'132	6'418	713	2'639	2'375	264	0.080509	0.126417	82.0	1.26
SA	13	12	Svincolo Nord Paradiso - N2	60	310	330	0.37	5%	8970	0.85	7'625	6'862	762	2'821	2'539	282	0.519953	9.260066	1435.3	22.14
SA	12	2	Svincolo Nord Paradiso - N2	80	330	340	0.56	2%	8970	0.85	7'625	6'862	762	4'270	3'843	427	0.237043	4.445174	1025.2	10.45
SC	8	11	Strada cantonale	50	308	315	0.17	4%	7620	0.85	6'477	5'829	648	1'101	991	110	0.244258	4.044743	337.1	11.32
SC	11	11	Strada cantonale ROTONDA	50	315	315	0.1	0%	15315	0.85	13'018	11'716	1'302	1'302	1'172	130	0.482619	12.57977	723.3	41.28
SC	11	10	Via Sguancia	50	315	315	0.11	0%	17120	0.85	14'552	13'097	1'455	1'601	1'441	160	0.293657	6.234133	518.7	26.91
SC	10	14	Via Sguancia	60	315	310	0.17	3%	14510	0.85	12'334	11'100	1'233	2'097	1'887	210	0.274288	4.073947	500.7	16.81
SC	14	15	Via Sguancia	50	310	310	0.22	0%	9140	0.85	7'769	6'992	777	1'709	1'538	171	0.215516	4.778351	419.1	10.87
SC	14	6	Raccordo Via Sguancia - Paradiso	60	310	305	0.17	-3%	8340	0.85	7'089	6'380	709	1'205	1'085	121	0.274288	4.073947	287.8	9.66
SC	11	13	Via Pian Scairolo	50	315	310	0.32	2%	26010	0.85	22'109	19'898	2211	7'075	6'367	707	0.29629	5.584187	2130.6	38.00
SC	13	13	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	310	310	0.1	0%	19740	0.85	16'779	15'101	1'678	1'678	1'510	168	0.482619	12.57977	1036.4	59.16
SC	13	16	Via Pian Scairolo	50	310	310	0.13	0%	33150	0.85	28'178	25'360	2818	3'663	3'297	366	0.482619	12.57977	2262.7	99.35
SC	16	17	Via Pian Scairolo	50	310	311	0.1	1%	32450	0.85	27'583	24'824	2758	2'758	2'482	276	0.473719	11.89927	1627.2	92.88
SC	17	18	Via Pian Scairolo	50	311	310	0.08	1%	32450	0.85	27'583	24'824	2758	2'207	1'986	221	0.473719	11.89927	1301.8	92.88
SC	18	19	Via Pian Scairolo	50	310	305	0.21	2%	30360	0.85	25'806	23'225	2'581	5'419	4'877	542	0.473719	11.89927	3197.0	86.89
SC	19	19	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	15400	0.85	13'090	11'781	1'309	1'309	1'178	131	0.482619	12.57977	808.6	46.15
SC	19	20	Via Pian Scairolo	50	305	305	0.33	0%	26560	0.85	22'576	20'318	2'258	7'450	6'705	745	0.285369	6.637689	2503.4	43.30
SC	20	20	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	13500	0.85	11'475	10'328	1'148	1'148	1'033	115	0.285369	6.637689	385.6	22.01
SC	20	21	Via Cantonale	50	305	300	0.23	2%	21530	0.85	18'301	16'470	1'830	4'209	3'788	421	0.302498	5.335182	1237.9	30.72
SC	21	22	Via Cantonale	50	300	295	0.26	2%	20010	0.85	17'009	15'308	1'701	4'422	3'980	442	0.302498	5.335182	1300.6	28.55
SC	22	23	Via Cantonale	50	295	295	0.41	0%	12560	0.85	10'676	9'608	1'068	4'377	3'939	438	0.215516	4.778351	1073.3	14.94
SC	23	24	Via Cantonale	50	295	297	0.28	1%	9300	0.85	7'905	7'115	791	2'213	1'992	221	0.219684	3.964594	480.0	9.79
SC	24	24	Via Cantonale ROTONDA	50	297	297	0.1	0%	4500	0.85	3'825	3'443	383	383	344	38	0.215516	4.778351	93.8	5.35
SC	24	25	Via Cantonale	50	297	300	0.25	1%	7190	0.85	6'112	5'500	611	1'528	1'375	153	0.219684	3.964594	331.4	7.57
SC	25	26	Via Cantonale	50	300	295	0.36	1%	6590	0.85	5'602	5'041	560	2'017	1'815	202	0.219684	3.964594	437.3	6.93
SC	26	27	Via Cantonale	50	295	305	0.53	2%	6460	0.85	5'491	4'942	549	2'910	2'619	291	0.219684	3.964594	631.2	6.80
SC	27	57	Via Cantonale	50	305	300	0.28	2%	4450	0.85	3'783	3'404	378	1'059	953	106	0.219684	3.964594	229.7	4.68
SC	17	28	Via Senago	50	311	322	0.27	4%	2540	0.85	2'159	1'943	216	583	525	58	0.244258	4.044743	132.8	2.81
SC	24	29	Via Cadepiano	50	297	290	0.25	3%	2170	0.85	1'845	1'660	184	461	415	46	0.244258	4.044743	105.1	2.40
SC	29	30	Via Figino	50	290	285	0.18	3%	1510	0.85	1'284	1'155	128	231	208	23	0.244258	4.044743	52.6	1.67
SC	30	31	Via Figino	50	285	282	0.33	1%	600	0.85	510	459	51	168	151	17	0.219684	3.964594	36.5	0.63
SC	31	32	Via Figino	50	282	281	0.33	0%	1230	0.85	1'046	941	105	345	311	35	0.215516	4.778351	84.6	1.46
SC	32	54	Via Figino	50	281	281	0.13	0%	1250	0.85	1'063	956	106	138	124	14	0.215516	4.778351	33.9	1.49
SC	54	55	Via Dei Balconi	50	281	295	0.22	6%	1100	0.85	935	842	94	206	185	21	0.280586	4.894863	55.7	1.45
SC	55	53	Via al Municipio	50	295	300	0.27	2%	1060	0.85	901	811	90	243	219	24	0.219684	3.964594	52.8	1.12
SC	22	33	Via Gramcia	50	295	295	0.1	0%	2960	0.85	2'516	2'264	252	252	226	25	0.215516	4.778351	61.7	3.52
SS	8	34	Strada da la Curona	30	308	309	0.18	1%	1450	0.85	1'233	1'171	62	222	211	11	0.347664	7.019952	55.2	1.75
SC	34	35	Strada da Pambi	30	309	345	0.46	8%	1150	0.85	978	929	49	450	427	22	0.375213	6.282922	110.1	1.37
SC	35	36	Strada Bagion	30	345	350	0.33	2%	410	0.85	349	331	17	115	109	6	0.347664	7.019952	28.6	0.49
SC	36	37	Strada Bagion	30	350	325	0.61	4%	450	0.85	383	363	19	233	222	12	0.361492	6.222854	55.7	0.52
SC	37	38	Strada da Nuranch	30	325	305	0.44	5%	240	0.85	204	194	10	90	85	4	0.375213	6.282922	22.0	0.29
SC	38	39	Strada da Nuranch	30	305	305	0.085	0%	500	0.85	425	404	21	36	34	2	0.341578	8.003233	9.6	0.64

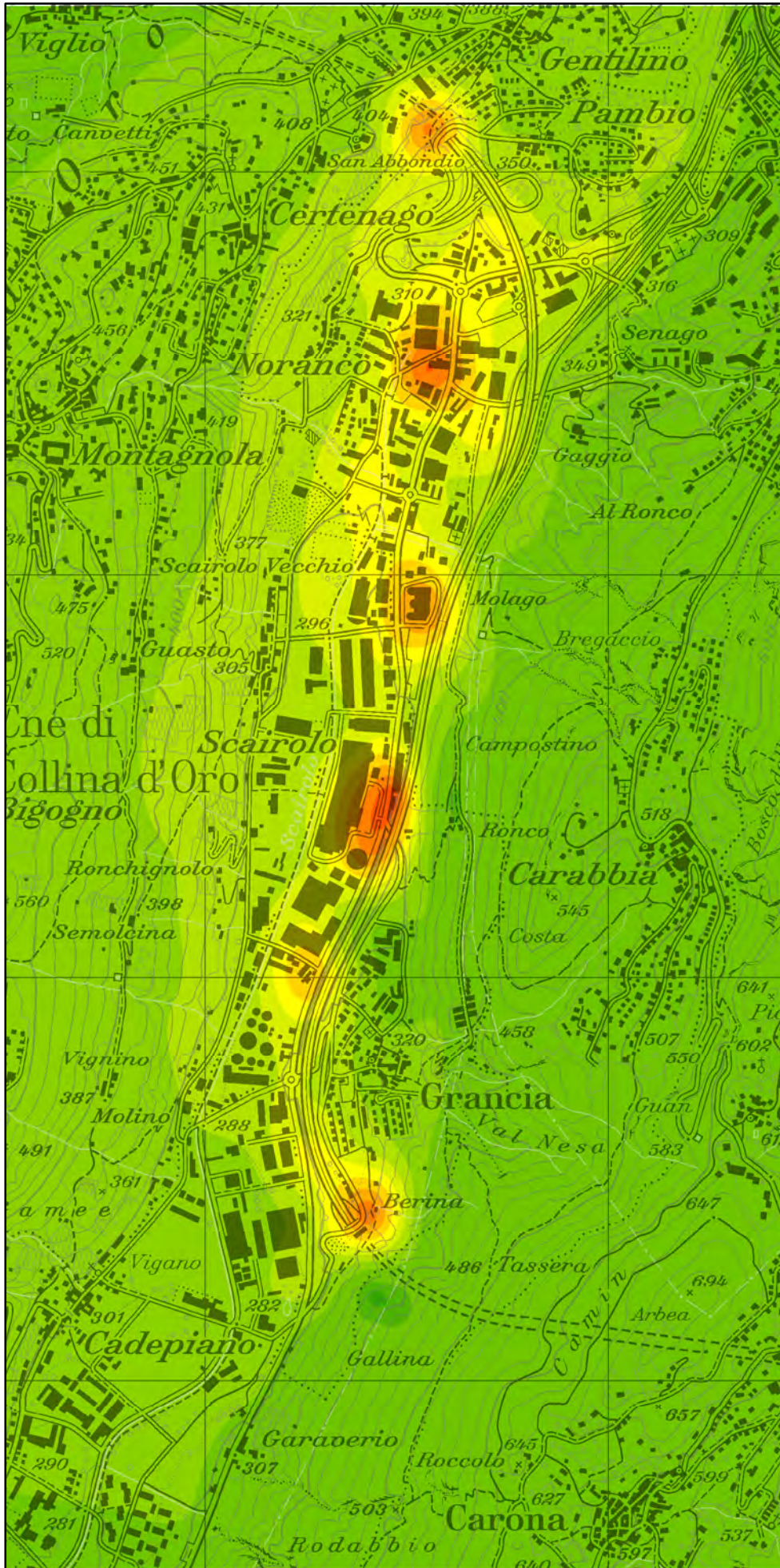
Num. X	Y	Nome	Velocità		H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM	PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto		Emissioni		Emissioni per corsia
			H1	km / h							km	auto km		camion km	g / km	kg / anno	g / h*100m	
SC 39	40	Strada da Nuranch	30	305	306	0.07	1%	640	0.85	544	517	27	38	36	0.347664	7.019952	9.5	0.77
SC 40	16	Strada di Furnas	30	306	310	0.16	-3%	660	0.85	561	533	28	90	85	0.361492	6.222854	21.4	0.77
SC 18	40	Strada da Igia	30	310	305	0.16	-3%	340	0.85	289	275	14	46	44	0.361492	6.222854	11.0	0.39
SC 39	41	Via ai Pree	30	305	305	0.06	0%	1120	0.85	952	904	48	57	54	0.341578	8.003233	15.1	1.44
SC 41	42	Via ai Pree	50	305	304	0.16	1%	1120	0.85	952	857	95	152	137	0.223781	5.158169	39.9	1.42
SC 42	19	Senza nome	50	304	305	0.15	1%	3550	0.85	3018	2716	302	453	407	0.223781	5.158169	118.5	4.51
SC 42	43	Via Gairavegia	50	304	300	0.46	1%	1100	0.85	935	842	94	430	387	0.223781	5.158169	112.6	1.40
SC 43	20	Via del Piano	50	300	305	0.28	2%	3150	0.85	2678	2410	268	750	675	0.223781	5.158169	196.3	4.00
SC 43	44	Via del Piano	50	300	300	0.12	0%	880	0.85	748	673	75	90	81	0.232556	6.016615	26.6	1.26
SC 44	45	Via del Piano	50	300	300	0.1	0%	880	0.85	748	673	75	75	67	0.232556	6.016615	22.1	1.26
SC 43	45	Via al Mulino	50	300	300	0.21	0%	1670	0.85	1420	1278	142	298	268	0.232556	6.016615	88.2	2.40
SC 45	46	Via al Mulino	50	300	295	0.55	1%	800	0.85	680	612	68	374	337	0.223781	5.158169	97.9	1.02
SC 46	47	Via al Mulino	50	295	290	0.57	1%	220	0.85	187	168	19	107	96	0.223781	5.158169	27.9	0.28
SC 29	47	Via Cadepiano	50	290	290	0.07	0%	900	0.85	765	689	77	54	48	0.232556	6.016615	15.9	1.29
SC 47	48	Via Cadepiano	50	290	287	0.2	2%	900	0.85	765	689	77	153	138	0.223781	5.158169	40.1	1.14
SC 48	49	Via Cadepiano	50	287	295	0.2	4%	890	0.85	757	681	76	151	136	0.238102	4.861654	38.7	1.10
SC 49	50	Via Vigano	50	295	290	0.13	-4%	110	0.85	94	84	9	12	11	0.238102	4.861654	3.1	0.14
SC 50	31	Via Vigano	50	290	282	0.22	-4%	110	0.85	94	84	9	21	19	0.238102	4.861654	5.3	0.14
SC 32	52	Via Prati Boita	50	281	289	0.17	5%	110	0.85	94	84	9	16	14	0.278889	5.310527	4.5	0.15
SC 52	53	Via Prati Boita	50	289	300	0.16	7%	110	0.85	94	84	9	15	13	0.278889	5.310527	4.3	0.15
SC 32	56	Via Pree	50	281	288	0.1	7%	110	0.85	94	84	9	9	8	0.278889	5.310527	2.7	0.15
SC 54	58	Via Figino	50	281	280	0.15	1%	480	0.85	408	367	41	61	55	0.223781	5.158169	16.0	0.61
SC 58	59	Via Cernesto	50	280	285	0.14	4%	360	0.85	306	275	31	43	39	0.238102	4.861654	11.0	0.45
SC 59	57	Via Cernesto	50	285	300	0.15	10%	460	0.85	391	352	39	59	53	0.278889	5.310527	16.7	0.64
SC 21	60	Via alla Roggia	50	300	295	0.15	3%	2690	0.85	2287	2058	229	343	309	0.238102	4.861654	87.7	3.34
SC 22	61	Centri commerciali	50	295	292	0.4	1%	2070	0.85	1760	1584	176	704	633	0.223781	5.158169	184.2	2.63
SC 61	60	Centri commerciali	50	292	295	0.36	1%	2690	0.85	2287	2058	229	823	741	0.223781	5.158169	215.5	3.42
SC 61	62	Centri commerciali	50	292	291	0.24	0%	4760	0.85	4046	3641	405	971	874	0.232556	6.016615	287.4	6.84
SC 46	62	Via comunale	50	295	291	0.07	6%	720	0.85	612	551	61	43	39	0.278889	5.310527	12.2	1.00
SC 62	23	Via comunale	50	291	295	0.14	3%	5480	0.85	4658	4192	466	652	587	0.238102	4.861654	166.7	6.80
SC 25	30	Via Garone	50	300	285	0.24	6%	110	0.85	94	84	9	22	20	0.278889	5.310527	6.4	0.15
SC 26	63	Via Rampiga	50	295	287	0.08	10%	810	0.85	689	620	69	55	50	0.278889	5.310527	15.7	1.12
SC 63	31	Via Rampiga	50	287	282	0.1	5%	810	0.85	689	620	69	69	62	0.278889	5.310527	19.7	1.12
SC 63	56	Via Campolungo	50	287	288	0.37	0%	110	0.85	94	84	9	35	31	0.232556	6.016615	10.2	0.16
SC 56	64	Via Campolungo	50	288	287	0.12	1%	110	0.85	94	84	9	11	10	0.223781	5.158169	2.9	0.14
SC 64	27	Via Navino	50	287	305	0.18	10%	2010	0.85	1709	1538	171	308	277	0.278889	5.310527	82.2	2.61
SC 64	59	Via Brughetta	50	287	285	0.19	1%	100	0.85	85	77	9	16	15	0.223781	5.158169	4.2	0.13
SC 28	65	Via Senago	30	322	375	0.47	11%	2030	0.85	1726	1639	86	811	770	0.278889	5.310527	157.0	1.91
SC 28	66	Via Parco Campestro	50	322	390	1.6	4%	110	0.85	94	84	9	150	135	0.238102	4.861654	38.2	0.14
SC 19	67	Zona lavorativa	50	305	310	0.13	4%	110	0.85	94	84	9	12	11	0.238102	4.861654	3.1	0.14
SC 20	68	Zona lavorativa	50	305	314	0.21	4%	110	0.85	94	84	9	20	18	0.238102	4.861654	5.0	0.14
SC 33	69	Via Grancia	50	295	298	0.17	2%	2960	0.85	2516	2264	252	428	385	0.223781	5.158169	112.0	3.76
SC 69	70	Via Grancia	50	298	301	0.2	2%	2520	0.85	2142	1928	214	428	386	0.223781	5.158169	112.1	3.20
SC 70	71	Via Grancia	50	301	301	0.1	0%	1240	0.85	1054	949	105	105	95	0.232556	6.016615	31.2	1.78
SC 71	72	Via Grancia	50	301	301	0.21	0%	680	0.85	578	520	58	121	109	0.232556	6.016615	35.9	0.98
SC 72	26	Via Grancia	50	301	295	0.6	1%	680	0.85	578	520	58	347	312	0.223781	5.158169	90.8	0.86
SC 69	73	Via di Vacch	50	298	315	0.36	5%	160	0.85	136	122	14	49	44	0.278889	5.310527	14.0	0.22
SC 70	73	Via del Cimitero	50	301	315	0.15	9%	160	0.85	136	122	14	20	18	0.278889	5.310527	5.8	0.22
SC 24	71	Raccordo via Cantonale - Via Grancia	50	291	301	0.18	6%	90	0.85	77	69	8	14	12	0.278889	5.310527	3.9	0.12
SC 71	74	Via alla Chiesa	50	301	310	0.12	8%	110	0.85	94	84	9	11	10	0.278889	5.310527	3.2	0.15
SC 74	72	Via alla Chiesa	50	310	301	0.1	9%	110	0.85	94	84	9	9	8	0.278889	5.310527	2.7	0.15
SC 74	75	Via alla Chiesa	50	310	320	0.11	9%	110	0.85	94	84	9	10	9	0.278889	5.310527	2.9	0.15
SC 40	76	La Risciada	30	305	317	0.22	5%	70	0.85	60	57	3	13	12	0.375213	6.282922	3.2	0.08

Allegato 17

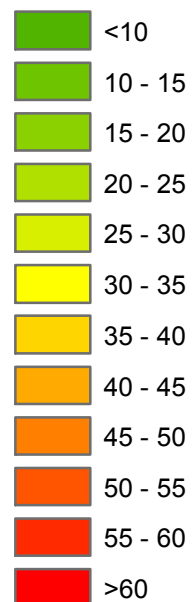
Aria

PIANO DI CARICO SCENARIO R01

Stato 2015 senza PR (R01)



Legenda NO₂. [µg/mc]

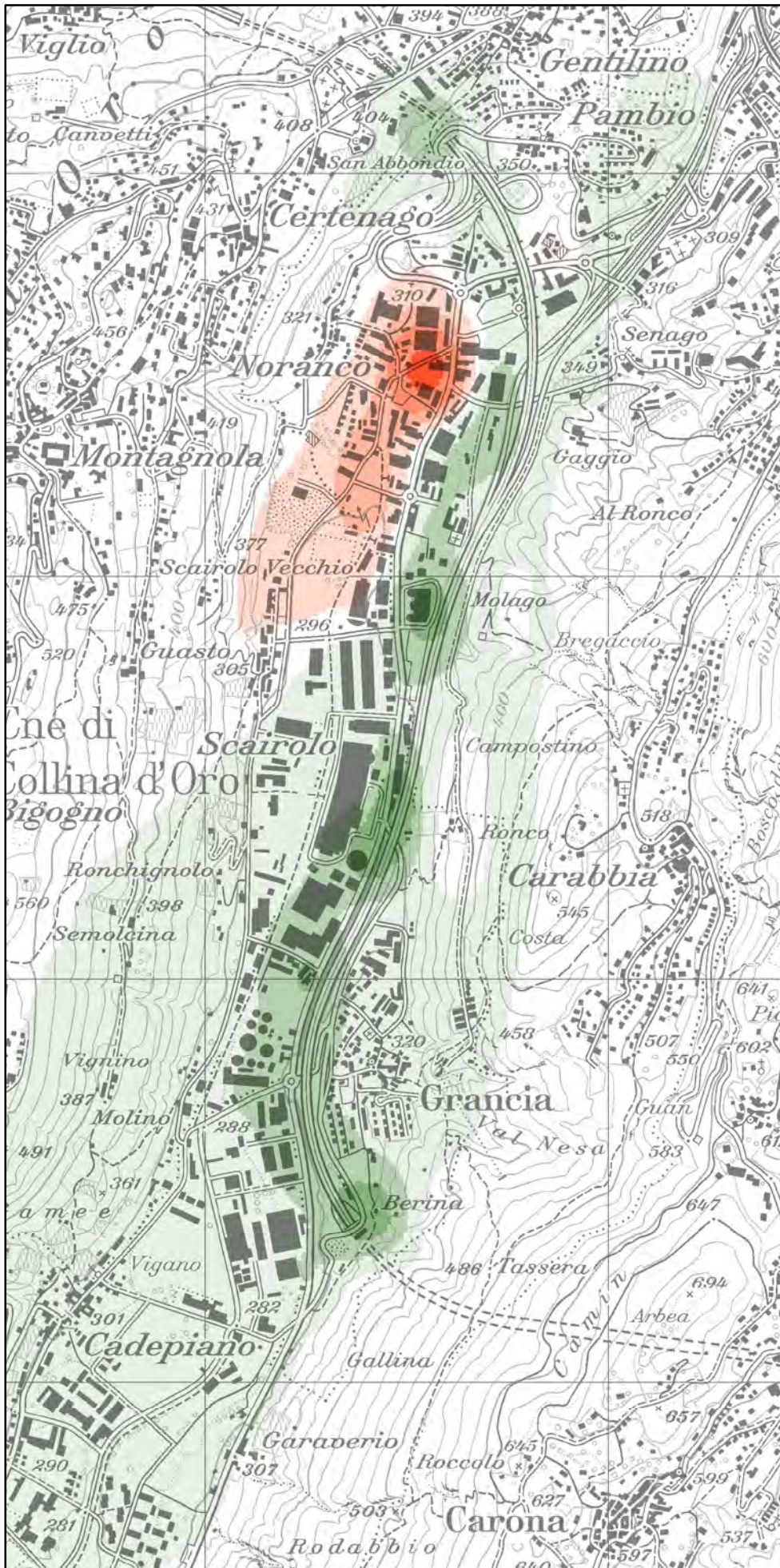


Allegato 18

Aria

PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R01 – S0

Differenze stato 2015 senza PR (R01) e stato attuale (S0)



Legenda

Variatione concentrazione di NO_2 . [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] tra gli scenari paragonati



Allegato 19

Aria

EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R11

Num. X Y Nome	Velocità		H1	H2	Lung. km	Pend. %	TFM	conv.	TGM		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto		FE camion		Emissioni per corsia g/h*100m
	km/h	km/h							auto km	camion km	g/km	g/km		g/km	g/km	anno	kg/anno	
AS 1 2 N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.12	0%	32210	0.85	27'379	24'641	2'738	3'285	2'957	329	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.183519	2.935087	550.0	26.16
AS 2 1 N2 Corsia Sud Nord	100	340	340	0.12	0%	32880	0.85	27'948	25'153	2'795	3'354	3'018	335	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.183519	2.935087	561.5	26.71
AS 3 2 N2 Corsia Nord Sud	100	340	320	0.885	-2%	23840	0.85	20'264	18'238	2'026	17'934	16'140	1'793	Agglo/AB-Nat./100/fluessig	0.126794	1.564841	1771.3	11.42
AS 3 2 N2 Corsia Sud Nord	100	320	340	0.885	2%	23880	0.85	20'298	18'268	2'030	17'964	16'167	1'796	Agglo/AB-Nat./100/fluessig	0.331976	4.756228	5077.6	32.75
AS 3 4 N2 Corsia Nord Sud	100	320	302	1.89	-1%	38890	0.85	33'057	29'751	3'306	62'477	56'229	6'248	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.115298	1.542909	5884.8	17.77
AS 4 3 N2 Corsia Sud Nord	100	302	320	1.89	1%	37490	0.85	31'867	28'680	3'187	60'228	54'205	6'023	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.297347	4.789402	16411.5	49.56
GA 1 1 N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.6	0%	32210	0.85	27'379	24'641	2'738	16'427	14'784	1'643	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.183519	2.935087	2750.2	156.97
GA 4 4 N2 Corsia Sud Nord	100	302	302	1.73	0%	37490	0.85	31'867	28'680	3'187	55'129	49'616	5'513	Agglo/AB-Nat./100/dicht	0.183519	2.935087	9229.5	526.80
SA 3 5 Svincolo Sud N2 - Paradiso	80	320	320	0.44	0%	13640	0.85	11'594	10'435	1'159	5'101	4'591	510	Agglo/AB-City/80/fluessig	0.17088	2.661968	782.0	10.14
SA 5 6 Svincolo Sud N2 - Paradiso	60	320	305	0.565	-3%	8980	0.85	7'633	6'870	763	4'313	3'881	431	Agglo/AB-City/60/fluessig	0.064555	0.284191	136.2	1.38
SA 7 8 Svincolo Sud Paradiso - N2	60	305	308	0.2	2%	15710	0.85	13'354	12'018	1'335	2'671	2'404	267	Agglo/AB-City/60/gesaettigt	0.2037	4.976583	663.8	18.94
SA 8 9 Svincolo Sud Paradiso - N2	60	308	315	0.3	2%	9800	0.85	8'330	7'497	833	2'499	2'249	250	Agglo/AB-City/60/fluessig	0.226763	4.499589	596.6	11.35
SA 9 3 Svincolo Sud Paradiso - N2	80	315	320	0.505	1%	11330	0.85	9'631	8'667	963	4'863	4'377	486	Agglo/AB-City/80/fluessig	0.254948	4.411456	1190.4	13.45
SA 5 10 Raccordo svincolo - SC	60	320	315	0.23	-2%	4660	0.85	3'961	3'565	396	911	820	91	Agglo/AB-City/60/fluessig	0.104059	1.354732	76.2	1.89
SA 11 9 Raccordo SC - svincolo	60	315	314	0.185	-1%	1530	0.85	1'301	1'170	130	241	217	24	Agglo/AB-City/60/fluessig	0.104059	1.354732	20.1	0.62
SA 2 12 Svincolo Nord N2 - Paradiso	80	340	330	0.21	-5%	8390	0.85	7'132	6'418	713	1'498	1'348	150	Agglo/AB-City/80/dicht	0.046912	0.115105	29.4	0.80
SA 12 13 Svincolo Nord N2 - Paradiso	60	330	310	0.37	-5%	8390	0.85	7'132	6'418	713	2'639	2'375	264	Agglo/AB-City/60/dicht	0.080509	0.126417	82.0	1.26
SA 13 12 Svincolo Nord Paradiso - N2	60	310	330	0.37	5%	8980	0.85	7'633	6'870	763	2'824	2'542	282	Agglo/AB-City/60/dicht	0.519953	9.260066	1436.9	22.17
SA 12 2 Svincolo Nord Paradiso - N2	80	330	340	0.56	2%	8980	0.85	7'633	6'870	763	4'274	3'847	427	Agglo/AB-City/80/dicht	0.237043	4.445174	1026.4	10.46
SA 16 9 Nuova bretella innesto	80	310	320	0.59	2%	3770	0.85	3'205	2'884	320	1'891	1'702	189	Agglo/AB-City/80/fluessig	0.254948	4.411456	462.8	4.48
SC 8 11 Strada cantonale	50	308	315	0.17	4%	6830	0.85	5'806	5'225	581	987	888	99	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.244258	4.044743	224.9	7.55
SC 11 11 Strada cantonale ROTONDA	50	315	315	0.1	0%	10565	0.85	8'980	8'082	898	898	808	90	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	220.2	12.57
SC 10 10 Via Sguancia	50	315	315	0.11	0%	7820	0.85	6'647	5'982	665	731	658	73	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	179.3	9.30
SC 10 14 Via Sguancia	60	315	310	0.17	3%	17170	0.85	14'595	13'135	1'459	2'481	2'233	248	Agglo/Sammel/60/dicht	0.274288	4.073947	592.5	19.89
SC 14 15 Via Sguancia	50	310	310	0.22	0%	9170	0.85	7'795	7'015	779	1'715	1'543	171	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	420.5	10.91
SC 14 6 Raccordo Via Sguancia - Paradiso	60	310	305	0.17	-3%	9020	0.85	7'667	6'900	767	1'303	1'173	130	Agglo/Sammel/60/dicht	0.274288	4.073947	311.3	10.45
SC 11 13 Via Pian Scairola	50	315	310	0.32	2%	11760	0.85	9'996	8'996	1'000	3'199	2'879	320	Agglo/Sammel/50/dicht	0.302498	5.335182	940.8	16.78
SC 13 13 Via Pian Scairola ROTONDA	50	310	310	0.1	0%	14810	0.85	12'589	11'330	1'259	1'259	1'133	126	Agglo/Sammel/50/gesaettigt	0.285369	6.637689	423.0	24.14
SC 13 16 Via Pian Scairola	50	310	310	0.13	0%	18000	0.85	15'300	13'770	1'530	1'989	1'790	199	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	487.7	21.41
SC 16 17 Via Pian Scairola	50	310	311	0.1	1%	21220	0.85	18'037	16'233	1'804	1'804	1'623	180	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	391.2	22.33
SC 17 18 Via Pian Scairola	50	311	310	0.08	1%	31540	0.85	26'809	24'128	2'681	2'145	1'930	214	Agglo/Sammel/50/stop+go	0.473719	11.89927	1265.3	90.27
SC 18 19 Via Pian Scairola	50	310	305	0.21	2%	31540	0.85	26'809	24'128	2'681	5'630	5'067	563	Agglo/Sammel/50/stop+go	0.473719	11.89927	3321.3	90.27
SC 19 19 Via Pian Scairola ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	15000	0.85	12'750	11'475	1'275	1'275	1'148	128	Agglo/Sammel/50/stop+go	0.482619	12.57977	787.6	44.95
SC 19 20 Via Pian Scairola	50	305	305	0.33	0%	25160	0.85	21'386	19'247	2'139	7'057	6'352	706	Agglo/Sammel/50/gesaettigt	0.285369	6.637689	2371.4	41.02
SC 20 20 Via Pian Scairola ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	12000	0.85	10'200	9'180	1'020	1'020	918	102	Agglo/Sammel/50/gesaettigt	0.285369	6.637689	342.7	19.56
SC 20 21 Via Cantonale	50	305	300	0.23	2%	22210	0.85	18'879	16'991	1'888	4'342	3'908	434	Agglo/Sammel/50/dicht	0.302498	5.335182	1277.0	31.69
SC 21 22 Via Cantonale	50	300	295	0.26	2%	20710	0.85	17'604	15'843	1'760	4'577	4'119	458	Agglo/Sammel/50/dicht	0.302498	5.335182	1346.1	29.55
SC 22 23 Via Cantonale	50	295	295	0.41	0%	13050	0.85	11'093	9'983	1'109	4'548	4'093	455	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	1115.2	15.52
SC 23 24 Via Cantonale	50	295	297	0.28	1%	9130	0.85	7'761	6'984	776	2'173	1'956	217	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	471.3	9.61
SC 24 24 Via Cantonale ROTONDA	50	297	297	0.1	0%	4500	0.85	3'825	3'443	383	383	344	38	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	93.8	5.35
SC 24 25 Via Cantonale	50	297	300	0.25	1%	7060	0.85	6'001	5'401	600	1'500	1'350	150	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	325.4	7.43
SC 25 26 Via Cantonale	50	300	295	0.36	1%	6450	0.85	5'483	4'934	548	1'974	1'776	197	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	428.0	6.79
SC 26 27 Via Cantonale	50	295	305	0.53	2%	6430	0.85	5'466	4'919	547	2'897	2'607	290	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	628.2	6.77
SC 27 57 Via Cantonale	50	305	300	0.28	2%	4480	0.85	3'808	3'427	381	1'066	960	107	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	231.2	4.71
SC 17 28 Via Senago	50	311	322	0.27	4%	13120	0.85	11'152	10'037	1'115	3'011	2'710	301	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.244258	4.044743	686.1	14.50
SC 24 29 Via Cadepiano	50	297	290	0.25	3%	2330	0.85	1'981	1'782	198	495	446	50	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.244258	4.044743	112.8	2.58
SC 29 30 Via Figino	50	290	285	0.18	3%	1780	0.85	1'513	1'362	151	272	245	27	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.244258	4.044743	62.1	1.97
SC 30 31 Via Figino	50	285	282	0.33	1%	870	0.85	740	666	74	244	220	24	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	52.9	0.92
SC 31 32 Via Figino	50	282	281	0.33	0%	1350	0.85	1'148	1'033	115	379	341	38	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	92.9	1.61
SC 32 54 Via Figino	50	281	281	0.13	0%	1290	0.85	1'097	987	110	143	128	14	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	35.0	1.53
SC 54 55 Via Dei Balconi	50	281	295	0.22	6%	1140	0.85	969	872	97	213	192	21	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.280586	4.894863	57.7	1.50
SC 55 53 Via al Municipio	50	295	300	0.27	2%	1060	0.85	901	811	90	243	219	24	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	52.8	1.12
SC 10 28 Gronada I	50	315	322	0.36	2%	12460	0.85	10'591	9'532	1'059	3'813	3'431	381	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.219684	3.964594	826.9	13.11
SC 22 33 Via Grancia	50	295	295	0.1	0%	2970	0.85	2'525	2'272	252	252	227	25	Agglo/Sammel/50/fluessig	0.215516	4.778351	61.9	3.53
SS 8 34 Strada da la Curona	30	308	309	0.18	1%	1430	0.85	1'216	1'155	61	219	208	11	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.347664	7.019952	54.4	1.73
SC 34 35 Strada da Pambi	30	309	345	0.46	8%	1130	0.85	961	912	48	442	420	22	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.375213	6.282922	108.1	1.34
SC 35 36 Strada Bagion	30	345	350	0.33	2%	200	0.85	170	162	9	56	53	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.347664	7.019952	14.0	0.24
SC 36 37 Strada Bagion	30	350	325	0.61	4%	260	0.85	221	210	11	135	128	7	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.361492	6.222854	32.2	0.30
SC 37 38 Strada da Nuranch	30	325	305	0.44	5%	200	0.85	170	162	9	75	71	4	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.375213	6.282922	18.3	0.24

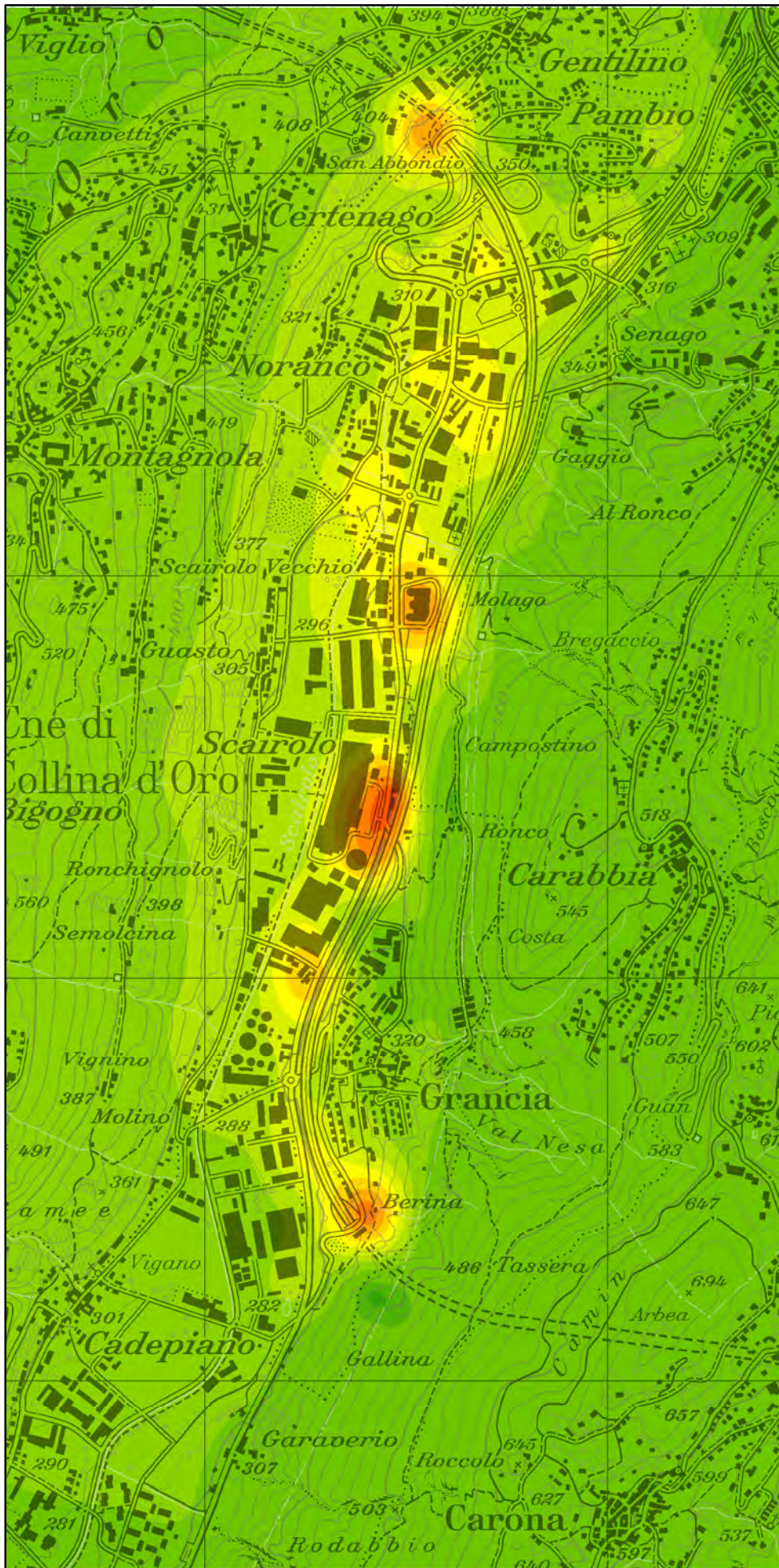
Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto		FE camion		Emissioni per corsia	
				km/h	km							km	auto	camion	km		auto	camion	g/km	g/km	kg/anno	g/h*100m
SC 38	39		Strada da Nuranch	30	305	305	0.085	0%	450	0.85	383	363	19	33	31	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.341578	8.003233	8.6	0.58	
SC 39	40		Strada da Nuranch	30	305	306	0.07	1%	370	0.85	315	299	16	22	21	1	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.347664	7.019952	5.5	0.45	
SC 40	16		Strada di Furnas	30	306	310	0.16	-3%	380	0.85	323	307	16	52	49	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.361492	6.222854	12.3	0.44	
SC 18	40		Strada da Igia	30	310	305	0.16	-3%	340	0.85	289	275	14	46	44	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.361492	6.222854	11.0	0.39	
SC 39	41		Via ai Pree	30	305	305	0.06	0%	760	0.85	646	614	32	39	37	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.341578	8.003233	10.3	0.98	
SC 41	42		Via ai Pree	30	305	304	0.16	1%	760	0.85	646	614	32	103	98	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	17.8	0.63	
SC 42	19		Senza nome	50	304	305	0.15	1%	5820	0.85	4947	4452	495	742	668	74	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	194.3	7.39	
SC 42	43		Via Garravegia	30	304	300	0.46	1%	3220	0.85	2737	2600	137	1259	1196	63	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	216.2	2.68	
SC 43	20		Via del Piano	50	300	305	0.28	2%	1020	0.85	867	780	87	243	218	24	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	63.6	1.30	
SC 43	44		Via del Piano	30	300	300	0.12	0%	870	0.85	740	703	37	89	84	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	16.9	0.80	
SC 44	45		Via del Piano	30	300	300	0.1	0%	870	0.85	740	703	37	74	70	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	14.1	0.80	
SC 43	45		Via al Mulino	30	300	300	0.21	0%	1660	0.85	1411	1340	71	296	281	15	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	56.4	1.53	
SC 45	46		Via al Mulino	30	300	295	0.55	1%	790	0.85	672	638	34	369	351	18	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	63.4	0.66	
SC 46	47		Via al Mulino	30	295	290	0.57	1%	560	0.85	476	452	24	271	258	14	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	46.6	0.47	
SC 29	47		Via Cadepiano	50	290	290	0.07	0%	900	0.85	765	689	77	54	48	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	15.9	1.29	
SC 47	48		Via Cadepiano	30	290	287	0.2	2%	900	0.85	765	727	38	153	145	8	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	26.3	0.75	
SC 48	49		Via Cadepiano	30	287	295	0.2	4%	900	0.85	765	727	38	153	145	8	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	26.2	0.75	
SC 49	50		Via Vigano	50	295	290	0.13	-4%	110	0.85	94	84	9	12	11	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	3.1	0.14	
SC 50	31		Via Vigano	50	290	282	0.22	-4%	110	0.85	94	84	9	21	19	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	5.3	0.14	
SC 32	52		Via Prati Boita	50	281	289	0.17	5%	110	0.85	94	84	9	16	14	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	4.5	0.15	
SC 52	53		Via Prati Boita	50	289	300	0.16	7%	110	0.85	94	84	9	15	13	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	4.3	0.15	
SC 32	56		Via Pree	50	281	288	0.1	7%	110	0.85	94	84	9	9	8	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	2.7	0.15	
SC 54	58		Via Figino	50	281	280	0.15	1%	470	0.85	400	360	40	60	54	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	15.7	0.60	
SC 58	59		Via Cernesio	50	280	285	0.14	4%	360	0.85	306	275	31	43	39	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	11.0	0.45	
SC 59	57		Via Cernesio	50	285	300	0.15	10%	430	0.85	366	329	37	55	49	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	15.6	0.60	
SC 21	60		Via alla Roggia	50	300	295	0.15	3%	2760	0.85	2346	2111	235	352	317	35	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	90.0	3.42	
SC 22	61		Centri commerciali	50	295	292	0.4	1%	2080	0.85	1768	1591	177	707	636	71	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	185.1	2.64	
SC 61	60		Centri commerciali	50	292	295	0.36	1%	2760	0.85	2346	2111	235	845	760	84	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	221.1	3.51	
SC 61	62		Centri commerciali	50	292	291	0.24	0%	4840	0.85	4114	3703	411	987	889	99	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	292.3	6.95	
SC 46	62		Via comunale	50	295	291	0.07	6%	140	0.85	119	107	12	8	7	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	2.4	0.19	
SC 62	23		Via comunale	50	291	295	0.14	3%	4980	0.85	4233	3810	423	593	533	59	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	151.5	6.18	
SC 25	30		Via Garone	50	300	285	0.24	6%	110	0.85	94	84	9	22	20	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	6.4	0.15	
SC 26	63		Via Rampiga	50	295	287	0.08	10%	900	0.85	765	689	77	61	55	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	17.5	1.25	
SC 63	31		Via Rampiga	50	287	282	0.1	5%	900	0.85	765	689	77	77	69	8	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	21.8	1.25	
SC 63	56		Via Campolungo	50	287	288	0.37	0%	110	0.85	94	84	9	35	31	3	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	10.2	0.16	
SC 56	64		Via Campolungo	50	288	287	0.12	1%	110	0.85	94	84	9	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	2.9	0.14	
SC 64	27		Via Navino	50	287	305	0.18	10%	1950	0.85	1658	1492	166	298	269	30	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	85.2	2.70	
SC 64	59		Via Brughette	50	287	285	0.19	1%	70	0.85	60	54	6	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	3.0	0.09	
SC 28	65		Via Senago	30	322	375	0.47	11%	2090	0.85	1777	1688	89	835	793	42	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.278889	5.310527	161.7	1.96	
SC 28	66		Via Parco Campestro	50	322	390	1.6	4%	110	0.85	94	84	9	150	135	15	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	38.2	0.14	
SC 19	67		Zona lavorativa	50	305	310	0.13	4%	110	0.85	94	84	9	12	11	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	3.1	0.14	
SC 20	68		Zona lavorativa	50	305	314	0.21	4%	110	0.85	94	84	9	20	18	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.238102	4.861654	5.0	0.14	
SC 33	69		Via Grancia	50	295	298	0.17	2%	2970	0.85	2525	2272	252	429	386	43	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	112.3	3.77	
SC 69	70		Via Grancia	50	298	301	0.2	2%	2470	0.85	2100	1890	210	420	378	42	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	109.9	3.14	
SC 70	71		Via Grancia	50	301	301	0.1	0%	1190	0.85	1012	910	101	101	91	10	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	29.9	1.71	
SC 71	72		Via Grancia	50	301	301	0.21	0%	640	0.85	544	490	54	114	103	11	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.232556	6.016615	33.8	0.92	
SC 72	26		Via Grancia	50	301	295	0.6	1%	640	0.85	544	490	54	326	294	33	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.223781	5.158169	85.4	0.81	
SC 69	73		Via di Vacch	50	298	315	0.36	5%	160	0.85	136	122	14	49	44	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	14.0	0.22	
SC 70	73		Via del Cimitero	50	301	315	0.15	9%	160	0.85	136	122	14	20	18	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	5.8	0.22	
SC 24	71		Raccordo via Cantonale - Via Grancia	50	291	301	0.18	6%	70	0.85	60	54	6	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	3.1	0.10	
SC 71	74		Via alla Chiesa	50	301	310	0.12	8%	110	0.85	94	84	9	11	10	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	3.2	0.15	
SC 74	72		Via alla Chiesa	50	310	301	0.1	9%	110	0.85	94	84	9	9	8	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	2.7	0.15	
SC 74	75		Via alla Chiesa	50	310	320	0.11	9%	110	0.85	94	84	9	10	9	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.278889	5.310527	2.9	0.15	
SC 40	76		La Risciada	30	305	317	0.22	5%	120	0.85	102	97	5	22	21	1	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.375213	6.282922	5.5	0.14	

Allegato 20

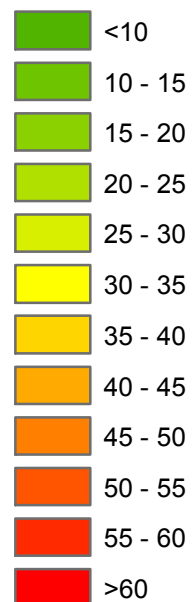
Aria

PIANO DI CARICO SCENARIO R11

Stato 2015 con PR (R11)



Legenda
NO₂. [µg/mc]

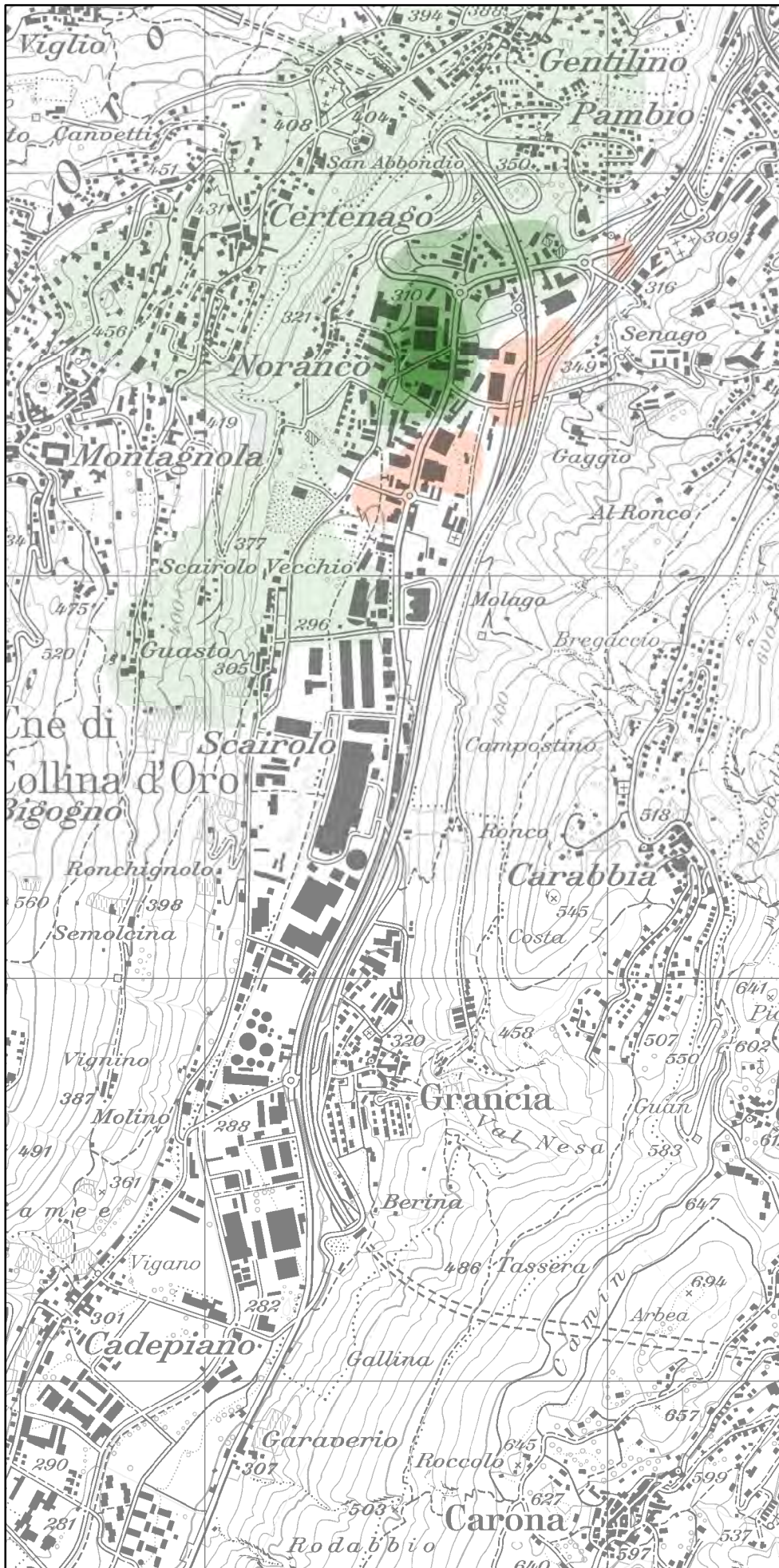


Allegato 21

Aria

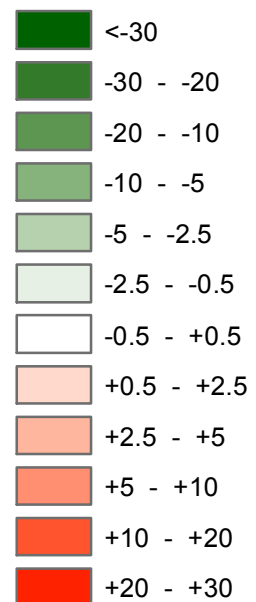
PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R11 – R01

Differenze stato 2015 con PR (R11) e stato 2015 senza PR (R01)



Legenda

Variazione concentrazione di NO₂. [$\mu\text{g}/\text{mc}$] tra gli scenari paragonati



Allegato 22

Aria

EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R02

Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto		FE camion		Emissioni per corsia	
				km / h	km / h							km	%	auto	camion		Totale km	auto km	camion km	g / km	kg / anno	g / km
AS	1	2	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.12	0%	35980	0.85	30'583	27'525	3'058	3'303	3'670	3'303	367	0.090687	0.437314	167.9	7.99	
AS	2	1	N2 Corsia Sud Nord	100	340	340	0.12	0%	37210	0.85	31'629	28'466	3'163	3'416	3'795	3'416	380	0.090687	0.437314	173.7	8.26	
AS	2	3	N2 Corsia Nord Sud	100	340	320	0.885	-2%	27090	0.85	23'027	20'724	2'303	18'341	20'378	18'341	2'038	0.063186	0.605216	873.2	5.63	
AS	3	2	N2 Corsia Sud Nord	100	320	340	0.885	2%	27810	0.85	23'639	21'275	2'364	18'828	20'920	18'828	2'092	0.156717	0.732115	1636.0	10.55	
AS	3	4	N2 Corsia Nord Sud	100	320	302	1.89	-1%	45270	0.85	38'480	34'632	3'848	65'454	72'726	65'454	7'273	0.068599	0.761314	3659.8	11.05	
AS	4	3	N2 Corsia Nord Sud	100	302	320	1.89	1%	46770	0.85	39'755	35'779	3'975	75'136	67'622	75'136	7'514	0.156747	0.746596	5916.4	17.87	
GA	1	1	N2 Corsia Nord Sud	100	340	340	0.6	0%	35980	0.85	30'583	27'525	3'058	16'515	18'350	16'515	1'835	0.090687	0.437314	839.6	47.92	
GA	4	4	N2 Corsia Nord Sud	100	302	302	1.73	0%	46770	0.85	39'755	35'779	3'975	61'898	68'775	61'898	6'878	0.090687	0.437314	3146.6	179.60	
SA	3	5	Svincolo Sud N2 - Paradiso	80	320	320	0.44	0%	18960	0.85	16'116	14'504	1'612	6'382	7'091	6'382	709	0.086073	0.359683	293.6	3.81	
SA	5	6	Svincolo Sud N2 - Paradiso	60	320	305	0.565	-3%	11650	0.85	9'903	8'912	990	5'035	5'595	5'035	559	0.033136	0.08969	79.2	0.80	
SA	7	8	Svincolo Sud Paradiso - N2	60	305	308	0.2	2%	18040	0.85	15'334	13'801	1'533	2'760	3'067	2'760	307	0.13947	0.669065	215.4	6.15	
SA	8	9	Svincolo Sud Paradiso - N2	60	308	315	0.3	2%	10310	0.85	8'764	7'887	876	2'366	2'629	2'366	263	0.111749	0.615452	155.6	2.96	
SA	9	3	Svincolo Sud Paradiso - N2	80	315	320	0.505	1%	18170	0.85	15'445	13'900	1'544	7'020	7'799	7'020	780	0.130944	0.622962	512.8	5.80	
SA	5	10	Raccordo svincolo - SC	60	320	315	0.23	-2%	7310	0.85	6'214	5'592	621	1'429	1'429	1'286	143	0.077781	0.613628	68.5	1.70	
SA	11	9	Raccordo SC - svincolo	60	315	314	0.185	-1%	7860	0.85	6'681	6'013	668	1'236	1'236	1'112	124	0.077781	0.613628	59.3	1.83	
SA	2	12	Svincolo Nord N2 - Paradiso	80	340	330	0.21	-5%	8890	0.85	7'557	6'801	756	1'587	1'587	1'428	159	0.022228	0.021021	12.8	0.35	
SA	12	13	Svincolo Nord N2 - Paradiso	60	330	310	0.37	-5%	8890	0.85	7'557	6'801	756	2'796	2'796	2'516	280	0.03854	0.021993	37.6	0.58	
SA	13	2	Svincolo Nord Paradiso - N2	60	310	330	0.37	5%	9400	0.85	7'990	7'191	799	2'956	2'956	2'661	296	0.150337	1.453026	302.8	4.67	
SA	12	2	Svincolo Nord Paradiso - N2	80	330	340	0.56	2%	9400	0.85	7'990	7'191	799	4'027	4'474	4'027	447	0.237693	0.61616	450.0	4.59	
SC	8	11	Strada cantonale	50	308	315	0.17	4%	9270	0.85	7'880	7'092	788	1'347	1'347	1'206	134	0.158348	0.96555	116.9	3.92	
SC	11	11	Strada cantonale ROTONDA	50	315	315	0.1	0%	18785	0.85	15'967	14'371	1'597	1'597	1'597	1'437	160	0.23675	3.653324	337.1	19.24	
SC	11	10	Via Sguancia	50	315	315	0.11	0%	20090	0.85	17'077	15'369	1'708	1'691	1'878	1'691	188	0.105472	0.892714	126.3	6.55	
SC	10	14	Via Sguancia	60	315	310	0.17	3%	15500	0.85	13'175	11'858	1'318	2'240	2'240	2'016	224	0.138928	0.96555	181.2	6.08	
SC	14	15	Via Sguancia	50	310	310	0.22	0%	8800	0.85	7'480	6'732	748	1'646	1'646	1'481	165	0.105472	0.892714	110.6	2.87	
SC	14	6	Raccordo Via Sguancia - Paradiso	60	310	305	0.17	-3%	7560	0.85	6'426	5'783	643	1'092	1'092	983	109	0.109944	0.648628	65.3	2.19	
SC	11	13	Via Pian Scairolo	50	315	310	0.32	2%	31080	0.85	26'418	23'776	2'642	8'454	7'608	7'608	845	0.230705	3.385905	1685.4	30.06	
SC	13	13	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	310	310	0.1	0%	23095	0.85	19'631	17'668	1'963	1'767	1'963	1'767	196	0.23675	3.653324	414.4	23.66	
SC	13	16	Via Pian Scairolo	50	310	310	0.13	0%	40150	0.85	34'128	30'715	3'413	3'993	4'437	3'993	444	0.23675	3.653324	936.6	41.12	
SC	16	17	Via Pian Scairolo	50	310	311	0.1	1%	34990	0.85	29'742	26'767	2'974	2'677	2'974	2'677	297	0.230705	3.385905	593.0	33.84	
SC	17	18	Via Pian Scairolo	50	311	310	0.08	1%	34990	0.85	29'742	26'767	2'974	2'141	2'379	2'141	238	0.230705	3.385905	474.4	33.84	
SC	18	19	Via Pian Scairolo	50	310	305	0.21	2%	32420	0.85	27'557	24'801	2'756	5'208	5'787	5'208	579	0.230705	3.385905	1153.8	31.36	
SC	19	19	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	16000	0.85	13'600	12'240	1'360	1'224	1'360	1'224	136	0.23675	3.653324	287.1	16.39	
SC	19	20	Via Pian Scairolo	50	305	305	0.33	0%	27040	0.85	22'984	20'686	2'298	6'826	7'585	6'826	758	0.23675	3.653324	1601.3	27.70	
SC	20	20	Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305	305	0.1	0%	14000	0.85	11'900	10'710	1'190	1'071	1'190	1'071	119	0.137164	1.509795	119.2	6.80	
SC	20	21	Via Cantonale	50	305	300	0.23	2%	22990	0.85	19'542	17'587	1'954	4'495	4'495	4'045	449	0.143558	1.283007	422.4	10.48	
SC	21	22	Via Cantonale	50	300	295	0.26	2%	21040	0.85	17'884	16'096	1'788	4'650	4'650	4'185	465	0.120533	1.254442	397.0	8.72	
SC	22	23	Via Cantonale	50	295	295	0.41	0%	12470	0.85	10'600	9'540	1'060	3'911	4'346	3'911	435	0.105472	0.892714	292.2	4.07	
SC	23	24	Via Cantonale	50	295	297	0.28	1%	10840	0.85	9'214	8'293	921	2'322	2'580	2'322	258	0.107777	0.8679	173.1	3.53	
SC	24	24	Via Cantonale ROTONDA	50	297	297	0.1	0%	5500	0.85	4'675	4'208	468	421	468	421	47	0.105472	0.892714	31.4	1.79	
SC	24	25	Via Cantonale	50	297	300	0.25	1%	8940	0.85	7'599	6'839	760	1'710	1'900	1'710	190	0.107777	0.8679	127.4	2.91	
SC	25	26	Via Cantonale	50	300	295	0.36	1%	8220	0.85	6'987	6'288	699	2'515	2'515	2'264	252	0.107777	0.8679	168.7	2.68	
SC	26	27	Via Cantonale	50	295	305	0.53	2%	7960	0.85	6'766	6'089	677	3'586	3'586	3'227	359	0.107777	0.8679	240.6	2.59	
SC	27	57	Via Cantonale	50	305	300	0.28	2%	5560	0.85	4'726	4'253	473	1'191	1'323	1'191	132	0.107777	0.8679	88.8	1.81	
SC	17	28	Via Senago	50	311	322	0.27	4%	11470	0.85	9'750	8'775	975	2'632	2'632	2'369	263	0.122686	0.687214	172.1	3.64	
SC	24	29	Via Cadepiano	50	297	290	0.25	3%	1950	0.85	1'658	1'492	166	373	414	373	41	0.122686	0.687214	27.1	0.62	
SC	29	30	Via Figino	50	290	285	0.18	3%	1890	0.85	1'607	1'446	161	289	289	260	29	0.122686	0.687214	18.9	0.60	
SC	30	31	Via Figino	50	285	282	0.33	1%	830	0.85	706	635	71	233	233	210	23	0.107777	0.8679	15.6	0.27	
SC	31	32	Via Figino	50	282	281	0.33	0%	1640	0.85	1'394	1'255	139	414	460	414	46	0.105472	0.892714	30.9	0.53	
SC	32	54	Via Figino	50	281	281	0.13	0%	1650	0.85	1'403	1'262	140	164	182	164	18	0.105472	0.892714	12.3	0.54	
SC	54	55	Via Dei Balconi	50	281	295	0.22	6%	1450	0.85	1'233	1'109	123	244	271	244	27	0.143123	0.760157	20.3	0.53	
SC	55	53	Via al Municipio	50	295	300	0.27	2%	1410	0.85	1'199	1'079	120	291	324	291	32	0.107777	0.8679	21.7	0.46	
SC	22	33	Via Gramcia	50	295	295	0.1	0%	4010	0.85	3'409	3'068	341	307	341	307	34	0.105472	0.892714	22.9	1.31	
SS	8	34	Strada da la Curona	30	308	309	0.18	1%	2270	0.85	1'930	1'833	96	330	347	330	17	0.174826	1.745109	32.1	1.02	
SC	34	35	Strada da Pambi	30	309	345	0.46	8%	1870	0.85	1'590	1'510	79	695	731	695	37	0.188225	1.078005	62.1	0.77	
SC	35	36	Strada Bagion	30	345	350	0.33	2%	890	0.85	757	719	38	237	250	237	12	0.174826	1.745109	23.1	0.40	
SC	36	37	Strada Bagion	30	350	325	0.61	4%	1030	0.85	876	832	44	507	534	507	27	0.182859	1.279133	46.3	0.43	
SC	37	38	Strada da Nuranch	30	325	305	0.44	5%	380	0.85	323	307	16	135	142	135	7	0.188225	1.078005	12.1	0.16	
SC	38	39	Strada da Nuranch	30	305	305	0.085	0%	680	0.85	578	549	29	47	49	47	2	0.169326	1.91394	4.6	0.31	

Num.	X	Y	Nome	Velocità		H1	H2	Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM	PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto	FE camion	Emissioni	
				km / h	km / h								Totale km	auto km				camion km	kg / anno
SC 39	40		Strada da Nuranch	30	305	306	0.07	1%	5090	0.85	4'327	4'110	216	288	303	216	1.745109	28.0	2.28
SC 40	16		Strada di Furnas	30	306	310	0.16	-3%	5090	0.85	4'327	4'110	216	658	692	216	1.279133	60.1	2.14
SC 18	40		Strada da Igia	30	310	305	0.16	-3%	360	0.85	3'06	291	15	47	49	15	1.279133	4.2	0.15
SC 39	41		Via ai Pree	30	305	305	0.06	0%	5090	0.85	4'327	4'110	216	247	260	216	1.91394	24.3	2.31
SC 41	42		Via ai Pree	50	305	304	0.16	1%	5090	0.85	4'327	3'894	433	623	692	433	1.201759	56.1	2.00
SC 42	19		Senza nome	50	304	305	0.15	1%	6900	0.85	5'865	5'279	587	792	880	587	1.201759	71.2	2.71
SC 42	43		Via Gairavegia	50	304	300	0.46	1%	6350	0.85	5'398	4'858	540	2'235	2'483	540	1.201759	201.1	2.49
SC 43	20		Via del Piano	50	300	305	0.28	2%	1710	0.85	1'454	1'308	145	366	407	145	1.201759	33.0	0.67
SC 43	44		Via del Piano	50	300	300	0.12	0%	1120	0.85	9'52	8'57	95	103	114	95	1.293464	9.9	0.47
SC 44	45		Via del Piano	50	300	300	0.1	0%	1120	0.85	9'52	8'57	95	86	95	95	1.293464	8.2	0.47
SC 43	45		Via al Mulino	50	300	300	0.21	0%	4790	0.85	4'072	3'664	407	770	855	407	1.293464	74.1	2.01
SC 45	46		Via al Mulino	50	300	295	0.55	1%	3670	0.85	3'120	2'808	312	1'544	1'716	312	1.201759	138.9	1.44
SC 46	47		Via al Mulino	50	295	290	0.57	1%	1120	0.85	9'52	8'57	95	488	543	95	1.201759	43.9	0.44
SC 29	47		Via Cadepiano	50	290	290	0.07	0%	1180	0.85	1'003	903	100	63	70	100	1.293464	6.1	0.50
SC 47	48		Via Cadepiano	50	290	287	0.2	2%	1180	0.85	1'003	903	100	181	201	100	1.201759	16.2	0.46
SC 48	49		Via Cadepiano	50	287	295	0.2	4%	1180	0.85	1'003	903	100	181	201	100	0.925968	14.8	0.42
SC 49	50		Via Vigano	50	295	290	0.13	-4%	130	0.85	111	99	11	13	14	11	0.925968	1.1	0.05
SC 50	31		Via Vigano	50	290	282	0.22	-4%	130	0.85	111	99	11	22	24	11	0.925968	1.8	0.05
SC 32	52		Via Prati Boitta	50	281	289	0.17	5%	130	0.85	111	99	11	17	19	11	0.859939	1.5	0.05
SC 52	53		Via Prati Boitta	50	289	300	0.16	7%	130	0.85	111	99	11	16	18	11	0.859939	1.4	0.05
SC 32	56		Via Pree	50	281	288	0.1	7%	130	0.85	111	99	11	10	11	11	0.859939	0.9	0.05
SC 54	58		Via Figino	50	281	280	0.15	1%	610	0.85	5'19	4'67	52	70	78	52	1.201759	6.3	0.24
SC 58	59		Via Cernesio	50	280	285	0.14	4%	450	0.85	3'83	3'44	38	48	54	38	0.925968	4.0	0.16
SC 59	57		Via Cernesio	50	285	300	0.15	10%	530	0.85	4'51	4'05	45	61	68	45	0.859939	5.3	0.20
SC 21	60		Via alla Roggia	50	300	295	0.15	3%	3550	0.85	3'018	2'716	302	407	453	302	0.925968	33.5	1.27
SC 22	61		Centri commerciali	50	295	292	0.4	1%	2610	0.85	2'219	1'997	222	799	887	222	1.201759	71.9	1.03
SC 61	60		Centri commerciali	50	292	295	0.36	1%	3550	0.85	3'018	2'716	302	978	1'086	302	1.201759	88.0	1.39
SC 61	62		Centri commerciali	50	292	291	0.24	0%	6160	0.85	5'236	4'712	524	1'131	1'257	524	1.293464	108.9	2.59
SC 46	62		Via comunale	50	295	291	0.07	6%	3000	0.85	2'550	2'295	255	161	179	255	0.859939	14.0	1.14
SC 62	23		Via comunale	50	291	295	0.14	3%	6160	0.85	5'236	4'712	524	660	733	524	0.925968	54.2	2.21
SC 25	30		Via Garone	50	300	285	0.24	6%	130	0.85	111	99	11	24	27	11	0.859939	2.1	0.05
SC 26	63		Via Rampiga	50	295	287	0.08	10%	990	0.85	8'42	7'57	84	61	67	84	0.859939	5.3	0.38
SC 63	31		Via Rampiga	50	287	282	0.1	5%	990	0.85	8'42	7'57	84	76	84	84	0.859939	6.6	0.38
SC 63	56		Via Campolungo	50	287	288	0.37	0%	130	0.85	111	99	11	37	41	11	1.293464	3.5	0.05
SC 56	64		Via Campolungo	50	288	287	0.12	1%	130	0.85	111	99	11	12	13	11	1.201759	1.1	0.05
SC 64	27		Via Navino	50	287	305	0.18	10%	2400	0.85	2'040	1'836	204	330	367	204	0.859939	28.7	0.91
SC 64	59		Via Brughetto	50	287	285	0.19	1%	80	0.85	68	61	7	12	13	7	1.201759	1.0	0.03
SC 28	65		Via Senago	30	322	375	0.47	11%	2550	0.85	2'168	2'059	108	968	1'019	108	1.078005	123.5	1.50
SC 28	66		Via Parco Campestro	50	322	390	1.6	4%	130	0.85	111	99	11	159	177	11	0.925968	13.1	0.05
SC 19	67		Zona lavorativa	50	305	310	0.13	4%	130	0.85	111	99	11	13	14	11	0.925968	1.1	0.05
SC 20	68		Zona lavorativa	50	305	314	0.21	4%	130	0.85	111	99	11	21	23	11	0.925968	1.7	0.05
SC 33	69		Via Grancia	50	295	298	0.17	2%	4010	0.85	3'409	3'068	341	522	579	341	1.201759	46.9	1.58
SC 69	70		Via Grancia	50	298	301	0.2	2%	3450	0.85	2'933	2'639	293	528	587	293	1.201759	47.5	1.36
SC 70	71		Via Grancia	50	301	301	0.1	0%	1690	0.85	1'437	1'293	144	129	144	144	1.201759	47.5	1.36
SC 71	72		Via Grancia	50	301	301	0.21	0%	930	0.85	7'91	7'11	79	149	166	79	1.293464	12.4	0.71
SC 72	26		Via Grancia	50	301	295	0.6	1%	930	0.85	7'91	7'11	79	427	474	79	1.293464	14.4	0.39
SC 69	73		Via di Vacch	50	298	315	0.36	5%	220	0.85	187	168	19	61	67	19	0.859939	38.4	0.37
SC 70	73		Via del Cimitero	50	301	315	0.15	9%	220	0.85	187	168	19	25	28	19	0.859939	5.3	0.08
SC 24	71		Raccordo via Cantonale - Via Grancia	50	291	301	0.18	6%	100	0.85	85	77	9	14	15	9	0.859939	2.2	0.04
SC 71	74		Via alla Chiesa	50	301	310	0.12	8%	130	0.85	111	99	11	12	13	11	0.859939	1.0	0.05
SC 74	72		Via alla Chiesa	50	310	301	0.1	9%	130	0.85	111	99	11	10	11	11	0.859939	0.9	0.05
SC 74	75		Via alla Chiesa	50	310	320	0.11	9%	130	0.85	111	99	11	11	12	11	0.859939	1.0	0.05
SC 40	76		La Risciada	30	305	317	0.22	5%	320	0.85	2'72	2'58	14	57	60	14	1.078005	5.1	0.13

Allegato 23

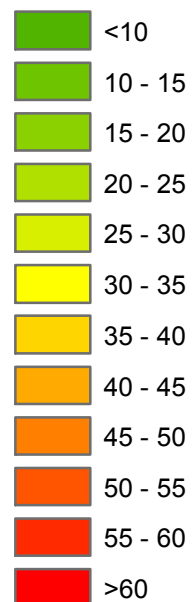
Aria

PIANO DI CARICO SCENARIO R02

Stato 2030 senza PR (R02)



Legenda NO₂. [$\mu\text{g}/\text{mc}$]

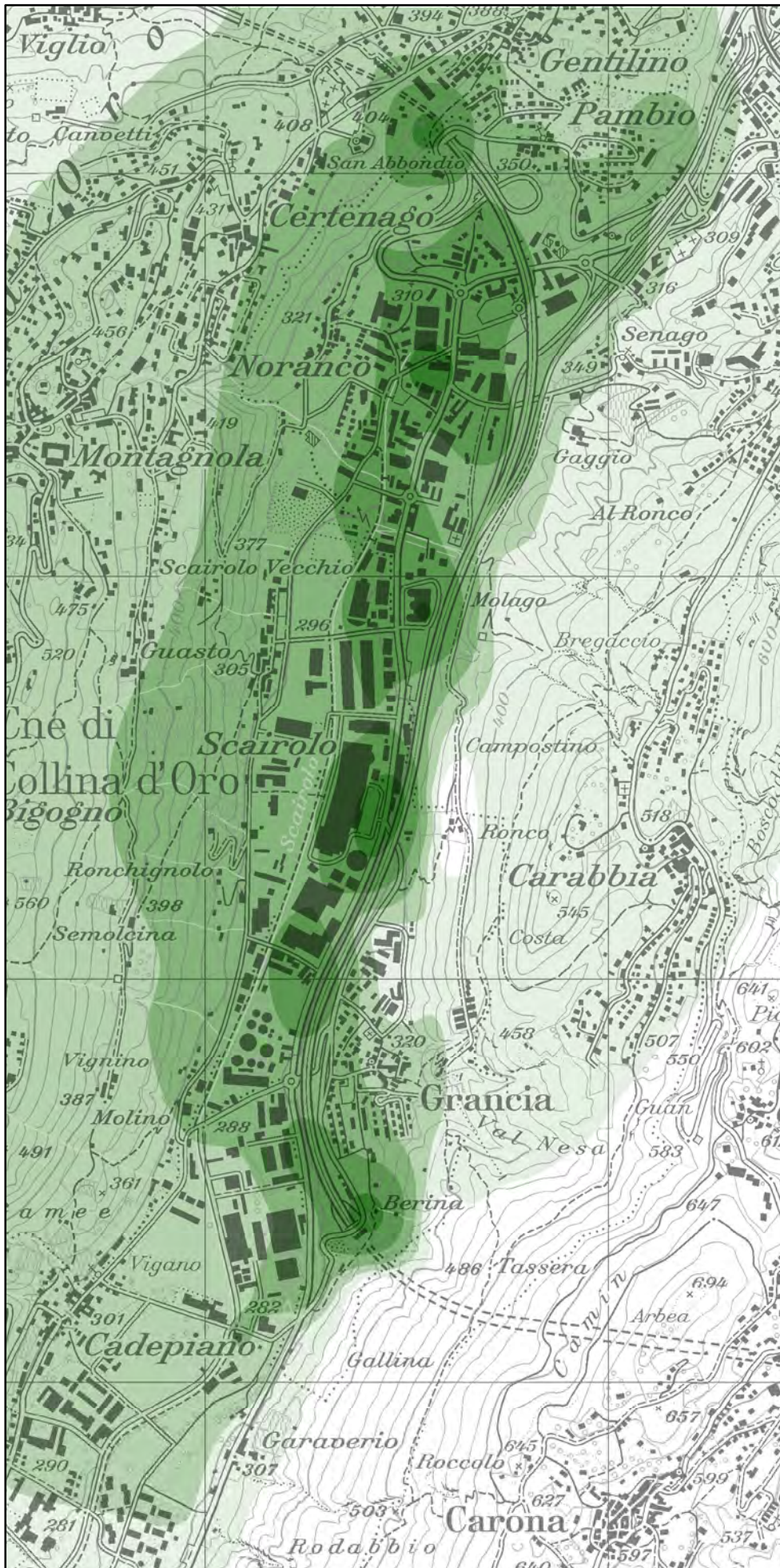


Allegato 24

Aria

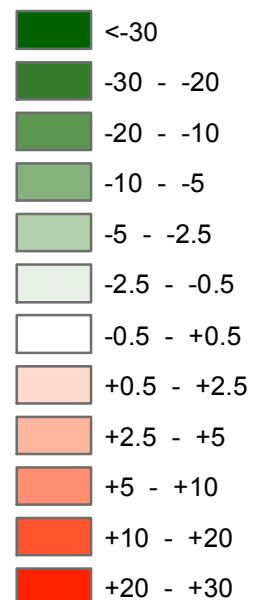
PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R02 – R01

Differenze stato 2030 senza PR (R02) e stato 2015 senza PR (R01)



Legenda

Variatione concentrazione di NO₂. [$\mu\text{g}/\text{mc}$] tra gli scenari paragonati



Allegato 25

Aria

EMISSIONI ATMOSFERICHE SCENARIO R12

Num. X Y Nome	Velocità H1 H2		Lung. km	Pend. %	TFM	conv.	TGM	auto camion		PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto FE camion		Emissioni per corsia		
	km / h	H1 H2						km	km	km	km		g / km	g / km	g / km	kg / anno	g / h*100m
AS 1 2 N2 Corsia Nord Sud	100	340 340	0.12	0%	36340	0.85	30'889	27'800	3'089	3'336	3'707	3'336	371	0.09069	0.4373135	169.6	8.07
AS 2 1 N2 Corsia Sud Nord	100	340 340	0.12	0%	37700	0.85	32'045	28'841	3'205	3'461	3'845	3'461	385	0.09069	0.4373135	175.9	8.37
AS 2 3 N2 Corsia Nord Sud	100	320 320	0.885	-2%	26960	0.85	22'916	20'624	2'292	20'281	20'281	18'253	2'028	0.06319	0.6052158	869.0	5.60
AS 3 2 N2 Corsia Sud Nord	100	340 340	0.885	2%	28060	0.85	23'851	21'466	2'385	18'997	21'111	18'997	2'111	0.15672	0.7321151	1650.7	10.65
AS 3 4 N2 Corsia Nord Sud	100	320 302	1.89	-1%	45180	0.85	38'403	34'563	3'840	72'582	65'324	65'324	7'258	0.05686	0.7613143	3652.5	11.03
AS 4 3 N2 Corsia Sud Nord	100	302 320	1.89	1%	46700	0.85	39'695	35'726	3'970	75'024	67'521	67'521	7'502	0.15675	0.7465965	5907.5	17.84
GA 1 1 N2 Corsia Sud Nord	100	340 340	0.6	0%	36340	0.85	30'889	27'800	3'089	18'533	18'533	16'680	1'853	0.09069	0.4373135	848.0	48.40
GA 4 4 N2 Corsia Sud Nord	100	302 302	1.73	0%	46700	0.85	39'695	35'726	3'970	68'672	61'805	61'805	6'867	0.09069	0.4373135	3141.9	179.33
SA 3 5 Svincolo Sud N2 - Paradiso	80	320 320	0.44	0%	18610	0.85	15'819	14'237	1'582	6'264	6'264	6'264	696	0.08607	0.3596826	288.2	3.74
SA 5 6 Svincolo Sud N2 - Paradiso	60	320 305	0.565	-3%	11160	0.85	9'486	8'537	949	5'360	4'824	4'824	536	0.03314	0.08969	75.9	0.77
SA 7 8 Svincolo Sud Paradiso - N2	60	305 308	0.2	2%	16730	0.85	14'221	12'798	1'422	2'844	2'844	2'560	284	0.13947	0.6690646	199.8	5.70
SA 8 9 Svincolo Sud Paradiso - N2	60	308 315	0.3	2%	10220	0.85	8'687	7'818	869	2'606	2'345	2'345	261	0.11175	0.6154517	154.2	2.93
SA 9 3 Svincolo Sud Paradiso - N2	80	315 320	0.505	1%	11950	0.85	10'158	9'142	1'016	5'130	4'617	4'617	513	0.13094	0.6229622	337.3	3.81
SA 5 10 Raccordo svincolo - SC	60	320 315	0.23	-2%	7450	0.85	6'333	5'699	633	1'456	1'456	1'311	146	0.07778	0.6136284	69.8	1.73
SA 11 9 Raccordo SC - svincolo	60	315 314	0.185	-1%	1730	0.85	1'471	1'323	147	272	272	245	27	0.07778	0.6136284	13.0	0.40
SA 2 12 Svincolo Nord N2 - Paradiso	80	340 330	0.21	-5%	9400	0.85	7'990	7'191	799	1'678	1'678	1'510	168	0.02223	0.0210209	13.5	0.37
SA 12 13 Svincolo Nord N2 - Paradiso	60	330 310	0.37	-5%	9400	0.85	7'990	7'191	799	2'956	2'661	2'661	296	0.03854	0.0219928	39.8	0.61
SA 13 12 Svincolo Nord Paradiso - N2	60	310 330	0.37	5%	9590	0.85	8'152	7'336	815	3'016	3'016	2'714	302	0.15034	1.4530264	308.9	4.77
SA 12 2 Svincolo Nord Paradiso - N2	80	330 340	0.56	2%	9590	0.85	8'152	7'336	815	4'565	4'108	4'108	456	0.23769	0.6161605	459.1	4.68
SA 16 9 Nuova bretella innesto	80	310 320	0.59	2%	5970	0.85	5'075	4'567	507	2'994	2'994	2'695	299	0.13094	0.6229622	196.9	1.90
SC 8 11 Strada cantonale	50	308 315	0.17	4%	7820	0.85	6'647	5'982	665	1'130	1'130	1'017	113	0.12269	0.6872144	73.9	2.48
SC 11 11 Strada cantonale ROTONDA	50	315 315	0.1	0%	11660	0.85	9'911	8'920	991	991	991	892	99	0.10547	0.8927144	66.6	3.80
SC 11 10 Via Sguancia	50	315 315	0.11	0%	8730	0.85	7'421	6'678	742	816	816	735	82	0.10547	0.8927144	54.9	2.85
SC 10 14 Via Sguancia	60	315 310	0.17	3%	19490	0.85	16'567	14'910	1'657	2'816	2'816	2'535	282	0.14506	1.0391965	241.0	8.09
SC 14 15 Via Sguancia	50	310 310	0.22	0%	9530	0.85	8'101	7'290	810	1'782	1'782	1'604	178	0.10547	0.8927144	119.8	3.11
SC 14 6 Raccordo Via Sguancia - Paradiso	60	310 305	0.17	-3%	9010	0.85	7'659	6'893	766	1'302	1'302	1'172	130	0.13893	0.6585802	90.7	3.05
SC 11 13 Via Pian Scairolo	50	315 310	0.32	2%	11700	0.85	9'945	8'951	995	3'182	2'864	2'864	318	0.14922	1.254442	301.7	5.38
SC 13 13 Via Pian Scairolo ROTONDA	50	310 310	0.1	0%	15720	0.85	13'362	12'026	1'336	1'336	1'336	1'203	134	0.23675	3.6533241	282.1	16.10
SC 13 16 Via Pian Scairolo	50	310 310	0.13	0%	20350	0.85	17'298	15'568	1'730	2'249	2'249	2'024	225	0.13716	1.5097951	225.2	9.89
SC 16 17 Via Pian Scairolo	50	310 311	0.1	1%	25500	0.85	21'675	19'508	2'168	2'168	2'168	1'951	217	0.14356	1.254442	201.5	11.50
SC 17 18 Via Pian Scairolo	50	311 310	0.08	1%	25500	0.85	21'675	19'508	2'168	1'734	1'734	1'561	173	0.14356	1.254442	161.2	11.50
SC 18 19 Via Pian Scairolo	50	310 305	0.21	2%	26190	0.85	22'262	20'035	2'226	4'675	4'675	4'207	467	0.14356	1.254442	434.5	11.81
SC 19 19 Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305 305	0.1	0%	13000	0.85	11'050	9'945	1'105	1'105	1'105	995	111	0.13716	1.5097951	110.7	6.32
SC 19 20 Via Pian Scairolo	50	305 305	0.33	0%	19040	0.85	16'184	14'566	1'618	5'341	5'341	4'807	534	0.14548	1.5097951	549.5	9.50
SC 20 20 Via Pian Scairolo ROTONDA	50	305 305	0.1	0%	8500	0.85	7'225	6'503	723	723	723	650	72	0.14548	1.5097951	74.3	4.24
SC 20 21 Via Cantonale	50	305 300	0.23	2%	14690	0.85	12'487	11'238	1'249	2'872	2'872	2'585	287	0.10778	0.8679003	192.7	4.78
SC 21 22 Via Cantonale	50	300 295	0.26	2%	12770	0.85	10'855	9'769	1'085	2'822	2'822	2'540	282	0.10778	0.8679003	189.3	4.16
SC 22 23 Via Cantonale	50	295 295	0.41	0%	16630	0.85	14'136	12'722	1'414	5'796	5'796	5'216	580	0.10547	0.8927144	389.6	5.42
SC 23 24 Via Cantonale	50	295 297	0.28	1%	12040	0.85	10'234	9'211	1'023	2'866	2'866	2'579	287	0.10778	0.8679003	192.2	3.92
SC 24 24 Via Cantonale ROTONDA	50	297 297	0.1	0%	6000	0.85	5'100	4'590	510	510	510	459	51	0.10547	0.8927144	34.3	1.96
SC 24 25 Via Cantonale	50	297 300	0.25	1%	9320	0.85	7'922	7'130	792	1'981	1'981	1'782	198	0.10778	0.8679003	132.9	3.03
SC 25 26 Via Cantonale	50	300 295	0.36	1%	8550	0.85	7'268	6'541	727	2'616	2'616	2'355	262	0.10778	0.8679003	175.5	2.78
SC 26 27 Via Cantonale	50	295 305	0.53	2%	7960	0.85	6'766	6'089	677	3'586	3'227	3'227	359	0.10778	0.8679003	240.6	2.59
SC 27 57 Via Cantonale	50	305 300	0.28	2%	5660	0.85	4'811	4'330	481	1'347	1'347	1'212	135	0.10778	0.8679003	90.4	1.84
SC 17 28 Via Senago	50	311 322	0.27	4%	9020	0.85	7'667	6'900	767	2'070	1'863	1'863	207	0.12269	0.6872144	135.4	2.86
SC 24 29 Via Cadeplano	50	297 290	0.25	3%	3110	0.85	2'644	2'379	264	661	661	595	66	0.12269	0.6872144	43.2	0.99
SC 29 30 Via Figino	50	290 285	0.18	3%	2380	0.85	2'023	1'821	202	364	364	328	36	0.12269	0.6872144	23.8	0.75
SC 30 31 Via Figino	50	285 282	0.33	1%	1260	0.85	1'071	964	107	353	353	318	35	0.10778	0.8679003	23.7	0.41
SC 31 32 Via Figino	50	282 281	0.33	0%	2190	0.85	1'862	1'675	186	614	614	553	61	0.10547	0.8927144	41.3	0.71
SC 32 54 Via Figino	50	281 281	0.13	0%	2120	0.85	1'802	1'622	180	234	234	211	23	0.10547	0.8927144	15.7	0.69
SC 54 55 Via Dei Balconi	50	281 295	0.22	6%	1850	0.85	1'573	1'415	157	346	346	311	35	0.14312	0.7601573	25.9	0.67
SC 55 53 Via al Municipio	50	295 300	0.27	2%	1720	0.85	1'462	1'316	146	395	395	355	39	0.10778	0.8679003	26.5	0.56
SC 10 28 Gronda 1	50	315 322	0.36	2%	17450	0.85	14'833	13'349	1'483	5'340	4'806	4'806	534	0.14922	1.254442	549.4	8.71
SC 28 33 Gronda 2	50	322 295	1.22	2%	14040	0.85	11'934	10'741	1'193	14'559	13'104	13'104	1'456	0.14922	1.254442	1380.3	6.46
SC 22 33 Via Grancia	50	295 295	0.1	0%	10550	0.85	8'968	8'519	448	897	897	852	45	0.14548	1.5097951	69.9	3.99
SS 8 34 Strada da la Curona	30	308 309	0.18	1%	1890	0.85	1'607	1'526	80	289	289	275	14	0.17483	1.7451088	26.7	0.85
SC 34 35 Strada da Pambi	30	309 345	0.46	8%	1490	0.85	1'267	1'203	63	583	583	553	29	0.18822	1.0780054	49.5	0.61
SC 35 36 Strada Bagion	30	345 350	0.33	2%	260	0.85	221	210	11	73	69	69	4	0.17483	1.7451088	6.7	0.12
SC 36 37 Strada Bagion	30	350 325	0.61	4%	260	0.85	221	210	11	135	128	128	7	0.18286	1.2791334	11.7	0.11
SC 37 38 Strada da Nuranch	30	325 305	0.44	5%	240	0.85	204	194	10	90	90	85	4	0.18822	1.0780054	7.6	0.10

Num.	X	Y	Nome	Velocità		Lung.	Pend.	TFM	conv.	TGM	PRESTAZIONI		Tipo strada	FE auto	FE camion	Emissioni per corsia					
				H1	H2						km / h	km					auto km	camion km	g / km	g / km	kg / anno
SC 38	39		Strada da Nuranch	30	305	305	0,085	560	0,85	476	24	40	38	2	2	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.16933	1.9139402	3.8	0.25
SC 39	40		Strada da Nuranch	30	305	306	0,07	390	0,85	332	17	23	22	1	1	1	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.17483	1.7451088	2.1	0.17
SC 40	16		Strada di Furnas	30	306	310	0,16	410	0,85	349	17	56	53	3	3	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.18286	1.2791334	4.8	0.17
SC 18	40		Strada da Igia	30	310	305	0,16	500	0,85	425	21	68	65	3	3	3	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.18286	1.2791334	5.9	0.21
SC 39	41		Via ai Pree	30	305	305	0,06	950	0,85	808	40	48	46	2	2	2	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.16933	1.9139402	4.5	0.43
SC 41	42		Via ai Pree	30	305	304	0,16	950	0,85	808	40	129	123	6	6	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	7.9	0.28
SC 42	19		Senza nome	50	304	305	0,15	6520	0,85	5'542	554	831	748	83	83	83	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	67.3	2.56
SC 42	43		Via Garavegia	30	304	300	0,46	3160	0,85	2'686	134	1'236	1'174	62	62	62	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	75.5	0.94
SC 43	20		Via del Piano	50	300	305	0,28	1980	0,85	1'683	168	471	424	47	47	47	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	38.2	0.78
SC 43	44		Via del Piano	30	300	300	0,12	1110	0,85	944	47	113	108	6	6	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	7.4	0.35
SC 44	45		Via del Piano	30	300	300	0,1	1110	0,85	944	47	94	90	5	5	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	6.2	0.35
SC 45	45		Via al Mulino	30	300	300	0,21	1990	0,85	1'692	85	355	337	18	18	18	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	23.2	0.63
SC 45	46		Via al Mulino	30	300	295	0,55	830	0,85	706	35	388	369	19	19	19	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	23.7	0.25
SC 46	47		Via al Mulino	30	295	290	0,57	750	0,85	638	32	363	345	18	18	18	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	22.2	0.22
SC 29	47		Via Cadepiano	50	290	290	0,07	1210	0,85	1'029	103	72	65	7	7	7	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	6.2	0.51
SC 47	48		Via Cadepiano	30	290	287	0,2	1210	0,85	1'029	51	206	195	10	10	10	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	12.6	0.36
SC 48	49		Via Cadepiano	30	287	295	0,2	1210	0,85	1'029	51	206	195	10	10	10	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	12.2	0.35
SC 49	50		Via Vigano	50	295	290	0,13	130	0,85	111	11	14	13	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	1.1	0.05
SC 50	31		Via Vigano	50	290	282	0,22	130	0,85	111	11	24	22	2	2	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	1.8	0.05
SC 52	52		Via Prati Botta	50	281	289	0,17	130	0,85	111	11	19	17	2	2	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.5	0.05
SC 52	53		Via Prati Botta	50	289	300	0,16	130	0,85	111	11	18	16	2	2	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.4	0.05
SC 32	56		Via Pree	50	281	288	0,1	130	0,85	111	11	11	10	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	0.9	0.05
SC 54	58		Via Figino	50	281	280	0,15	640	0,85	544	54	82	73	8	8	8	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	6.6	0.25
SC 58	59		Via Cernesio	50	280	285	0,14	400	0,85	340	34	48	43	5	5	5	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	3.5	0.14
SC 59	57		Via Cernesio	50	285	300	0,15	440	0,85	374	37	56	50	6	6	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	4.4	0.17
SC 21	60		Via alla Roggia	50	300	295	0,15	3220	0,85	2'737	274	411	369	41	41	41	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	30.3	1.15
SC 22	61		Centri commerciali	50	295	292	0,4	2580	0,85	2'193	219	877	789	88	88	88	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	71.0	1.01
SC 61	60		Centri commerciali	50	292	295	0,36	3220	0,85	2'737	274	985	887	99	99	99	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	79.8	1.27
SC 61	62		Centri commerciali	50	292	291	0,24	5800	0,85	4'930	493	1'183	1'065	118	118	118	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	102.5	2.44
SC 46	62		Via comunale	50	295	291	0,07	210	0,85	179	18	12	11	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.0	0.08
SC 62	23		Via comunale	50	291	295	0,14	6010	0,85	5'109	511	715	644	72	72	72	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	52.9	2.15
SC 25	30		Via Garone	50	300	285	0,24	130	0,85	111	11	27	24	3	3	3	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	2.1	0.05
SC 26	63		Via Rampiga	50	295	287	0,08	1440	0,85	1'224	122	98	88	10	10	10	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	7.7	0.55
SC 63	31		Via Rampiga	50	287	282	0,1	1440	0,85	1'224	122	122	110	12	12	12	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	9.6	0.55
SC 63	56		Via Campolungo	50	287	288	0,37	130	0,85	111	11	41	37	4	4	4	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	3.5	0.05
SC 56	64		Via Campolungo	50	288	287	0,12	130	0,85	111	11	13	12	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	1.1	0.05
SC 64	27		Via Navino	50	287	305	0,18	2290	0,85	1'947	195	350	315	35	35	35	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	27.4	0.87
SC 64	59		Via Brughette	50	287	285	0,19	40	0,85	34	3	6	6	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	0.5	0.02
SC 28	65		Via Senago	30	322	375	0,47	2620	0,85	2'227	2116	1'047	994	52	52	52	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.29281	1.0780054	126.9	1.54
SC 28	66		Via Parco Campestro	50	322	390	1,6	130	0,85	111	11	177	159	18	18	18	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	13.1	0.05
SC 19	67		Zona lavorativa	50	305	310	0,13	130	0,85	111	11	14	13	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	1.1	0.05
SC 20	68		Zona lavorativa	50	305	314	0,21	130	0,85	111	11	23	21	2	2	2	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.1221	0.9259675	1.7	0.05
SC 33	69		Via Grancia	50	295	298	0,17	4300	0,85	3'655	366	621	559	62	62	62	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	50.3	1.69
SC 69	70		Via Grancia	50	298	301	0,2	3550	0,85	3'018	302	604	543	60	60	60	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	48.9	1.39
SC 70	71		Via Grancia	50	301	301	0,1	1780	0,85	1'513	151	151	136	15	15	15	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	13.1	0.75
SC 71	72		Via Grancia	50	301	301	0,21	1020	0,85	867	87	182	164	18	18	18	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11997	1.2934637	15.8	0.43
SC 72	26		Via Grancia	50	301	295	0,6	550	0,85	468	47	281	252	28	28	28	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.11298	1.2017587	22.7	0.22
SC 69	73		Via di Vacch	50	298	315	0,36	210	0,85	179	18	64	58	6	6	6	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	5.0	0.08
SC 70	73		Via del Cimitero	50	301	315	0,15	220	0,85	187	19	28	25	3	3	3	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	2.2	0.08
SC 24	71		Raccordo via Cantonale - Via Grancia	50	291	301	0,18	80	0,85	68	7	12	11	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.0	0.03
SC 71	74		Via alla Chiesa	50	301	310	0,12	130	0,85	111	11	13	12	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.0	0.05
SC 74	72		Via alla Chiesa	50	310	301	0,1	130	0,85	111	11	11	10	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	0.9	0.05
SC 74	75		Via alla Chiesa	50	310	320	0,11	130	0,85	111	11	12	11	1	1	1	Agglo/Erschliessung/50/fluessig	0.14241	0.8599387	1.0	0.05
SC 40	76		La Risciada	30	305	317	0,22	150	0,85	128	6	28	27	1	1	1	Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0.18822	1.0780054	2.4	0.06

Allegato 26

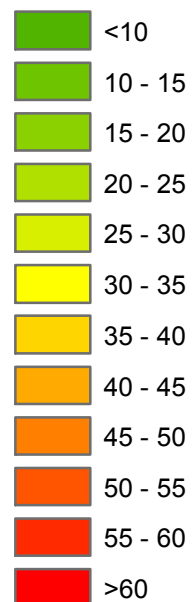
Aria

PIANO DI CARICO SCENARIO R12

Stato 2030 con PR (R12)



Legenda NO₂. [µg/mc]

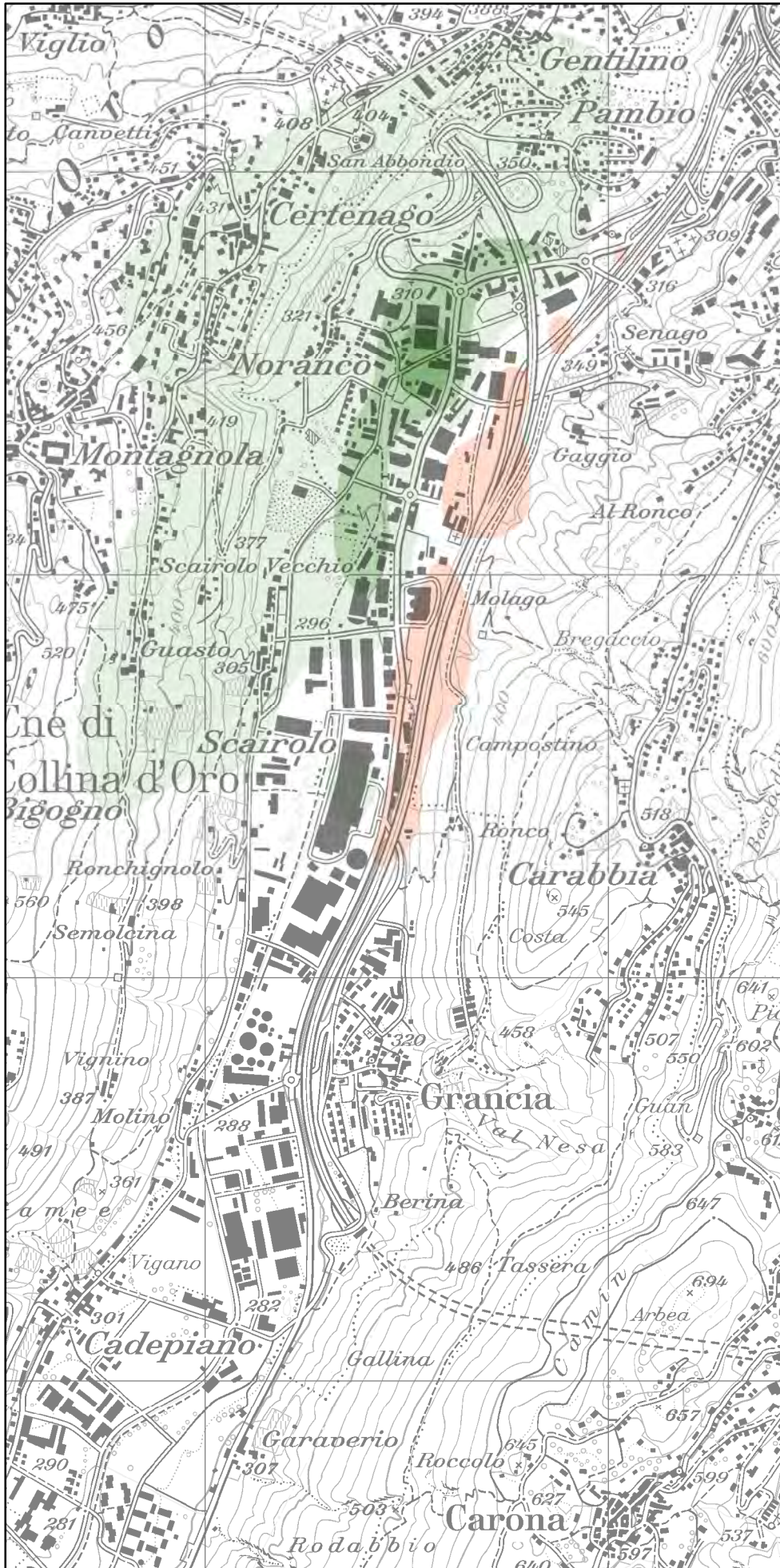


Allegato 27

Aria

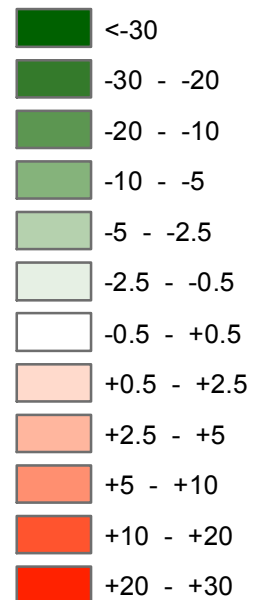
PIANO DELLE DIFFERENZE SCENARIO R12 – R02

Differenze stato 2030 con PR (R12) e stato 2030 senza PR (R02)



Legenda

Variatione concentrazione di NO₂. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] tra gli scenari paragonati



Allegato 28

Rumore

EMISSIONI FONICHE SCENARIO S0

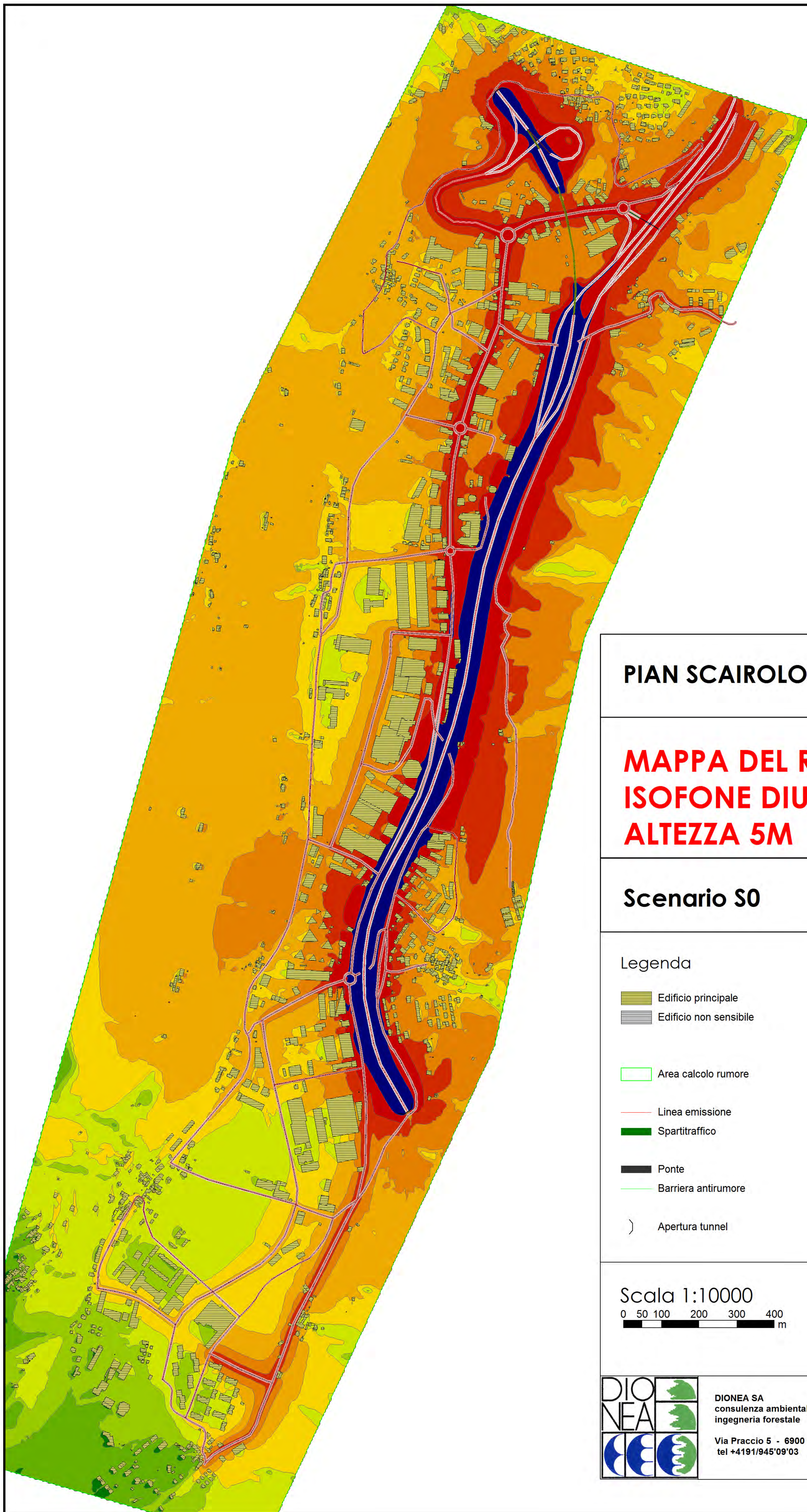
SCENARIO S0 2012 STATO ATTUALE

Tratta	NODO TRATTA		Pendenza (%)	Emissione Pendenza (dB(A))	Riduzioni Asfalto (dB(A))	TGM			ORA		m		Velocità		Rotolamento		Motore		Emissione Max		LeqG		LG TOT		LM		LeqTOT		LeqTOT ALL 3			
	X	Y				veic. / d	veic. / h	veic. / h	giorno (%)	notte (%)	VL (km/h)	VP (km/h)	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	VL (dB(A))	VP (dB(A))	1 VL (dB(A))	1 VP (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))
AUTOSTRADA	N2 Corsia Nord Sud	1	2	0.0	0.0		26'563	1541	239	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	31.9	23.8	87.9	78.7	87.9	78.7			
	N2 Corsia Sud Nord	2	1	0.0	0.0		27'056	1569	243	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.0	23.9	88.0	78.8	88.0	78.8			
	N2 Corsia Nord Sud	2	3	-2.3	-1.8		20'052	1163	180	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.5	89.9	53.0	62.4	55.5	54.4	30.7	22.6	86.2	77.0	86.2	77.0			
	N2 Corsia Sud Nord	3	2	2.3	1.8		20'256	1175	182	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.5	91.3	54.0	63.8	56.7	55.6	30.7	22.6	87.4	78.2	87.4	78.2			
	N2 Corsia Nord Sud	3	4	-1.0	-0.8		32'878	1907	296	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.7	90.3	53.2	62.8	55.8	54.7	32.8	24.7	88.6	79.4	88.6	79.4			
N2 Corsia Sud Nord	4	3	1.0	0.8		31'595	1832	284	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.2	90.8	53.7	63.3	56.3	55.2	32.6	24.5	88.9	79.7	88.9	79.7				
SVINCOLI	N2 Corsia Sud Nord	3	5	0.0	0.0		11'339	658	102	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.6	87.4	51.1	60.8	53.7	52.6	28.2	20.1	81.9	72.7	81.9	72.7			
	N2 Corsia Sud Nord	5	6	-2.7	-2.1		7'795	452	70	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.9	82.7	47.6	57.4	50.3	49.2	26.6	18.5	76.9	66.1	76.9	66.1			
	#RIFI	7	8	1.5	1.2		14'195	823	128	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.9	84.2	48.6	59.0	51.6	50.4	29.2	21.1	80.7	71.4	80.7	71.4			
	#RIFI	8	9	2.3	1.9		8'755	508	79	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.2	84.6	48.9	59.3	51.9	50.7	27.1	19.0	79.0	68.6	79.0	68.6			
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	9	3	1.0	0.8		12'827	744	115	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.9	87.7	51.3	61.2	54.0	52.9	28.7	20.6	82.7	73.5	82.7	73.5			
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	5	10	-2.2	-1.7		3'553	206	32	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.0	82.9	47.7	57.6	50.4	49.3	23.1	15.0	73.6	59.4	73.6	59.4			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	11	9	-0.5	-0.4		4'072	236	37	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.3	83.4	48.1	58.1	50.9	49.7	23.7	15.6	74.6	61.0	74.6	61.0			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	2	12	-4.8	-3.8		6'503	377	59	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	76.8	86.2	50.3	59.7	52.7	51.7	25.8	17.7	78.5	67.0	78.5	67.0			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	12	13	-5.4	-4.3		6'503	377	59	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.5	82.0	47.2	56.7	49.7	48.7	25.8	17.7	75.5	64.0	75.5	64.0			
	Raccordo svincolo - SC	13	12	5.4	4.3		6'800	394	61	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	75.4	86.2	50.1	60.9	53.4	52.1	26.0	17.9	79.3	67.8	79.3	67.8			
	Raccordo SC - svincolo	12	2	1.8	1.4		6'800	394	61	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.0	17.9	80.3	68.9	80.3	68.9			
	STRADA RACCOLTA	Strada cantonale	8	11	4.1	3.3		6'426	373	58	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.8	48.1	59.3	51.5	50.1	25.7	17.6	77.2	65.4	77.2	65.4		
		Strada cantonale ROTONDA	11	11	0.0	0.0		12'070	700	109	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.5	20.4	78.1	68.7	78.1	68.7		
Via Sguancia		11	10	0.0	0.0		13'668	793	123	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.0	20.9	78.6	69.3	78.6	69.3			
Via Sguancia		10	14	2.9	2.4		11'875	689	107	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.1	83.1	47.6	58.6	50.9	49.6	28.4	20.3	79.3	69.9	79.3	69.9			
Via Sguancia		14	15	0.0	0.0		7'676	445	69	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.5	18.4	76.1	65.1	76.1	65.1			
Raccordo Via Sguancia - Paradiso		14	6	-2.9	-2.4		6'783	393	61	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	70.3	80.4	45.8	55.9	48.7	47.5	25.9	17.9	74.6	63.2	74.6	63.2			
Via Pian Scairolo		11	13	1.6	1.3		20'120	1167	181	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.4	47.0	57.9	50.3	49.0	30.7	22.6	81.0	71.5	81.0	71.5			
Via Pian Scairolo ROTONDA		13	13	0.0	0.0		14'680	851	132	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.3	21.2	78.9	69.6	78.9	69.6			
Via Pian Scairolo		13	16	0.0	0.0		23'877	1385	215	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	31.4	23.3	81.0	71.7	81.0	71.7			
Via Pian Scairolo		16	17	1.0	0.8		23'010	1335	207	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.3	82.1	46.9	57.6	50.0	48.7	31.3	23.2	81.3	71.9	81.3	71.9			
Via Pian Scairolo		17	18	1.3	1.0		23'010	1335	207	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	31.3	23.2	81.4	72.0	81.4	72.0			
Via Pian Scairolo		18	19	2.4	1.9		20'766	1204	187	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.8	47.4	58.3	50.7	49.3	30.8	22.7	81.5	72.0	81.5	72.0			
Via Pian Scairolo ROTONDA		19	19	0.0	0.0		10'200	592	92	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.7	19.6	77.6	67.4	77.6	67.4			
Via Pian Scairolo		19	20	0.0	0.0		18'318	1062	165	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	30.3	22.2	79.9	70.5	79.9	70.5			
Via Pian Scairolo ROTONDA		20	20	0.0	0.0		8'500	493	77	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.9	18.8	76.6	66.0	76.6	66.0			
Via Cantonale		20	21	2.2	1.7		16'669	967	150	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.7	47.3	58.2	50.6	49.2	29.9	21.8	80.4	71.0	80.4	71.0			
Via Cantonale		21	22	1.9	1.5		16'346	948	147	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	29.8	21.7	80.2	70.8	80.2	70.8			
Via Cantonale		22	23	0.0	0.0		11'594	672	104	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.3	20.2	77.9	68.5	77.9	68.5			
Via Cantonale		23	24	0.7	0.6		8'645	501	78	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.2	81.9	46.8	57.4	49.9	48.6	27.0	18.9	76.9	66.4	76.9	66.4			
Via Cantonale ROTONDA		24	24	0.0	0.0		4'250	247	38	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	23.9	15.8	73.6	60.0	73.6	60.0			
Via Cantonale		24	25	1.2	1.0		6'741	391	61	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	25.9	17.8	76.0	64.5	76.0	64.5			
Via Cantonale		25	26	1.4	1.1		6'333	367	57	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.3	47.0	57.8	50.2	48.9	25.7	17.6	75.9	64.0	75.9	64.0			
Via Cantonale		26	27	1.9	1.5		6'112	354	55	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	25.5	17.4	75.9	63.9	75.9	63.9			
Via Cantonale		27	57	1.8	1.4		3'698	214	33	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.6	82.5	47.1	58.0	50.4	49.1	23.3	15.2	73.7	59.5	73.7				

Allegato 29

Rumore

IMMISSIONI FONICHE SCENARIO S0



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOLE DIURNE ALTEZZA 5M

Scenario S0

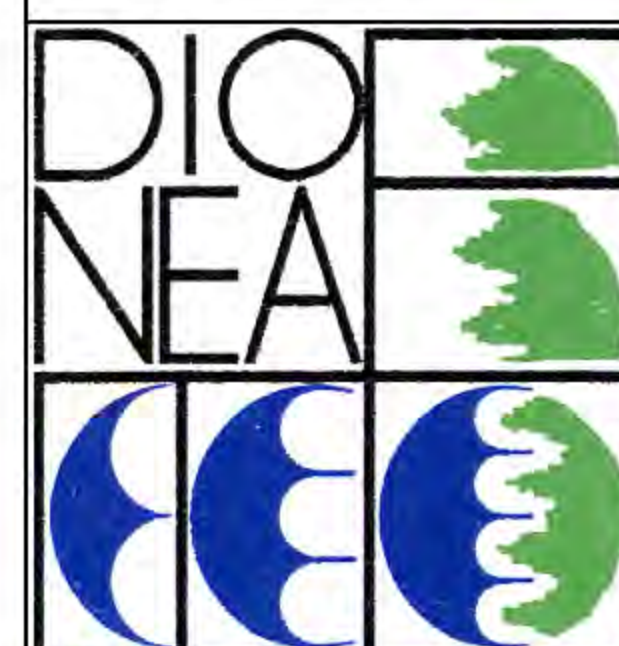
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

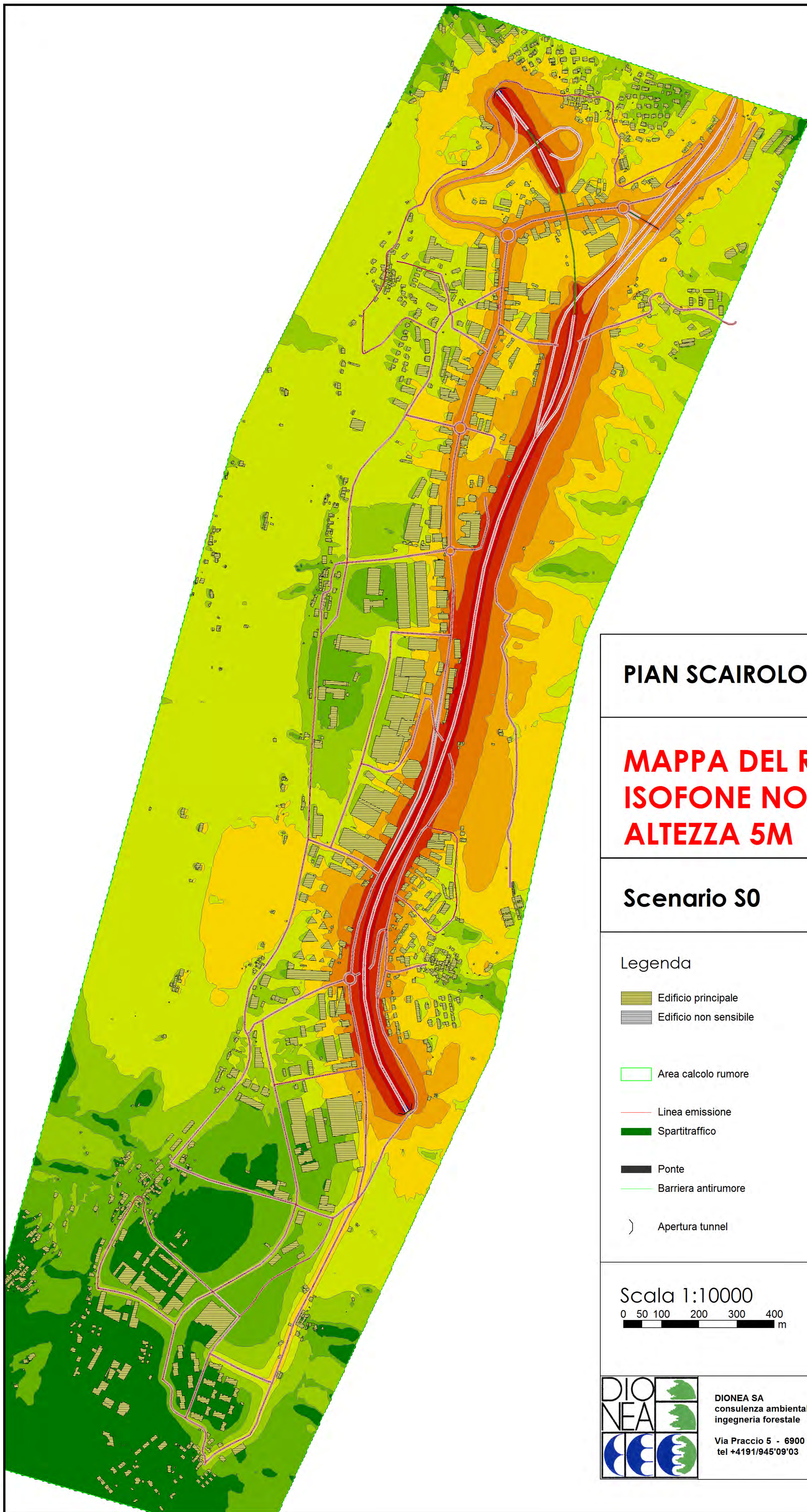
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 5M

Scenario S0

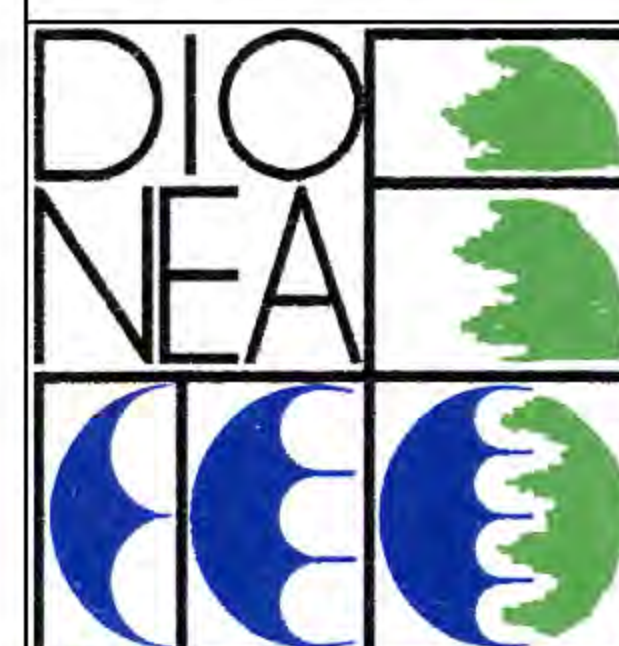
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

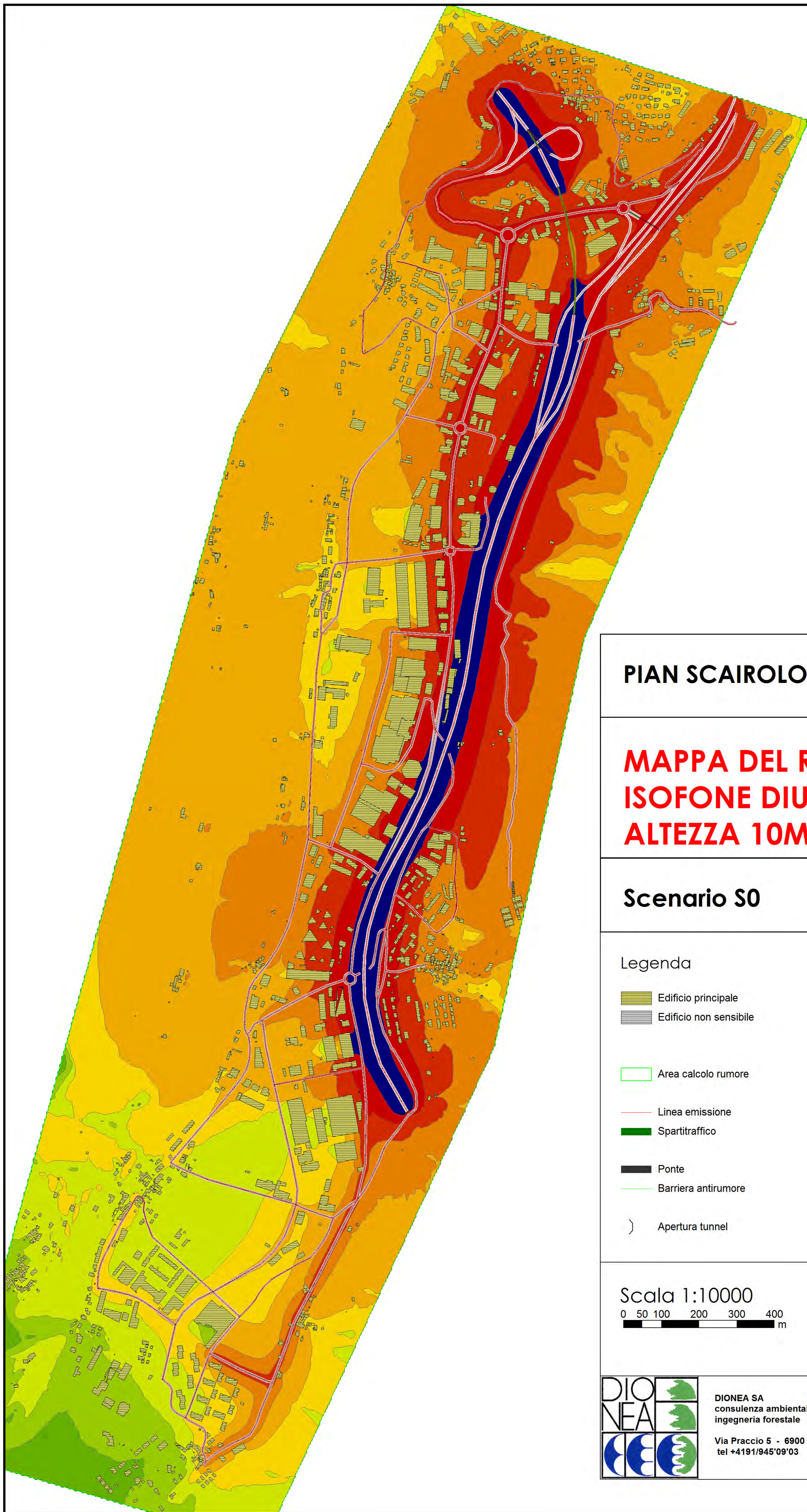
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 10M

Scenario S0

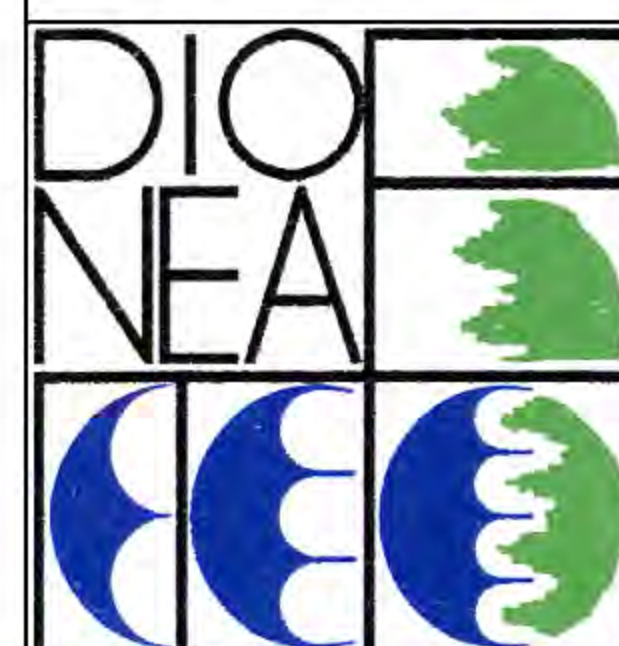
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

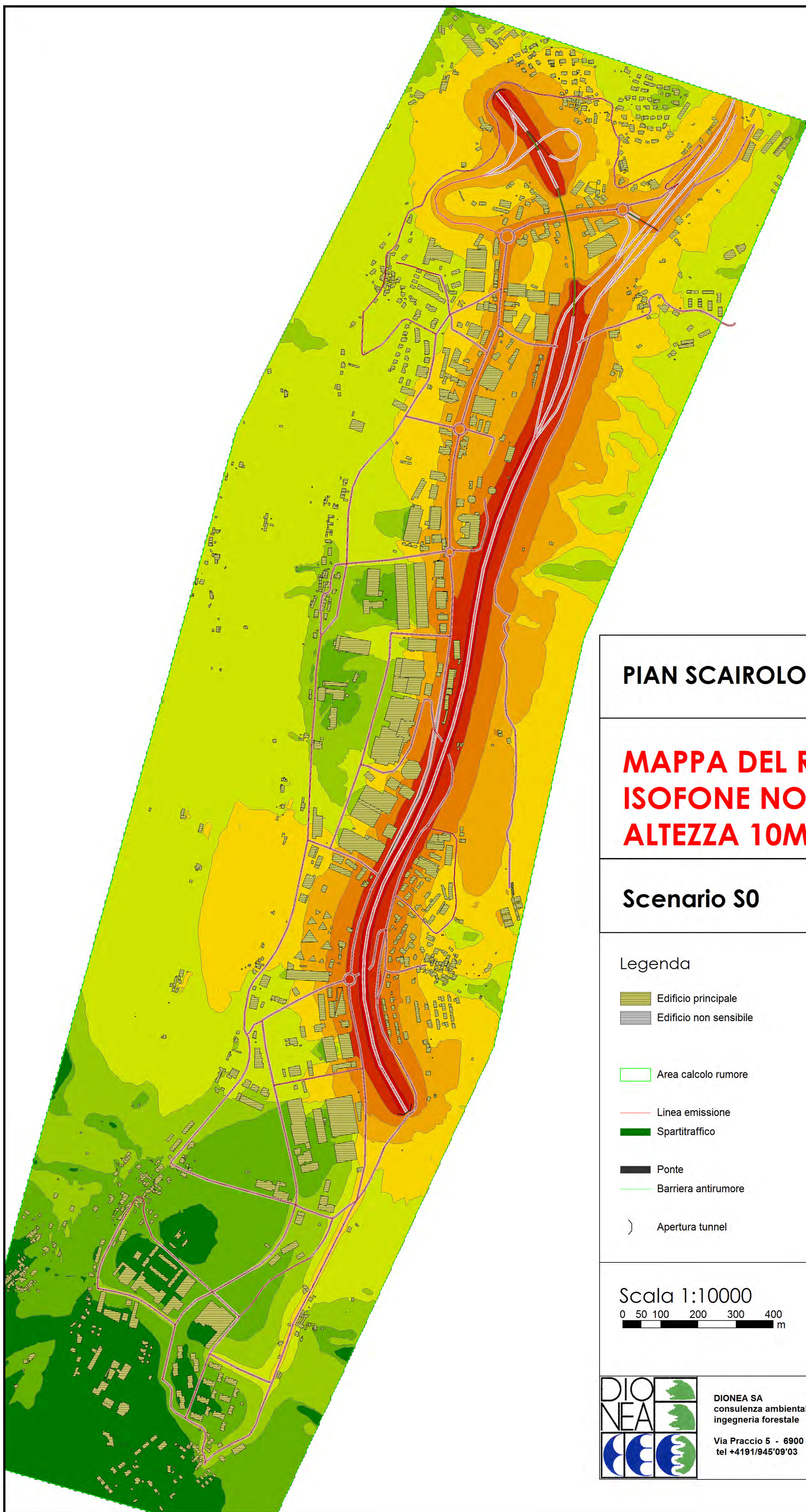
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale









Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30













PIAN SCAIROLO

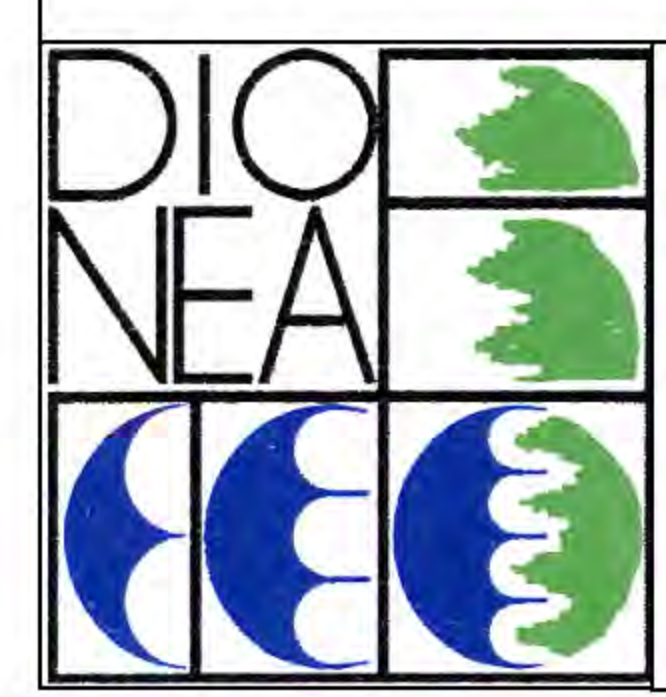
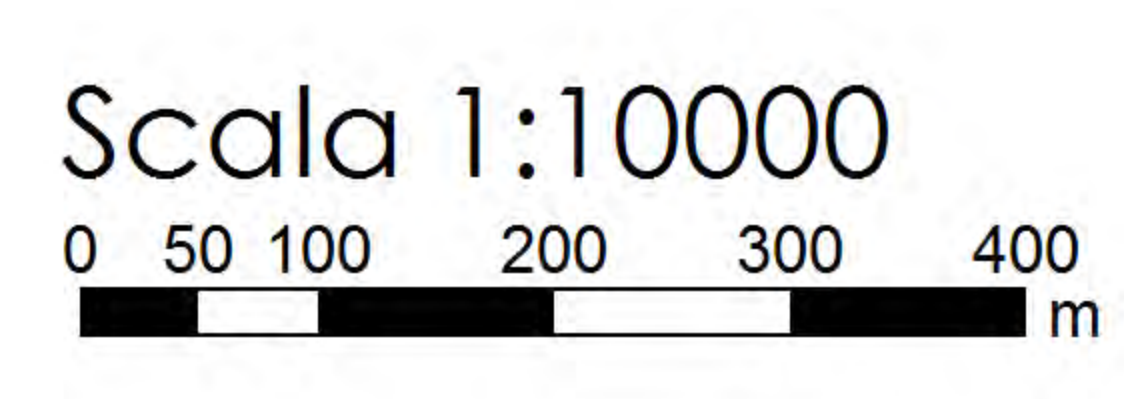
**MAPPA DEL RUMORE
ISOFOE NOTTURNE
ALTEZZA 10M**

Scenario S0

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

**Livello di rumore
LrN
in dB(A)**

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 30

Rumore

EMISSIONI FONICHE SCENARIO R01

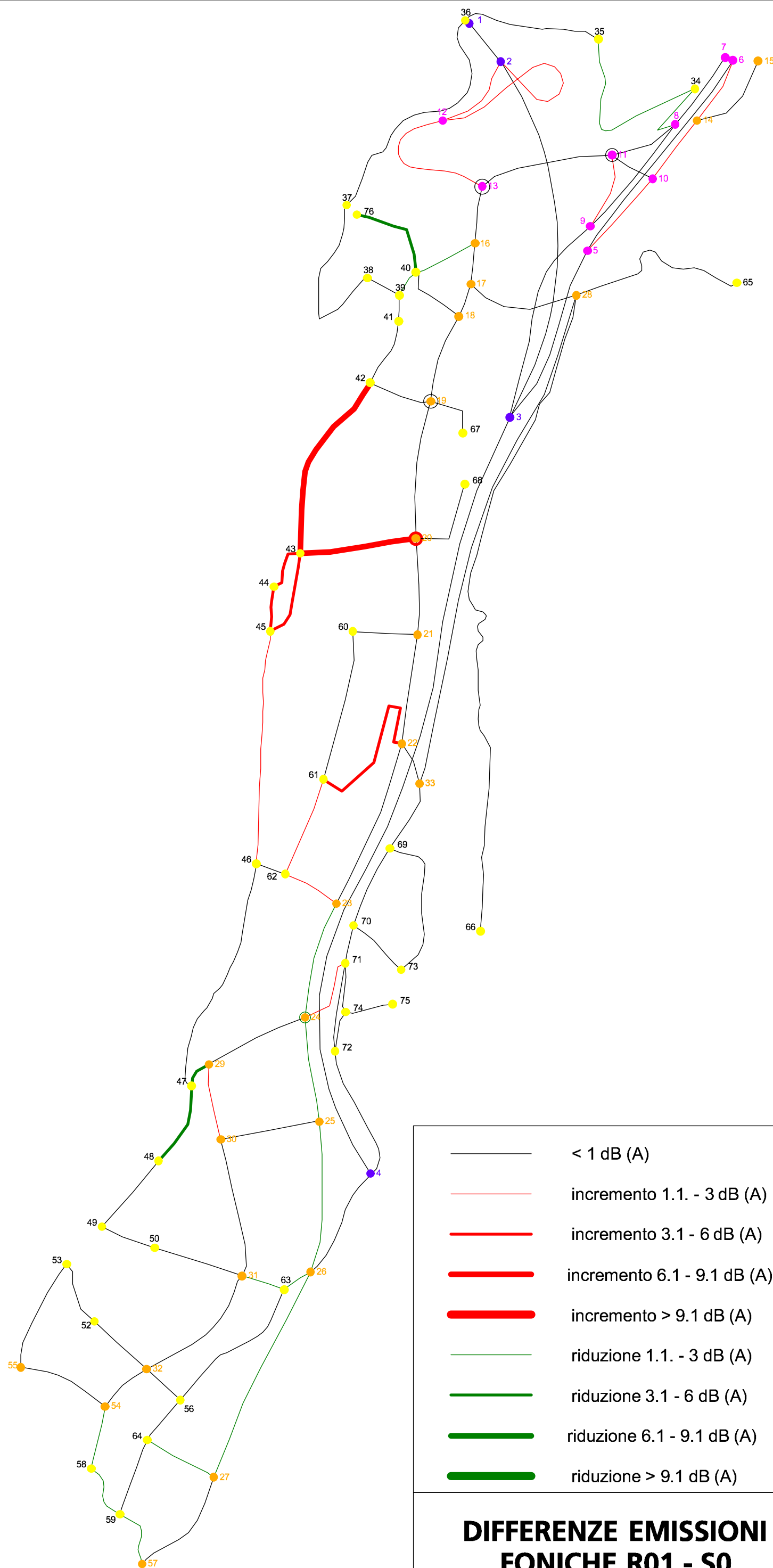
SCENARIO R01 2015 SENZA PR

Tratta	NODO TRATTA		Pendenza (%)	Emissione Pendenza (dB(A))	Riduzioni Asfalto (dB(A))	TGM			ORA		m		Velocità		Rotolamento		Motore		Emissione Max		LeqG		LG TOT		LM		LeqTOT		LeqTOT ALL 3			
	X	Y				veic. / d	veic. / h	veic. / h	giorno (%)	notte (%)	VL (km/h)	VP (km/h)	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	VL (dB(A))	VP (dB(A))	1 VL (dB(A))	1 VP (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))
AUTOSTRADA	N2 Corsia Nord Sud	1	2	0.0	0.0		27379	1588	246	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.0	23.9	88.0	78.8	88.0	78.8			
	N2 Corsia Sud Nord	2	1	0.0	0.0		27438	1591	247	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.0	23.9	88.0	78.8	88.0	78.8			
	N2 Corsia Nord Sud	2	3	-2.3	-1.8		20247	1174	182	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.5	89.9	53.0	62.4	55.5	54.4	30.7	22.6	86.2	77.0	86.2	77.0			
	N2 Corsia Sud Nord	3	2	2.3	1.8		20247	1174	182	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.5	91.3	54.0	63.8	56.7	55.6	30.7	22.6	87.4	78.2	87.4	78.2			
	N2 Corsia Nord Sud	3	4	-1.0	-0.8		33116	1921	298	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.7	90.3	53.2	62.8	55.8	54.7	32.8	24.7	88.6	79.4	88.6	79.4			
N2 Corsia Sud Nord	4	3	1.0	0.8		31867	1848	287	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.2	90.8	53.7	63.3	56.3	55.2	32.7	24.6	88.9	79.7	88.9	79.7				
SVINCOLI	N2 Corsia Nord Sud	1	1	0.0	0.0		11620	674	105	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.6	87.4	51.1	60.8	53.7	52.6	28.3	20.2	82.0	72.8	82.0	72.8			
	N2 Corsia Sud Nord	4	4	-2.7	-2.1		7684	446	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.9	82.7	47.6	57.4	50.3	49.2	26.5	18.4	76.8	66.0	76.8	66.0			
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	3	5	1.5	1.2		14450	838	130	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.9	84.2	48.6	59.0	51.6	50.4	29.2	21.1	80.8	71.5	80.8	71.5			
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	5	6	2.3	1.9		8355	485	75	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.2	84.6	48.9	59.3	51.9	50.7	26.9	18.8	78.8	68.2	78.8	68.2			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	7	8	1.0	0.8		12869	746	116	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.9	87.7	51.3	61.2	54.0	52.9	28.7	20.6	82.8	73.5	82.8	73.5			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	8	9	-2.2	-1.7		3936	228	35	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.0	82.9	47.7	57.6	50.4	49.3	23.6	15.5	74.0	60.3	74.0	60.3			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	9	3	-0.5	-0.4		4522	262	41	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.3	83.4	48.1	58.1	50.9	49.7	24.2	16.1	75.1	61.9	75.1	61.9			
	Raccordo svincolo - SC	5	10	-4.8	-3.8		7132	414	64	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	76.8	86.2	50.3	59.7	52.7	51.7	26.2	18.1	78.9	67.8	78.9	67.8			
	Raccordo SC - svincolo	11	9	-5.4	-4.3		7132	414	64	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.5	82.0	47.2	56.7	49.7	48.7	26.2	18.1	75.9	64.8	75.9	64.8			
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	2	12	5.4	4.3		7625	442	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	75.4	86.2	50.1	60.9	53.4	52.1	26.5	18.4	79.8	68.8	79.8	68.8			
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	12	13	1.8	1.4		7625	442	69	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.5	18.4	80.7	69.9	80.7	69.9			
	STRADA RACCOLTA	Strada cantonale	8	11	4.1	3.3		6477	376	58	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.8	48.1	59.3	51.5	50.1	25.7	17.7	77.3	65.5	77.3	65.5		
Strada cantonale ROTONDA		11	11	0.0	0.0		13018	755	117	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.8	20.7	78.4	69.0	78.4	69.0			
Via Sguancia		11	10	0.0	0.0		14552	844	131	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.3	21.2	78.9	69.5	78.9	69.5			
Via Sguancia		10	14	2.9	2.4		12334	715	111	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.4	84.9	49.1	59.6	52.2	50.9	28.5	20.5	80.7	71.4	80.7	71.4			
Via Sguancia		14	15	0.0	0.0		7769	451	70	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.5	18.4	76.2	65.2	76.2	65.2			
Raccordo Via Sguancia - Paradiso		14	6	-2.9	-2.4		7089	411	64	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.8	82.6	47.6	57.3	50.2	49.1	26.1	18.0	76.4	65.2	76.4	65.2			
Via Pian Scairola		11	13	1.6	1.3		22109	1282	199	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.4	47.0	57.9	50.3	49.0	31.1	23.0	81.4	71.9	81.4	71.9			
Via Pian Scairola ROTONDA		13	13	0.0	0.0		16779	973	151	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.9	21.8	79.5	70.1	79.5	70.1			
Via Pian Scairola		13	16	0.0	0.0		28178	1634	254	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	32.1	24.0	81.8	72.4	81.8	72.4			
Via Pian Scairola		16	17	1.0	0.8		27583	1600	248	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.3	82.1	46.9	57.6	50.0	48.7	32.0	23.9	82.1	72.7	82.1	72.7			
Via Pian Scairola		17	18	1.3	1.0		27583	1600	248	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	32.0	23.9	82.2	72.8	82.2	72.8			
Via Pian Scairola		18	19	2.4	1.9		25806	1497	232	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.8	47.4	58.3	50.7	49.3	31.8	23.7	82.4	73.0	82.4	73.0			
Via Pian Scairola ROTONDA		19	19	0.0	0.0		13090	759	118	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.8	20.7	78.4	69.1	78.4	69.1			
Via Pian Scairola		19	20	0.0	0.0		22576	1309	203	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	31.2	23.1	80.8	71.4	80.8	71.4			
Via Pian Scairola ROTONDA		20	20	0.0	0.0		11475	666	103	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.2	20.1	77.9	68.5	77.9	68.5			
Via Cantonale		20	21	2.2	1.7		18301	1061	165	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.7	47.3	58.2	50.6	49.2	30.3	22.2	80.8	71.4	80.8	71.4			
Via Cantonale		21	22	1.9	1.5		17009	986	153	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	29.9	21.8	80.4	71.0	80.4	71.0			
Via Cantonale		22	23	0.0	0.0		10676	619	96	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.9	19.8	77.6	68.0	77.6	68.0			
Via Cantonale		23	24	0.7	0.6		7905	458	71	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.2	81.9	46.8	57.4	49.9	48.6	26.6	18.5	76.5	65.7	76.5	65.7			
Via Cantonale ROTONDA		24	24	0.0	0.0		3825	222	34	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	23.5	15.4	73.1	59.1	73.1	59.1			
Via Cantonale		24	25	1.2	1.0		6112	354	55	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	25.5	17.4	75.6	63.6	75.6	63.6			
Via Cantonale		25	26	1.4	1.1		5602	325	50	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.3	47.0	57.8	50.2	48.9	25.1	17.0	75.3	62.9	75.3	62.9			
Via Cantonale		26	27	1.9	1.5		5491	318	49	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	25.0	16.9	75.5	63.0	75.5	63.0			
Via Cantonale		27	57	1.8	1.4		3783	219	34	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.6	82.5	47.1	58.0	50.4	49.1	23.4	15.3	73.8	59.7	73.8	59.7			
Via Senago		17	28	4.1	3.3		2159	125	19	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6														

Allegato 31

Rumore

DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R01 – S0

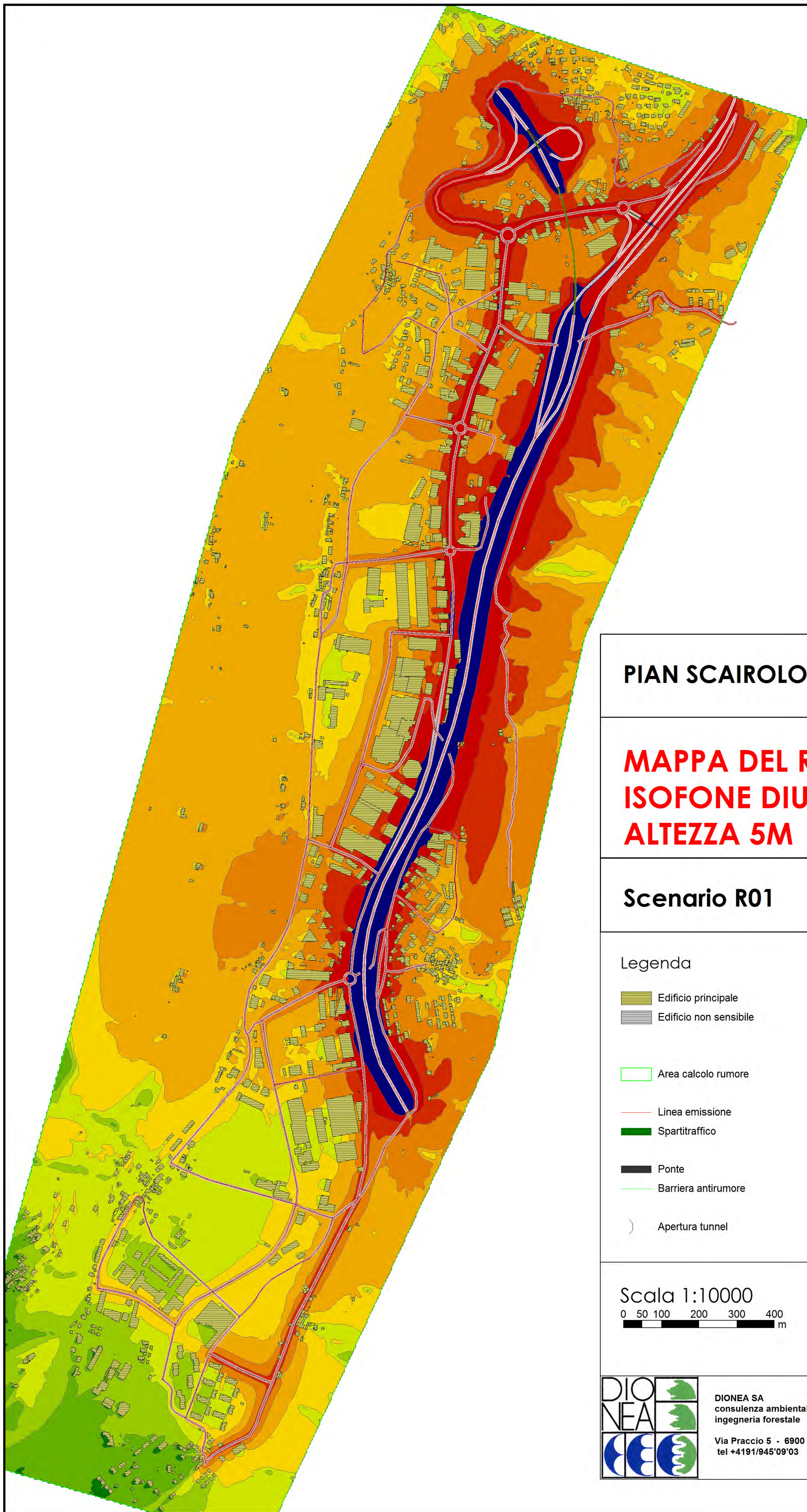


DIFFERENZE EMISSIONI FONICHE R01 - S0

Allegato 32

Rumore

IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R01




PIAN SCAIROLO

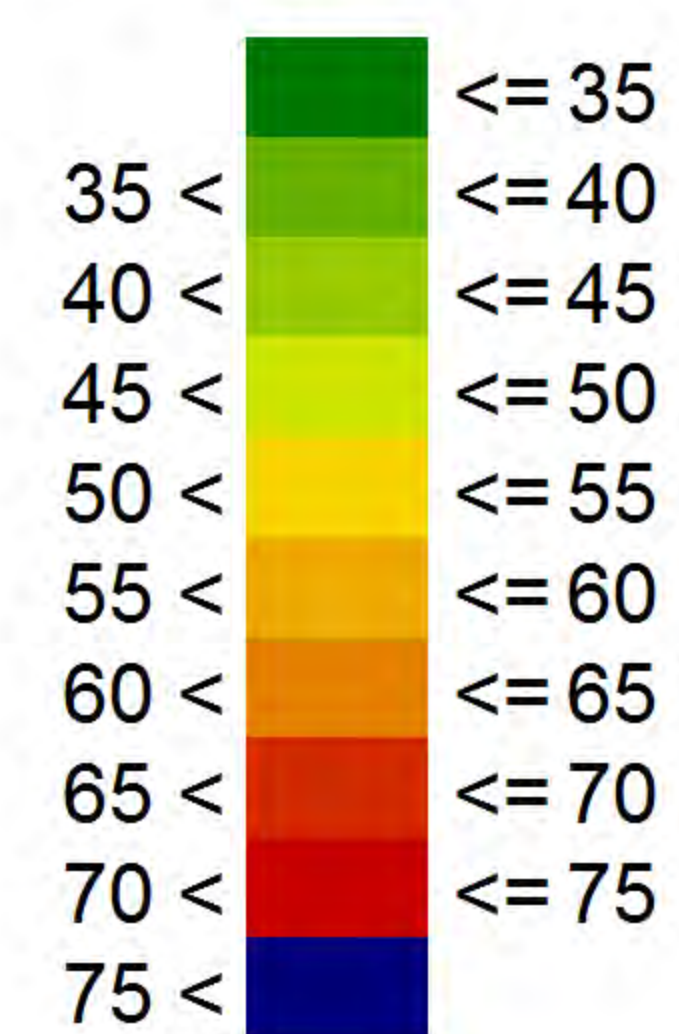
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 5M

Scenario R01

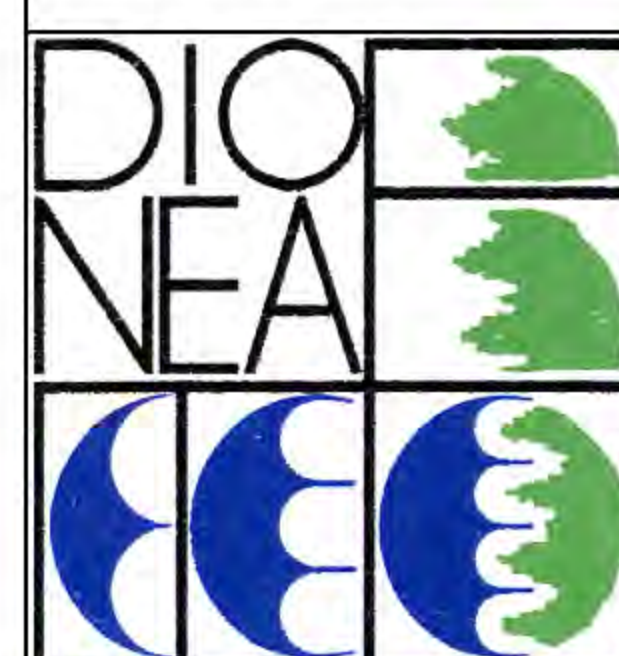
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

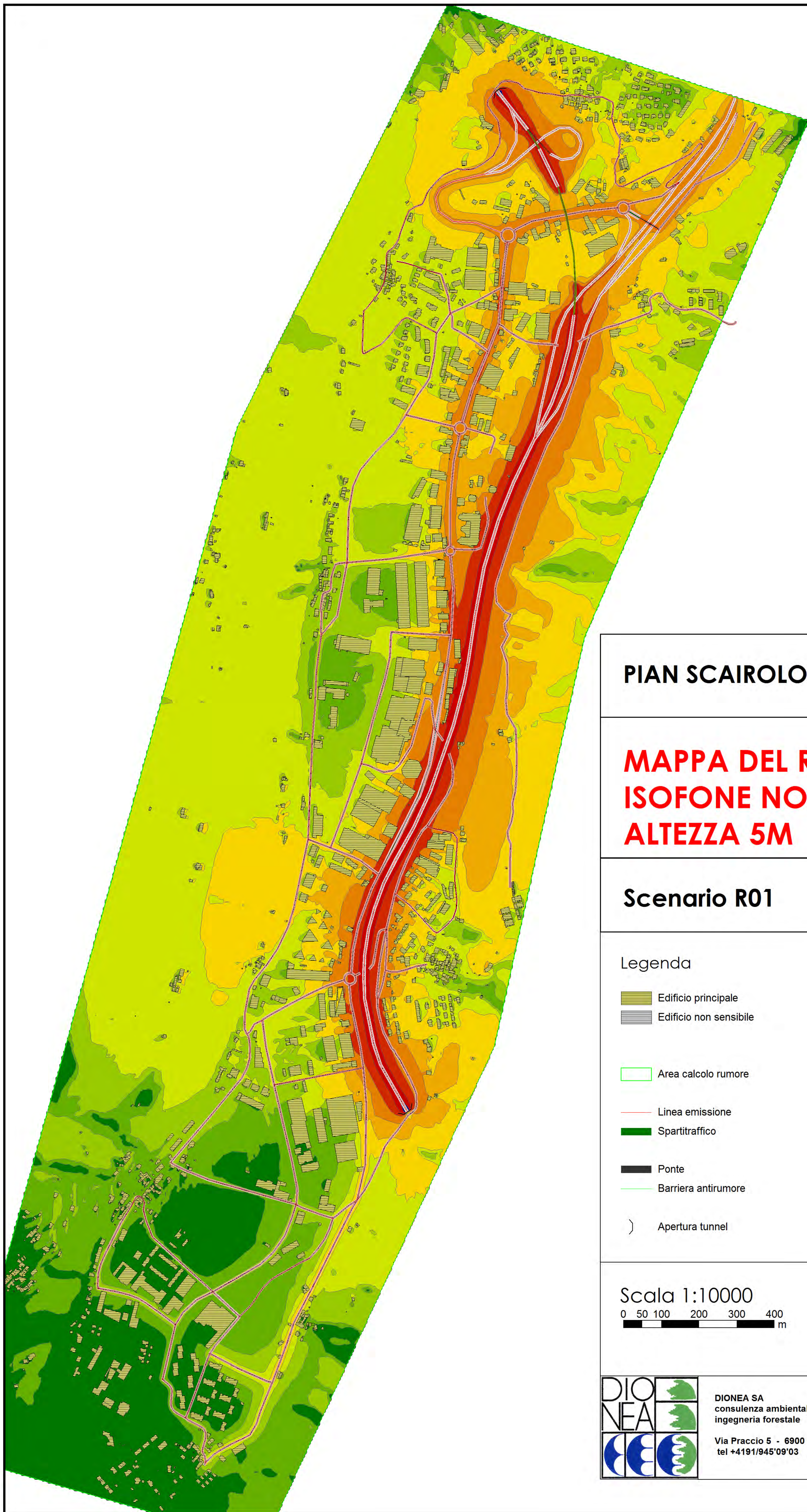


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 5M

Scenario R01

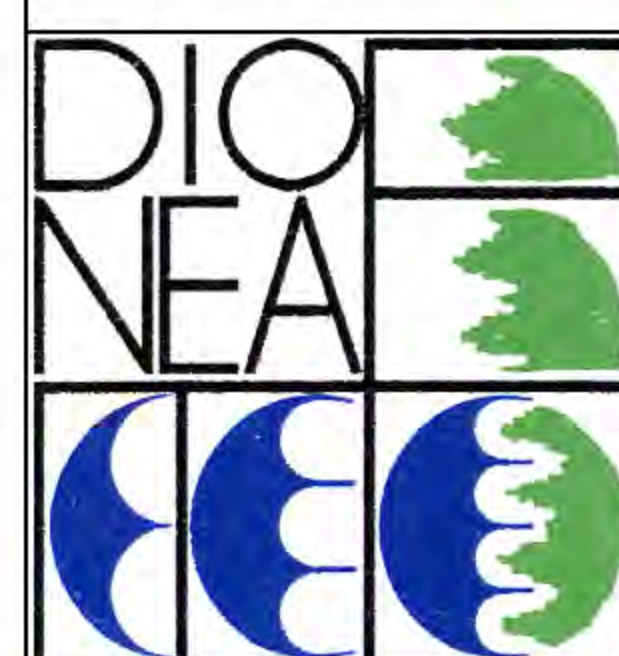
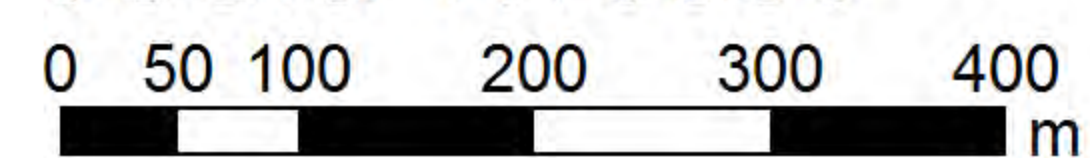
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

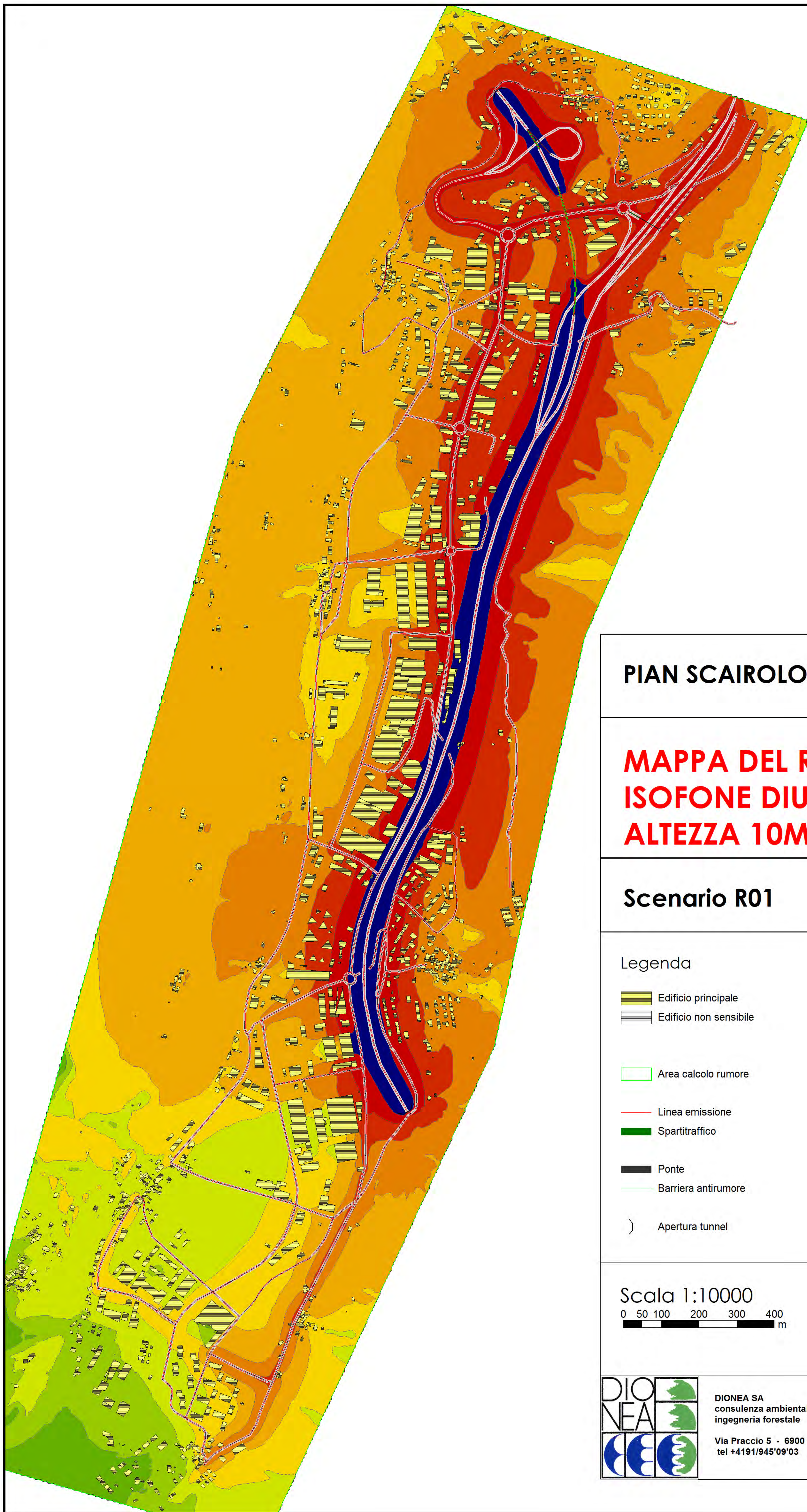
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONE SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

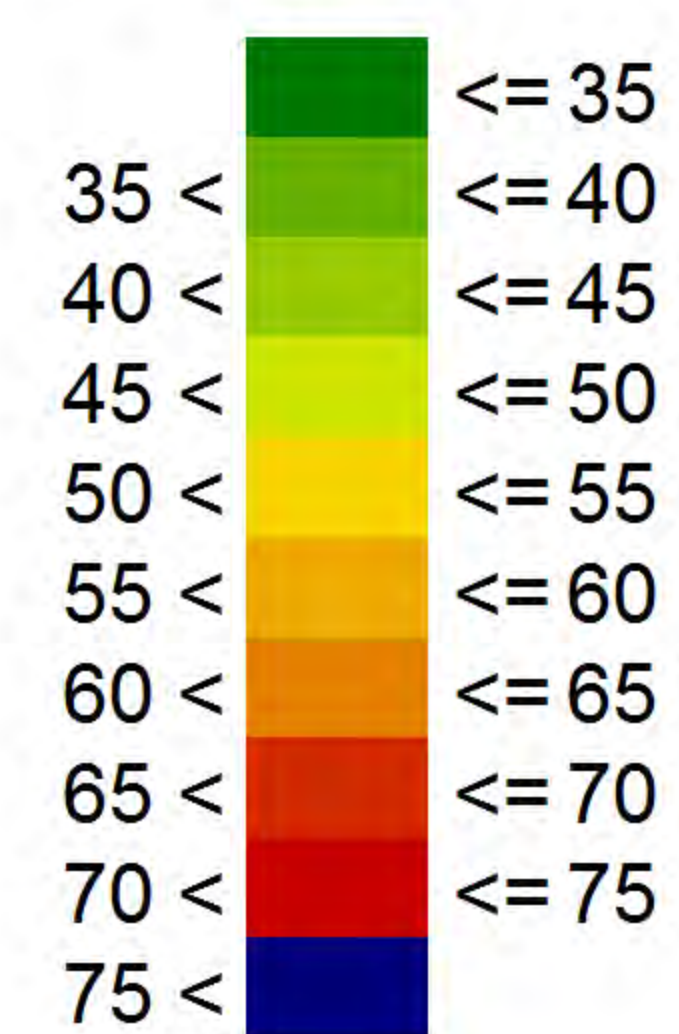
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 10M

Scenario R01

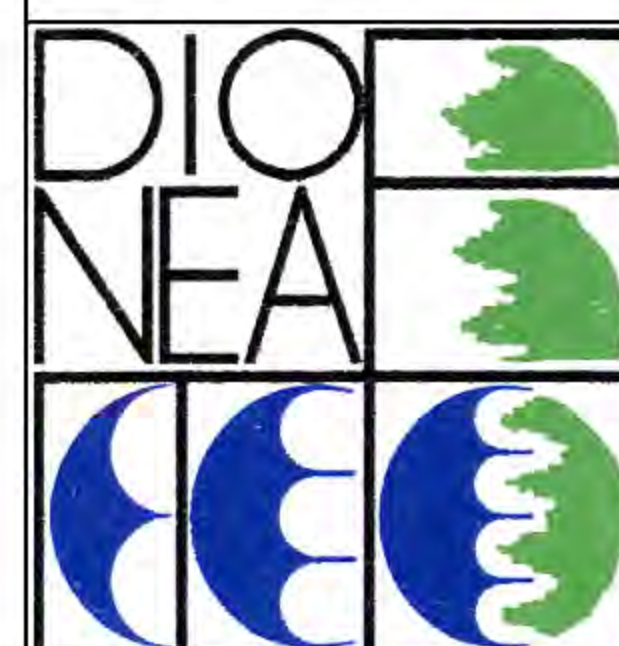
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

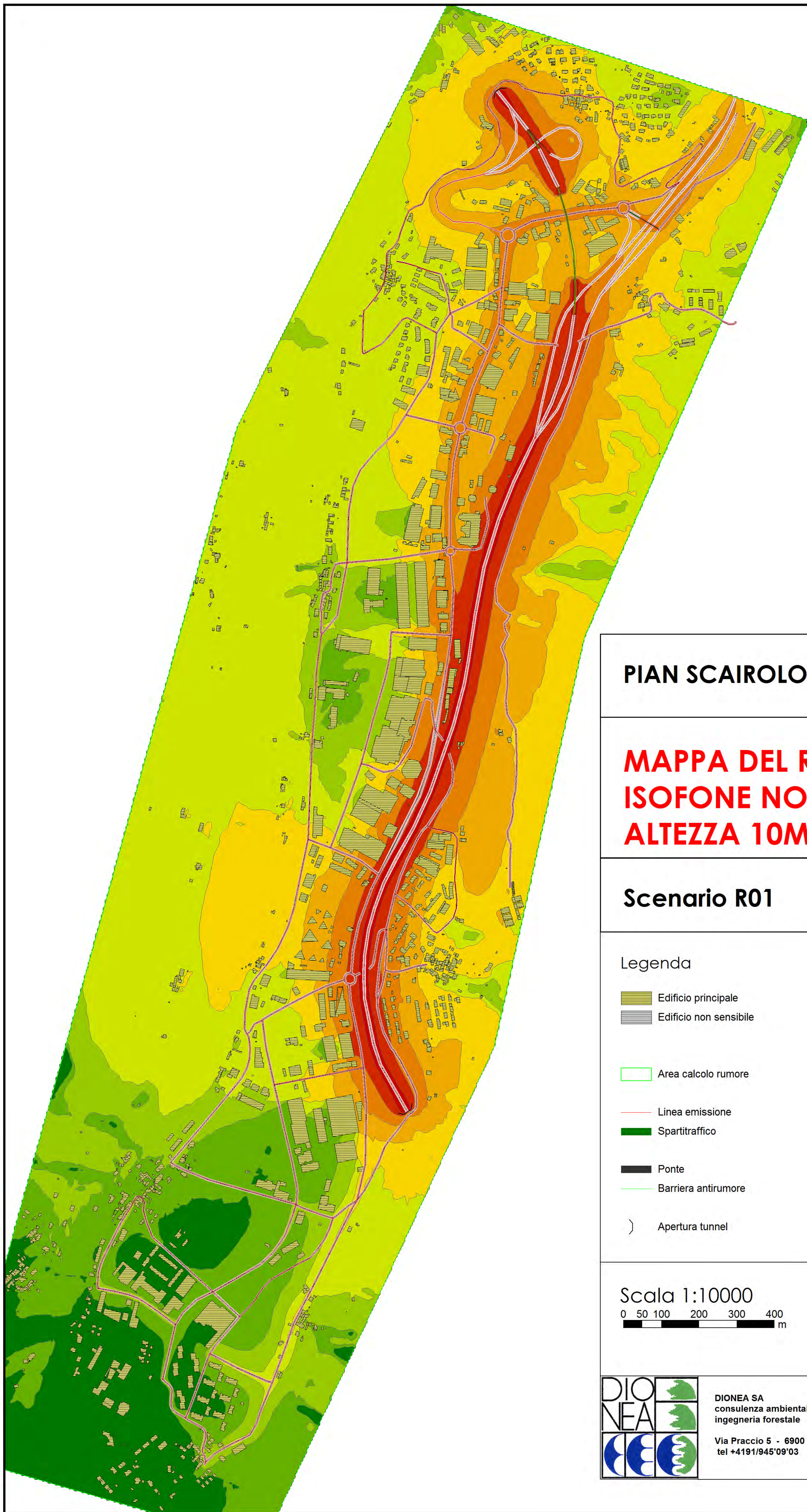


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO











MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 10M

Scenario R01

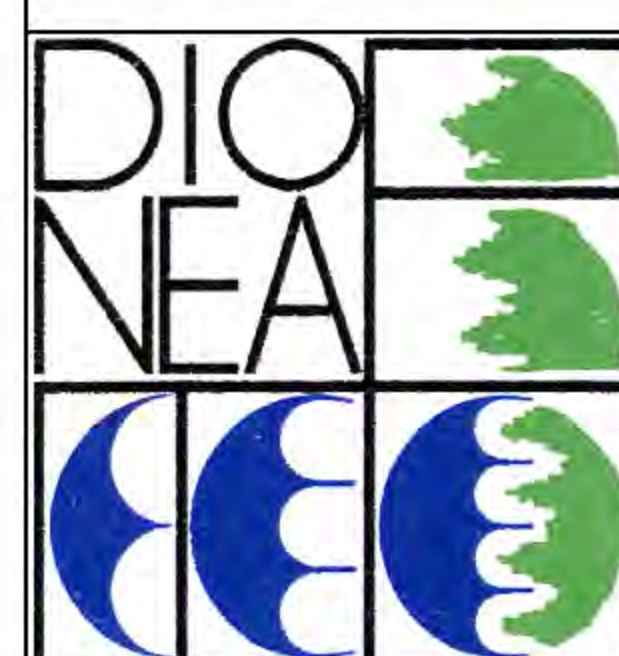
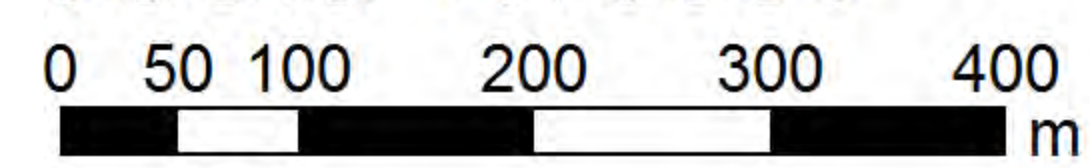
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Scala 1:10000



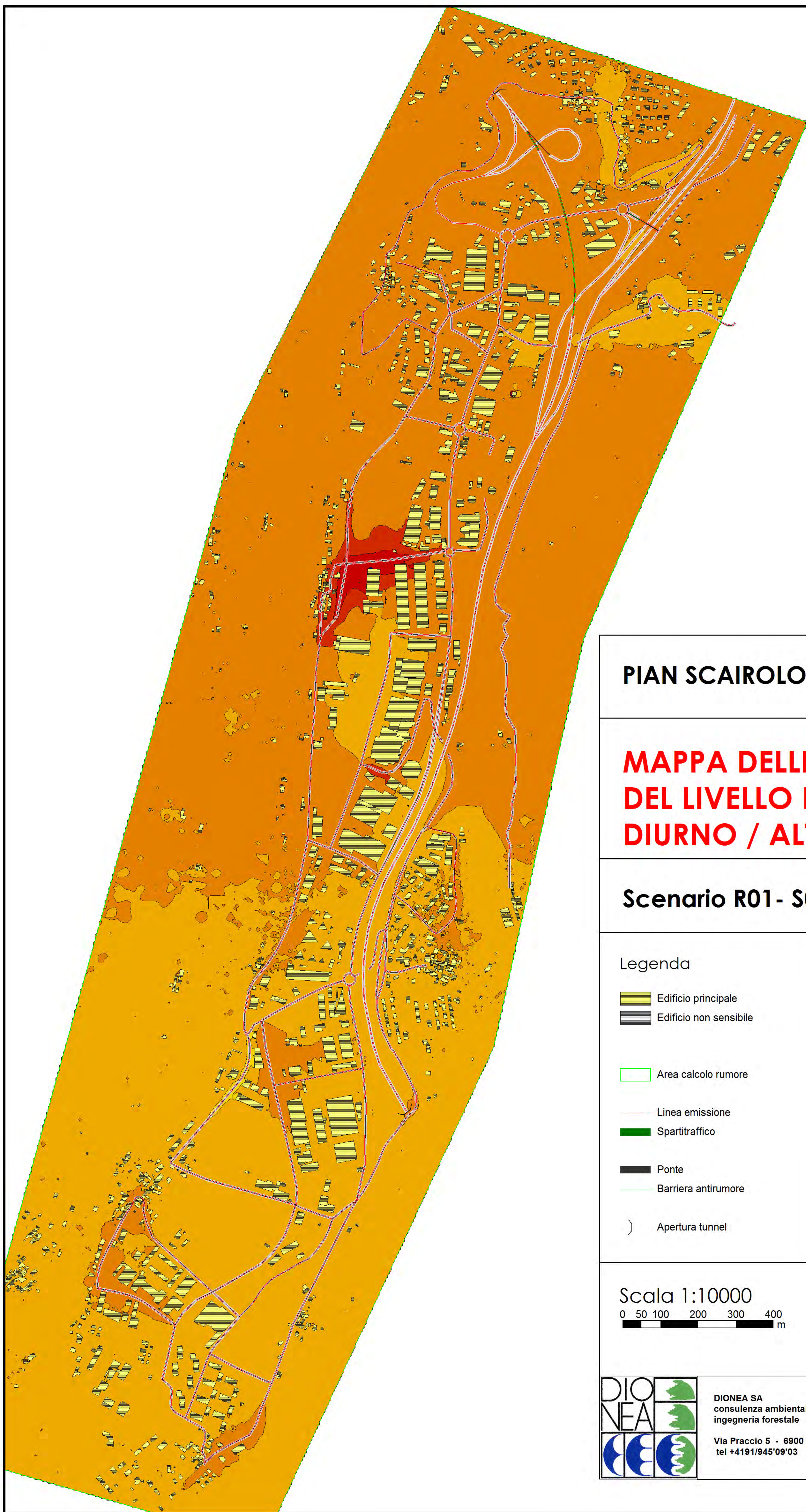
DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 33

Rumore









DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R01 – S0













PIAN SCAIROLO

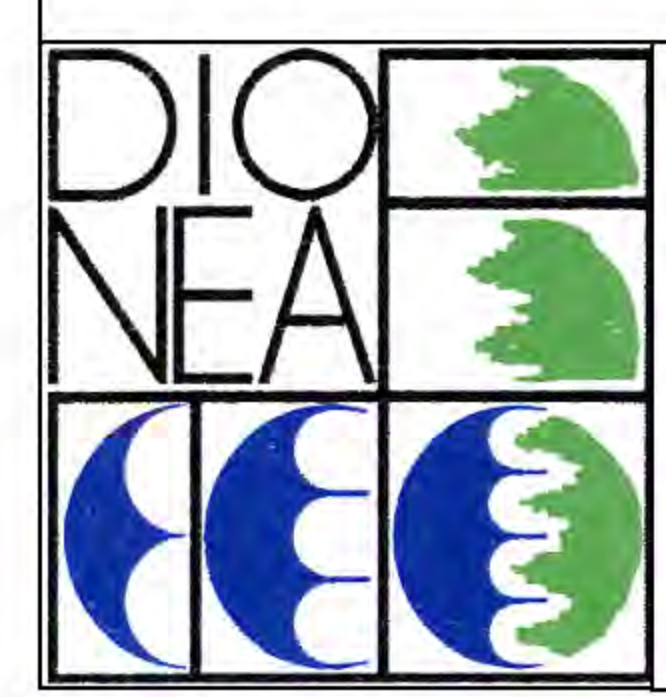
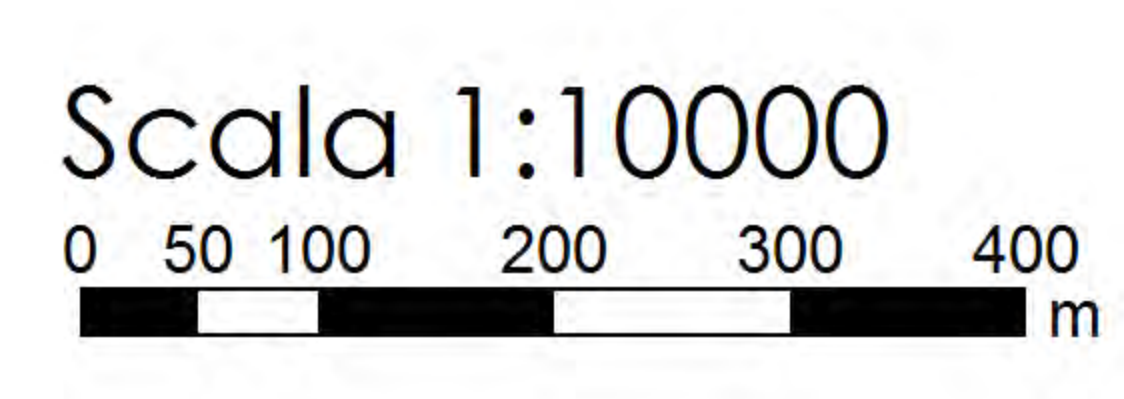
MAPPA DELLE DIFFERENZE DEL LIVELLO DEL RUMORE DIURNO / ALTEZZA 5M

Scenario R01- S0

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

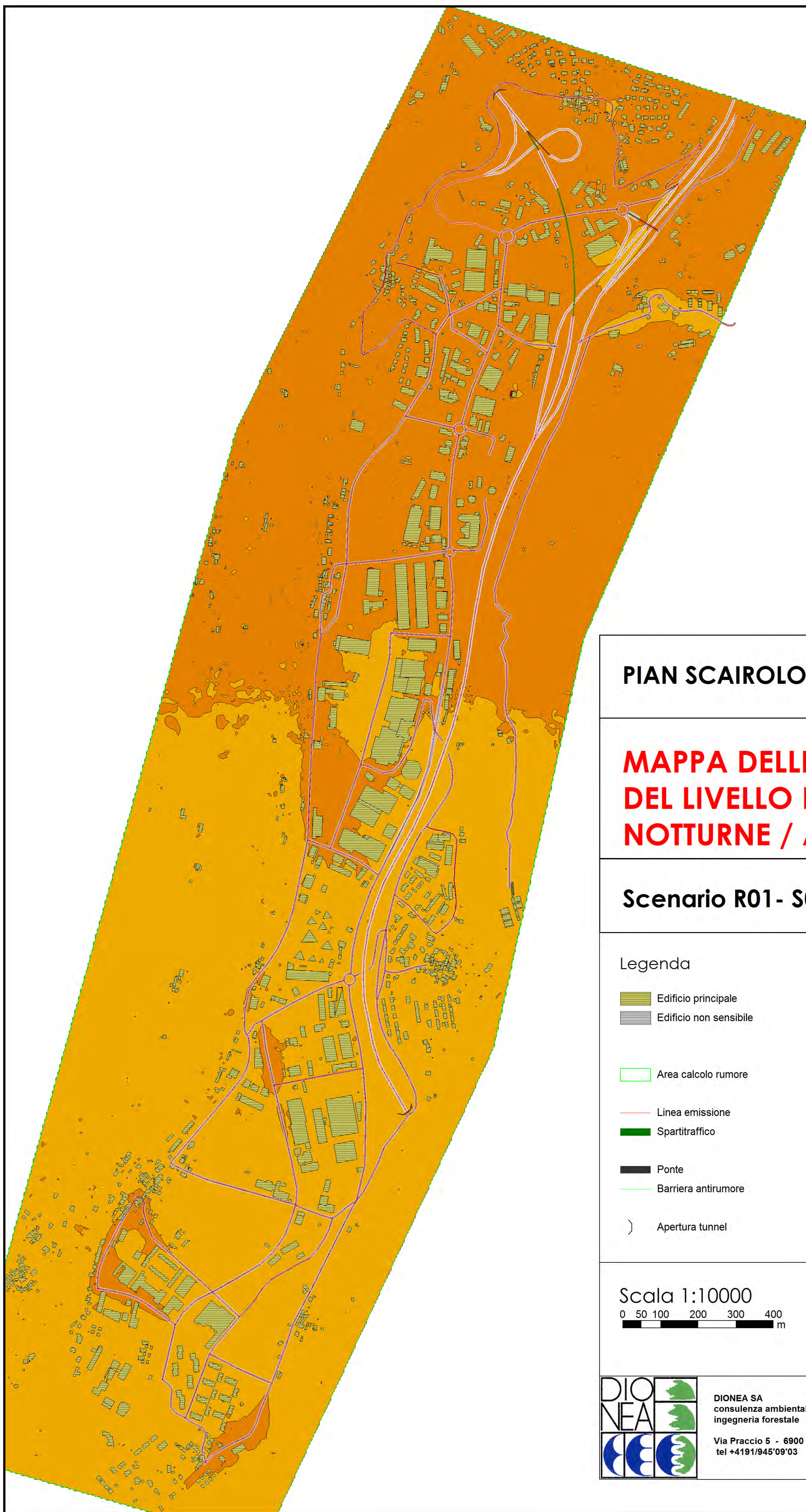
Differenze livello di rumore
LrD
dB(A)

	<= -10
	<= -8
	<= -6
	<= -4
	<= -2
	<= 0
	<= 2
	<= 4
	<= 6
	<= 6



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

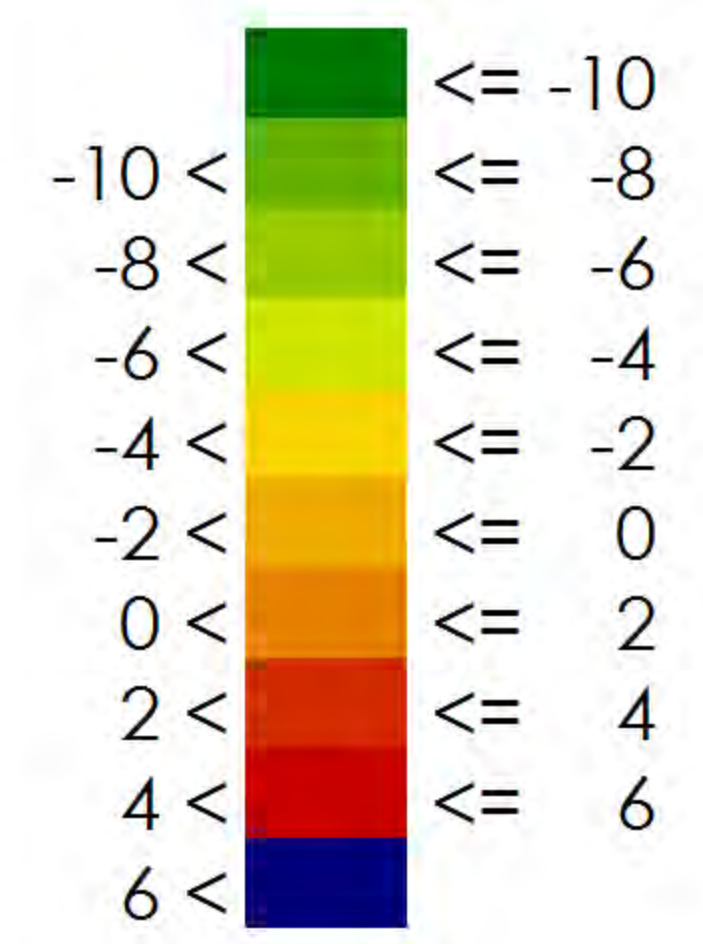
MAPPA DELLE DIFFERENZE DEL LIVELLO DEL RUMORE NOTTURNE / ALTEZZA 5M

Scenario R01- S0

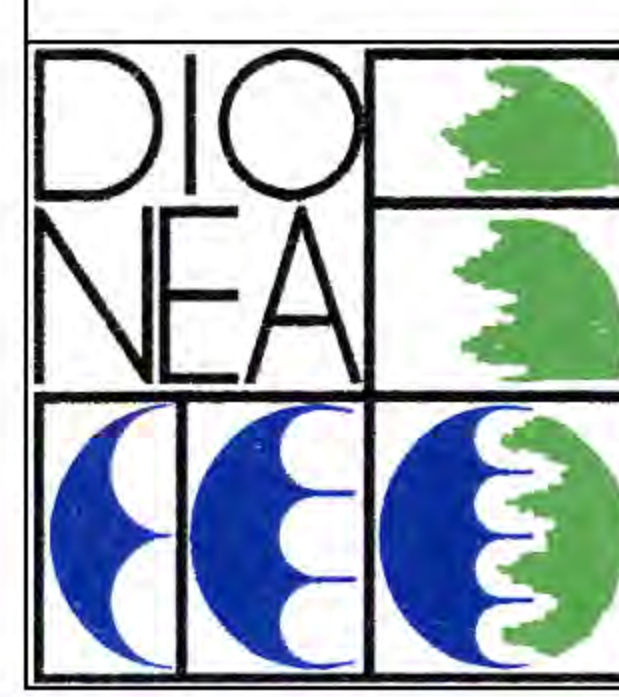
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Differenze livello di rumore LrN dB(A)



Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 34

Rumore

EMISSIONI FONICHE SCENARIO R11

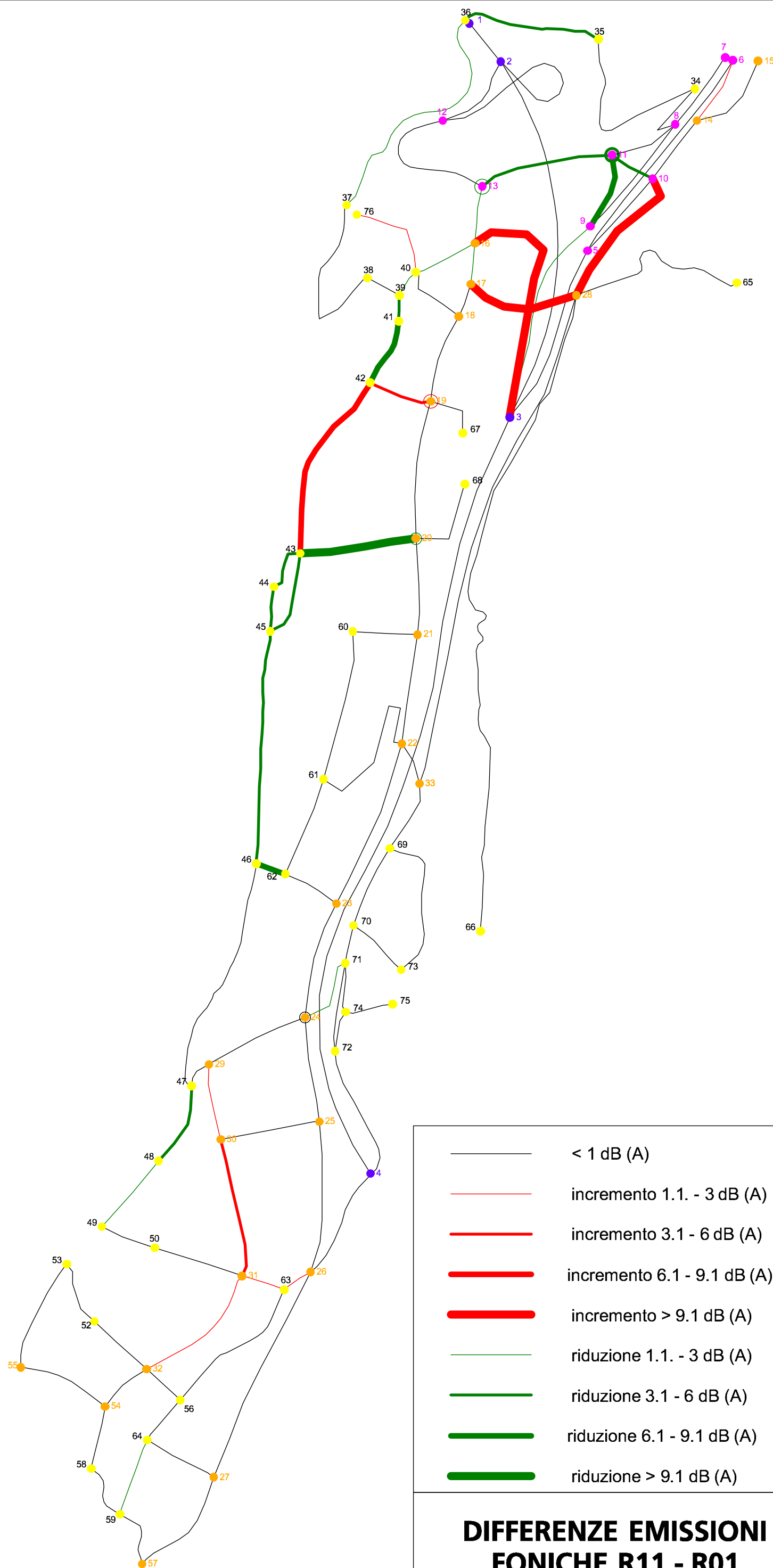
SCENARIO R11 2015 CON PR

Tratta	NODO TRATTA		Pendenza (%)	Emissione Pendenza (dB(A))	Riduzioni Asfalto (dB(A))	TGM veic. / d	ORA		m		Velocità		Rotolamento		Motore		Emissione Max		LeqG		LG TOT		LM		LeqTOT		LeqTOT ALL 3					
	X	Y					veic. / h	veic. / h	giorno (%)	notte (%)	VL (km/h)	VP (km/h)	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	VL (dB(A))	VP (dB(A))	1 VL (dB(A))	1 VP (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))
AUTOSTRADA	N2 Corsia Nord Sud	1	2	0.0	0.0	27379	1588	246	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.0	23.9	88.0	78.8	88.0	78.8				
	N2 Corsia Sud Nord	2	1	0.0	0.0	27948	1621	252	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.1	24.0	88.1	78.9	88.1	78.9				
	N2 Corsia Nord Sud	2	3	-2.3	-1.8	20264	1175	182	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.5	89.9	53.0	62.4	55.5	54.4	30.7	22.6	86.2	77.0	86.2	77.0				
	N2 Corsia Sud Nord	3	2	2.3	1.8	20298	1177	183	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.5	91.3	54.0	63.8	56.7	55.6	30.7	22.6	87.4	78.2	87.4	78.2				
	N2 Corsia Nord Sud	3	4	-1.0	-0.8	33057	1917	298	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.7	90.3	53.2	62.8	55.8	54.7	32.8	24.7	88.6	79.4	88.6	79.4				
N2 Corsia Sud Nord	4	3	1.0	0.8	31867	1848	287	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.2	90.8	53.7	63.3	56.3	55.2	32.7	24.6	88.9	79.7	88.9	79.7					
SVINCOLI	Svincolo Sud N2 - Paradiso	3	5	0.0	0.0	11594	672	104	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.6	87.4	51.1	60.8	53.7	52.6	28.3	20.2	82.0	72.8	82.0	72.8				
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	5	6	-2.7	-2.1	7633	443	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.9	82.7	47.6	57.4	50.3	49.2	26.5	18.4	76.8	65.9	76.8	65.9				
	Svincolo Sud Paradiso - N2	7	8	1.5	1.2	13354	775	120	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.9	84.2	48.6	59.0	51.6	50.4	28.9	20.8	80.5	71.2	80.5	71.2				
	Svincolo Sud Paradiso - N2	8	9	2.3	1.9	8330	483	75	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.2	84.6	48.9	59.3	51.9	50.7	26.8	18.7	78.8	68.2	78.8	68.2				
	Svincolo Sud Paradiso - N2	9	3	1.0	0.8	9631	559	87	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.9	87.7	51.3	61.2	54.0	52.9	27.5	19.4	81.5	71.6	81.5	71.6				
	Raccordo svincolo - SC	5	10	-2.2	-1.7	3961	230	36	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.0	82.9	47.7	57.6	50.4	49.3	23.6	15.5	74.0	60.3	74.0	60.3				
	Raccordo SC - svincolo	11	9	-0.5	-0.4	1301	75	12	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.3	83.4	48.1	58.1	50.9	49.7	18.8	10.7	68.4	55.4	67.2	50.4				
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	2	12	-4.8	-3.8	7132	414	64	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	76.8	86.2	50.3	59.7	52.7	51.7	26.2	18.1	78.9	67.8	78.9	67.8				
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	12	13	-5.4	-4.3	7132	414	64	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.5	82.0	47.2	56.7	49.7	48.7	26.2	18.1	75.9	64.8	75.9	64.8				
	Svincolo Nord Paradiso - N2	13	12	5.4	4.3	7633	443	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	75.4	86.2	50.1	60.9	53.4	52.1	26.5	18.4	79.8	68.8	79.8	68.8				
	Svincolo Nord Paradiso - N2	12	2	1.8	1.4	7633	443	69	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.5	18.4	80.8	69.9	80.8	69.9				
	Svincolo Nord Paradiso - N2	12	2	1.8	1.4	7633	443	69	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.5	18.4	80.8	69.9	80.8	69.9				
	Nuova bretella innesto	16	9	1.7	1.4	3205	186	29	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.5	61.4	54.3	53.1	22.7	14.6	77.0	62.7	77.0	62.7				
	STRADA RACCOLTA	Strada cantonale	8	11	4.1	3.3	5806	337	52	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.8	48.1	59.3	51.5	50.1	25.3	17.2	76.8	64.5	76.8	64.5			
		Strada cantonale ROTONDA	11	11	0.0	0.0	8980	521	81	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.2	19.1	76.8	66.5	76.8	66.5			
		Via Sguancia	11	10	0.0	0.0	6647	386	60	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	25.9	17.8	75.5	63.9	75.5	63.9			
Via Sguancia		10	14	2.9	2.4	14595	846	131	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.4	84.9	49.1	59.6	52.2	50.9	29.3	21.2	81.5	72.1	81.5	72.1				
Via Sguancia		14	15	0.0	0.0	7795	452	70	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.6	18.5	76.2	65.3	76.2	65.3				
Raccordo Via Sguancia - Paradiso		14	6	-2.9	-2.4	7667	445	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.8	82.6	47.6	57.3	50.2	49.1	26.5	18.4	76.7	65.9	76.7	65.9				
Via Pian Scairola		11	13	1.6	1.3	9996	580	90	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.4	47.0	57.9	50.3	49.0	27.6	19.5	77.9	68.0	77.9	68.0				
Via Pian Scairola ROTONDA		13	13	0.0	0.0	12589	730	113	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.6	20.5	78.3	68.9	78.3	68.9				
Via Pian Scairola		13	16	0.0	0.0	15300	887	138	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.5	21.4	79.1	69.7	79.1	69.7				
Via Pian Scairola		16	17	1.0	0.8	18037	1046	162	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.3	82.1	46.9	57.6	50.0	48.7	30.2	22.1	80.2	70.8	80.2	70.8				
Via Pian Scairola		17	18	1.3	1.0	26809	1555	241	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	31.9	23.8	82.1	72.7	82.1	72.7				
Via Pian Scairola		18	19	2.4	1.9	26809	1555	241	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.8	47.4	58.3	50.7	49.3	31.9	23.8	82.6	73.1	82.6	73.1				
Via Pian Scairola ROTONDA		19	19	0.0	0.0	12750	740	115	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.7	20.6	78.3	69.0	78.3	69.0				
Via Pian Scairola		19	20	0.0	0.0	21386	1240	192	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	30.9	22.8	80.6	71.2	80.6	71.2				
Via Pian Scairola ROTONDA		20	20	0.0	0.0	10200	592	92	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.7	19.6	77.4	67.6	77.4	67.6				
Via Cantonale		20	21	2.2	1.7	18879	1095	170	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.7	47.3	58.2	50.6	49.2	30.4	22.3	81.0	71.5	81.0	71.5				
Via Cantonale		21	22	1.9	1.5	17604	1021	158	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	30.1	22.0	80.5	71.1	80.5	71.1				
Via Cantonale		22	23	0.0	0.0	11093	643	100	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.1	20.0	77.7	68.3	77.7	68.3				
Via Cantonale		23	24	0.7	0.6	7761	450	70	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.2	81.9	46.8	57.4	49.9	48.6	26.5	18.4	76.5	65.5	76.5	65.5				
Via Cantonale ROTONDA		24	24	0.0	0.0	3825	222	34	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	23.5	15.4	73.1	59.1	73.1	59.1				
Via Cantonale		24	25	1.2	1.0	6001	348	54	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	25.4	17.3	75.5	63.5	75.5	63.5				
Via Cantonale		25	26	1.4	1.1	5483	318	49	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.3	47.0	57.8	50.2	48.9	25.0	16.9	75.2	62.8	75.2	62.8				
Via Cantonale		26	27	1.9	1.5	5466	317	49	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	25.0	16.9	75.4	62.9	75.4	62.9				
Via Cantonale		27	57	1.8	1.4	3808	221	34	10%	5%	50																					

Allegato 35

Rumore

DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R11 – R01

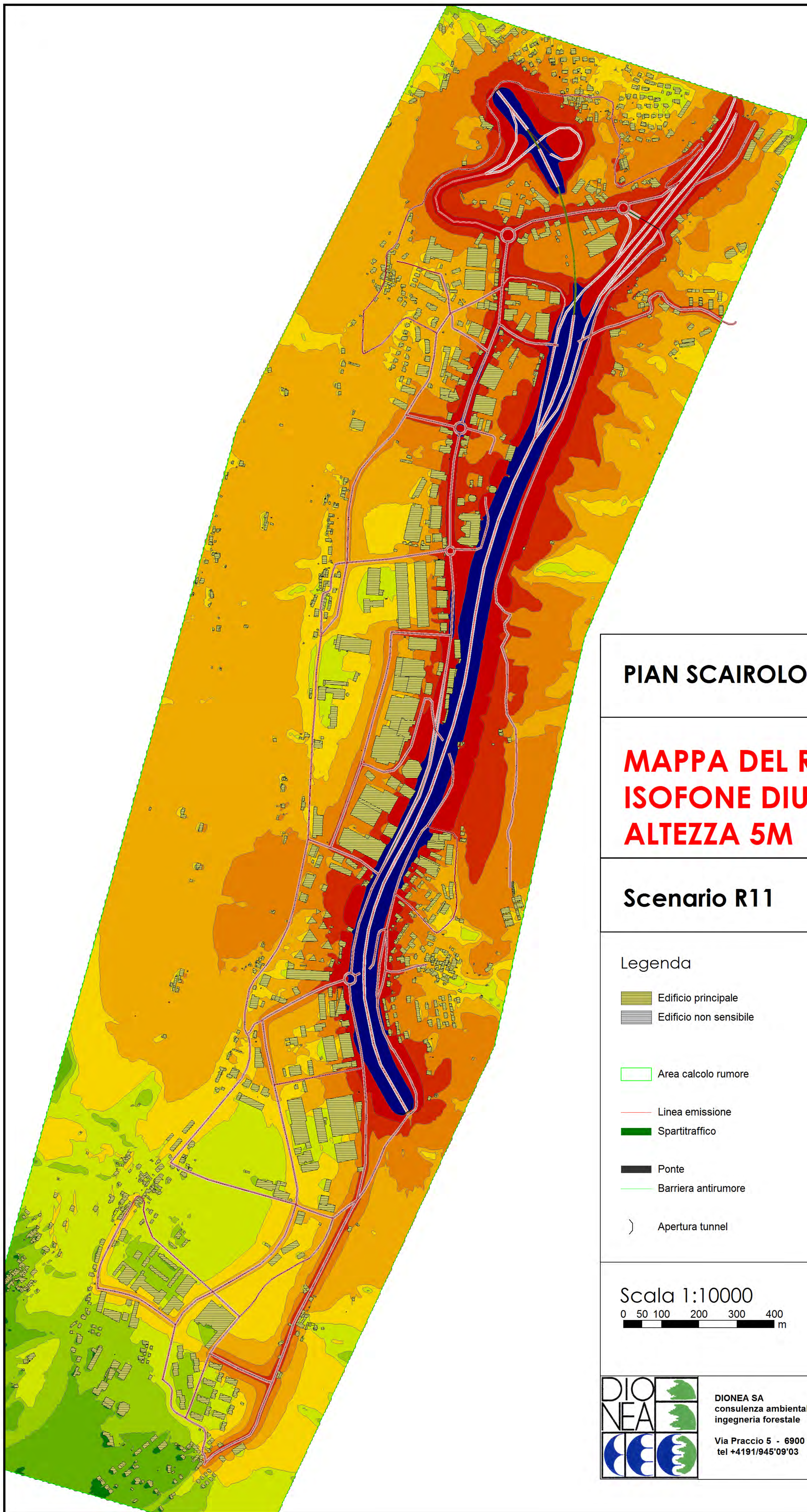


**DIFFERENZE EMISSIONI
FONICHE R11 - R01**

Allegato 36

Rumore

IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R11



PIAN SCAIROLO

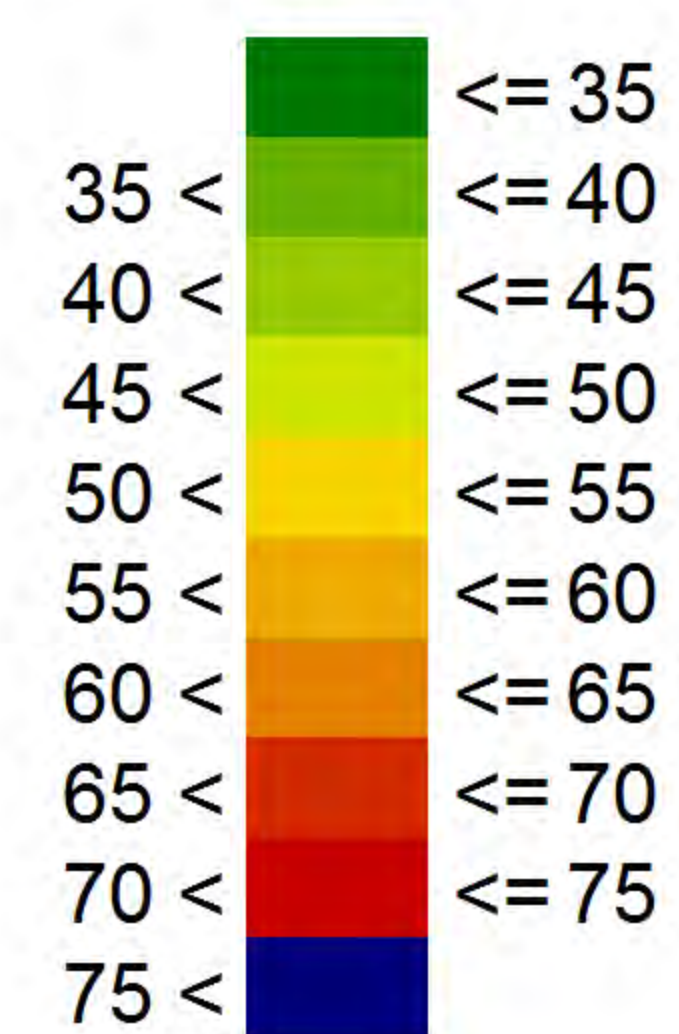
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 5M

Scenario R11

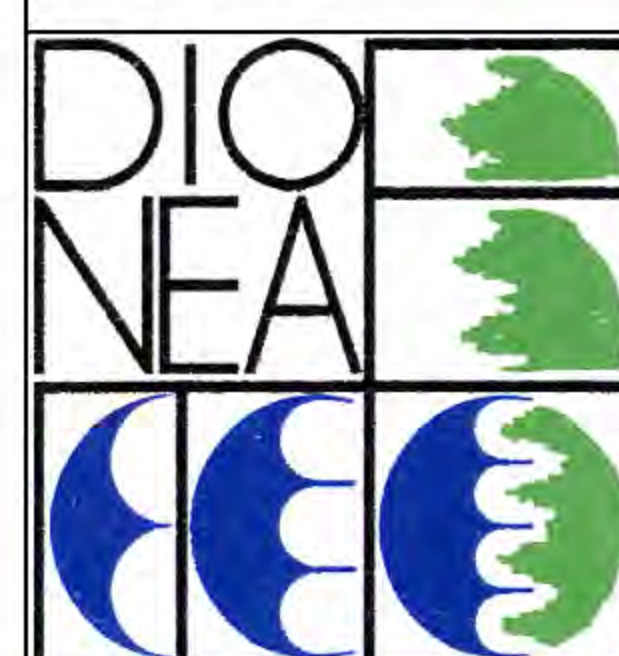
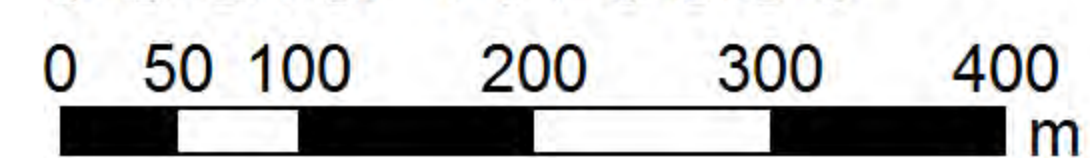
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

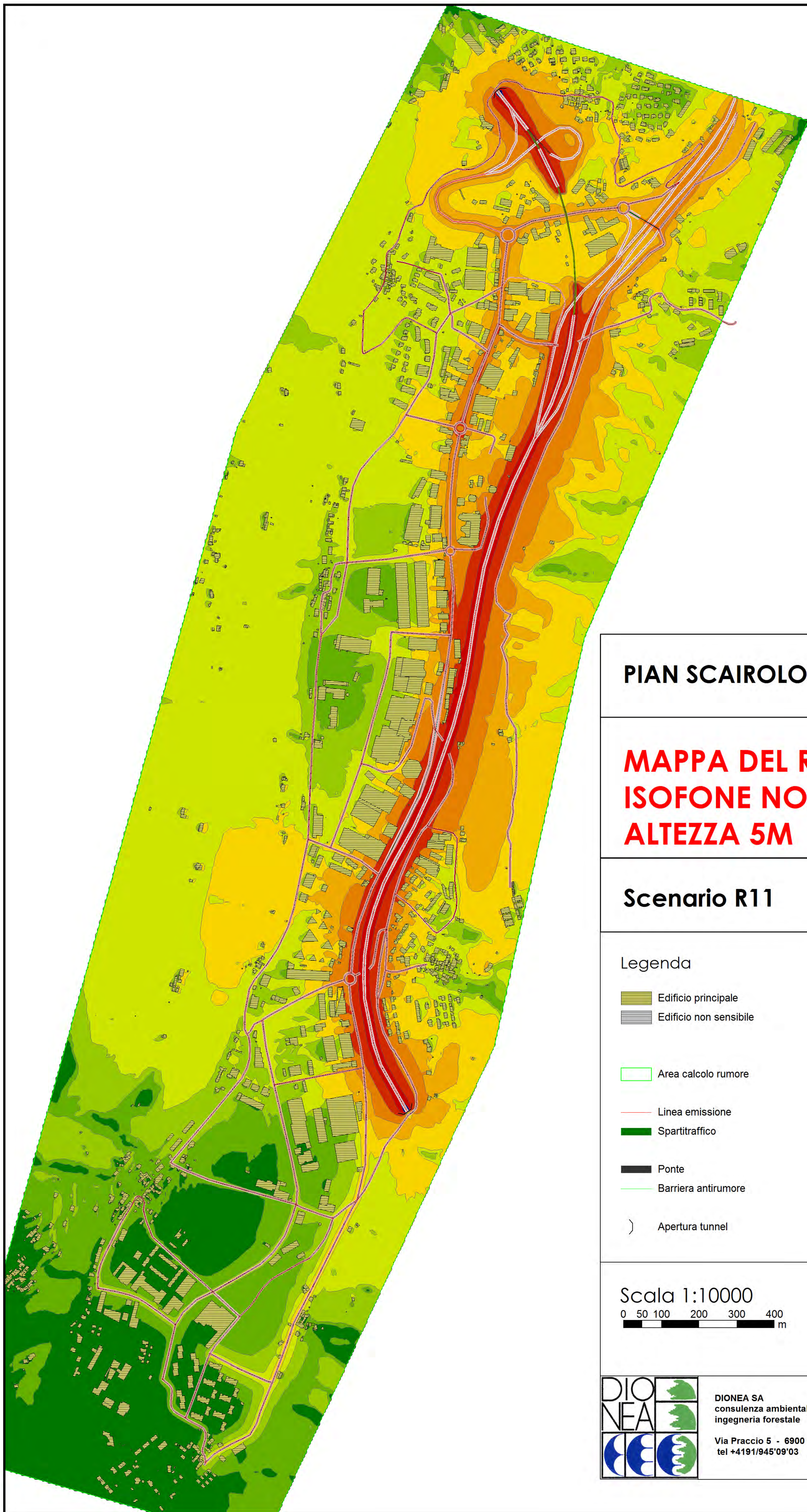


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 5M

Scenario R11

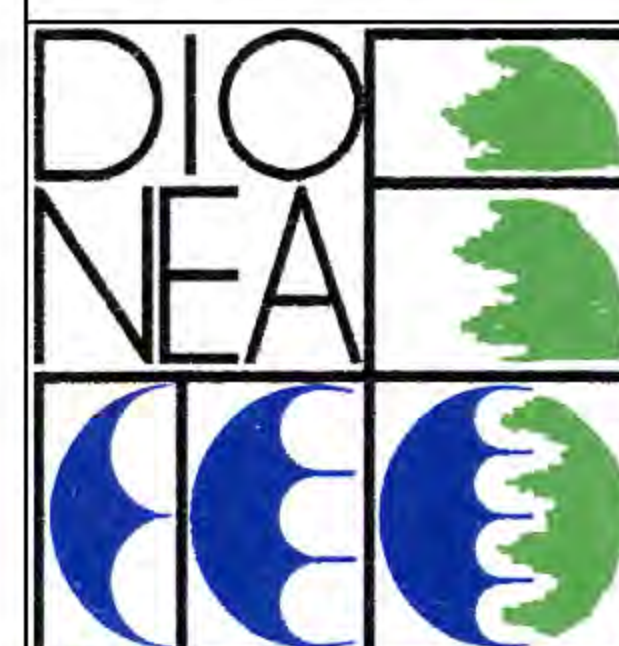
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

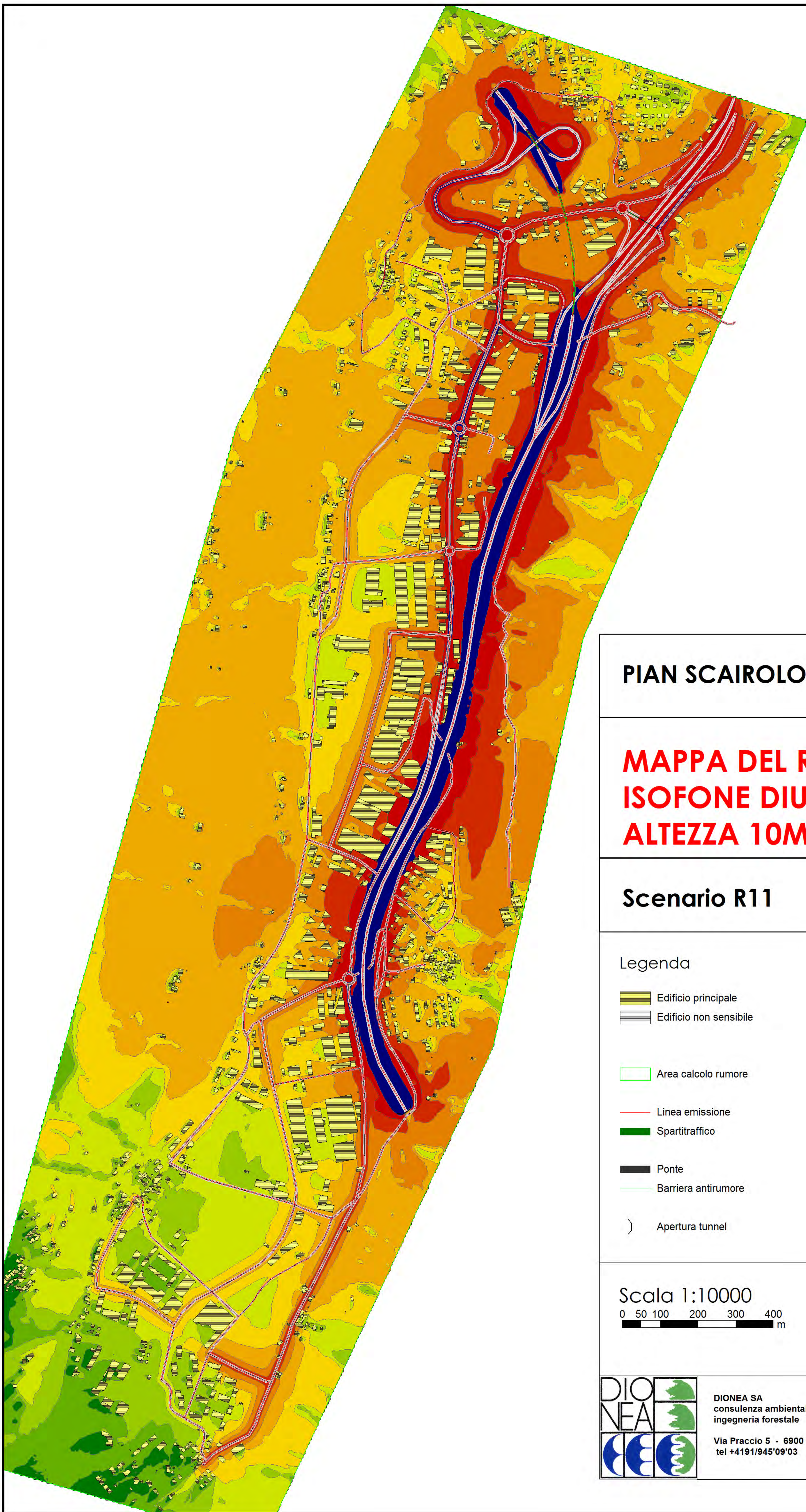
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

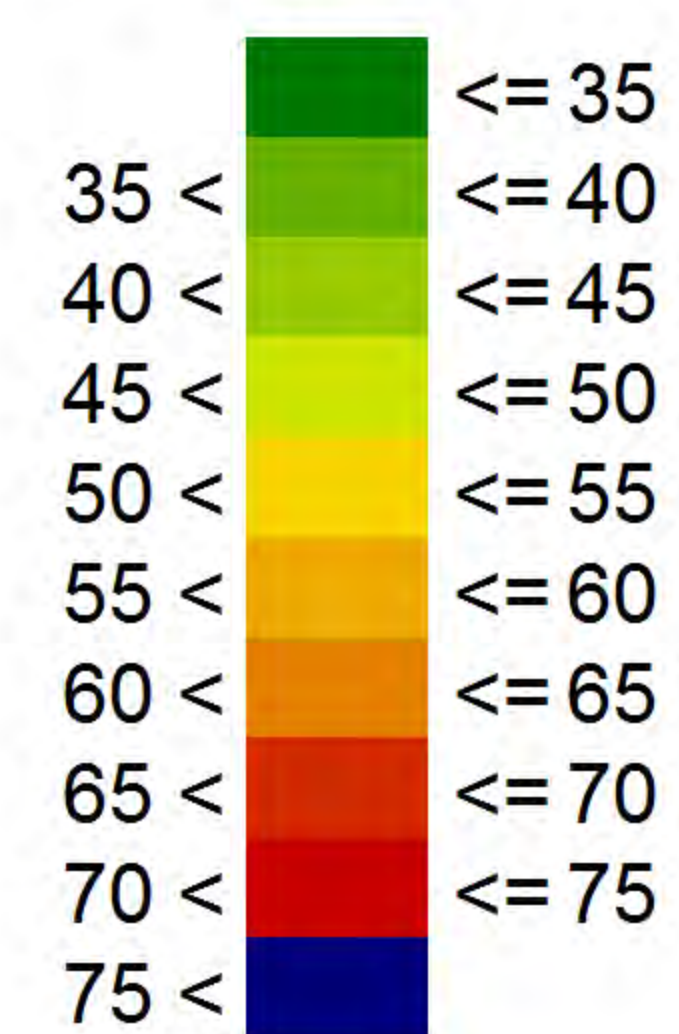
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 10M

Scenario R11

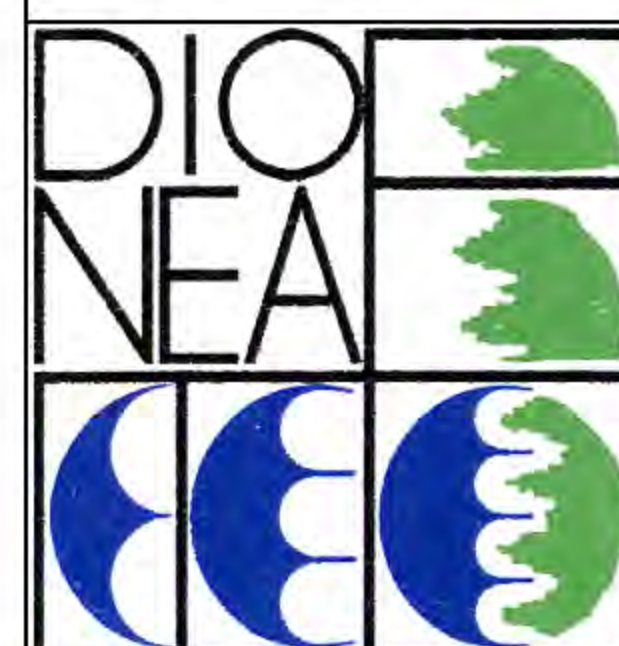
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

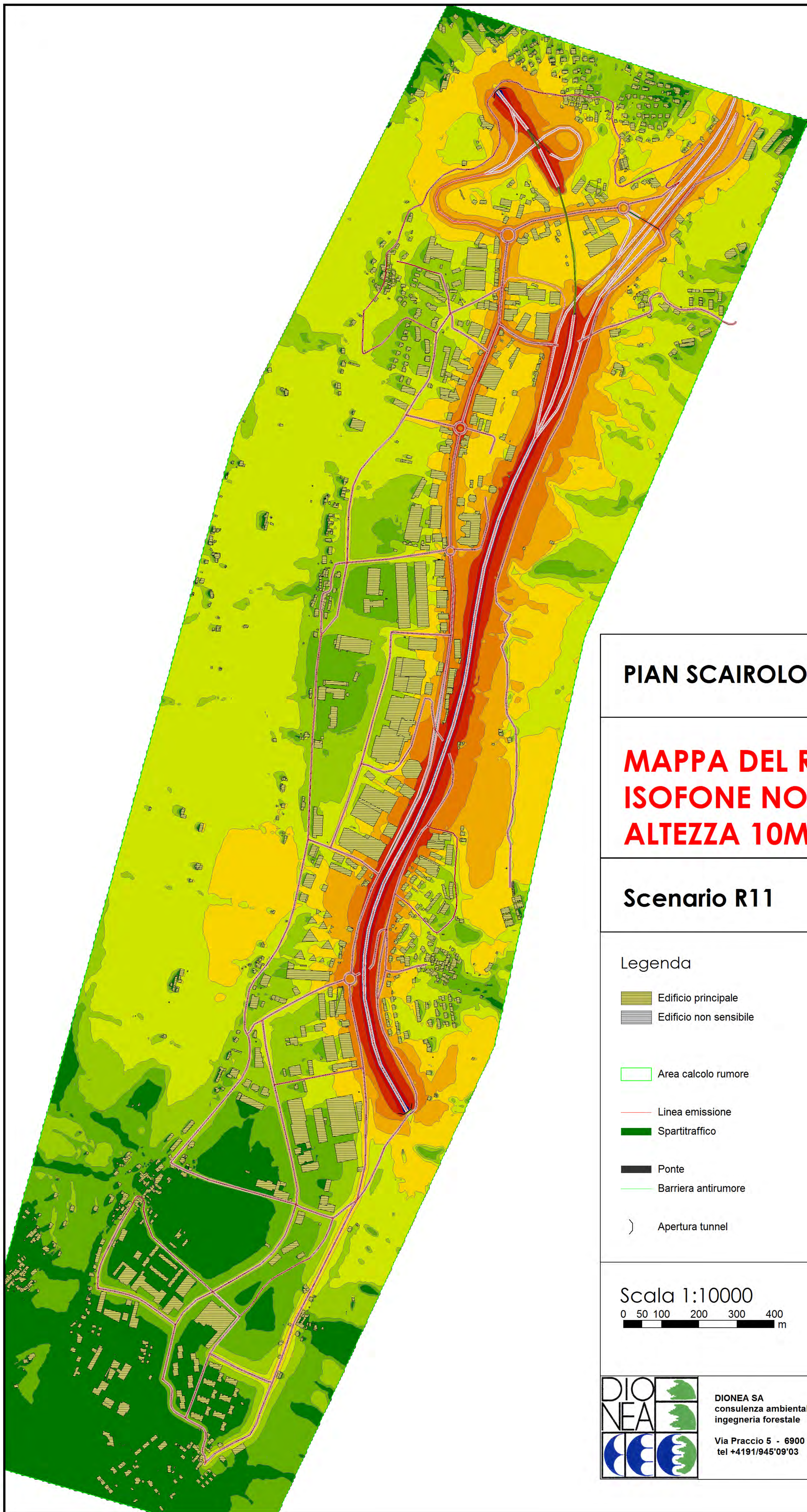


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO











MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 10M

Scenario R11

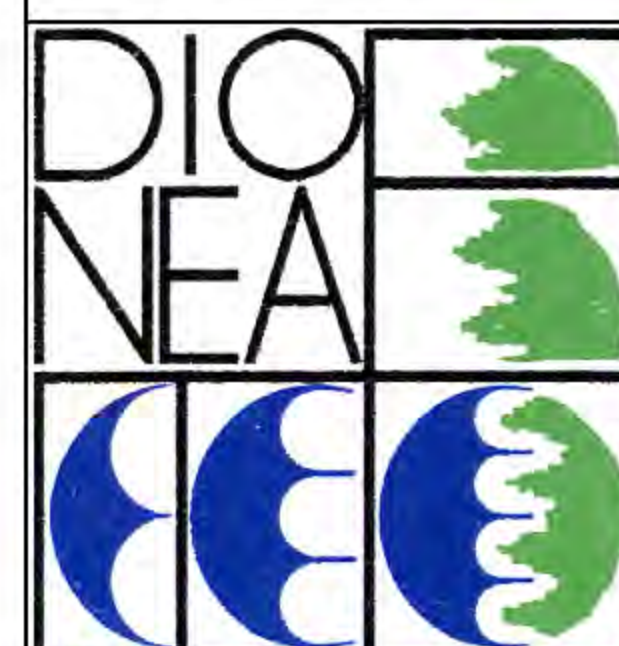
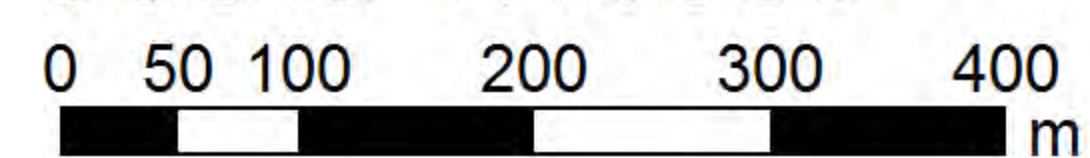
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

-  ≤ 35
-  35 < ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 <

Scala 1:10000



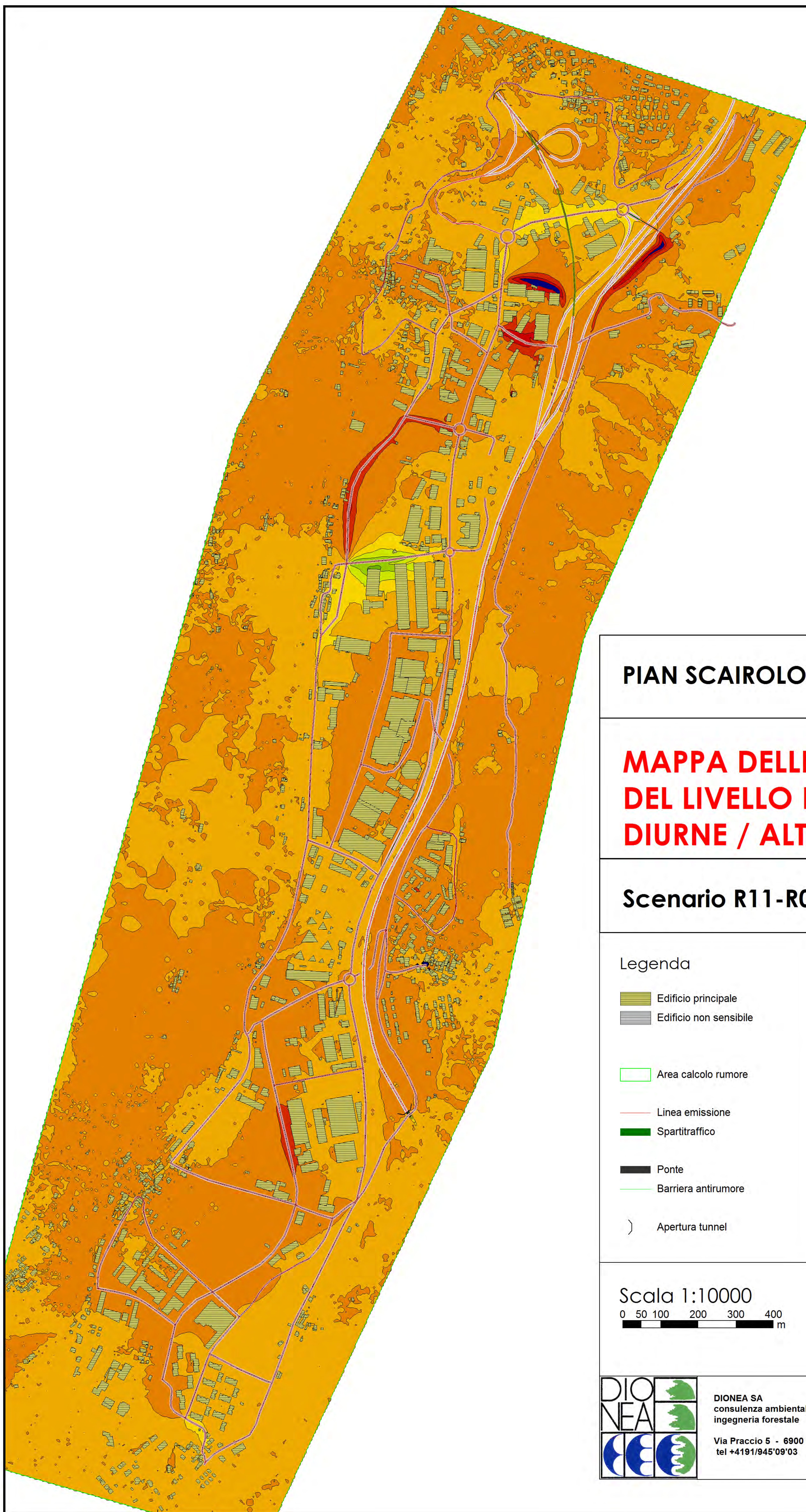
DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 37

Rumore


DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R11 – R01



PIAN SCAIROLO












**MAPPA DELLE DIFFERENZE
DEL LIVELLO DEL RUMORE
DIURNE / ALTEZZA 5M**

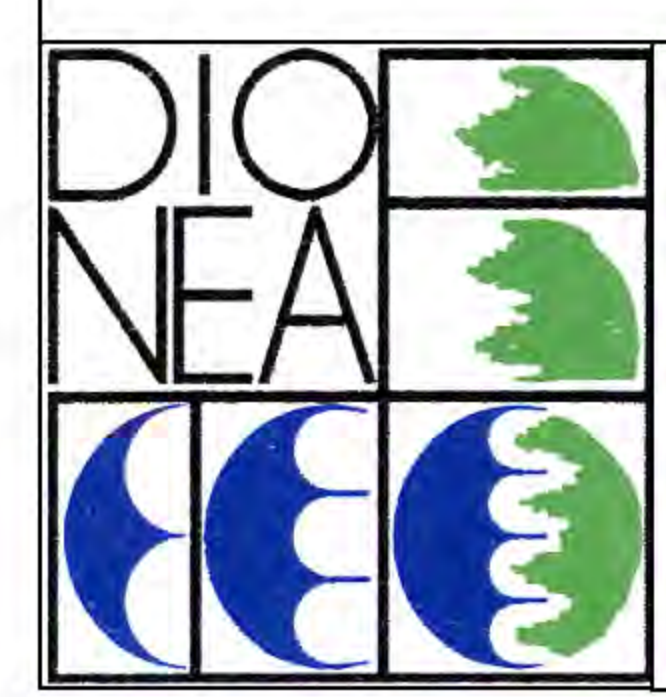
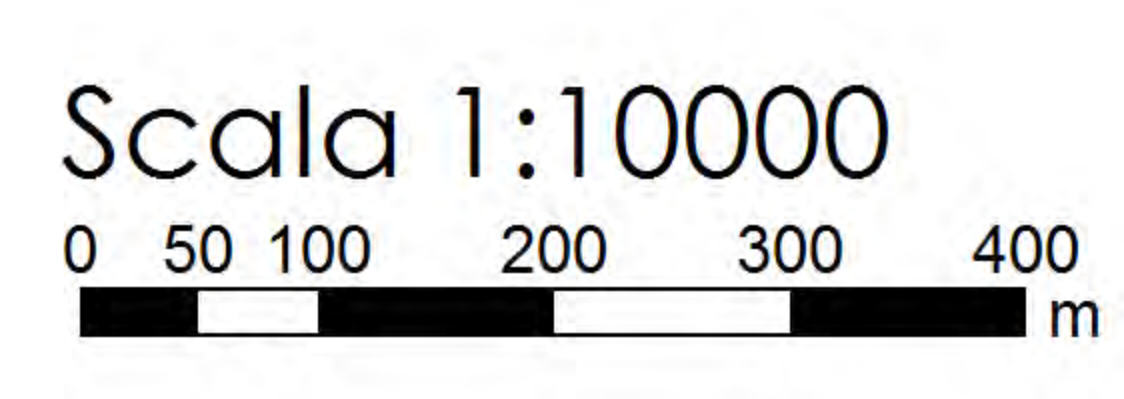
Scenario R11-R01

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

Differenze livello del rumore

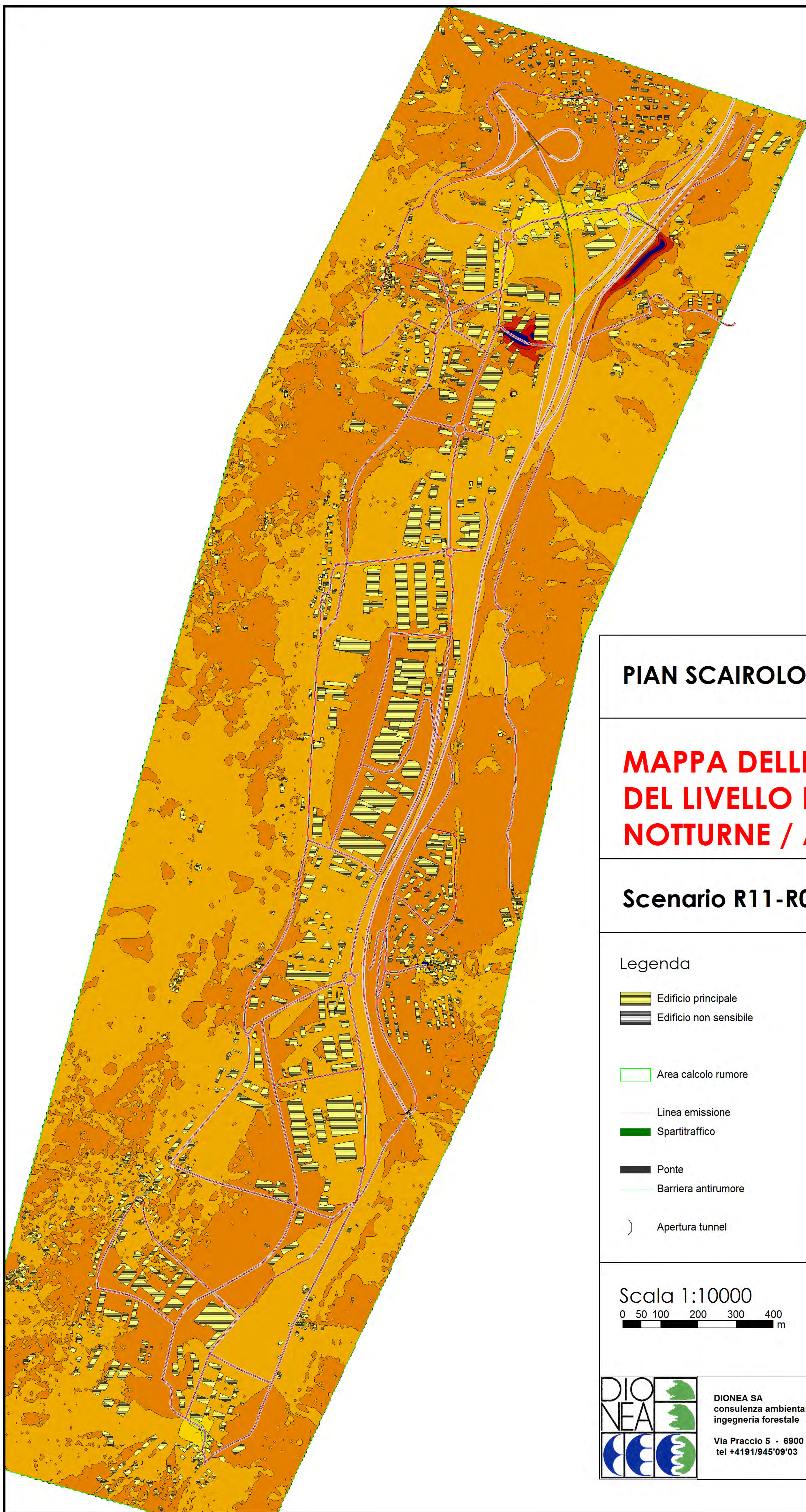
dB

	<= -10
	<= -8
	<= -6
	<= -4
	<= -2
	<= 0
	<= 2
	<= 4
	<= 6
	<= 8
	<= 10



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30





PIAN SCAIROLO

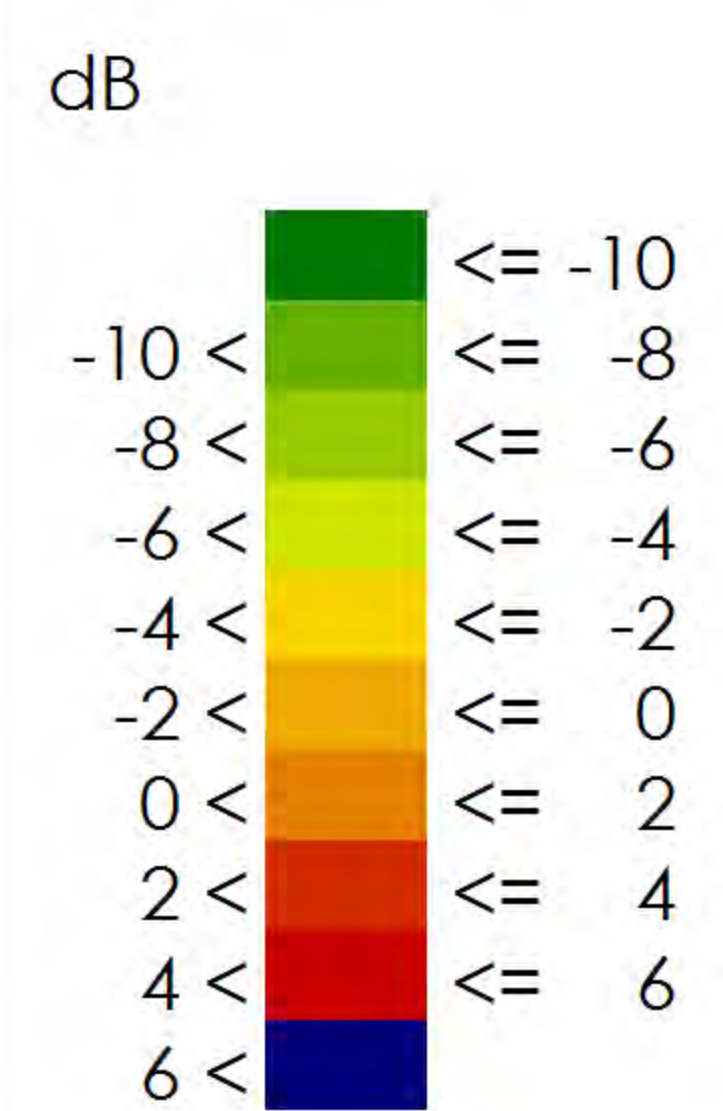
MAPPA DELLE DIFFERENZE DEL LIVELLO DEL RUMORE NOTTURNE / ALTEZZA 5M

Scenario R11-R01

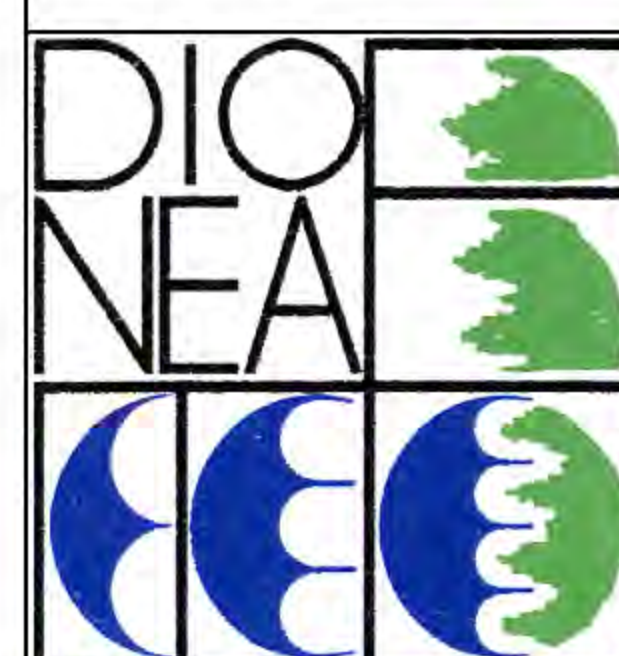
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Differenze livello del rumore



Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 38

Rumore

EMISSIONI FONICHE SCENARIO R02

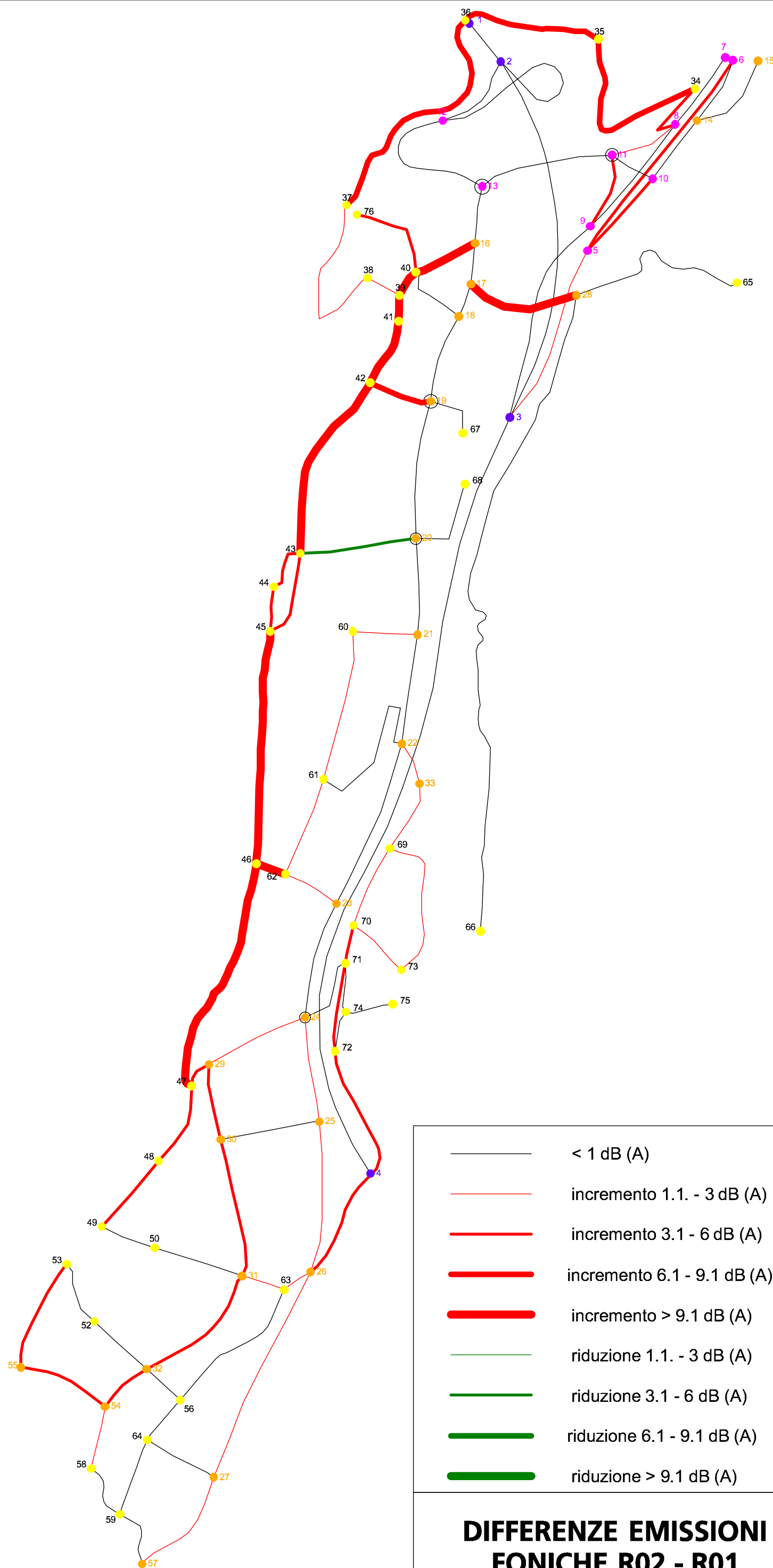
SCENARIO R02 2030 SENZA PR

Tratta	NODO TRATTA		Pendenza (%)	Emissione Pendenza (dB(A))	Riduzioni Asfalto (dB(A))	TGM			ORA		m		Velocità		Rotolamento		Motore		Emissione Max		LeqG		LG TOT		LM		LeqTOT		LeqTOT ALL 3	
	X	Y				veic. / d	Giorno veic. / h	Notte veic. / h	giorno (%)	notte (%)	VL (km/h)	VP (km/h)	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	VL (dB(A))	VP (dB(A))	1 VL (dB(A))	1 VP (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Gorno (dB(A))	Notte (dB(A))
AUTOSTRADA	N2 Corsia Nord Sud	1	2	0.0	0.0		30'583	1774	275	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.5	24.4	88.5	79.3	88.5	79.3	
	N2 Corsia Sud Nord	2	1	0.0	0.0		31'629	1834	285	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.6	24.5	88.6	79.5	88.6	79.5	
	N2 Corsia Nord Sud	2	3	-2.3	-1.8		23'027	1336	207	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.5	89.9	53.0	62.4	55.5	54.4	31.3	23.2	86.8	77.6	86.8	77.6	
	N2 Corsia Sud Nord	3	2	2.3	1.8		23'639	1371	213	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.5	91.3	54.0	63.8	56.7	55.6	31.4	23.3	88.1	78.8	88.1	78.8	
	N2 Corsia Nord Sud	3	4	-1.0	-0.8		38'480	2232	346	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.7	90.3	53.2	62.8	55.8	54.7	33.5	25.4	89.3	80.1	89.3	80.1	
N2 Corsia Sud Nord	4	3	1.0	0.8		39'755	2306	358	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.2	90.8	53.7	63.3	56.3	55.2	33.6	25.5	89.9	80.7	89.9	80.7		
SVINCOLI	N2 Corsia Nord Sud	1	1	0.0	0.0		16'116	935	145	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.6	87.4	51.1	60.8	53.7	52.6	29.7	21.6	83.4	74.2	83.4	74.2	
	N2 Corsia Sud Nord	4	4	-2.7	-2.1		9'903	574	89	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.9	82.7	47.6	57.4	50.3	49.2	27.6	19.5	77.9	68.2	77.9	68.2	
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	3	5	1.5	1.2		15'334	889	138	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.9	84.2	48.6	59.0	51.6	50.4	29.5	21.4	81.1	71.8	81.1	71.8	
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	5	6	2.3	1.9		8'764	508	79	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.2	84.6	48.9	59.3	51.9	50.7	27.1	19.0	79.0	68.6	79.0	68.6	
	Svincolo Sud Paradiso - N2	7	8	1.0	0.8		15'445	896	139	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.9	87.7	51.3	61.2	54.0	52.9	29.5	21.4	83.6	74.3	83.6	74.3	
	Svincolo Sud Paradiso - N2	8	9	-2.2	-1.7		6'214	360	56	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.0	82.9	47.7	57.6	50.4	49.3	25.6	17.5	76.0	64.2	76.0	64.2	
	Svincolo Sud Paradiso - N2	9	3	-0.5	-0.4		6'681	387	60	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.3	83.4	48.1	58.1	50.9	49.7	25.9	17.8	76.8	65.3	76.8	65.3	
	Raccordo svincolo - SC	5	10	-4.8	-3.8		7'557	438	68	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	76.8	86.2	50.3	59.7	52.7	51.7	26.4	18.3	79.2	68.3	79.2	68.3	
	Raccordo SC - svincolo	11	9	-5.4	-4.3		7'557	438	68	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.5	82.0	47.2	56.7	49.7	48.7	26.4	18.3	76.2	65.3	76.2	65.3	
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	2	12	5.4	4.3		7'990	463	72	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	75.4	86.2	50.1	60.9	53.4	52.1	26.7	18.6	80.0	69.2	80.0	69.2	
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	12	13	1.8	1.4		7'990	463	72	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.7	18.6	81.0	70.3	81.0	70.3	
	STRADA RACCOLTA	Strada cantonale	8	11	4.1	3.3		7'880	457	71	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.8	48.1	59.3	51.5	50.1	26.6	18.5	78.1	67.2	78.1	67.2
Strada cantonale ROTONDA		11	11	0.0	0.0		15'967	926	144	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.7	21.6	79.3	69.9	79.3	69.9	
Via Sguancia		11	10	0.0	0.0		17'077	990	154	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	30.0	21.9	79.6	70.2	79.6	70.2	
Via Sguancia		10	14	2.9	2.4		13'175	764	119	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.4	84.9	49.1	59.6	52.2	50.9	28.8	20.7	81.0	71.7	81.0	71.7	
Via Sguancia		14	15	0.0	0.0		7'480	434	67	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.4	18.3	76.0	64.9	76.0	64.9	
Raccordo Via Sguancia - Paradiso		14	6	-2.9	-2.4		6'426	373	58	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.8	82.6	47.6	57.3	50.2	49.1	25.7	17.6	75.9	64.3	75.9	64.3	
Via Pian Scairolo		11	13	1.6	1.3		26'418	1532	238	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.4	47.0	57.9	50.3	49.0	31.9	23.8	82.1	72.7	82.1	72.7	
Via Pian Scairolo ROTONDA		13	13	0.0	0.0		19'631	1139	177	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	30.6	22.5	80.2	70.8	80.2	70.8	
Via Pian Scairolo		13	16	0.0	0.0		34'128	1979	307	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	33.0	24.9	82.6	73.2	82.6	73.2	
Via Pian Scairolo		16	17	1.0	0.8		29'742	1725	268	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.3	82.1	46.9	57.6	50.0	48.7	32.4	24.3	82.4	73.0	82.4	73.0	
Via Pian Scairolo		17	18	1.3	1.0		29'742	1725	268	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	32.4	24.3	82.5	73.1	82.5	73.1	
Via Pian Scairolo		18	19	2.4	1.9		27'557	1598	248	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.8	47.4	58.3	50.7	49.3	32.0	23.9	82.7	73.3	82.7	73.3	
Via Pian Scairolo ROTONDA		19	19	0.0	0.0		13'600	789	122	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.0	20.9	78.6	69.2	78.6	69.2	
Via Pian Scairolo		19	20	0.0	0.0		22'984	1333	207	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	31.2	23.2	80.9	71.5	80.9	71.5	
Via Pian Scairolo ROTONDA		20	20	0.0	0.0		11'900	690	107	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.4	20.3	78.0	68.7	78.0	68.7	
Via Cantonale		20	21	2.2	1.7		19'542	1133	176	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.7	47.3	58.2	50.6	49.2	30.5	22.5	81.1	71.7	81.1	71.7	
Via Cantonale		21	22	1.9	1.5		17'884	1037	161	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	30.2	22.1	80.6	71.2	80.6	71.2	
Via Cantonale		22	23	0.0	0.0		10'600	615	95	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.9	19.8	77.5	67.9	77.5	67.9	
Via Cantonale		23	24	0.7	0.6		9'214	534	83	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.2	81.9	46.8	57.4	49.9	48.6	27.3	19.2	77.2	67.0	77.2	67.0	
Via Cantonale ROTONDA		24	24	0.0	0.0		4'675	271	42	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	24.3	16.2	74.0	60.8	74.0	60.8	
Via Cantonale		24	25	1.2	1.0		7'599	441	68	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	26.4	18.3	76.6	65.5	76.6	65.5	
Via Cantonale		25	26	1.4	1.1		6'987	405	63	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.3	47.0	57.8	50.2	48.9	26.1	18.0	76.3	64.9	76.3	64.9	
Via Cantonale		26	27	1.9	1.5		6'766	392	61	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	25.9	17.8	76.4	64.8	76.4	64.8	
Via Cantonale		27	57	1.8	1.4		4'726	274	43	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.6	82.5	47.1	58.0	50.4	49.1	24.4	16.3	74.8	61.6	74.8	61.6	
Via Senago		17	28	4.1	3.3		9'750	565	88	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.7	48.1	5									

Allegato 39

Rumore

DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R02 – R01

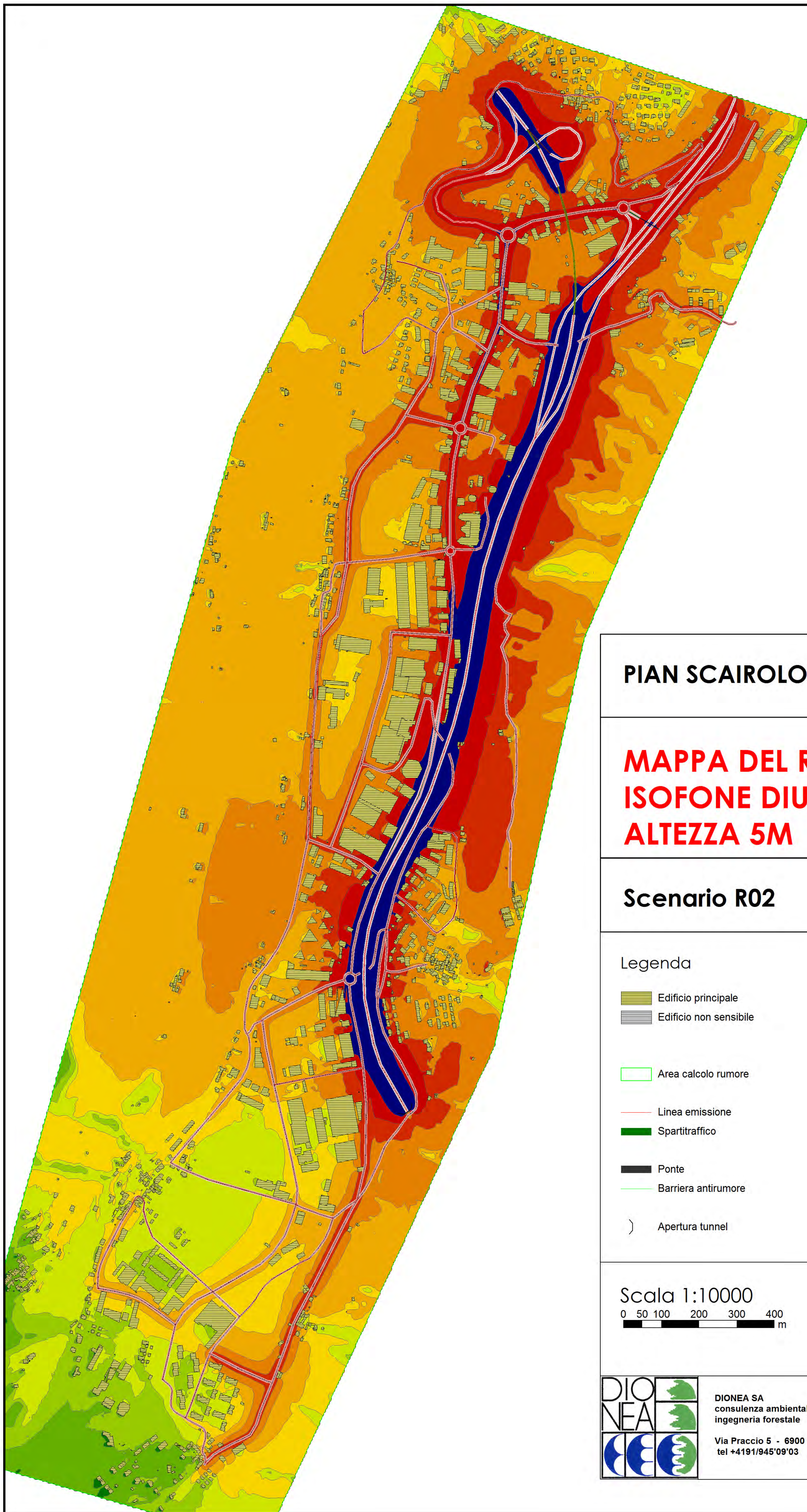


**DIFFERENZE EMISSIONI
FONICHE R02 - R01**

Allegato 40

Rumore

IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R02



PIAN SCAIROLO

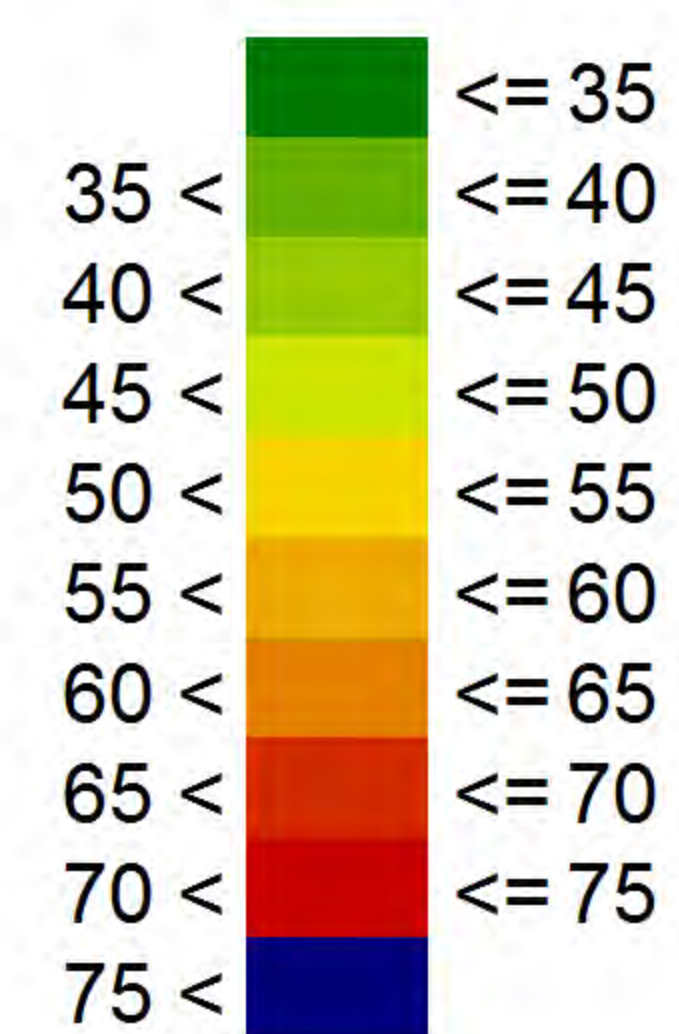
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 5M

Scenario R02

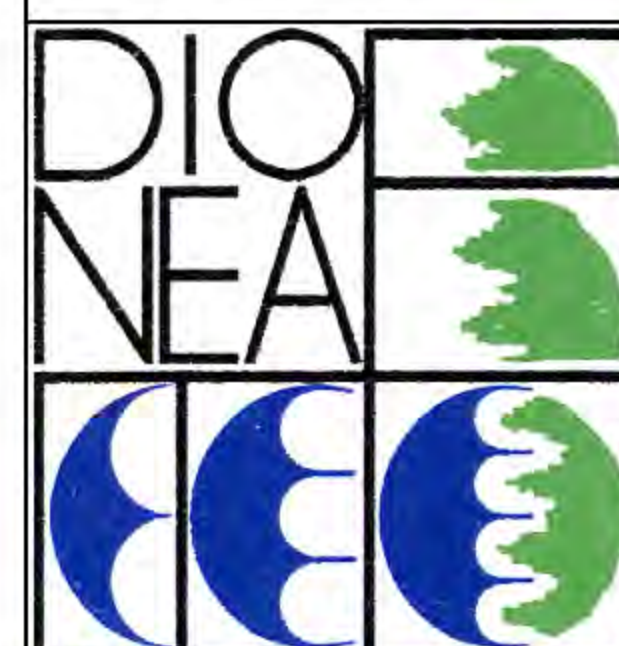
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

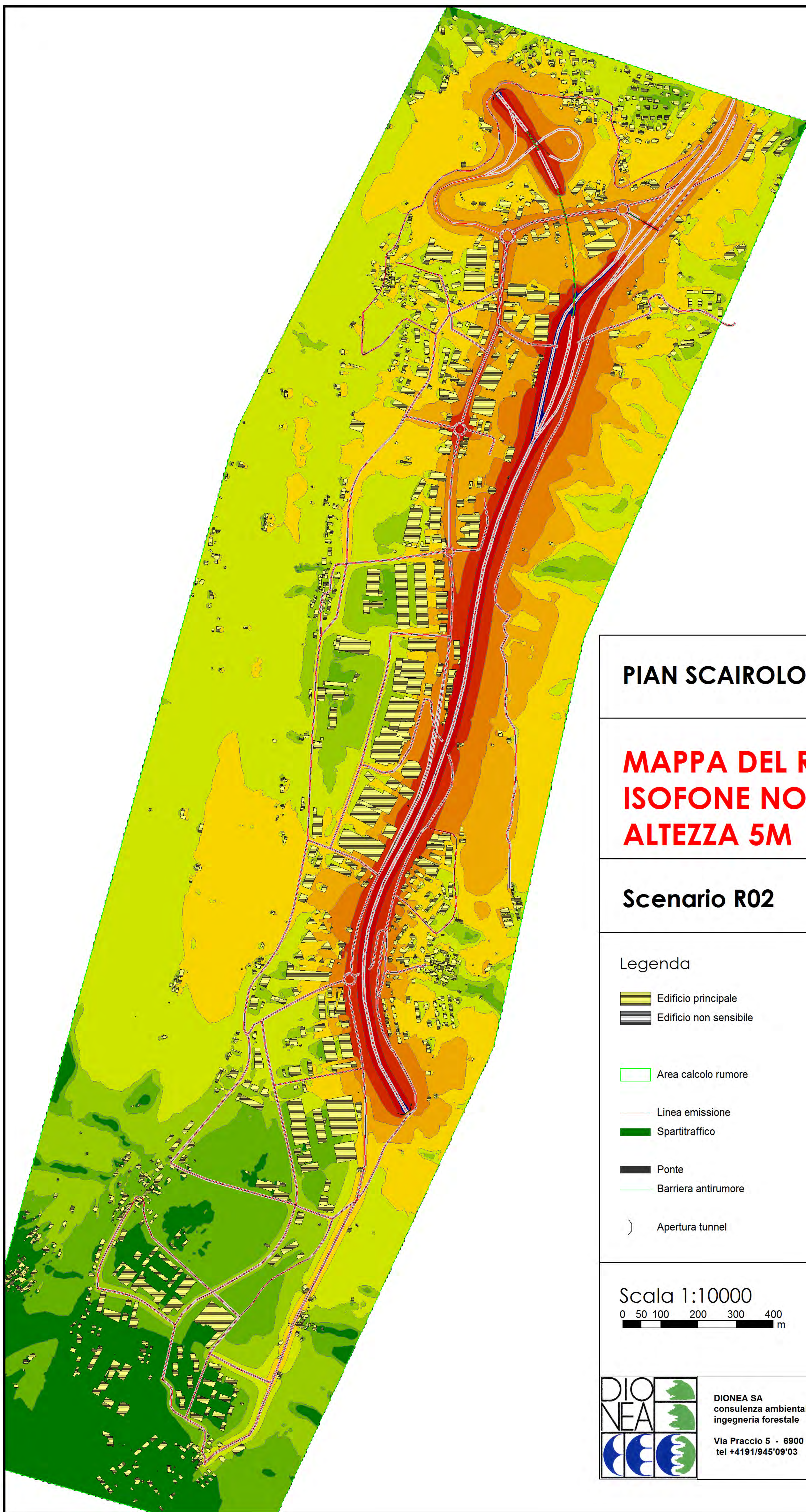


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale









Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30













PIAN SCAIROLO

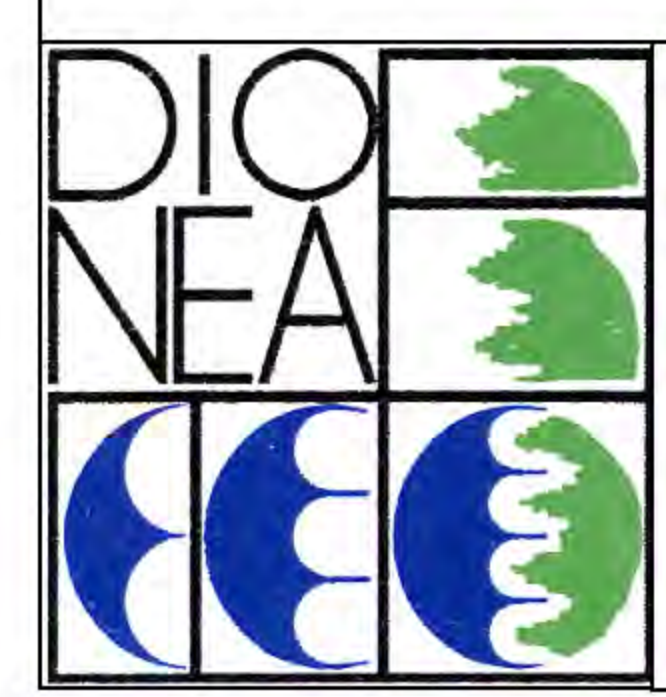
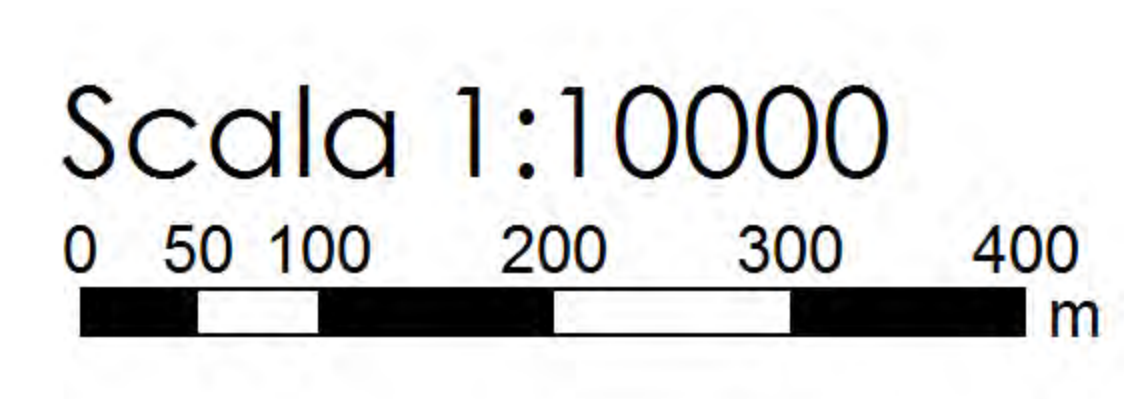
**MAPPA DEL RUMORE
ISOFOE NOTTURNE
ALTEZZA 5M**

Scenario R02

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

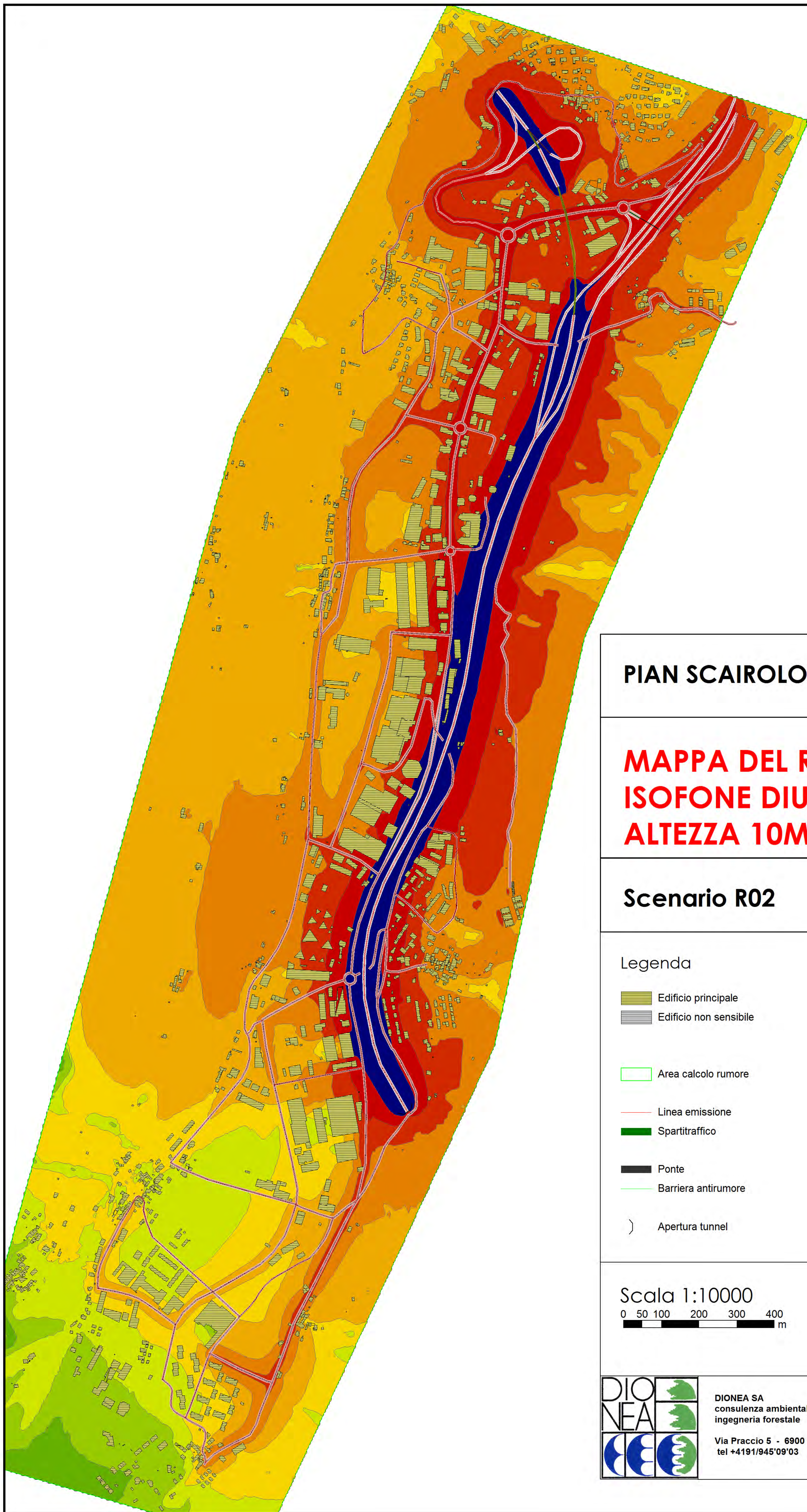
**Livello di rumore
LrN
in dB(A)**

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

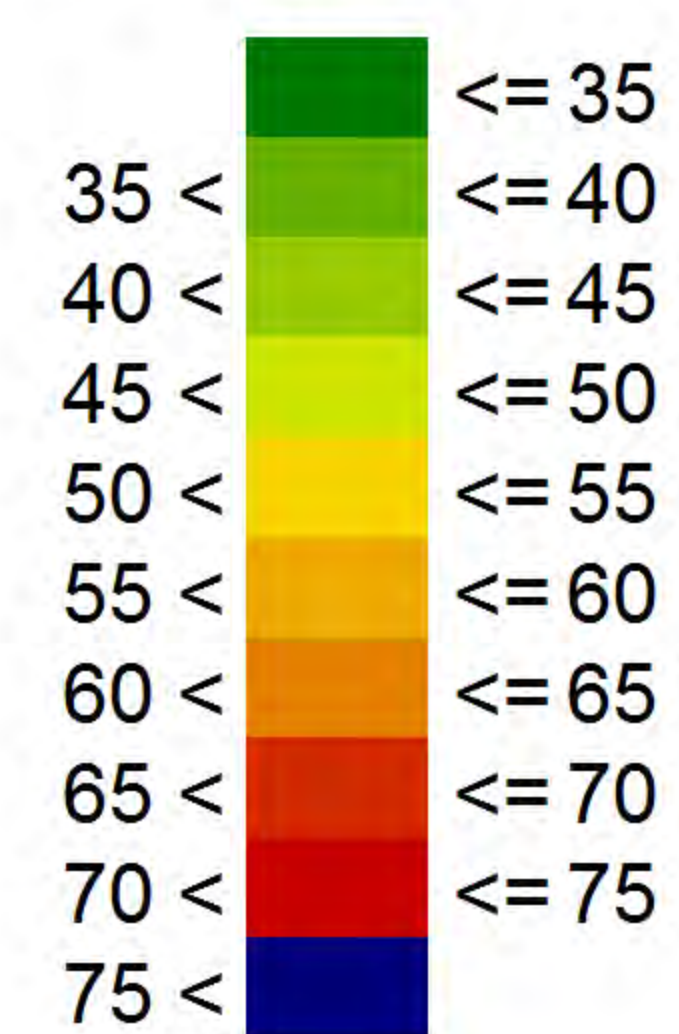
MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 10M

Scenario R02

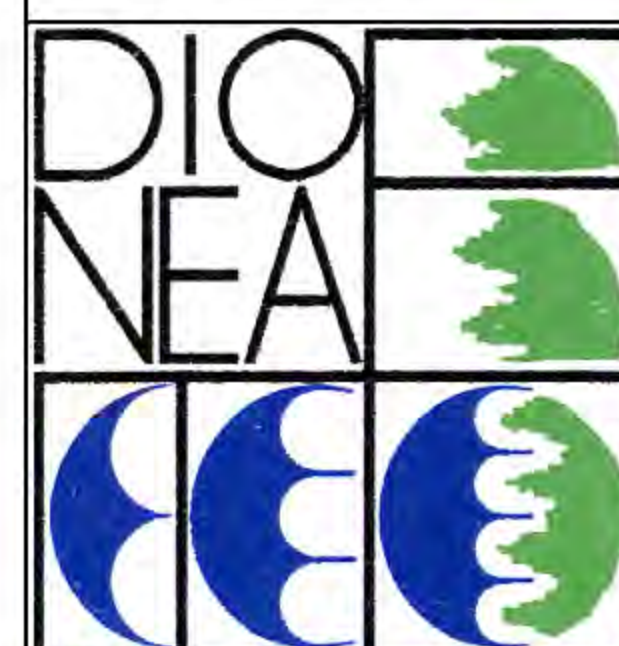
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

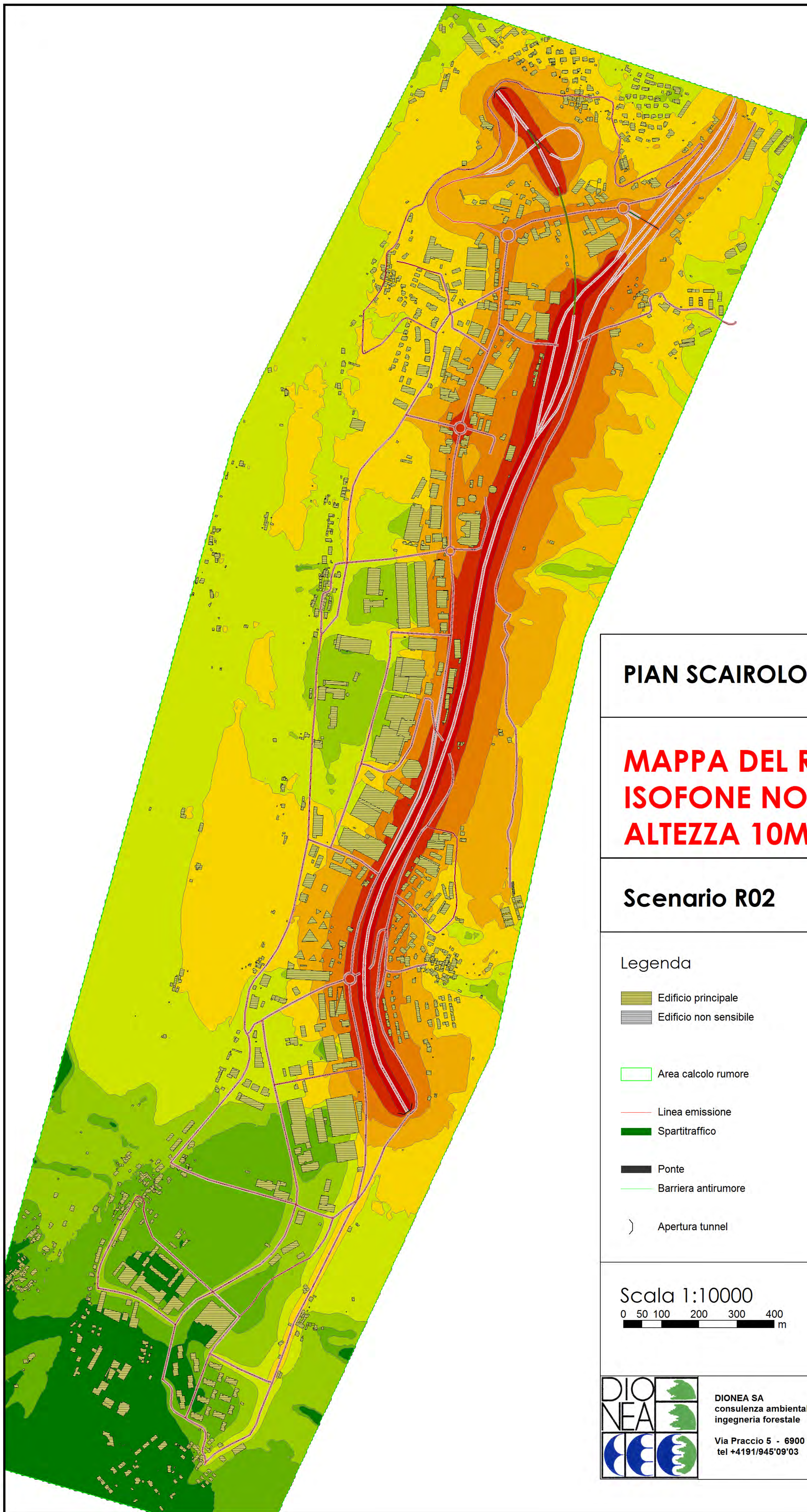


Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 10M

Scenario R02

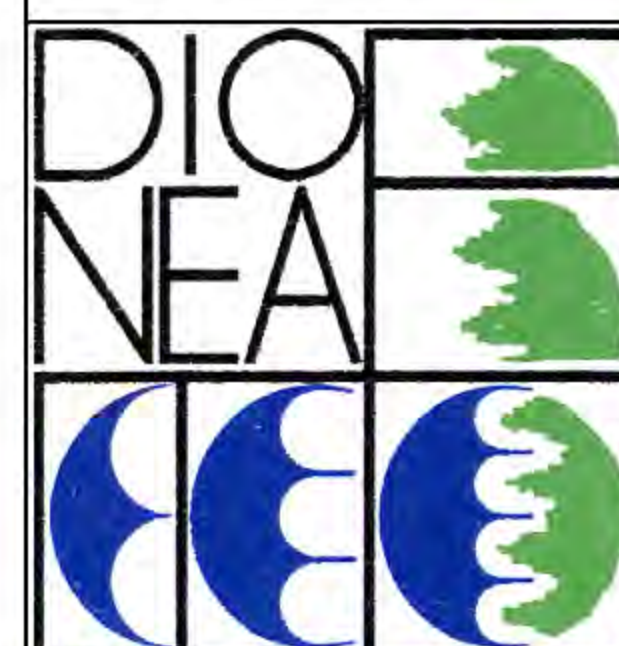
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



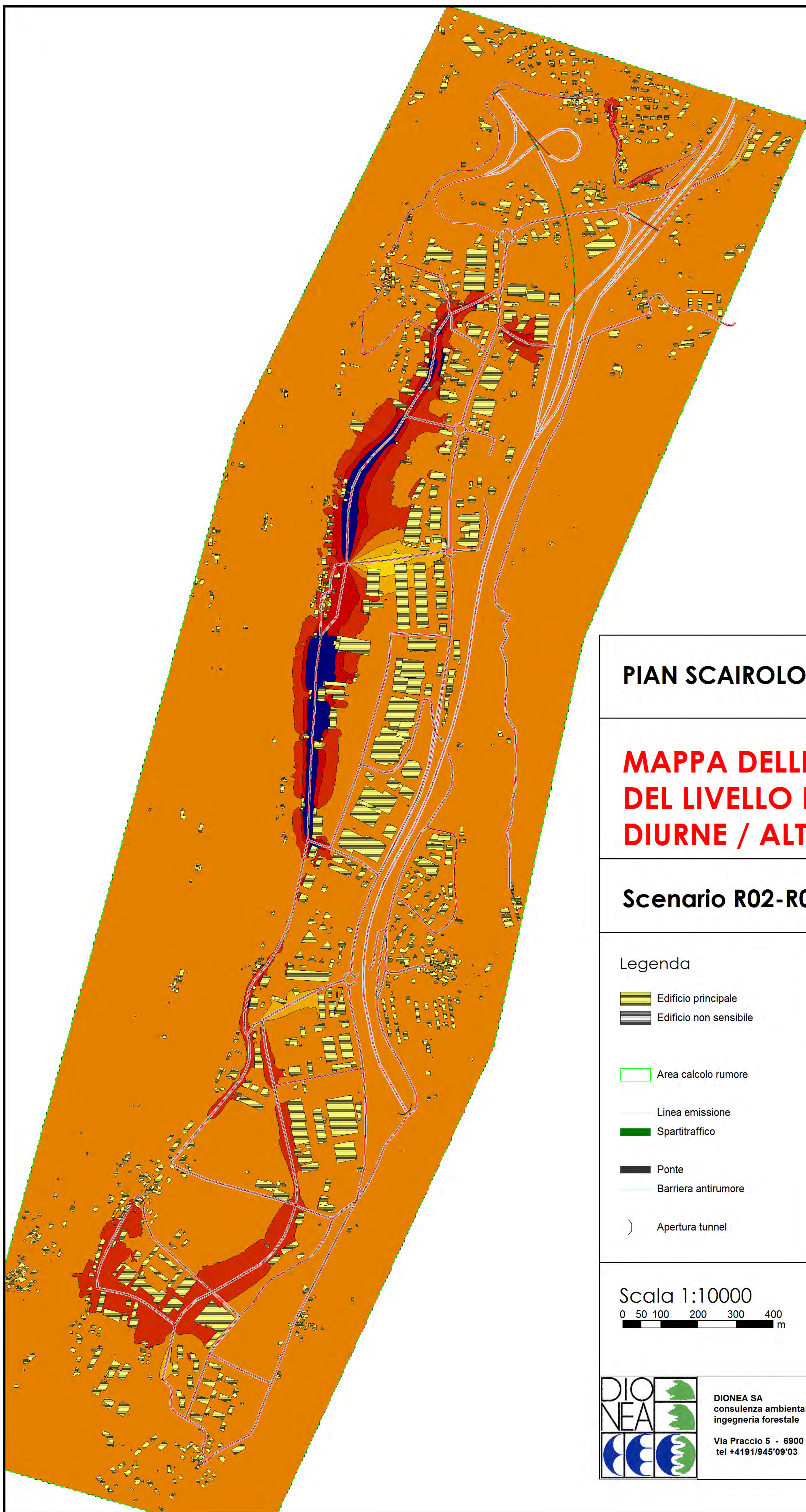
DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 41

Rumore

DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R02 – R01



PIAN SCAIROLO

**MAPPA DELLE DIFFERENZE
DEL LIVELLO DEL RUMORE
DIURNE / ALTEZZA 5M**












Scenario R02-R01

Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

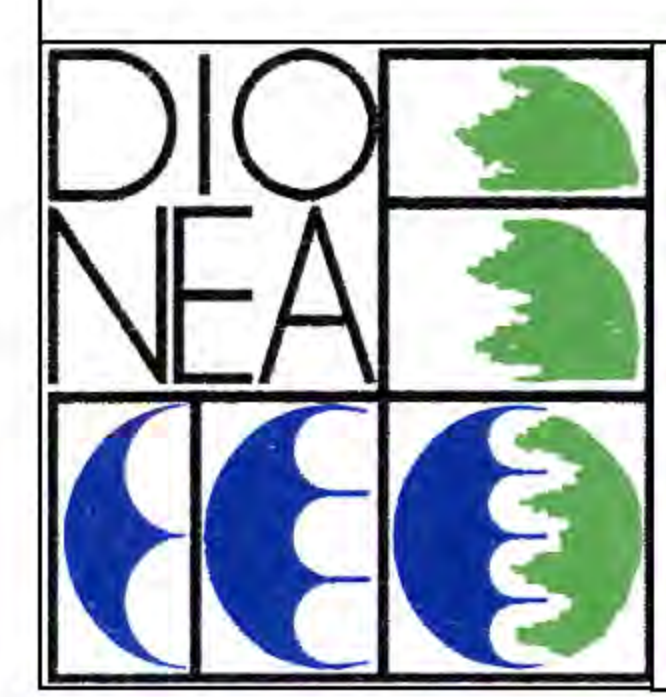
**Differenze livello
del rumore**

dB

	<= -10
	<= -8
	<= -6
	<= -4
	<= -2
	<= 0
	<= 2
	<= 4
	<= 6
	<= 8
	<= 10

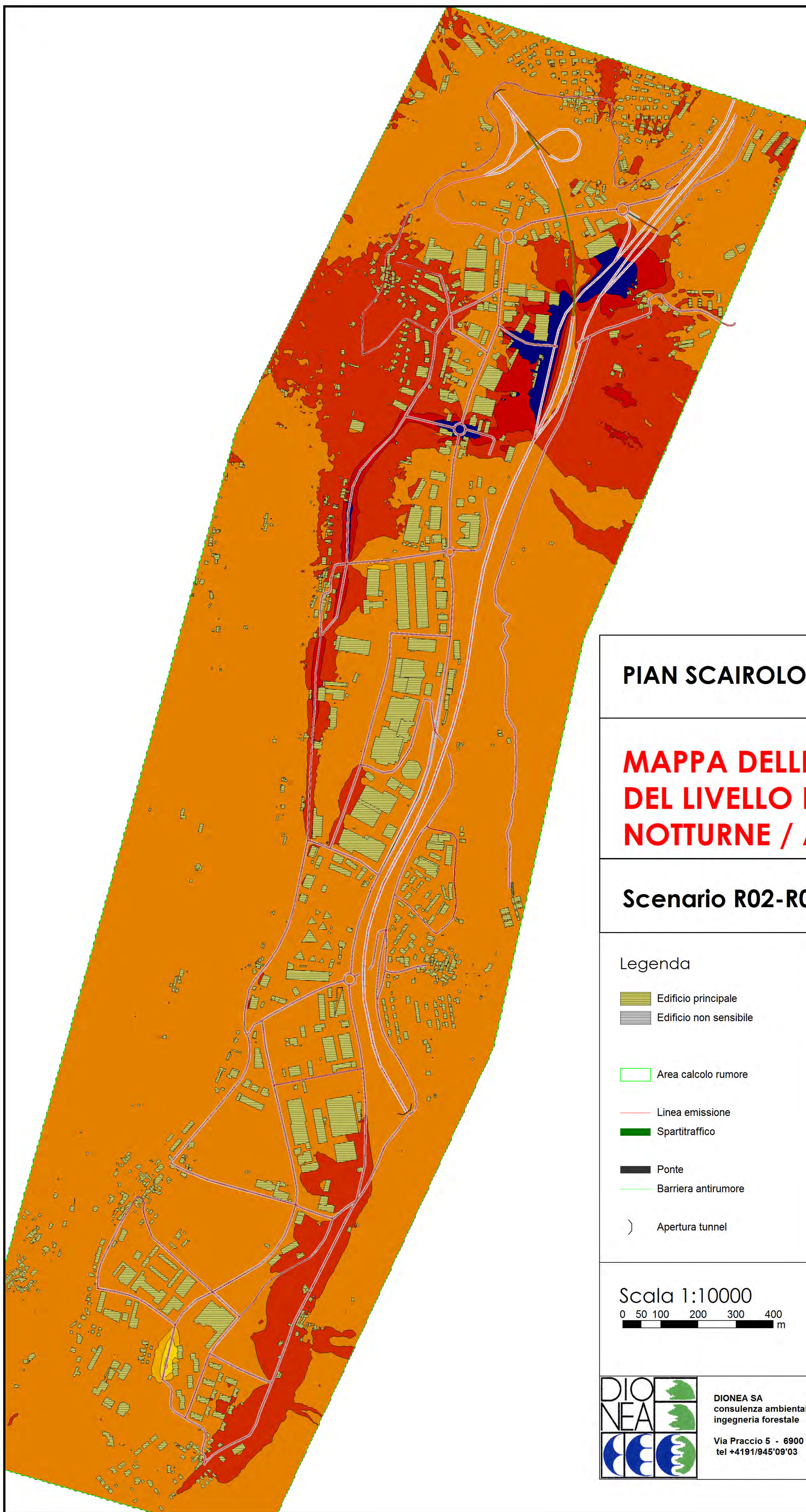
Scala 1:10000

0 50 100 200 300 400 m



DIONE SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale









Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



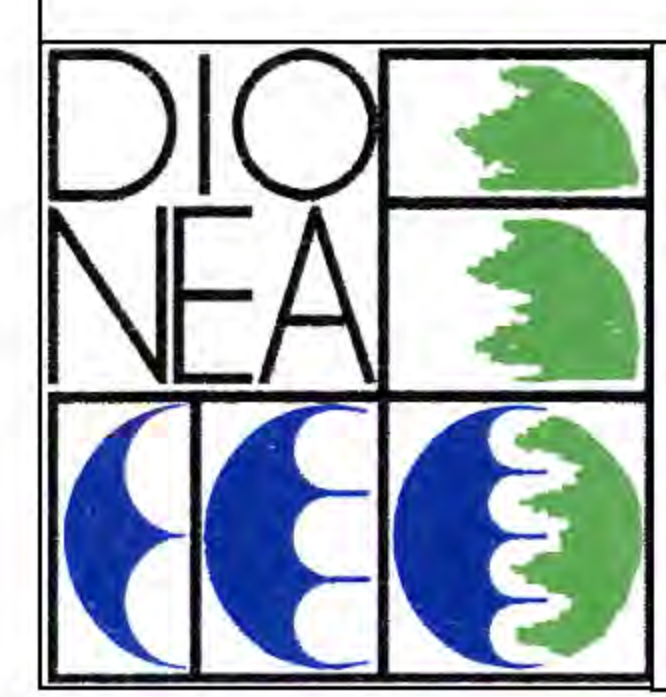
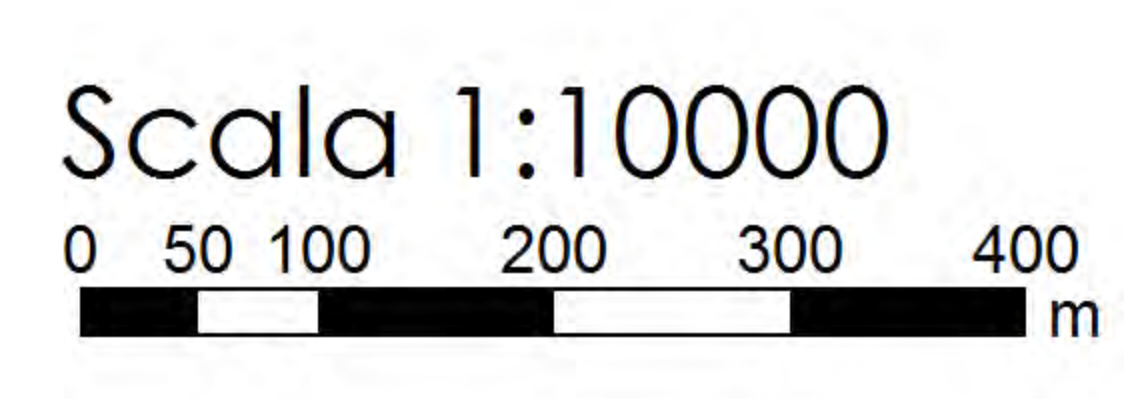
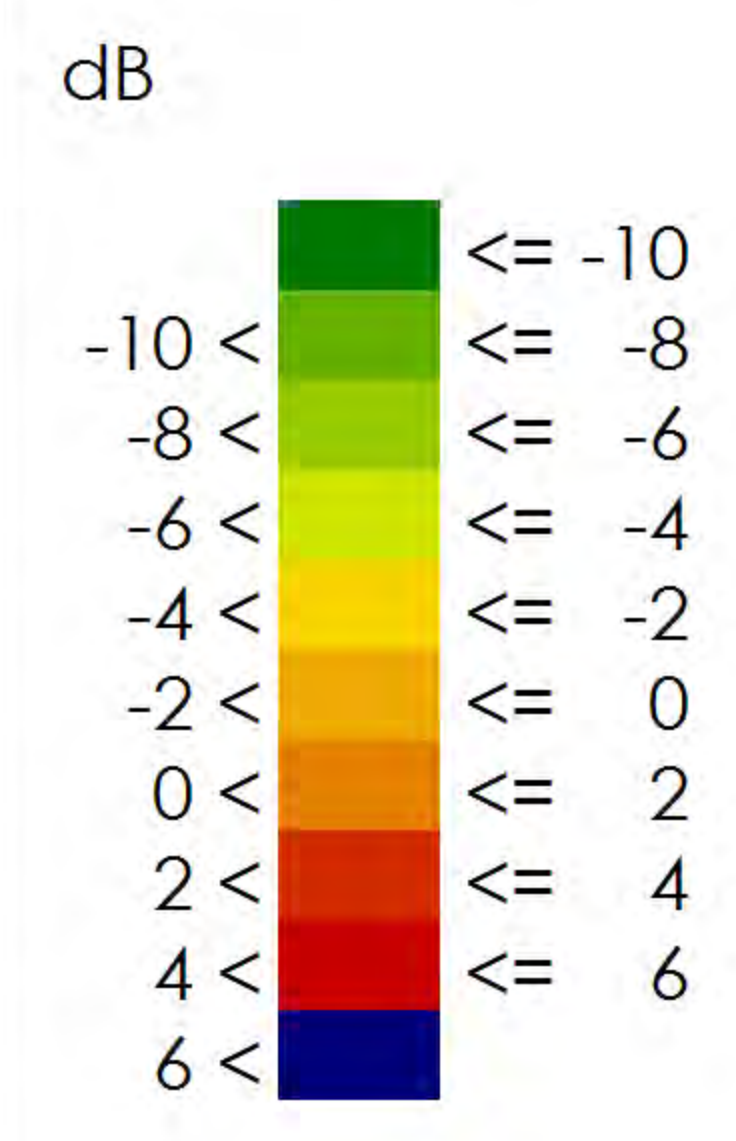
PIAN SCAIROLO

MAPPA DELLE DIFFERENZE DEL LIVELLO DEL RUMORE NOTTURNE / ALTEZZA 5M

Scenario R02-R01

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

Differenze livello
del rumore



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 42

Rumore

EMISSIONI FONICHE SCENARIO R12

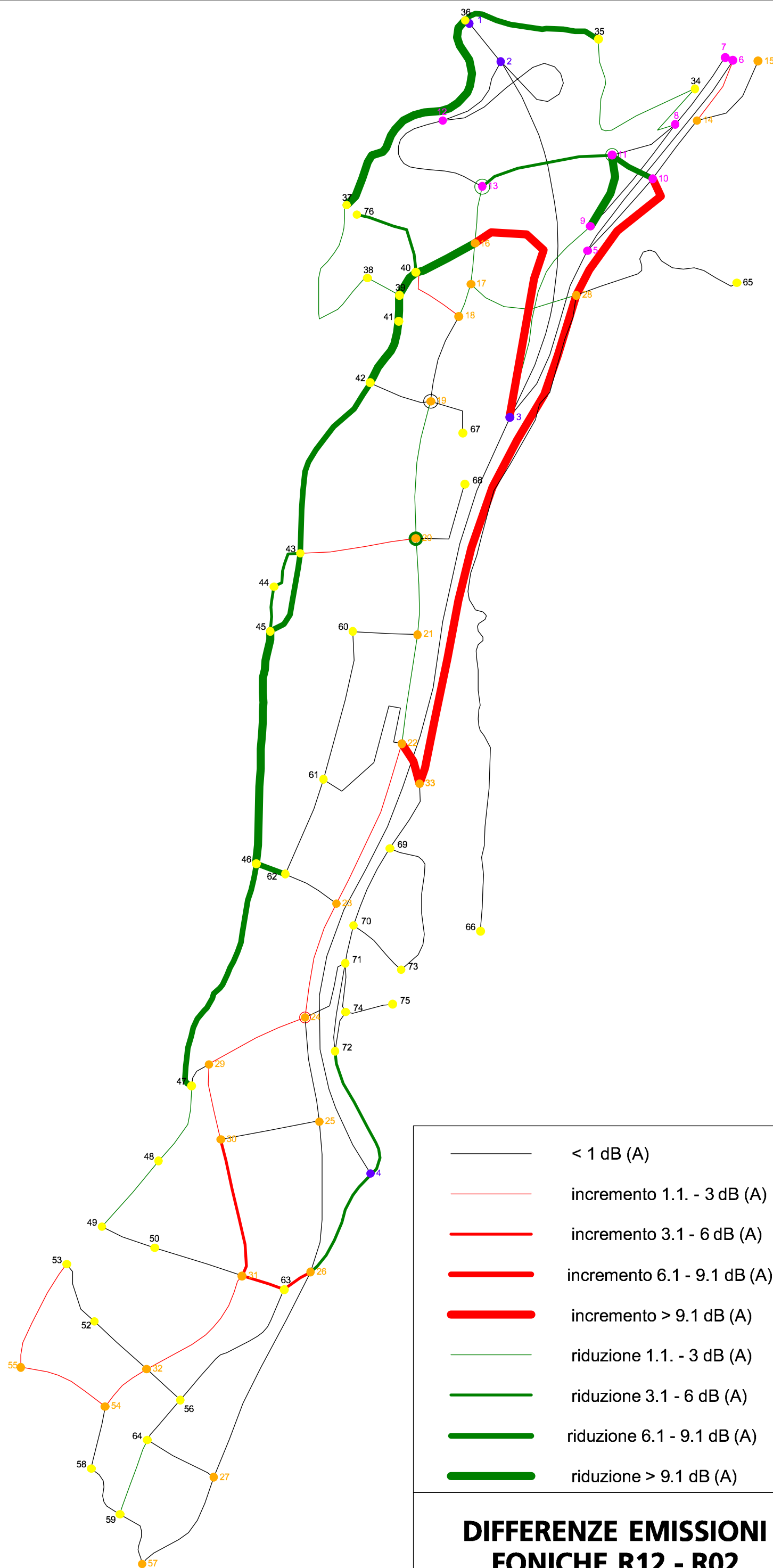
SCENARIO R12 2030 CON PR

Tratta	NODO TRATTA		Pendenza (%)	Emissione Pendenza (dB(A))	Riduzioni Asfalto (dB(A))	TGM			ORA		m		Velocità		Rotolamento		Motore		Emissione Max		LeqG		LG TOT		LM		LeqTOT		LeqTOT ALL 3			
	X	Y				veic. / d	veic. / h	veic. / h	giorno (%)	notte (%)	VL (km/h)	VP (km/h)	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	Lmax VL (dB(A))	Lmax VP (dB(A))	VL (dB(A))	VP (dB(A))	1 VL (dB(A))	1 VP (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))	Giorno (dB(A))	Notte (dB(A))
AUTOSTRADA	N2 Corsia Nord Sud	1	2	0.0	0.0		30'889	1792	278	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.5	24.4	88.5	79.4	88.5	79.4			
	N2 Corsia Sud Nord	2	1	0.0	0.0		32'045	1859	288	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.9	90.5	53.4	63.0	56.0	54.9	32.7	24.6	88.7	79.5	88.7	79.5			
	N2 Corsia Nord Sud	2	3	-2.3	-1.8		22'916	1329	206	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.5	89.9	53.0	62.4	55.5	54.4	31.2	23.1	86.7	77.6	86.7	77.6			
	N2 Corsia Sud Nord	3	2	2.3	1.8		23'851	1383	215	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.5	91.3	54.0	63.8	56.7	55.6	31.4	23.3	88.1	78.9	88.1	78.9			
	N2 Corsia Nord Sud	3	4	-1.0	-0.8		38'403	2227	346	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	80.7	90.3	53.2	62.8	55.8	54.7	33.5	25.4	89.3	80.1	89.3	80.1			
N2 Corsia Sud Nord	4	3	1.0	0.8		39'695	2302	357	10%	5%	100	100	79.5	88.5	75.4	86.2	81.2	90.8	53.7	63.3	56.3	55.2	33.6	25.5	89.9	80.7	89.9	80.7				
SVINCOLI	Svincolo Sud N2 - Paradiso	3	5	0.0	0.0		15'819	917	142	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.6	87.4	51.1	60.8	53.7	52.6	29.6	21.5	83.4	74.1	83.4	74.1			
	Svincolo Sud N2 - Paradiso	5	6	-2.7	-2.1		9'486	550	85	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.9	82.7	47.6	57.4	50.3	49.2	27.4	19.3	77.7	67.8	77.7	67.8			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	7	8	1.5	1.2		14'221	825	128	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.9	84.2	48.6	59.0	51.6	50.4	29.2	21.1	80.8	71.4	80.8	71.4			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	8	9	2.3	1.9		8'687	504	78	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.2	84.6	48.9	59.3	51.9	50.7	27.0	18.9	78.9	68.5	78.9	68.5			
	Svincolo Sud Paradiso - N2	9	3	1.0	0.8		10'158	589	91	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	77.9	87.7	51.3	61.2	54.0	52.9	27.7	19.6	81.7	72.1	81.7	72.1			
	Raccordo svincolo - SC	5	10	-2.2	-1.7		6'333	367	57	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.0	82.9	47.7	57.6	50.4	49.3	25.7	17.6	76.1	64.4	76.1	64.4			
	Raccordo SC - svincolo	11	9	-0.5	-0.4		1'471	85	13	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	73.3	83.4	48.1	58.1	50.9	49.7	19.3	11.2	69.5	55.9	68.8	50.9			
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	2	12	-4.8	-3.8		7'990	463	72	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	76.8	86.2	50.3	59.7	52.7	51.7	26.7	18.6	79.4	68.8	79.4	68.8			
	Svincolo Nord N2 - Paradiso	12	13	-5.4	-4.3		7'990	463	72	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.5	82.0	47.2	56.7	49.7	48.7	26.7	18.6	76.4	65.8	76.4	65.8			
	Svincolo Nord Paradiso - N2	13	12	5.4	4.3		8'152	473	73	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	75.4	86.2	50.1	60.9	53.4	52.1	26.7	18.7	80.1	69.4	80.1	69.4			
	Svincolo Nord Paradiso - N2	12	2	1.8	1.4		8'152	473	73	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.7	18.7	81.0	70.4	81.0	70.4			
	Svincolo Nord Paradiso - N2	12	2	1.8	1.4		8'152	473	73	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.1	88.0	51.6	61.5	54.3	53.1	26.7	18.7	81.0	70.4	81.0	70.4			
	Nuova bretella innesto	16	9	4.1	3.3		5'075	294	46	10%	5%	80	80	76.1	85.1	72.3	83.4	78.9	89.0	52.3	62.5	55.2	54.0	24.7	16.6	79.9	67.2	79.9	67.2			
	STRADA RACCOLTA	Strada cantonale	8	11	4.1	3.3		6'647	386	60	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	72.6	83.8	48.1	59.3	51.5	50.1	25.9	17.8	77.4	65.7	77.4	65.7		
		Strada cantonale ROTONDA	11	11	0.0	0.0		9'911	575	89	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	27.6	19.5	77.2	67.4	77.2	67.4		
		Via Sguancia	11	10	0.0	0.0		7'421	430	67	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.3	18.2	76.0	64.8	76.0	64.8		
Via Sguancia		10	14	2.9	2.4		16'567	961	149	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	74.4	84.9	49.1	59.6	52.2	50.9	29.8	21.7	82.0	72.7	82.0	72.7			
Via Sguancia		14	15	0.0	0.0		8'101	470	73	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.7	18.6	76.4	65.6	76.4	65.6			
Raccordo Via Sguancia - Paradiso		14	6	-2.9	-2.4		7'659	444	69	10%	5%	60	60	71.7	80.7	68.7	80.5	72.8	82.6	47.6	57.3	50.2	49.1	26.5	18.4	76.7	65.9	76.7	64.2			
Via Pian Scairola		11	13	1.6	1.3		9'945	577	90	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.4	47.0	57.9	50.3	49.0	27.6	19.5	77.9	68.0	77.9	68.0			
Via Pian Scairola ROTONDA		13	13	0.0	0.0		13'362	775	120	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.9	20.8	78.5	69.2	78.5	69.2			
Via Pian Scairola		13	16	0.0	0.0		17'298	1003	156	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	30.0	21.9	79.6	70.3	79.6	70.3			
Via Pian Scairola		16	17	1.0	0.8		21'675	1257	195	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.3	82.1	46.9	57.6	50.0	48.7	31.0	22.9	81.0	71.6	81.0	71.6			
Via Pian Scairola		17	18	1.3	1.0		21'675	1257	195	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	31.0	22.9	81.1	71.7	81.1	71.7			
Via Pian Scairola		18	19	2.4	1.9		22'262	1291	200	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.8	47.4	58.3	50.7	49.3	31.1	23.0	81.8	72.3	81.8	72.3			
Via Pian Scairola ROTONDA		19	19	0.0	0.0		11'050	641	99	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	28.1	20.0	77.7	68.3	77.7	68.3			
Via Pian Scairola		19	20	0.0	0.0		16'184	939	146	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.7	21.6	79.4	70.0	79.4	70.0			
Via Pian Scairola ROTONDA		20	20	0.0	0.0		7'225	419	65	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	26.2	18.1	75.9	64.6	75.9	64.6			
Via Cantonale		20	21	2.2	1.7		12'487	724	112	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.8	82.7	47.3	58.2	50.6	49.2	28.6	20.5	79.2	69.7	79.2	69.7			
Via Cantonale		21	22	1.9	1.5		10'855	630	98	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.7	82.5	47.2	58.0	50.4	49.1	28.0	19.9	78.4	68.9	78.4	68.9			
Via Cantonale		22	23	0.0	0.0		14'136	820	127	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	29.1	21.0	78.8	69.4	78.8	69.4			
Via Cantonale		23	24	0.7	0.6		10'234	594	92	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.2	81.9	46.8	57.4	49.9	48.6	27.7	19.6	77.7	67.9	77.7	67.9			
Via Cantonale ROTONDA		24	24	0.0	0.0		5'100	296	46	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.0	81.6	46.5	57.1	49.6	48.4	24.7	16.6	74.3	61.6	74.3	61.6			
Via Cantonale		24	25	1.2	1.0		7'922	459	71	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.4	82.2	46.9	57.7	50.1	48.8	26.6	18.5	76.7	65.9	76.7	65.9			
Via Cantonale		25	26	1.4	1.1		7'268	422	65	10%	5%	50	50	69.0	78.0	66.8	79.1	71.5	82.3	47.0	57.8	50.2	48.9	26.2	18.2	76.5						

Allegato 43

Rumore

DIFFERENZA EMISSIONI FONICHE SCENARIO R12 – R02



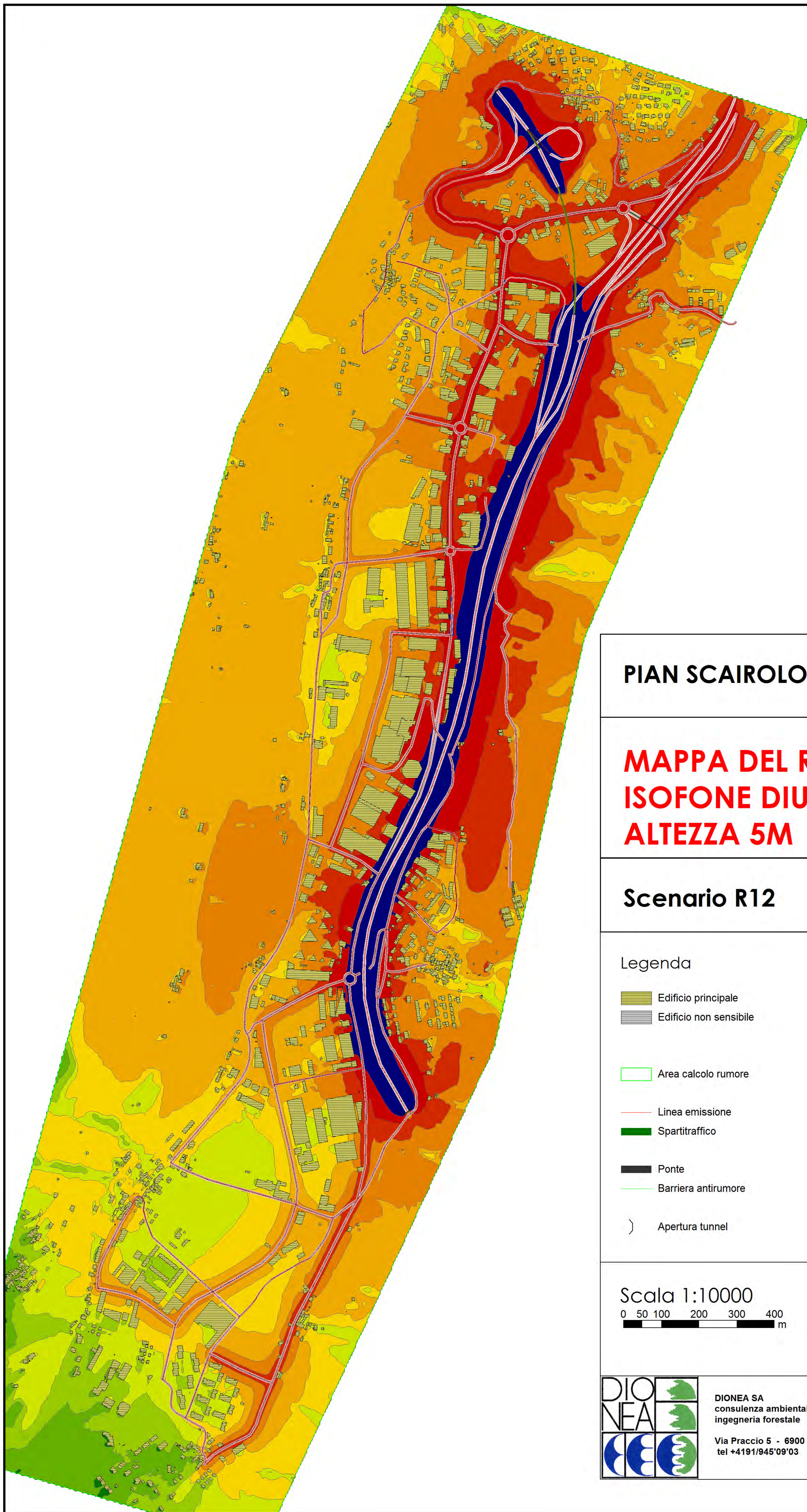
- < 1 dB (A)
- incremento 1.1 - 3 dB (A)
- incremento 3.1 - 6 dB (A)
- incremento 6.1 - 9.1 dB (A)
- incremento > 9.1 dB (A)
- riduzione 1.1 - 3 dB (A)
- riduzione 3.1 - 6 dB (A)
- riduzione 6.1 - 9.1 dB (A)
- riduzione > 9.1 dB (A)

**DIFFERENZE EMISSIONI
FONICHE R12 - R02**

Allegato 44

Rumore

IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R12



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 5M

Scenario R12

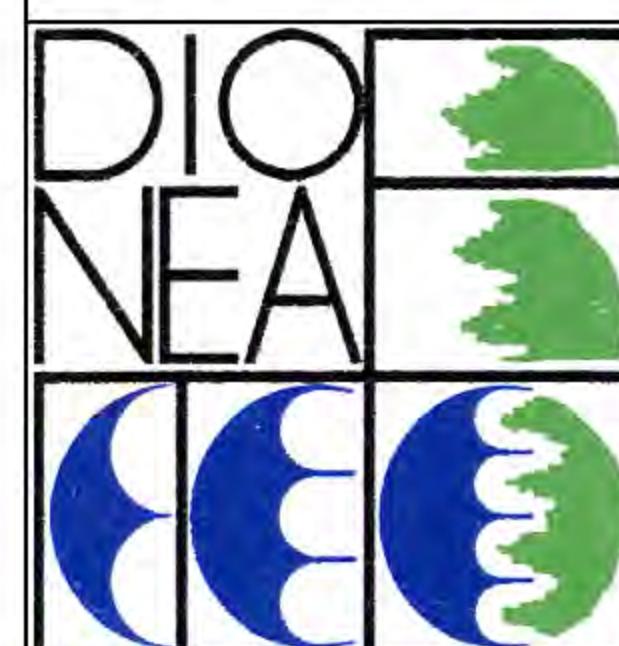
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

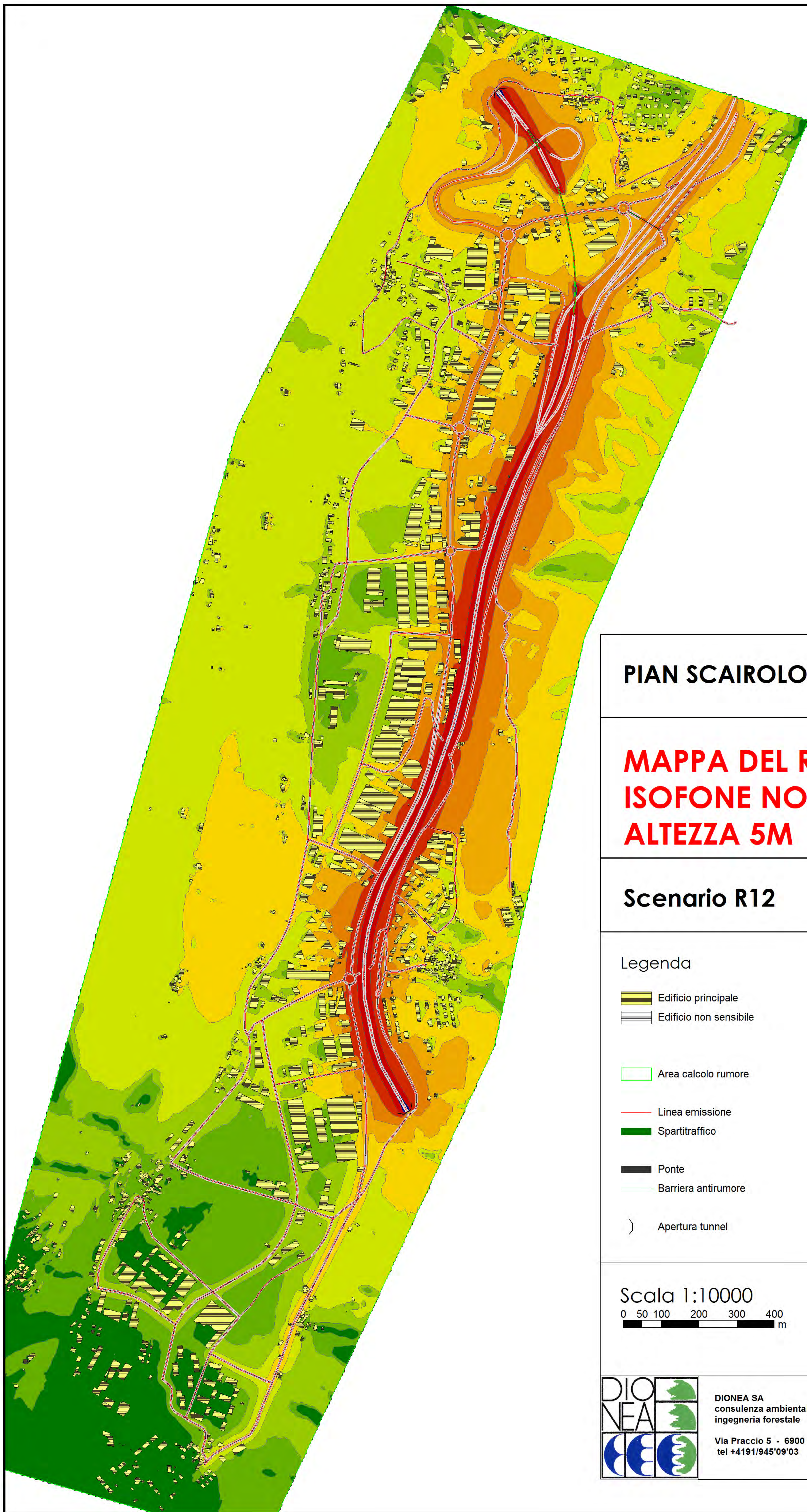
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO

MAPPA DEL RUMORE ISOFOE NOTTURNE ALTEZZA 5M

Scenario R12

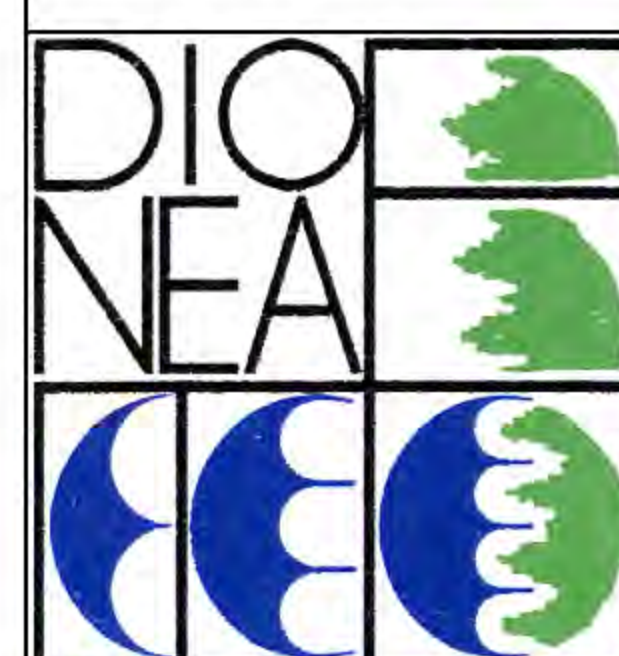
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

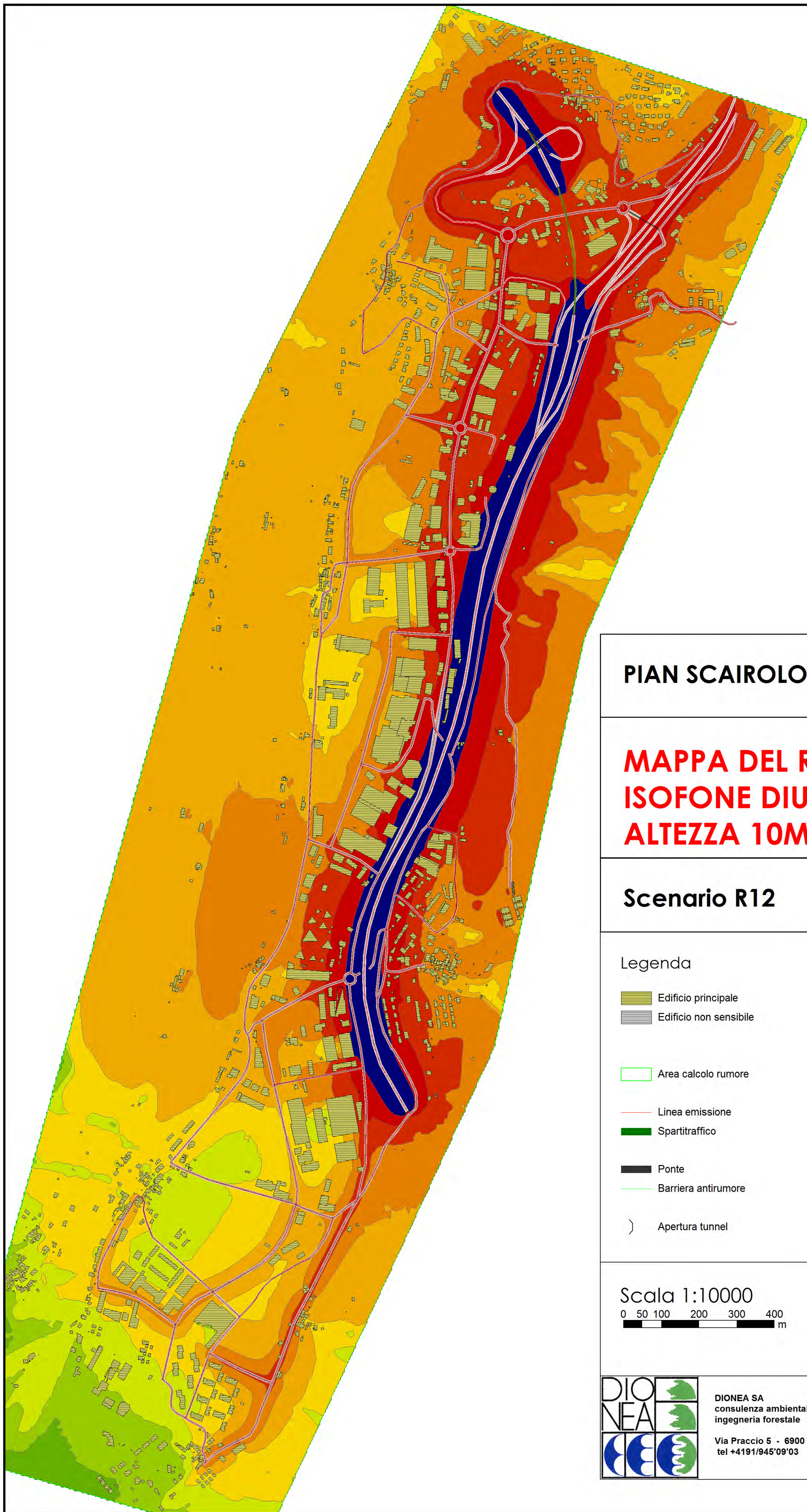
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO











MAPPA DEL RUMORE ISOFOE DIURNE ALTEZZA 10M

Scenario R12

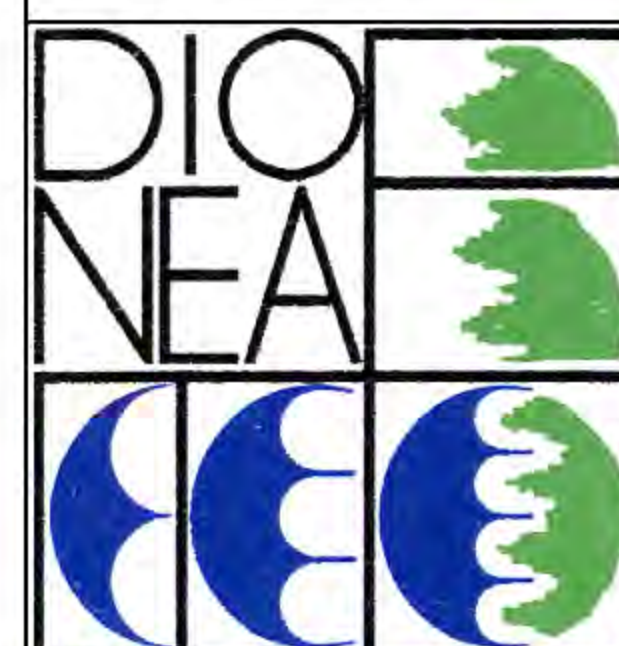
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrD in dB(A)

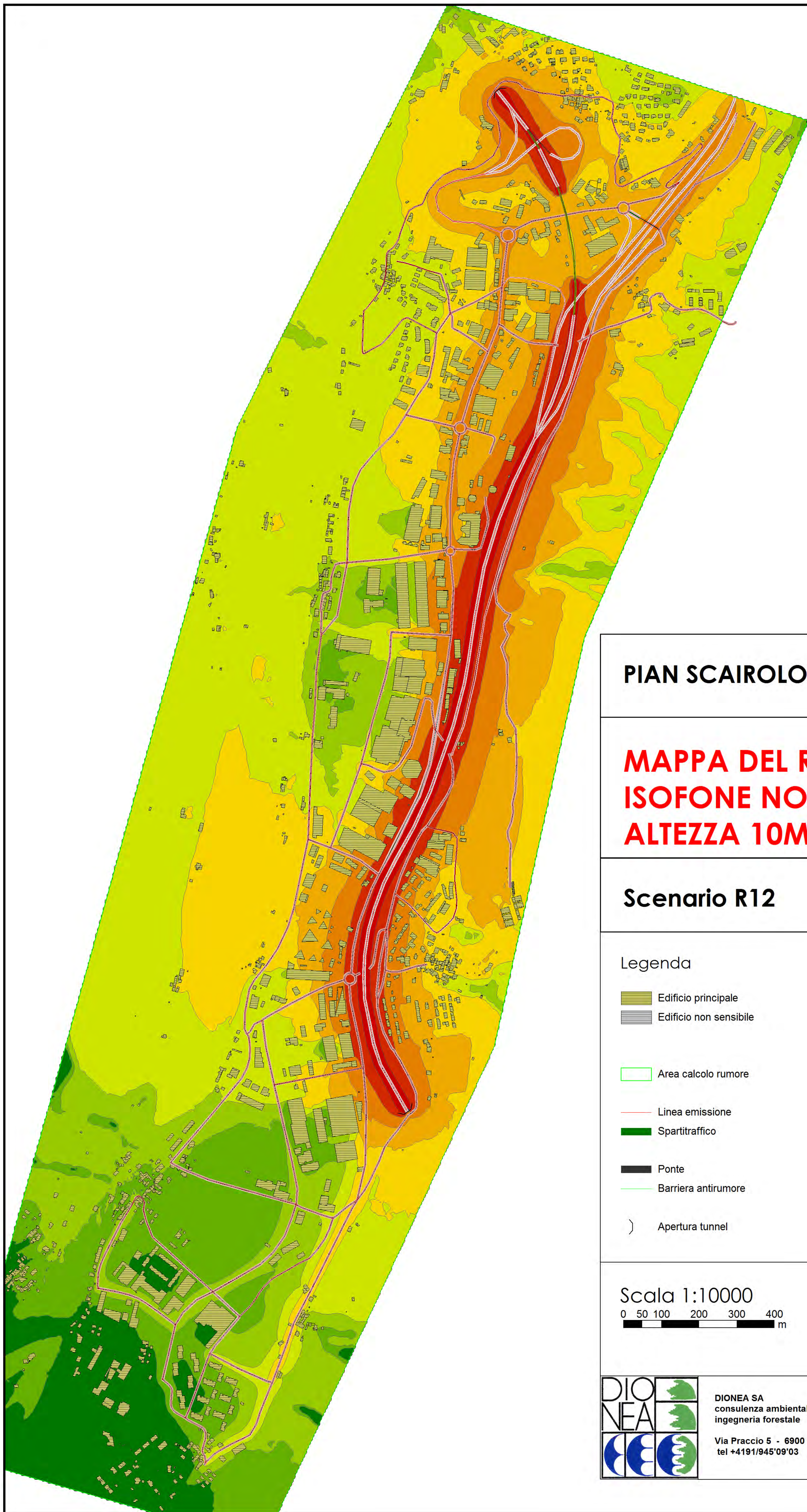
	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30



PIAN SCAIROLO











MAPPA DEL RUMORE ISOFONE NOTTURNE ALTEZZA 10M

Scenario R12

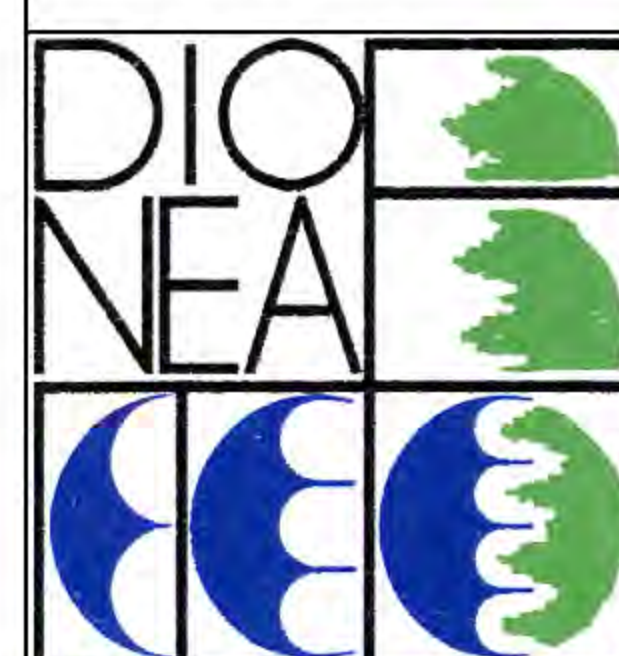
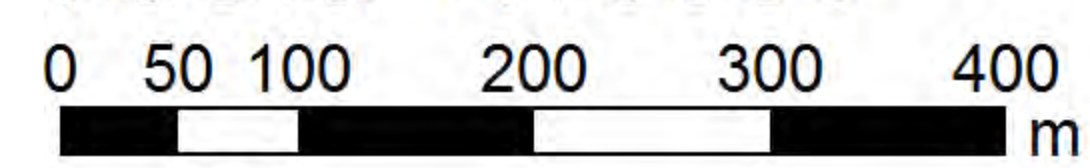
Legenda

-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Livello di rumore LrN in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Scala 1:10000



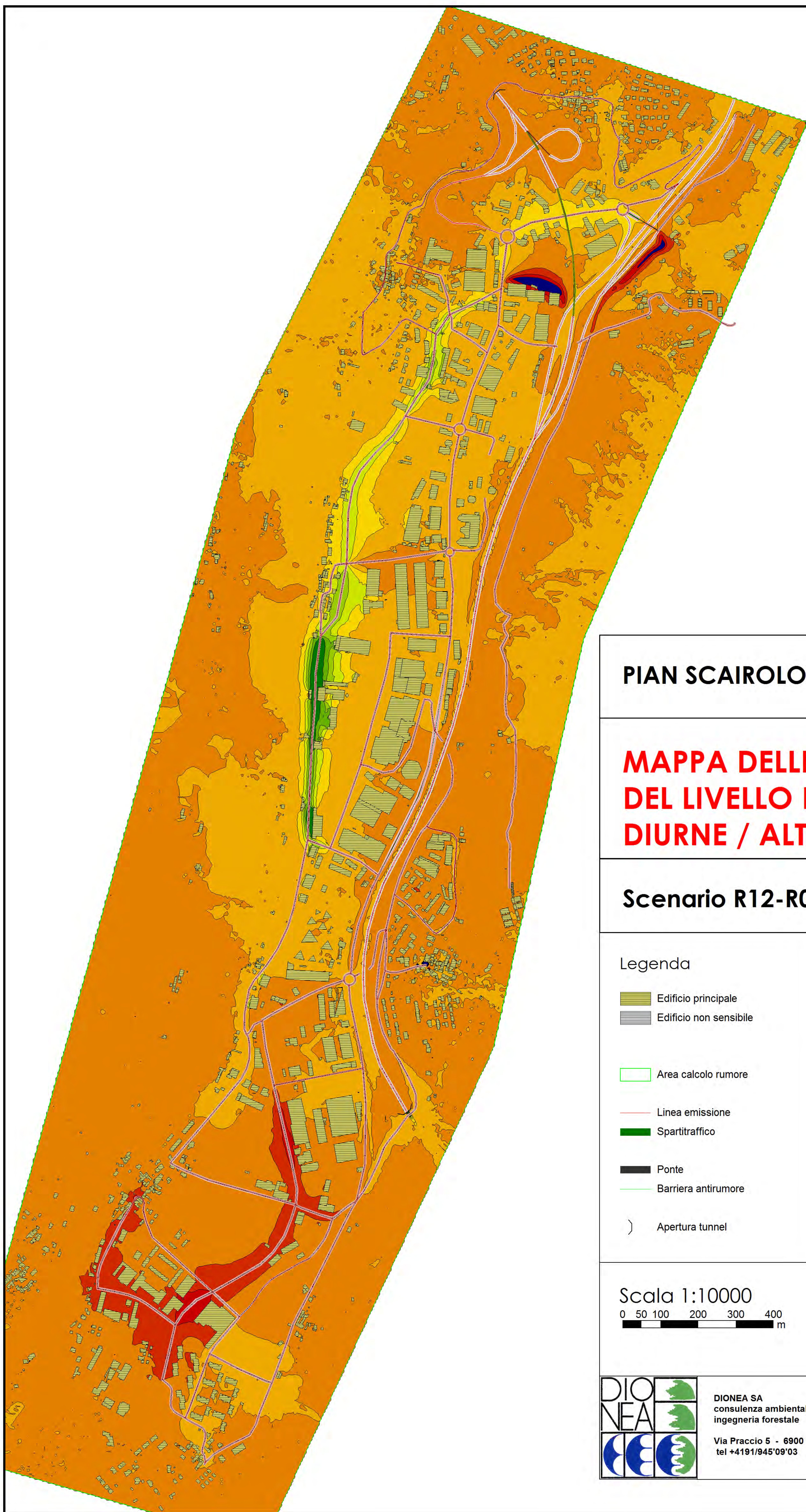
DIONEA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

Allegato 45

Rumore


DIFFERENZE DELLE IMMISSIONI FONICHE SCENARIO R12 – R02



PIAN SCAIROLO











**MAPPA DELLE DIFFERENZE
DEL LIVELLO DEL RUMORE
DIURNE / ALTEZZA 5M**

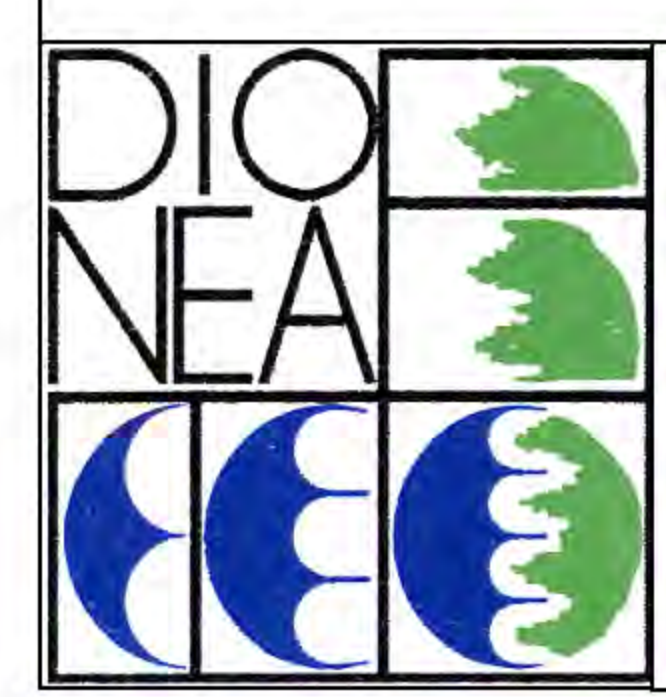
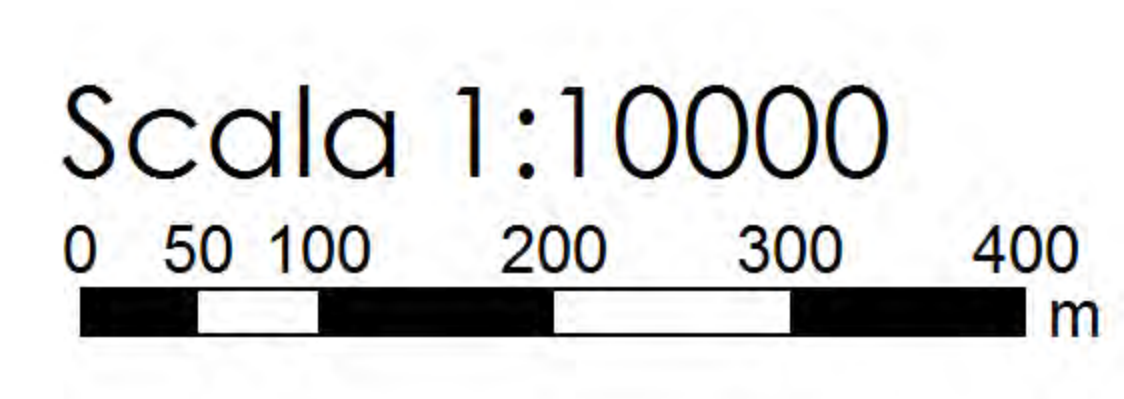
Scenario R12-R02

- Legenda**
-  Edificio principale
 -  Edificio non sensibile
 -  Area calcolo rumore
 -  Linea emissione
 -  Spartitraffico
 -  Ponte
 -  Barriera antirumore
 -  Apertura tunnel

Differenze livello del rumore

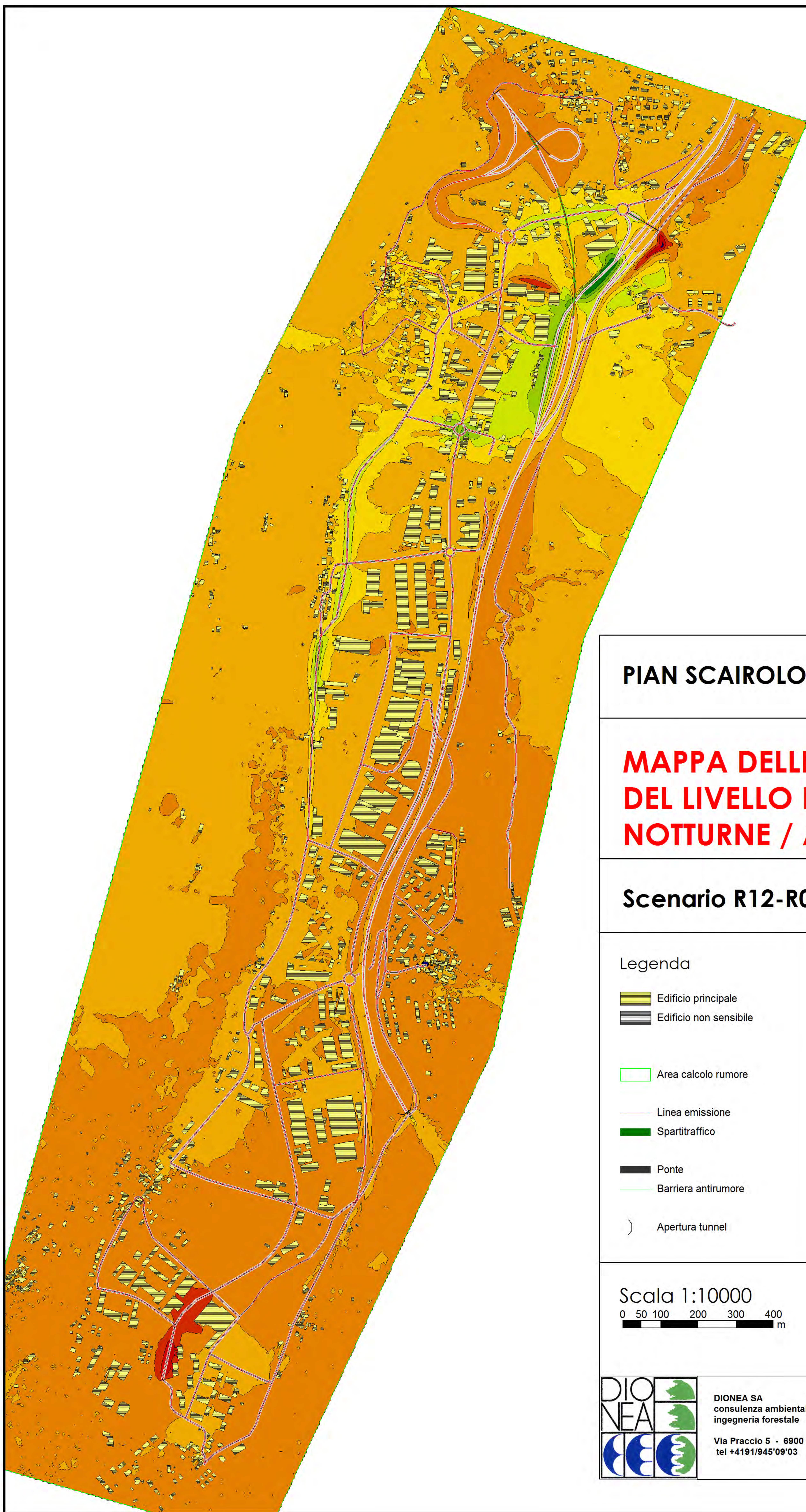
dB

	<= -10
	<= -8
	<= -6
	<= -4
	<= -2
	<= 0
	<= 2
	<= 4
	<= 6
	<= 8



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30






PIAN SCAIROLO

MAPPA DELLE DIFFERENZE DEL LIVELLO DEL RUMORE NOTTURNE / ALTEZZA 5M

Scenario R12-R02

Legenda

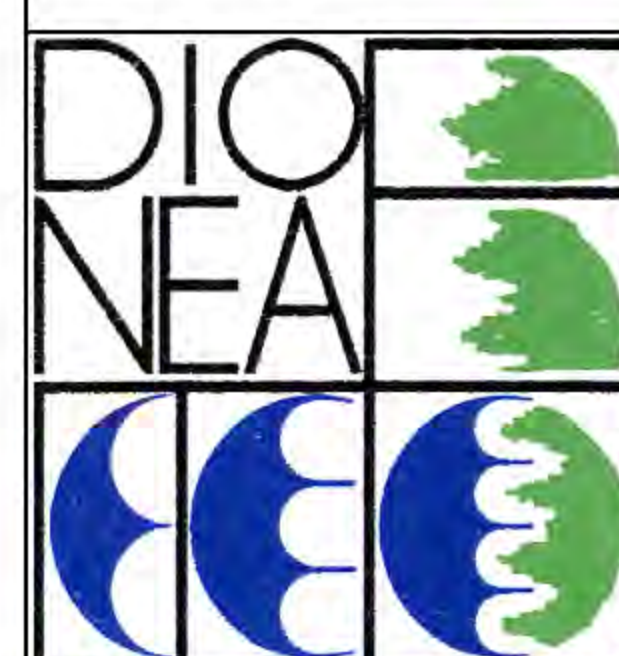
-  Edificio principale
-  Edificio non sensibile
-  Area calcolo rumore
-  Linea emissione
-  Spartitraffico
-  Ponte
-  Barriera antirumore
-  Apertura tunnel

Differenze livello del rumore

dB

-10 <	<= -10
-8 <	<= -8
-6 <	<= -6
-4 <	<= -4
-2 <	<= -2
0 <	<= 0
2 <	<= 2
4 <	<= 4
6 <	<= 6

Scala 1:10000



DIONEIA SA
consulenza ambientale - pianificazione
ingegneria forestale

Via Praccio 5 - 6900 Massagno
tel +4191/945'09'03 fax +4191/945'09'30

