AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL
Abteilung 29 – Landesagentur für Umwelt
Amt 29.2 – Amt für Luft und Lärm

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione 29 – Agenzia provinciale per l'ambiente
Ufficio 29.2 – Ufficio Aria e rumore

Mappatura acustica

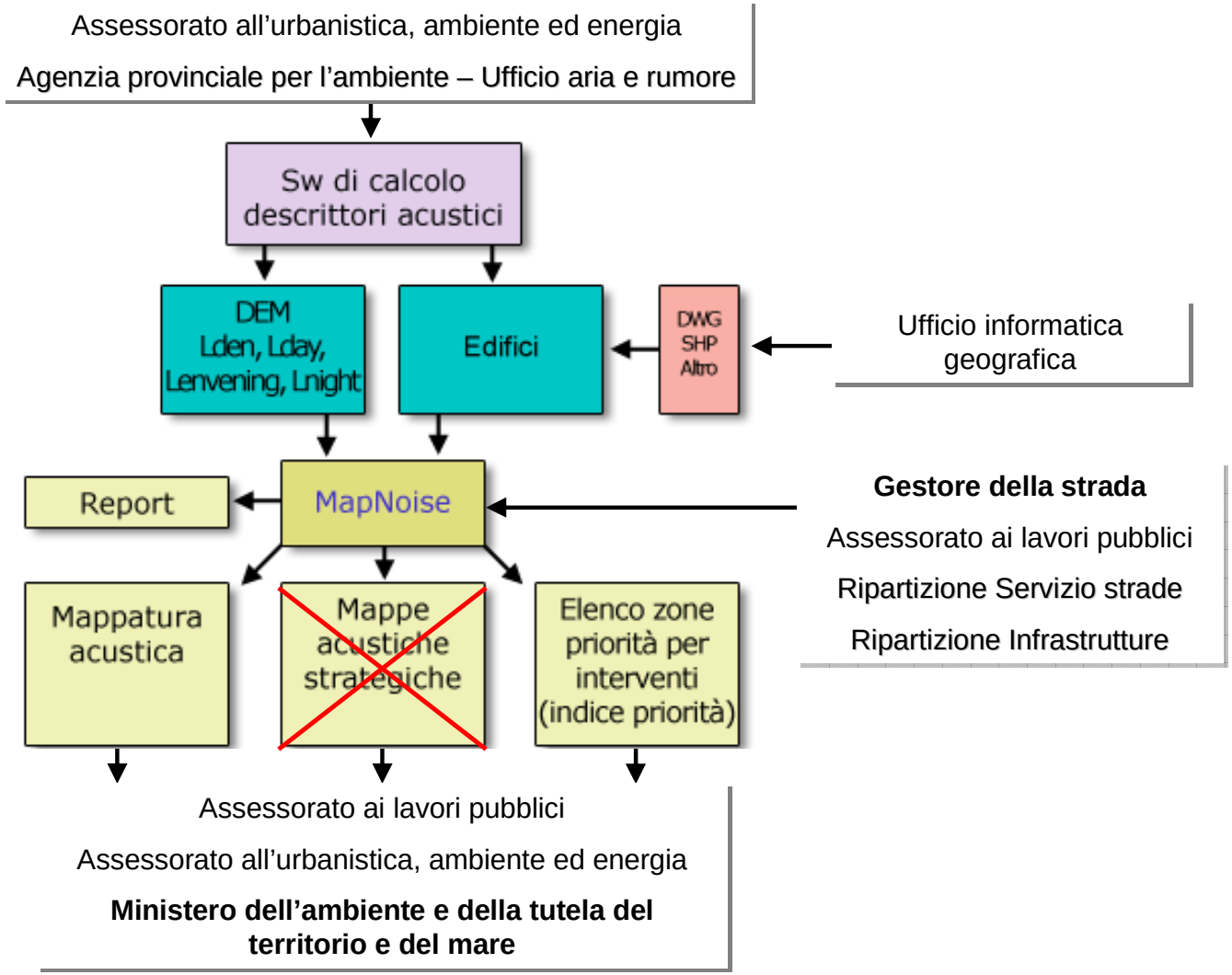
La situazione in Alto Adige

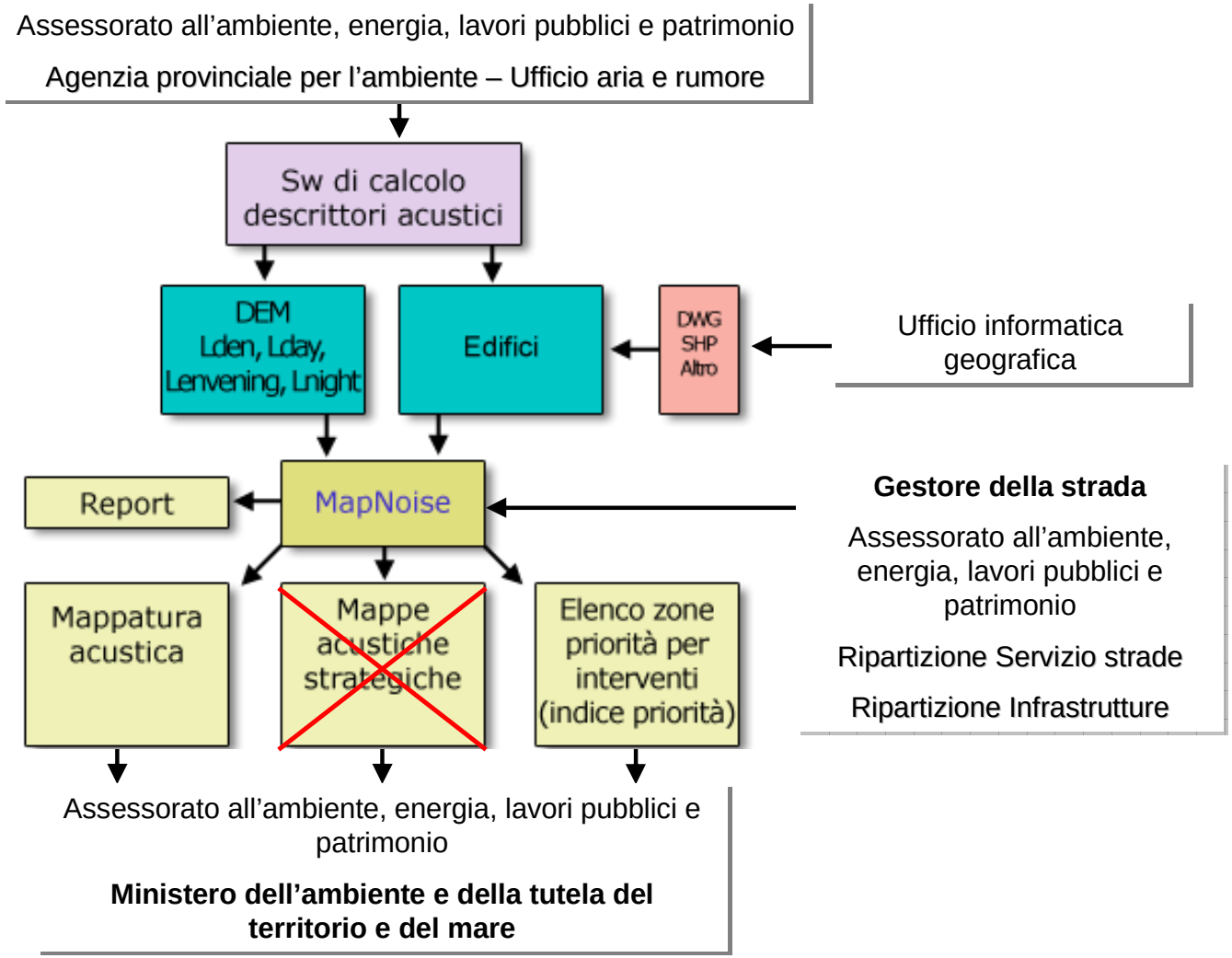
Dr. Ing. Laura Fedrizzi

Vicenza, 14 marzo 2013

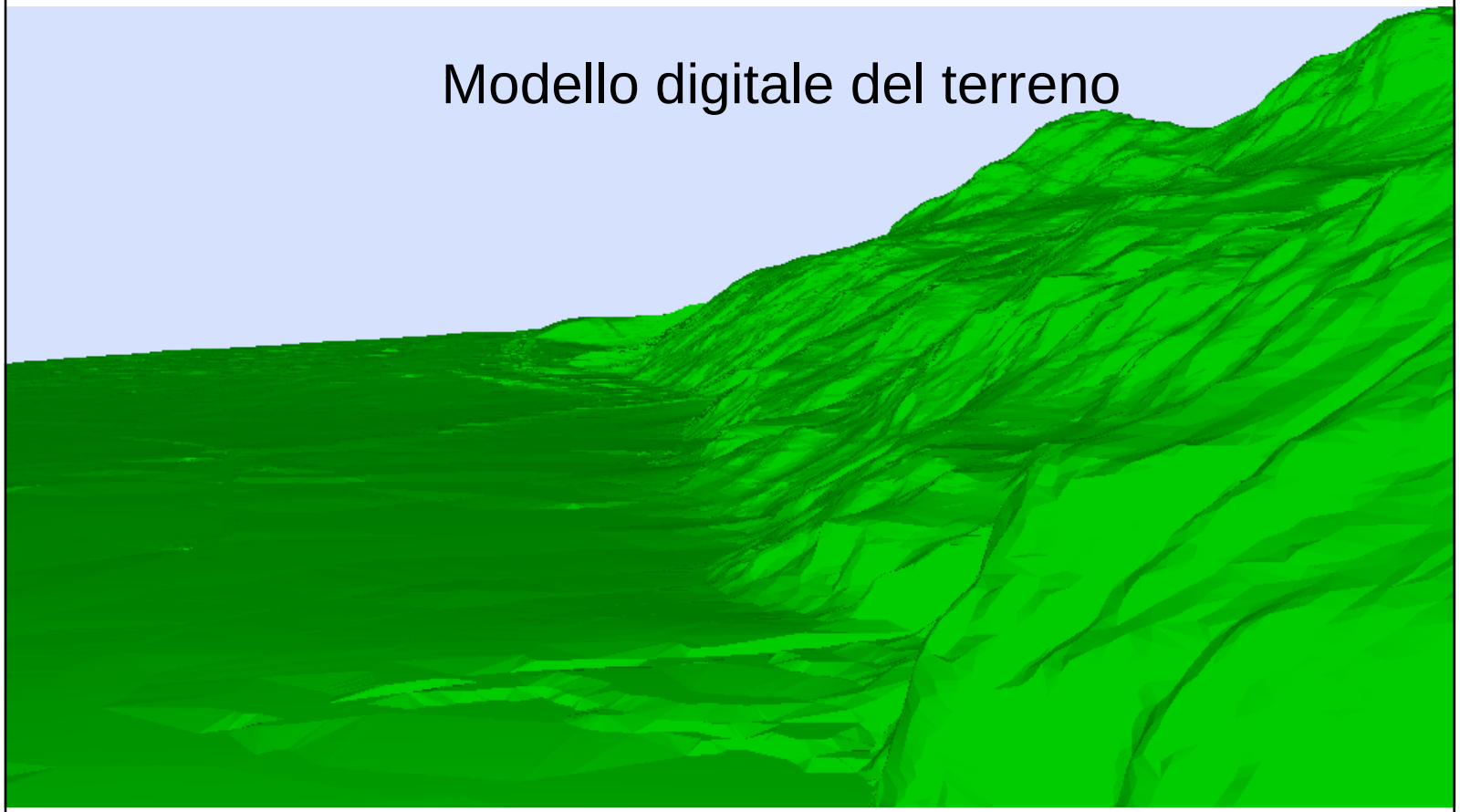
Programma

- Struttura politico – amministrativa
- La mappatura acustica
- Risultati
- Passi verso il piano d’azione

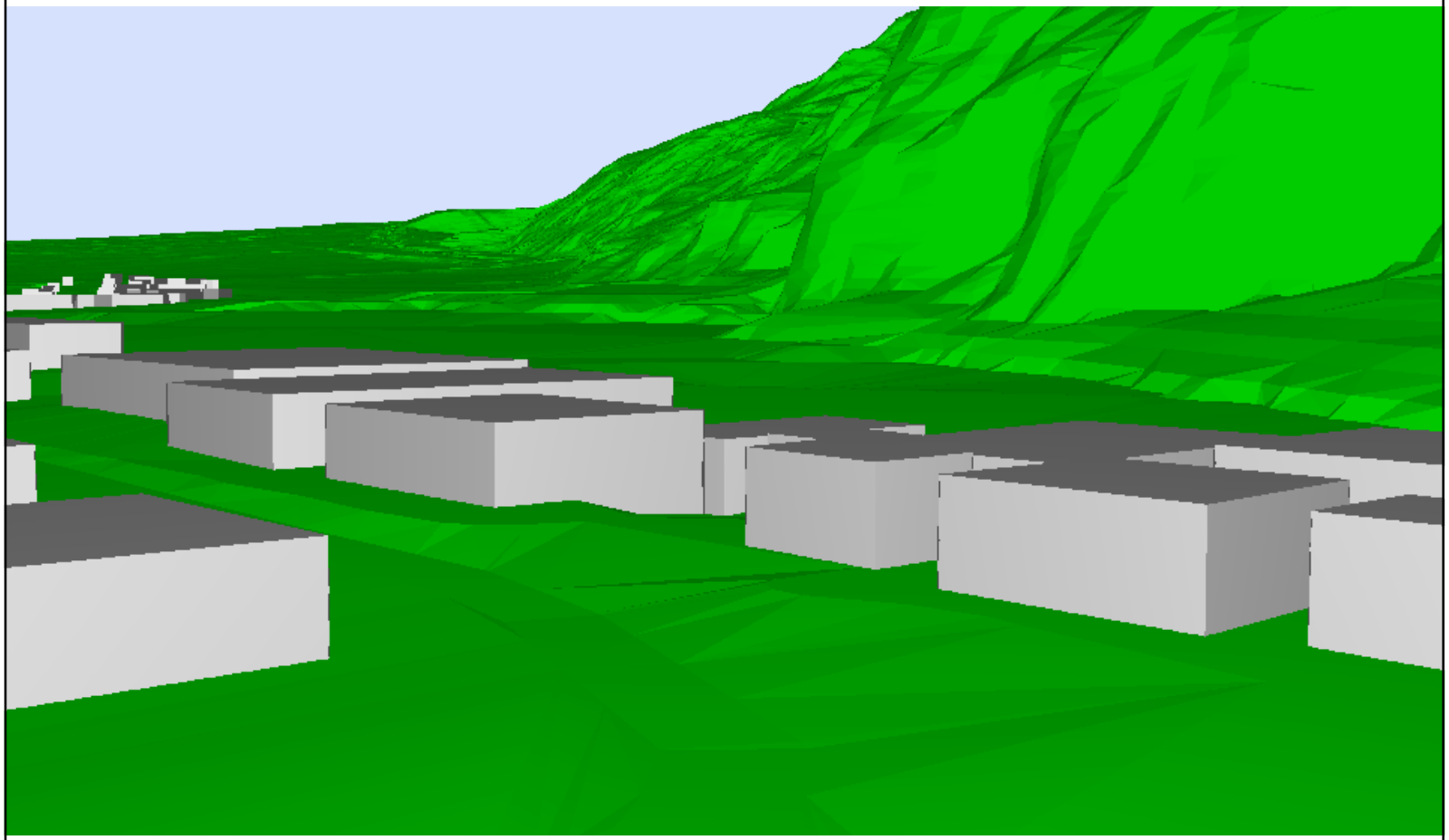

Assessorato all'urbanistica, ambiente ed energia
Agenzia provinciale per l'ambiente – Ufficio aria e rumore
Sw di calcolo descrittori acustici
DEM Lden, Lday, Lenvening, Lnight
Edifici
DWG SHP Altro
Ufficio informatica geografica
Report
MapNoise
Gestore della strada
Assessorato ai lavori pubblici
Ripartizione Servizio strade
Ripartizione Infrastrutture
Mappatura acustica
Mappe acustiche strategiche
Elenco zone priorità per interventi (indice priorità)
Assessorato ai lavori pubblici
Assessorato all'urbanistica, ambiente ed energia
Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare


Assessorato all'ambiente, energia, lavori pubblici e patrimonio
Agenzia provinciale per l'ambiente – Ufficio aria e rumore
Sw di calcolo descrittori acustici
DEM Lden, Lday, Lenvening, Lnight
Edifici
DWG SHP Altro
Ufficio informatica geografica
Report
MapNoise
Gestore della strada
Assessorato all'ambiente, energia, lavori pubblici e patrimonio
Ripartizione Servizio strade
Ripartizione Infrastrutture
Mappatura acustica
Mappe acustiche strategiche
Elenco zone priorità per interventi (indice priorità)
Assessorato all'ambiente, energia, lavori pubblici e patrimonio
Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

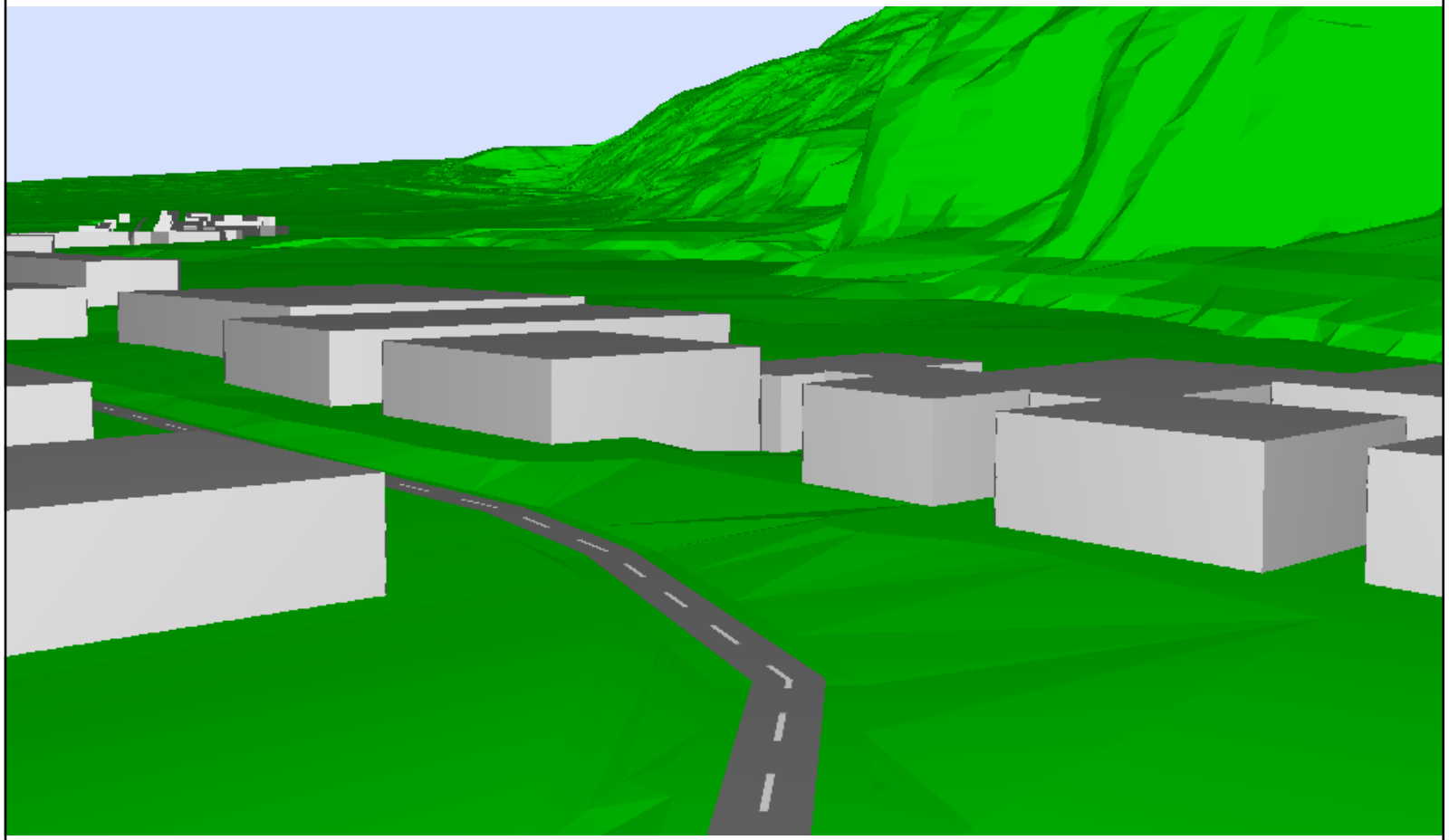
CadnaA



CadnaA



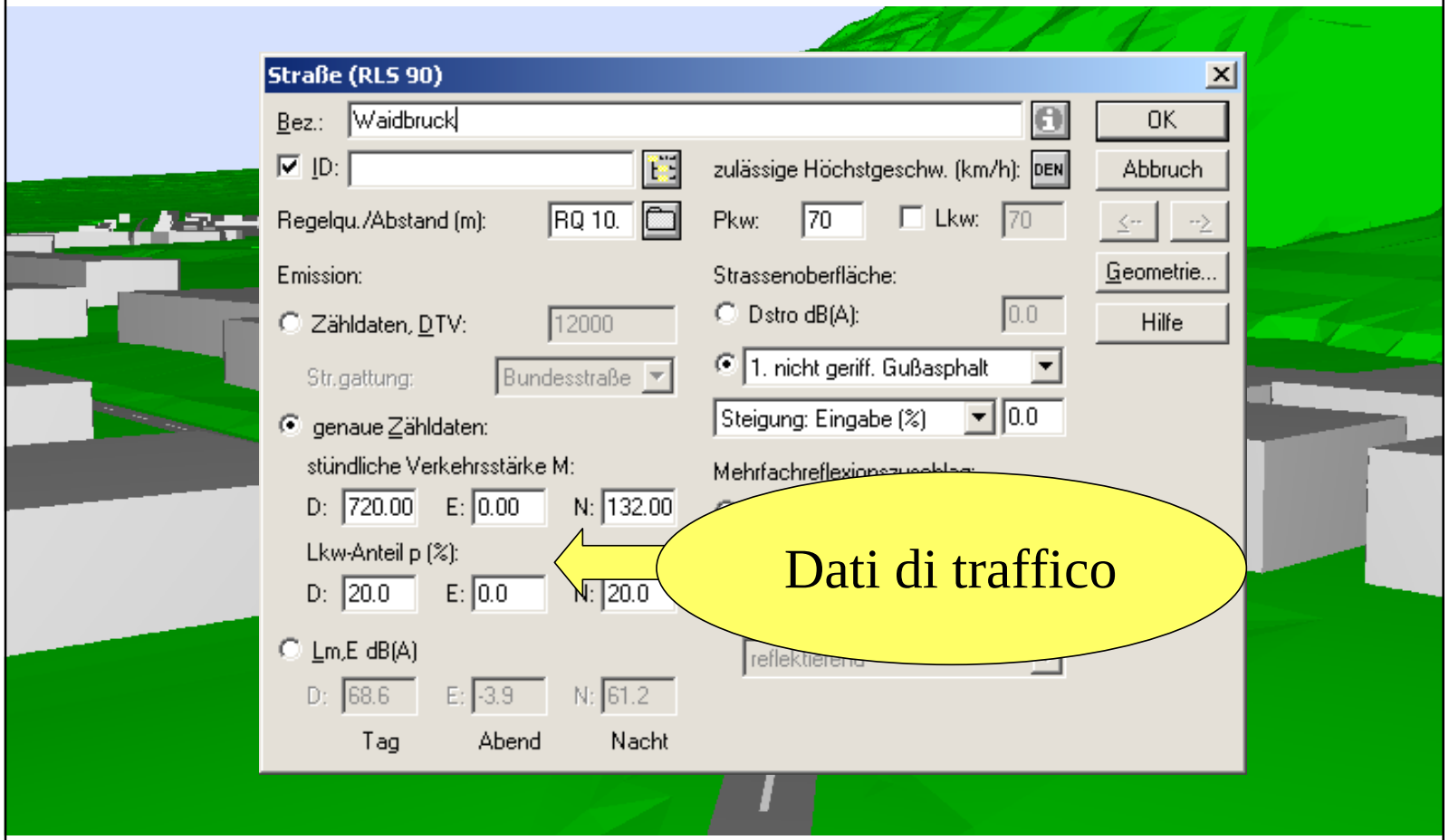
CadnaA

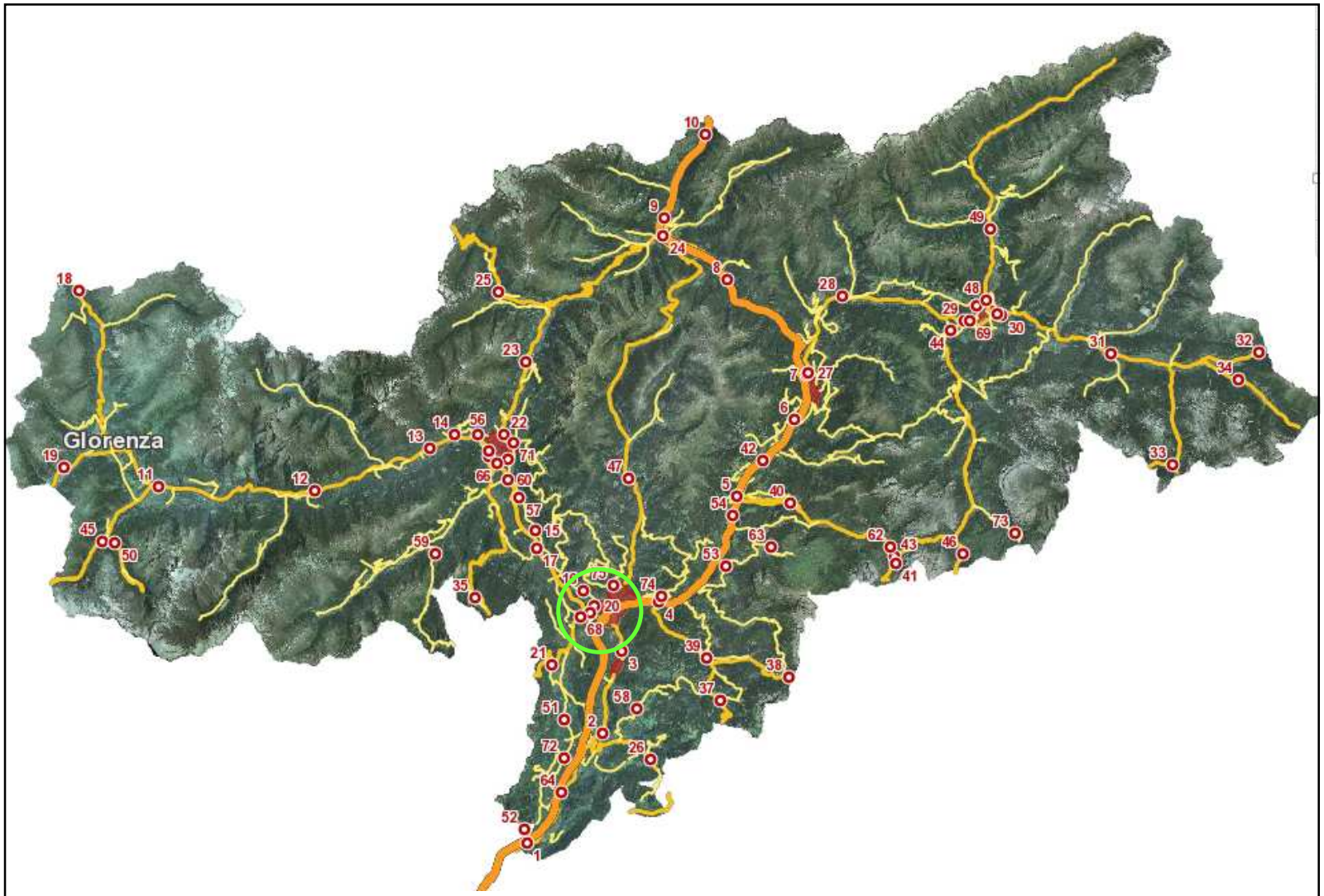


CadnaA

Straße (RLS 90)
Bez.: Waidbruck
OK
ID:
zulässige Höchstgeschw. (km/h):
Abbruch
Regelqu./Abstand (m): RQ 10.
Pkw: 70
Lkw: 70
Emission:
Strassenoberfläche:
Geometrie...
Zähldaten, DTV:
Dstro dB(A): 0.0
Hilfe
Str.gattung:
1. nicht geriff. Gußasphalt
genaue Zähldaten:
Steigung: Eingabe (%) 0.0
stündliche Verkehrsstärke M:
Mehrfachreflexionszuschlag:
D: 720.00
0.0
Lkw
0.0
D:
0.0
Lm,E dB(A)
reflektierend
D: 68.6
E: -3.9
N: 61.2
Tag
Abend
Nacht
Tipo di strada

CadnaA


Straße (RLS 90)
Bez.: Waidbruck
OK
ID:
zulässige Höchstgeschw. (km/h):
Abbruch
Regelqu./Abstand (m): RQ 10.
Pkw: 70
Lkw: 70
Emission:
Strassenoberfläche:
Geometrie...
Zähldaten, DTV: 12000
Dstro dB(A): 0.0
Hilfe
Str.gattung: Bundesstraße
1. nicht geriff. Gußasphalt
genaue Zähldaten:
Steigung: Eingabe (%) 0.0
stündliche Verkehrsstärke M:
D: 720.00 E: 0.00 N: 132.00
Lkw-Anteil p (%):
D: 20.0 E: 0.0 N: 20.0
Lm,E dB(A)
D: 68.6 E: -3.9 N: 61.2
Tag Abend Nacht
Dati di traffico

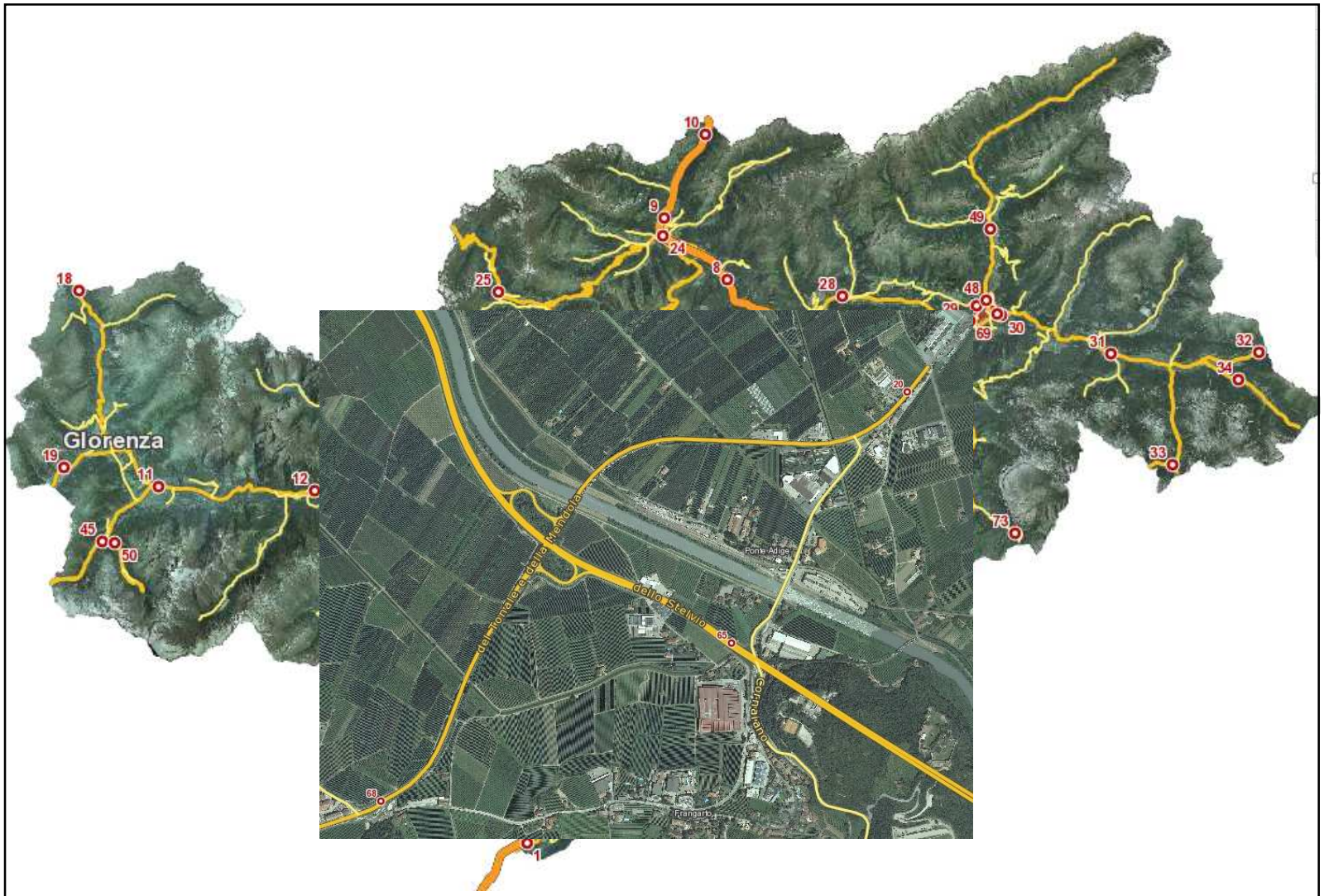


AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Die Lärmkartierung in Südtirol, Laura Fedrizzi

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

La mappatura acustica in Alto Adige, Laura Fedrizzi

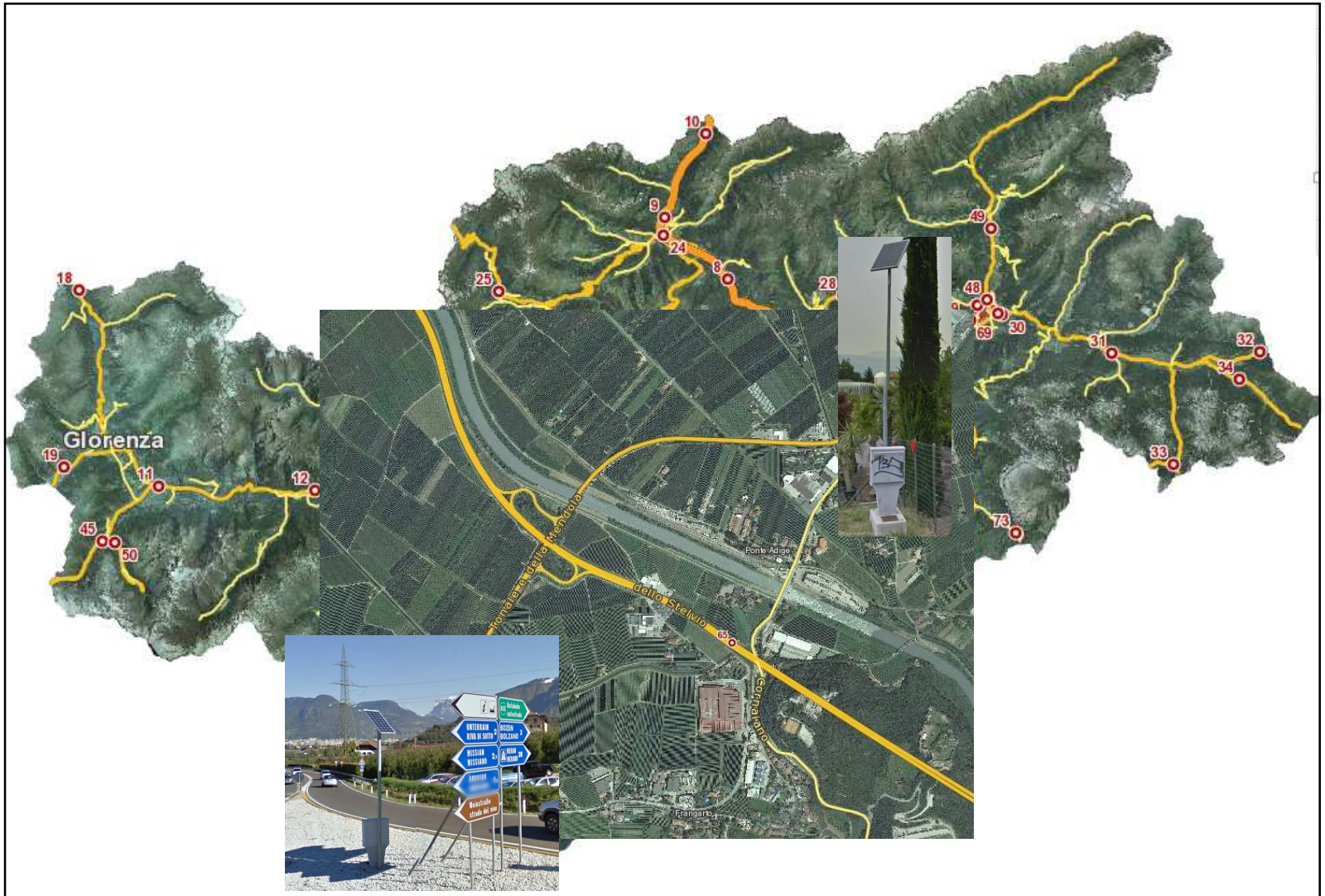


AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Die Lärmkartierung in Südtirol, Laura Fedrizzi

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

La mappatura acustica in Alto Adige, Laura Fedrizzi



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Die Lärmkartierung in Südtirol, Laura Fedrizzi

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

La mappatura acustica in Alto Adige, Laura Fedrizzi

TOM

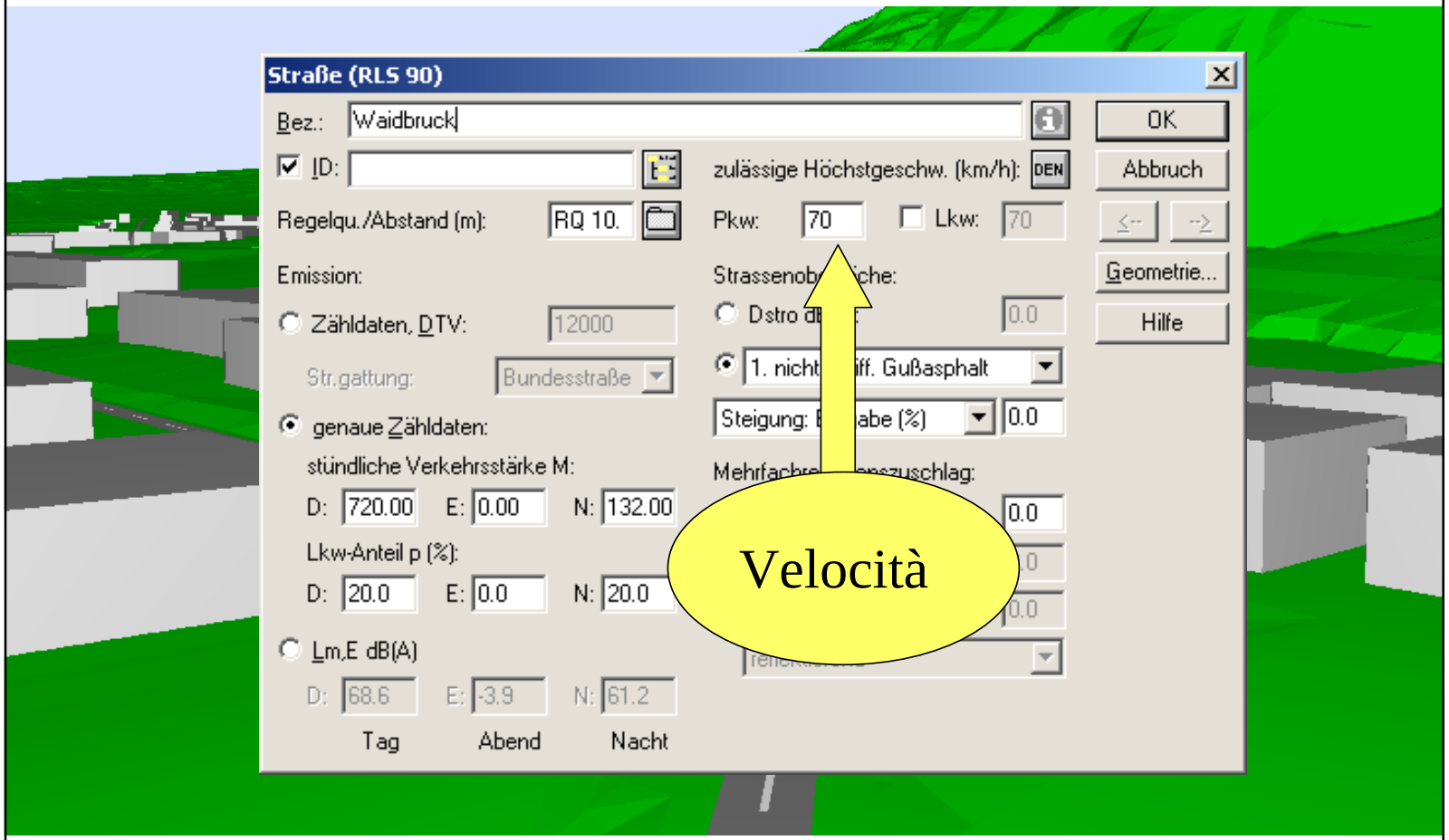
CODSITO	ORA	traffico leggero	traffico pesante	TOM Totale
Stazione contatraffico 66	0	23	1	23
	1	109	11	120
	2	74	13	87
	3	71	17	88
	4	123	32	155
	5	388	82	470
	6	1.110	168	1278
	7	1.389	247	1636
	8	1.500	284	1784
	9	1.611	285	1896
	10	1.541	282	1824
	11	1.449	252	1701
	12	1.415	222	1637
	13	1.484	244	1728
	14	1.527	261	1788
	15	1.607	267	1874
	16	1.783	250	2034
	17	1.737	222	1959
	18	1.423	158	1581
	19	1.002	95	1097
	20	676	62	738
	21	509	38	547
	22	406	28	435
	23	293	22	315

TGM	26.793

Annual Traffic Flow	9.779.355

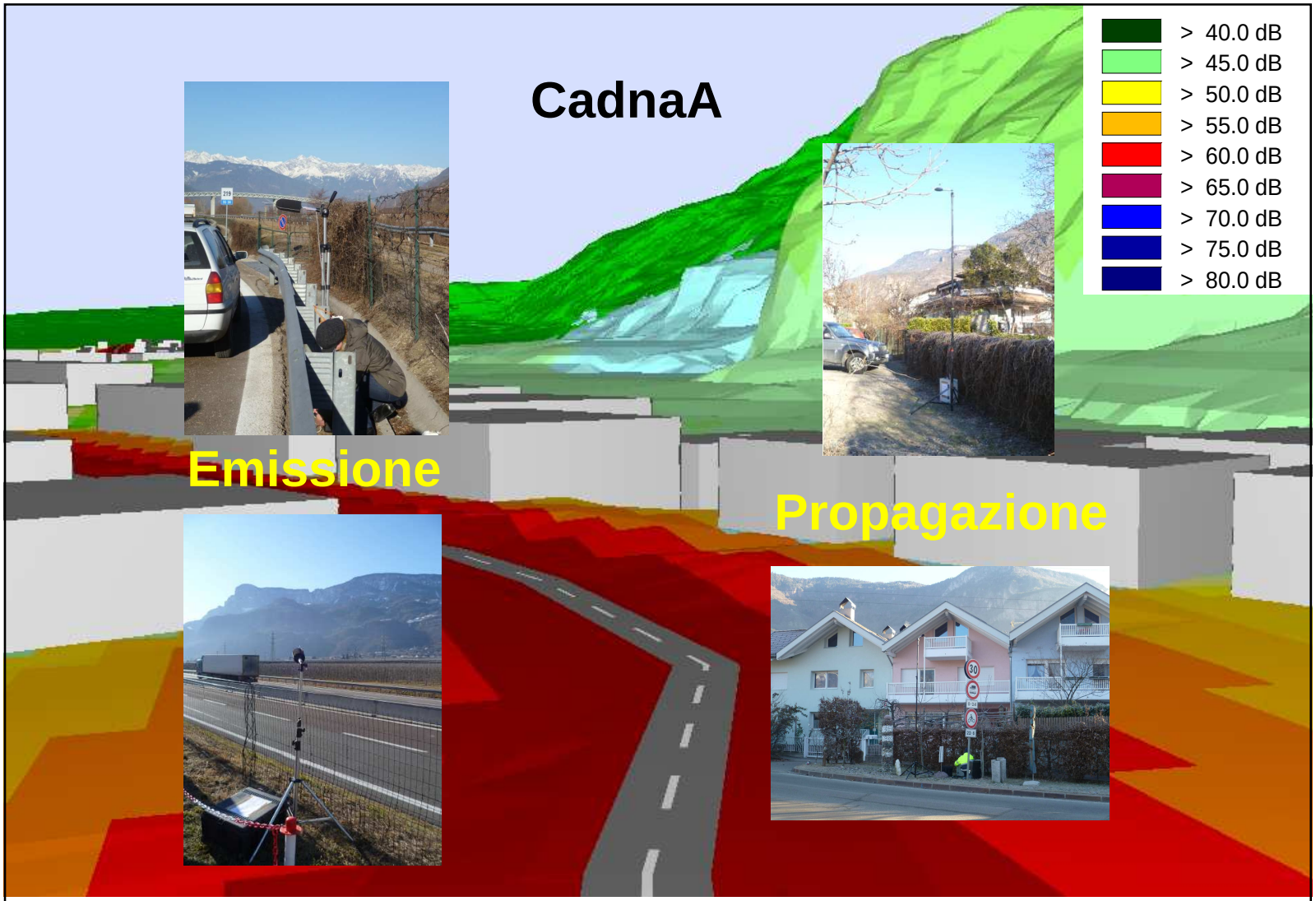
	Auto/h	Lkw/h	p % >3,5 t	Totale
Giorno	1469,9	231,2	13,6	1701,0
Sera	592,6	49,8	7,8	642,5
Notte	185,9	25,8	12,2	211,6

CadnaA


Straße (RLS 90)
Bez.: Waidbruck
OK
ID:
zulässige Höchstgeschw. (km/h):
Abbruch
Regelqu./Abstand (m): RQ 10.
Pkw: 70
Lkw: 70
Emission:
Geometrie...
Zähldaten, DTV: 12000
Hilfe
Str.gattung: Bundesstraße
genaue Zähldaten:
stündliche Verkehrsstärke M:
D: 720.00 E: 0.00 N: 132.00
Lkw-Anteil p (%):
D: 20.0 E: 0.0 N: 20.0
Lm,E dB(A)
D: 68.6 E: -3.9 N: 61.2
Tag Abend Nacht
Velocità

CadnaA

Straße (RLS 90)
Bez.: Waidbruck
OK
ID:
zulässige Höchstgeschw. (km/h):
Abbruch
Regelqu./Abstand (m): RQ 10.
Pkw: 70
Lkw: 70
Emission:
Strassenoberfläche:
Geometrie...
Zähldaten, DTV: 12000
Dstro dB(A): 0.0
Hilfe
Str.gattung: Bundesstraße
1. nicht geriff. Gußasphalt
genaue Zähldaten:
0.0
stündliche Verkehrsstärke M:
D: 720.00 E: 0.00
Lkw-Anteil p (%):
D: 20.0 E: 0.0
Lm,E dB(A)
D: 68.6 E: -3.9 N: 61.2
Tag Abend Nacht
Tipologia di asfalto


CadnaA
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
Emissione
Propagazione

STRADE MAPPATE

MeBo

SS 12 dell‘Abetone e del Brennero

SS 38 dello Stelvio

SS 40 del Passo Resia

SS 42 del Tonale e della Mendola

SS 44 del Passo di Giovo

SS 49 e 49 bis della Pusteria

SS 238 delle Palade

SS 621 della Valle Aurina

SP 14 Caldaro – Roverè della Luna

SP 40 del Sole e della Pusteria

SP 52 Lagundo – Tel

SP 97/SP 179 Anello Nord (Brunico)

SP 101 Zona Industriale di Lana

SP 165 Merano – Bolzano

Viale Mozart (Bressanone)*

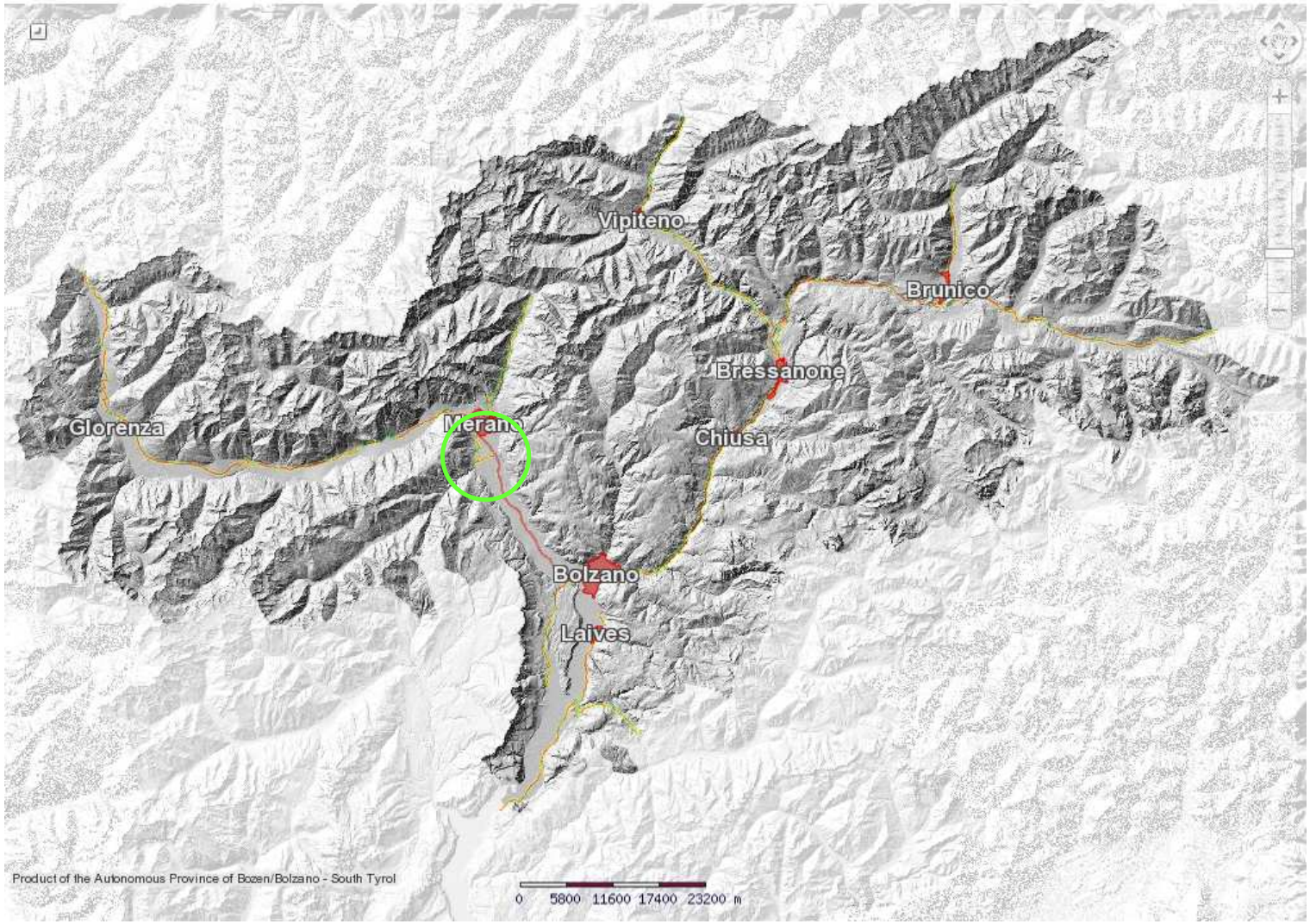
Via Veneto/Dante/Brennero (Bressanone)*

Via S.Lorenzo/Pacher/Dante (Brunico)*

* di competenza comunale

veicoli/anno	km
> 6.000.000 (MeBo)	26
> 3.000.000	341

TOTALE ***367 km***

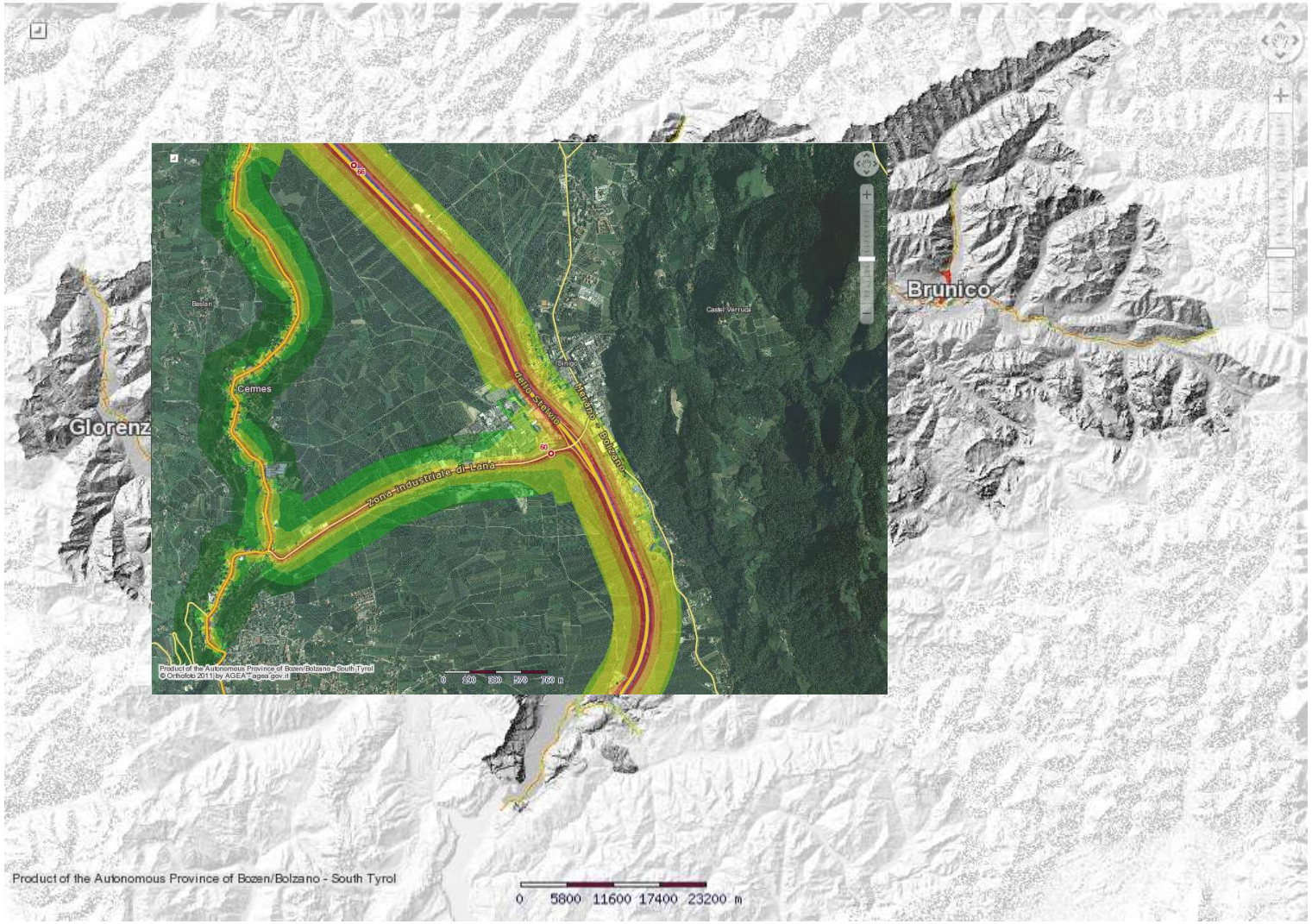


AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Die Lärmkartierung in Südtirol, Laura Fedrizzi

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

La mappatura acustica in Alto Adige, Laura Fedrizzi

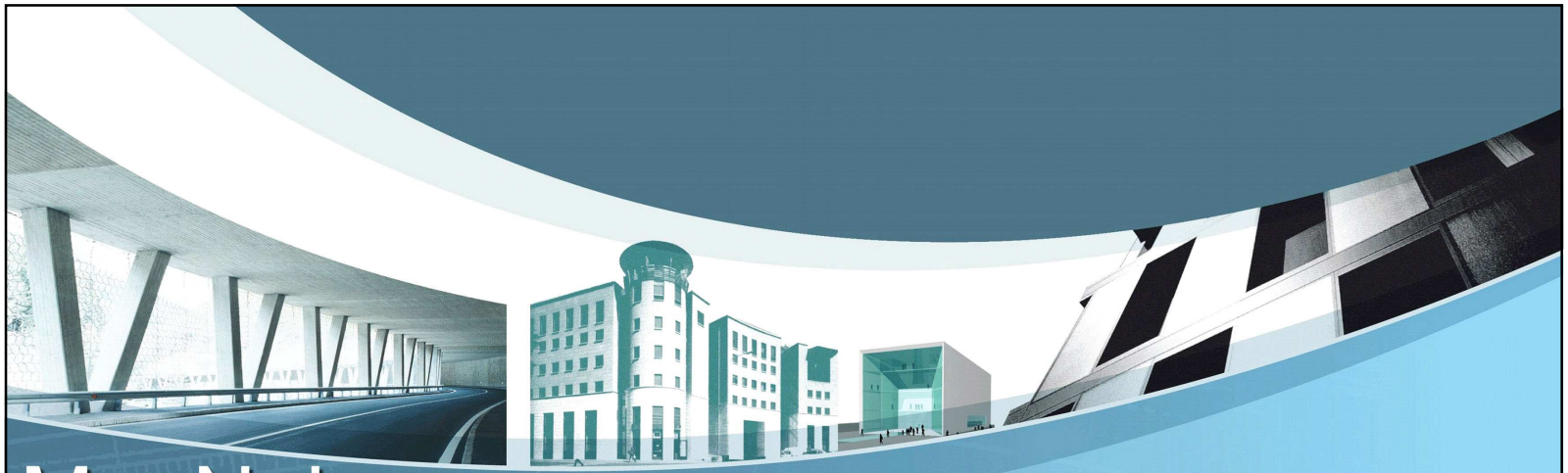


AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

Die Lärmkartierung in Südtirol, Laura Fedrizzi

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

La mappatura acustica in Alto Adige, Laura Fedrizzi



MapNoise

Applicativo AutoCAD Map

Individuazione zone di priorità per l'adeguamento alla normativa sull'inquinamento acustico stradale

Sviluppato da I&S
in collaborazione con la Provincia Autonoma di Bolzano
Ripartizione Infrastrutture e Ufficio Informatica tecnica

MapNoise è un applicativo di AutoCAD Map 2008 che permette di eseguire le analisi di tipo acustico previste dalla normativa in vigore (Decreto Legislativo 19/08/2005 n. 194 e Decreto Ministeriale 29/11/2000) calcolando in automatico tutti i parametri numerici richiesti (mappatura acustica, numero di abitanti per fascia, superficie edifici nella fascia, zone di priorità acustica ecc.), partendo da un set di dati (valore di rumore e grafica di asse stradale ed edifici)

L'applicazione è stata studiata per poter elaborare i dati e fornire risultati in un ambiente CAD (AutoCAD) molto famigliare agli operatori di Uffici Tecnici di Province, Regioni e Liberi Professionisti.

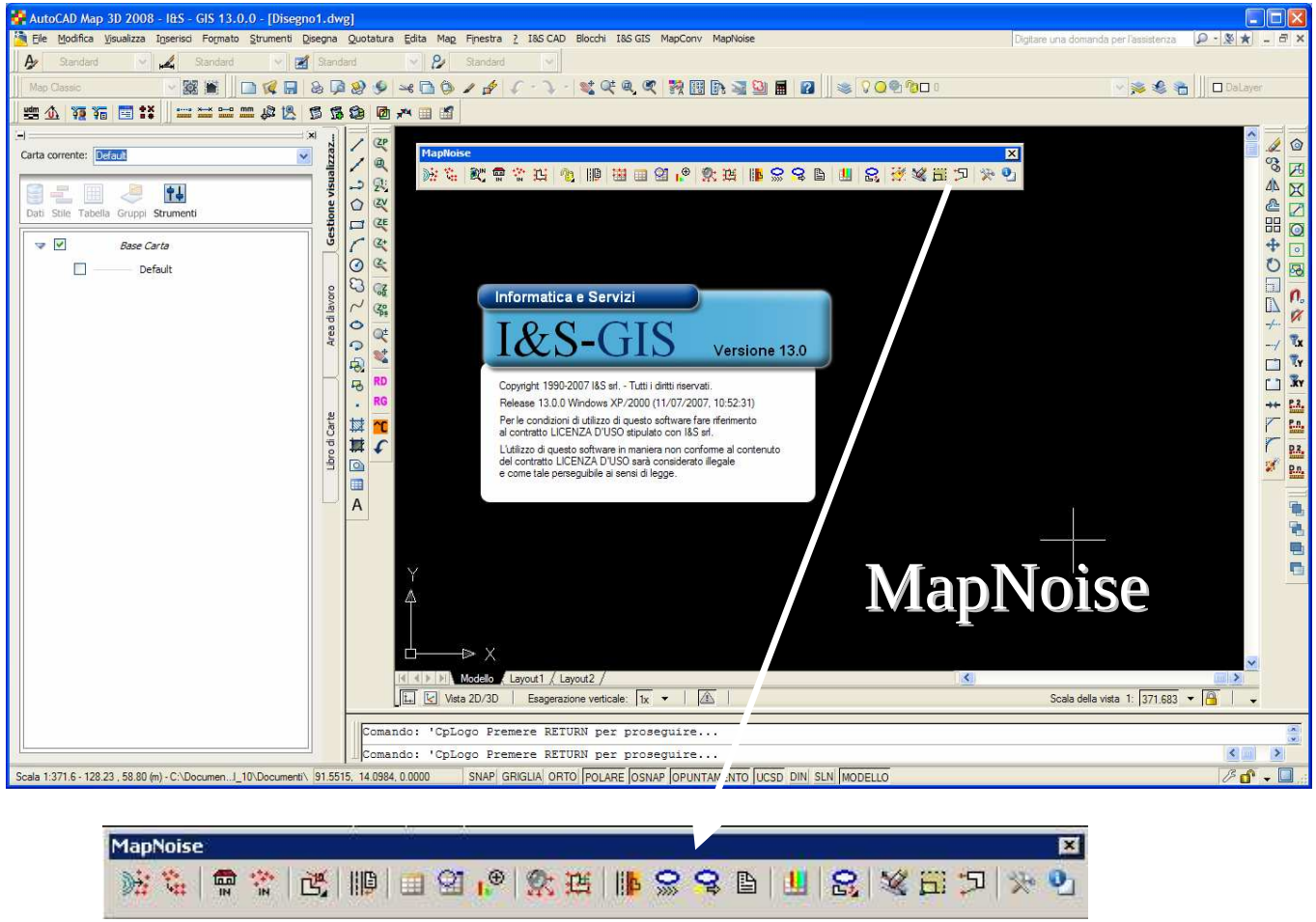
Le principali funzionalità sono:

- *Importazione* dei *valori* del *rumore* in formato DEM dai più comuni software di analisi acustica;

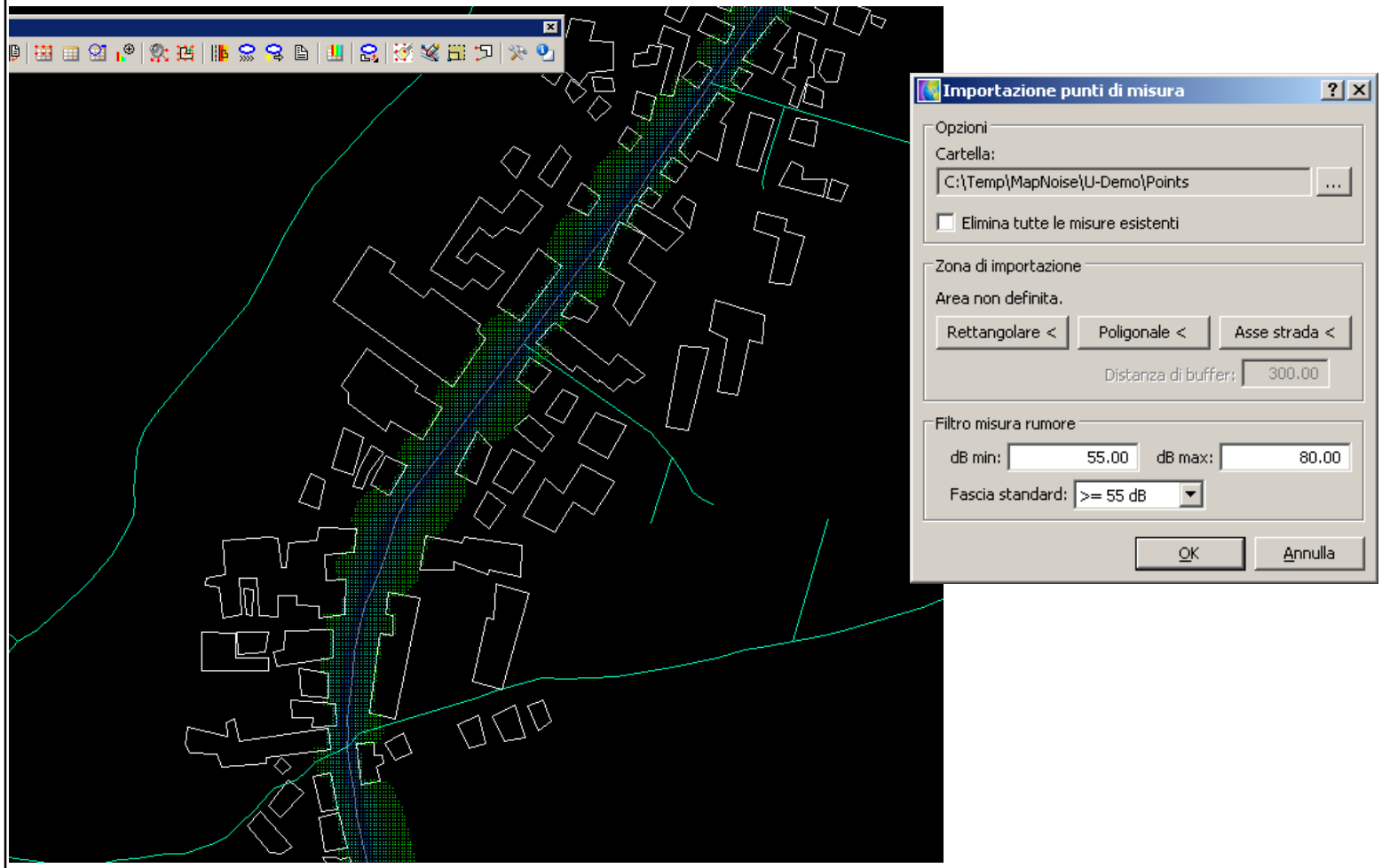
- *Importazione* delle *geometrie* di *strade ed edifici* con relativa identificazione tipologica di base (tipo di strada e tipologia di edificio come da normativa);

- *Assegnazione caratteristiche edifici* in relazione a tipologia e densità abitativa, posti letto, numero alunni ecc.;

- *Assegnazione* valore massimo di *rumore agli edifici* (ricettori acustici) attraverso una serie di algoritmi specificamente studiati;

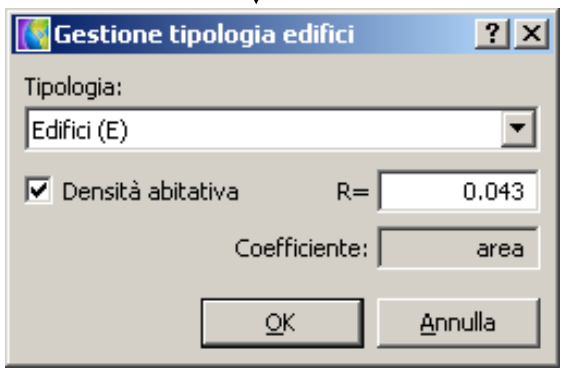

AutoCAD Map 3D 2008 - I&S - GIS 13.0.0 - [Disegno1.dwg]
MapNoise
Informatica e Servizi
I&S-GIS
Versione 13.0
Copyright 1990-2007 I&S srl. - Tutti i diritti riservati.
Release 13.0.0 Windows XP/2000 (11/07/2007, 10:52:31)
Per le condizioni di utilizzo di questo software fare riferimento al contratto LICENZA D'USO stipulato con I&S srl.
L'utilizzo di questo software in maniera non conforme al contenuto del contratto LICENZA D'USO sarà considerato illegale e come tale perseguibile ai sensi di legge.
MapNoise
Comando: 'CpLogo Premere RETURN per proseguire...
Comando: 'CpLogo Premere RETURN per proseguire...

MapNoise

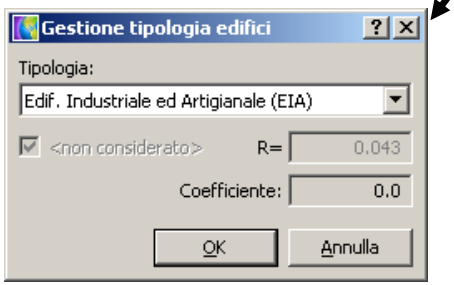

Importazione punti di misura
Opzioni
Cartella:
C:\Temp\MapNoise\U-Demo\Points
Elimina tutte le misure esistenti
Zona di importazione
Area non definita.
Rettangolare <
Poligonale <
Asse strada <
Distanza di buffer:
300.00
Filtro misura rumore
dB min:
55.00
dB max:
80.00
Fascia standard:
>= 55 dB
OK
Annulla

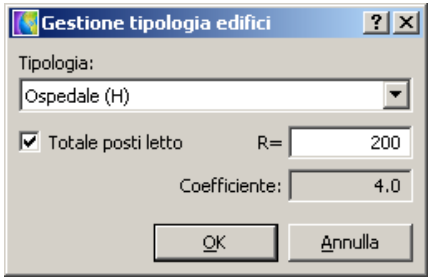
Assegnazione del tipo di edificio
e
densità abitativa per ogni edificio

Importazione della geometria degli edifici da un file in formato shape.
Durante la fase di importazione, viene assegnata la tipologia Edificio generale a tutti gli edifici.



L'utente può successivamente cambiare la tipologia Edificio.





Assegnare la tipologia della strada

Assegnando la tipologia della strada vengono anche collegati i parametri della normativa che saranno utilizzati nel seguito dell'analisi.

RoadType.txt - Blocco note

File Modifica Formato Visualizza ?

```
;-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
;  |                                                    |                    |Fascia |Sc/Osp | A - Altri - B |
;T|Descrizione ita.                                     |Descrizione ted.     A   B |dBD dBN|dBD dBN|dBD dBN|Colore
;-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
A  "Autostrada"                                         "Autobahn"          100 150  50  40  70  60  65  55  9
B  "Extraurbana principale"                             "de:Extraurb"       100 150  50  40  70  60  65  55  8
Ca "Extraurbana secondaria (carreggiate separate)"      "de:Extraurb"       100 150  50  40  70  60  65  55  7
Cb "Extraurbana secondaria (altre strade)"              "de:Extraurb"       100  50  50  40  70  60  65  55  6
Da "Urbana di scorrimento (carreggiate separate)"       "de:Urbana"         100   0  50  40  70  60   0   0  5
Db "Urbana di scorrimento (altre strade)"               "de:Urbana"         100   0  50  40  65  55   0   0  4
;-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
; Legenda:
; Fascia: Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)
; Sc/Osp: Scuole, ospedali, case di cura e di ripos
;       * per le scuole vale il solo limite diurno
; Altri: Altri Ricettori
; dBD: dB(A) Diurno
; dBN: dB(A) Notturno
;-----------------------------------------------------
; Note:
; Il valore 0 per la fascia B indica che c'è una so
;-----------------------------------------------------
```

Assegna tipo strada

Tipologia: B - Extraurbana principale

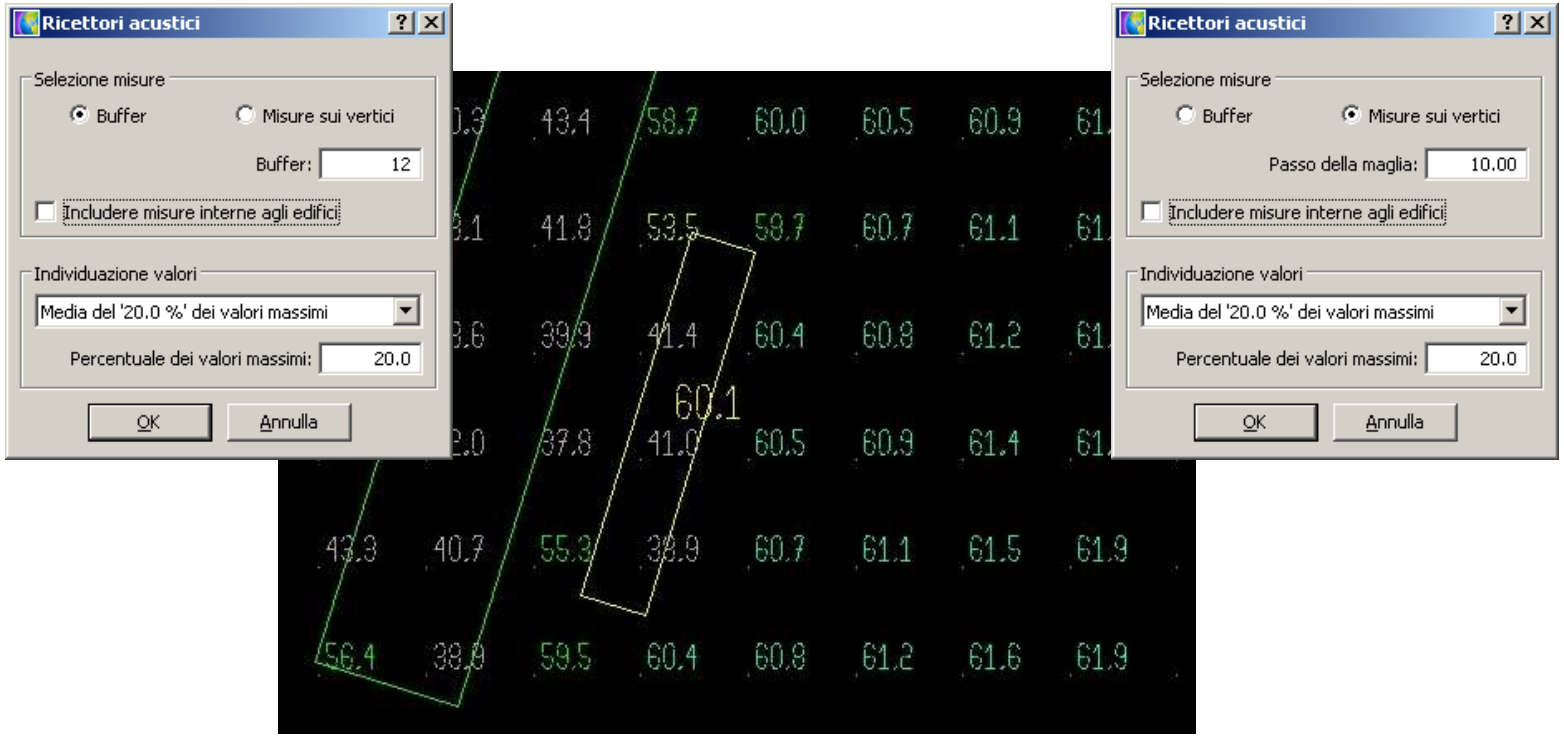
Fasce A/B: 100.0 150.0

Distanza asse - ciglio: 5.0

OK Annulla

Assegnazione del miglior valore di rumore agli edifici

Assegnazione del miglior valore di rumore agli edifici in relazione alla loro tipologia ed in relazione ad alcuni algoritmi che selezionano il valore di rumore con modalità a buffer o per punti vicini ai vertici di ciascun edificio e prendendo il massimo o facendo vari tipi di medie pesate e non.



Data

Misura	Lnight	Area	X	Y
64.859	60-64	4	680052	5145628
65.979	65-69	4	680050	5145628
67.04	65-69	4	680048	5145628
67.618	65-69	4	680046	5145628
67.639	65-69	4	680044	5145628
67.216	65-69	4	680042	5145628
66.216	65-69	4	680040	5145628
65.05	65-69	4	680038	5145628
64.003	60-64	4	680036	5145628
63.065	60-64	4	680034	5145628
62.237	60-64	4	680032	5145628
61.518	60-64	4	680030	5145628
60.798	60-64	4	680028	5145628

Lnight 50-54

ID	Zona	Tipo	Fascia	Lnight	NPiani	Coeff	R	Misura	Area	Priorita	NumAbitanti	Comune	Metodo	Note	Warning	X	Y	ObjID
SP52__00016		E		50-54	1		0,06	50	231,0230438	0	14	Merano	B-D:5.0-VMax			663084,3261	5171712,378	2128009016
SP52__00039		E		50-54	1		0,06	51	393,2460892	0	24	Merano	B-D:5.0-VMax			663503,8114	5171787,538	2128008464
SP52__00103		E		50-54	1		0,06	51	281,8164346	0	17	Merano	B-D:5.0-VMax			662753,7121	5171776,022	2127896208
SP52__00045		E		50-54	1		0,06	51	195,8275516	0	12	Merano	B-D:5.0-VMax			663958,4517	5171677,905	2128008320
SP52__00166		E		50-54	1		0,06	51	778,549902	0	47	Merano	B-D:5.0-VMax			662344,0238	5171729,342	2127894632
SP52__00004		E		50-54	1		0,06	51	345,8360386	0	21	Merano	B-D:5.0-VMax			662952,7694	5171709,678	2128009368
SP52__00032		E		50-54	1		0,06	51	242,1989464	0	15	Merano	B-D:5.0-VMax			663360,5512	5171718,9	2128008632
SP52__00020		E		50-54	1		0,06	52	147,7712397	0	9	Merano	B-D:5.0-VMax			663182,9537	5171809,848	2128008920
SP52__00096		E		50-54	1		0,06	52	994,3310527	0	60	Merano	B-D:5.0-VMax			662839,5789	5171793,855	2127896376
SP52__00128		E		50-54	1		0,06	52	261,8707242	0	16	Merano	B-D:5.0-VMax			662750,6612	5171687,242	2127895608
SP52__00018		E		50-54	1		0,06	52	223,7592959	0	13	Merano	B-D:5.0-VMax			663162,5061	5171808,408	2128008968
SP52__00165		E		50-54	1		0,06	53	274,1564214	0	16	Merano	B-D:5.0-VMax			662386,1612	5171723,781	2127894656
SP52__00163		E		50-54	1		0,06	53	207,2288731	0	12	Merano	B-D:5.0-VMax			662449,8852	5171722,53	2127894704
SP52__00164		E		50-54	1		0,06	54	165,5661127	0	10	Merano	B-D:5.0-VMax			662424,941	5171720,871	2127894680
SP52__00044		E		50-54	1		0,06	54	183,8603124	0	11	Merano	B-D:5.0-VMax			663972,0422	5171663,593	2128008344
15											**296**							

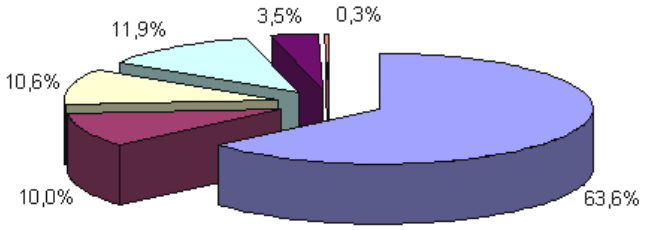
Lnight 55-59

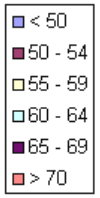
ID	Zona	Tipo	Fascia	Lnight	NPiani	Coeff	R	Misura	Area	Priorita	NumAbitanti	Comune	Metodo	Note	Warning	X	Y	ObjID
SP52__00079		E		55-59	1		0,06	55	680,8451847	0	41	Merano	B-D:5.0-VMax			664029,335	5171580,466	2128007440
SP52__00173		E		55-59	1		0,06	56	324,44425	0	19	Merano	B-D:5.0-VMax			662311,5077	5171587,67	2127894400
SP52__00031		E		55-59	1		0,06	56	344,4183442	0	21	Merano	B-D:5.0-VMax			663454,4775	5171707,414	2128008656
SP52__00090		E		55-59	1		0,06	57	309,8232521	0	19	Merano	B-D:5.0-VMax			662991,4994	5171778,041	2128007176
SP52__00123		E		55-59	1		0,06	57	102,3588153	0	6	Merano	B-D:5.0-VMax			662431,2211	5171653,783	2127895728
SP52__00001		E		55-59	1		0,06	57	329,029039	0	20	Merano	B-D:5.0-VMax			663395,8978	5171723,602	2128009440
SP52__00017		E		55-59	1		0,06	58	319,6481001	0	19	Merano	B-D:5.0-VMax			663045,1917	5171784,084	2128008992
SP52__00122		E		55-59	1		0,06	58	512,6204859	0	31	Merano	B-D:5.0-VMax			662468,7012	5171654,423	2127895752
SP52__00048		E		55-59	1		0,06	58	169,7927042	0	10	Merano	B-D:5.0-VMax			664017,234	5171635,391	2128008248
SP52__00050		E		55-59	1		0,06	59	73,10603789	0	4	Merano	B-D:5.0-VMax			663868,3516	5171631,023	2128008200
SP52__00133		E		55-59	1		0,06	59	397,245286	0	24	Merano	B-D:5.0-VMax			662669,8681	5171679,709	2127895424
SP52__00089		E		55-59	1		0,06	59	388,6258118	0	23	Merano	B-D:5.0-VMax			663020,2882	5171780,666	2128007200
SP52__00055		E		55-59	1		0,06	59	216,5456549	0	13	Merano	B-D:5.0-VMax			663954,1177	5171610,631	2128008016
SP52__00040		E		55-59	1		0,06	59	295,7667441	0	18	Merano	B-D:5.0-VMax			663698,8293	5171713,682	2128008440
SP52__00036		E		55-59	1		0,06	59	212,8299403	0	13	Merano	B-D:5.0-VMax			663330,8138	5171744,661	2128008536
SP52__00027		E		55-59	1		0,06	59	438,4456358	0	26	Merano	B-D:5.0-VMax			663346,3172	5171795,394	2128008752
SP52__00011		E		55-59	1		0,06	59	303,206082	0	18	Merano	B-D:5.0-VMax			662839,6031	5171708,453	2128009136
SP52__00024		E		55-59	1		0,06	59	189,707507	0	11	Merano	B-D:5.0-VMax			663232,7893	5171798,945	2128008824
SP52__00010		E		55-59	1		0,06	59	192,2363272	0	12	Merano	B-D:5.0-VMax			662865,6729	5171713,388	2128009224
19											**348**							

Lnight 60-64

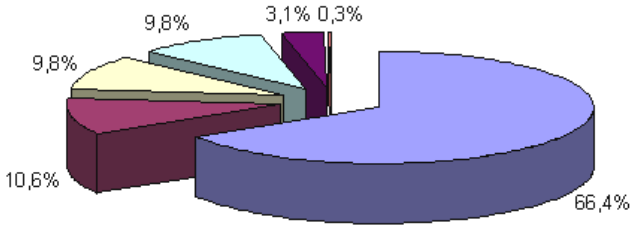
ID	Zona	Tipo	Fascia	Lnight	NPiani	Coeff	R	Misura	Area	Priorita	NumAbitanti	Comune	Metodo	Note	Warning	X	Y	ObjID
SP52__00130		E		60-64	1		0,06	60	579,5857311	0	35	Merano	B-D:5.0-VMax			662698,7114	5171687,259	2127895560
SP52__00002		E		60-64	1		0,06	60	226,990602	0	14	Merano	B-D:5.0-VMax			663354,8079	5171745,147	2128009416

Popolazione esposta secondo il parametro L_{night}



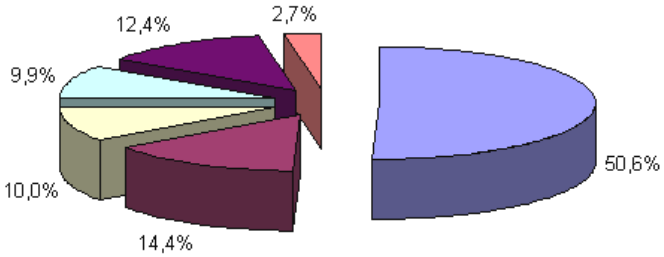


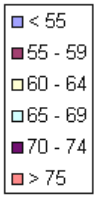
Edifici esposti secondo il parametro L_{night}



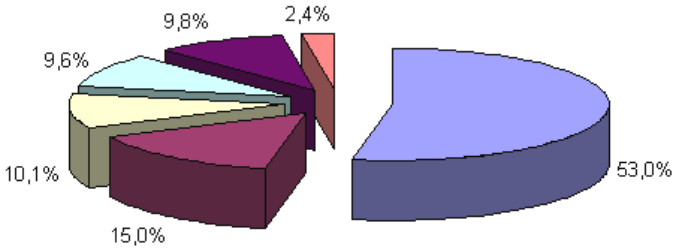
Intervalli Lnight (dB(A))	***<50***	***50-54***	***55-59***	***60-64***	***65-69***	***>70***	***TOTAL***
Popolazione esposta	88.208	13.925	14.695	16.500	4.900	370	**138.598**
Edifici esposti	6.906	1.067	1.020	1.018	321	31	**10.393**

Popolazione esposta secondo il parametro L_{den}

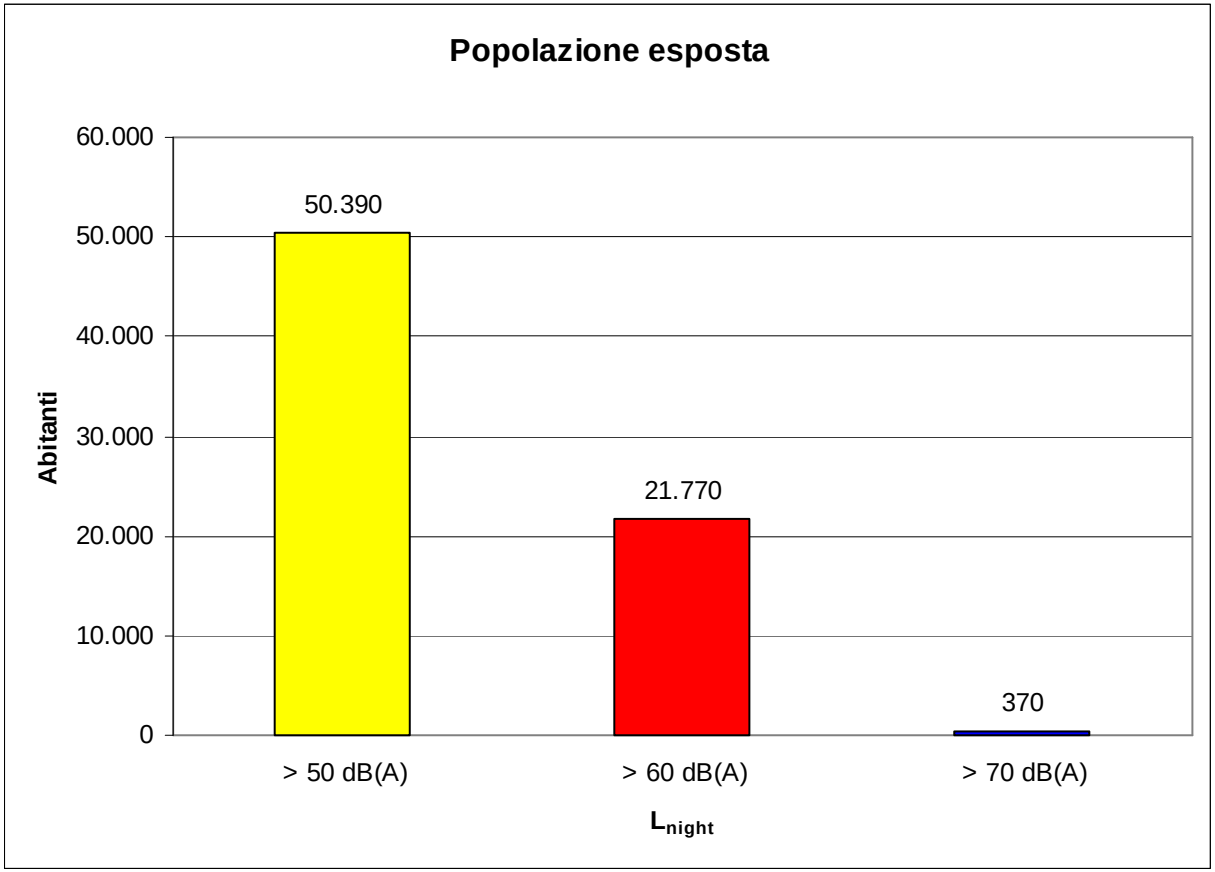




Edifici esposti secondo il parametro L_{den}



Intervalli Lden (dB(A))	***<55***	***55-59***	***60-64***	***65-69***	***70-74***	***>75***	***TOTAL***
Popolazione esposta	71.990	20.433	14.164	14.050	17.694	3.829	**142.160**
Edifici esposti	5.589	1.587	1.066	1.015	1.038	256	**10.552**


Popolazione esposta
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
Abitanti
50.390
21.770
370
> 50 dB(A)
> 60 dB(A)
> 70 dB(A)
Lnight

L_{night}	Popolazione	Edifici	Km²
> 50	50.390	3.487	37,17
> 60	21.770	1.370	8,95
> 70	370	31	0,64

L_{den}	Popolazione	Edifici	Km²
> 55	70.170	4.963	86,80
> 65	35.573	2.310	21,44
> 75	3.829	264	3,49

L_{night}	Popolazione	Edifici	Km²
> 50	50.390	3.487	37,17
> 60	21.770	1.370	8,95
> 70	370	31	0,64

L_{den}	Popolazione	Edifici	Km²
> 55	70.170	4.963	86,80
> 65	35.573	2.310	21,44
> 75	3.829	264	3,49

Obiettivi raggiunti:

Mappatura acustica degli assi stradali con traffico superiore ai 3.000.000 di veicoli/anno

Obiettivi futuri:

Elaborazione delle liste di priorità e relativo piano d'azione per il contenimento del rumore

MapNoise è un applicativo di AutoCAD Map 2008 che permette di eseguire le analisi di tipo acustico previste dalla normativa in vigore (Decreto Legislativo 19/08/2005 n. 194 e Decreto Ministeriale 29/11/2000) calcolando in automatico tutti i parametri numerici richiesti (mappatura acustica, numero di abitanti per fascia, superficie edifici nella fascia, zone di priorità acustica ecc.), partendo da un set di dati (valore di rumore e grafica di asse stradale ed edifici)

L'applicazione è stata studiata per poter elaborare i dati e fornire risultati in un ambiente CAD (AutoCAD) molto famigliare agli operatori di Uffici Tecnici di Province, Regioni e Liberi Professionisti.

Le principali funzionalità sono:

- *Importazione* dei *valori* del *rumore* in formato DEM dai più comuni software di analisi acustica;

- *Importazione* delle *geometrie* di *strade ed edifici* con relativa identificazione tipologica di base (tipo di strada e tipologia di edificio come da normativa);

- *Assegnazione caratteristiche edifici* in relazione a tipologia e densità abitativa, posti letto, numero alunni ecc.;

- *Assegnazione* valore massimo di *rumore agli edifici* (ricettori acustici) attraverso una serie di algoritmi specificamente studiati;

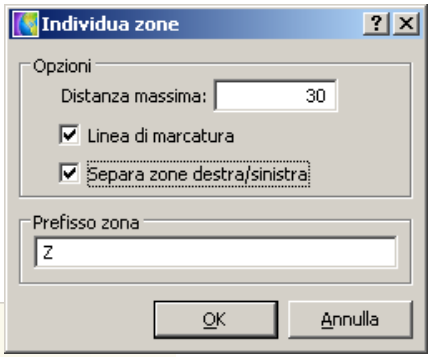
- *Individuazione* automatica delle *zone di priorità* in relazione alla tipologia della strada, in funzione del lato destro/sinistro rispetto all'asse stradale ed ad una certa distanza minima tra gli edifici;

- *Visualizzazione dati/risultati in forma tabellare* con possibilità di analisi in tempo reale ed esportazione nei più comuni formati (MS-Excel, Html ecc.);

Individuazione delle diverse zone di priorità

Le zone sono definite come gruppi di edifici appartenenti alla stessa fascia e range di rumore ma che distano tra loro non più di una certa distanza prefissata.

E' possibile anche discriminare tra lato sinistro e destro rispetto all'asse stradale.

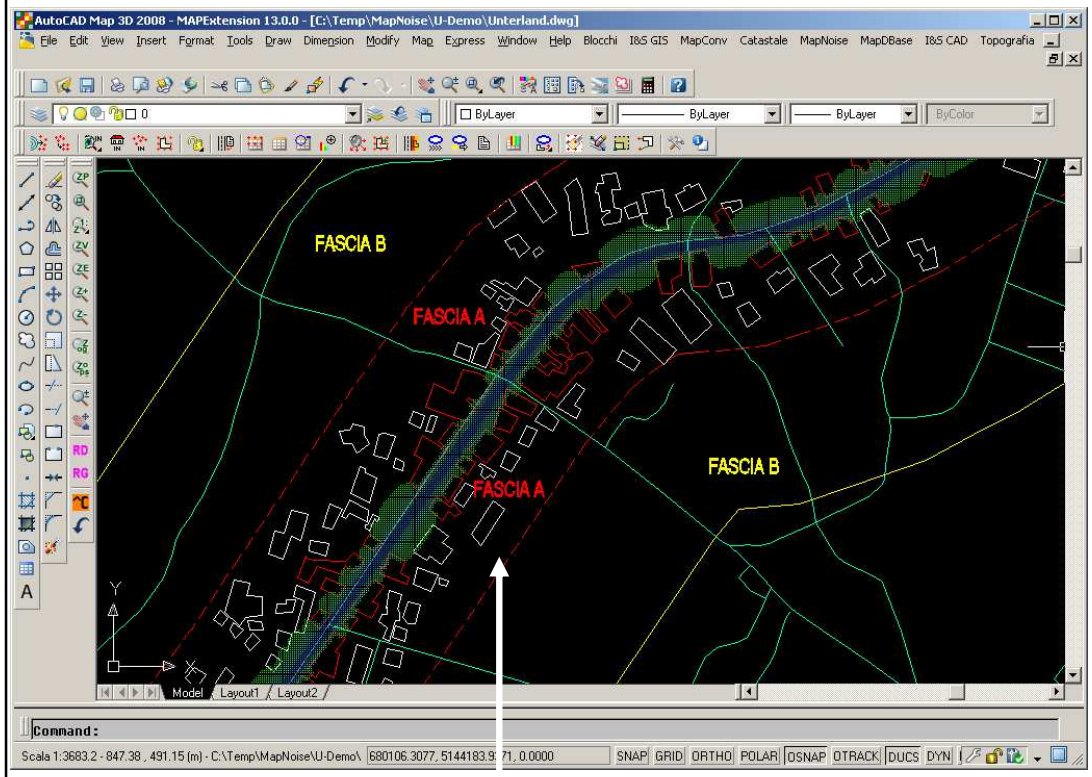


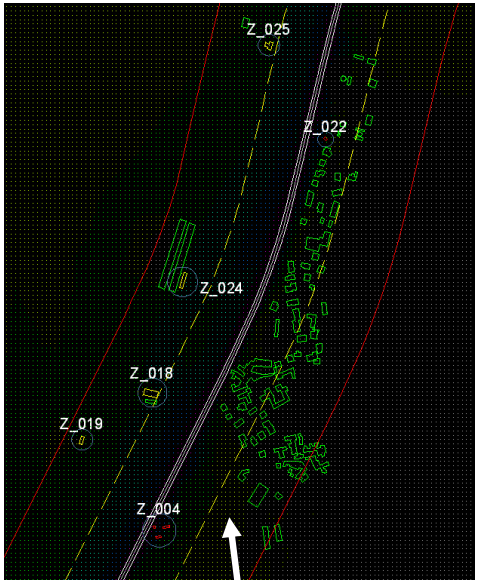
Fascia

Data

Zona	Fascia	Desc	Priorita	Note	Area	NumAbitanti
Fascia: A (Contatore=2)						
Z_004	A		0.4213709...		136.543579529004	5
Z_014	A		0.0590016...		18.4356530630974	0
						Somma=5
Fascia: B (Contatore=3)						
Z_024	B		0.1276871...		220.06751937576	9
Z_018	B		0.0955683...		442.109960411484	19
Z_019	B		0.0335309...		109.535373688852	4
						Somma=32
					Somma=926.69	Somma=37

Individuazione delle diverse zone di priorità





Evidenziazione grafica delle zone con indicazione dell'identificativo

Fasce di appartenenza degli edifici

Le zone di priorità

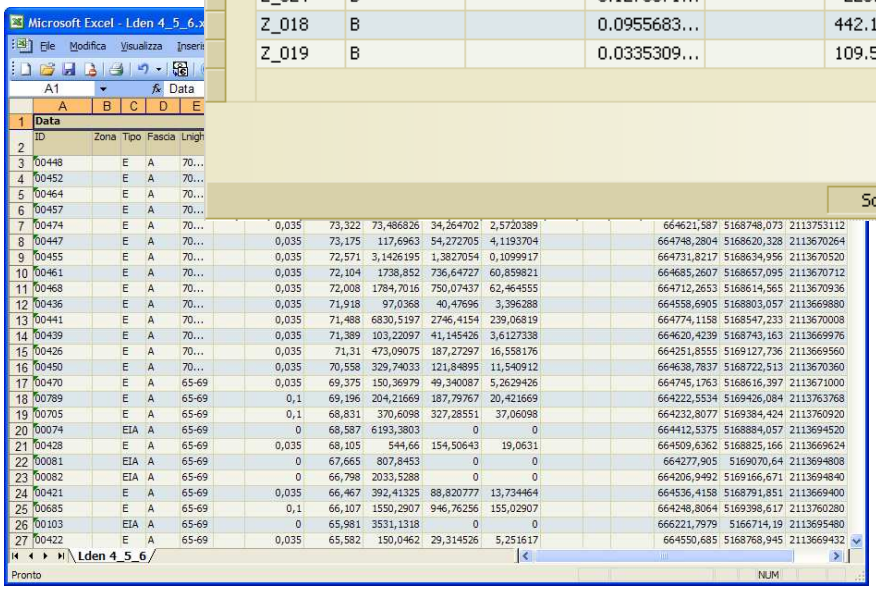
Tabella delle priorità. Eseguendo gli opportuni raggruppamenti ed ordinamenti si ottiene la vista voluta delle zone di priorità

Fascia △

Data

Zona	Fascia △	Desc	Priorita ▽	Note	Area	NumAbitanti
Fascia: A (Contatore=2)						
Z_004	A		0.4213709...		136.543579529004	5
Z_014	A		0.0590016...		18.4356530630974	0
						Somma=5
Fascia: B (Contatore=3)						
Z_024	B		0.1276871...		220.06751937576	9
Z_018	B		0.0955683...		442.109960411484	19
Z_019	B		0.0335309...		109.535373688852	4
						Somma=32
					Somma=926.69	Somma=37

I dati delle tabelle possono essere esportati in formati MS-Excel, testo etc per ulteriori elaborazioni



ID	Zona	Tipo	Fascia	Lnigh											
00448		E	A	70...									664621,587	5168748,073	2113753112
00452		E	A	70...									664748,2804	5168620,328	2113670264
00464		E	A	70...									664731,8217	5168634,956	2113670520
00457		E	A	70...									664685,2607	5168657,095	2113670712
00474		E	A	70...	0,035	73,322	73,486826	34,264702	2,5720389				664712,2653	5168614,565	2113670936
00447		E	A	70...	0,035	73,175	117,6963	54,272705	4,1193704				664558,6905	5168803,057	2113669880
00455		E	A	70...	0,035	72,571	3,1426195	1,3827054	0,1099917				664774,1158	5168547,233	2113670008
00461		E	A	70...	0,035	72,104	1738,852	736,64727	60,859821				664620,4239	5168743,163	2113669976
00468		E	A	70...	0,035	72,008	1784,7016	750,07437	62,464555				664251,8555	5169127,736	2113669560
00436		E	A	70...	0,035	71,918	97,0368	40,47696	3,396288				664638,7837	5168722,513	2113670360
00441		E	A	70...	0,035	71,488	6830,5197	2746,4154	239,06819				664745,1763	5168616,397	2113671000
00439		E	A	70...	0,035	71,389	103,22097	41,145426	3,6127338				664222,5534	5169426,084	2113763768
00426		E	A	70...	0,035	71,31	473,09075	187,27297	16,558176				664232,8077	5169384,424	2113760920
00450		E	A	70...	0,035	70,558	329,74033	121,84895	11,540912				664412,5375	5168884,057	2113694520
00470		E	A	65-69	0,035	69,375	150,36979	49,340087	5,2629426				664509,6362	5168825,166	2113669624
00789		E	A	65-69	0,1	69,196	204,21669	187,79767	20,421669				664277,905	5169070,64	2113694808
00705		E	A	65-69	0,1	68,831	370,6098	327,28551	37,06098				664206,9492	5169166,671	2113694840
00074		EIA	A	65-69	0	68,587	6193,3803	0	0				664536,4158	5168791,851	2113669400
00428		E	A	65-69	0,035	68,105	544,66	154,50643	19,0631				664248,8064	5169398,617	2113760280
00081		EIA	A	65-69	0	67,665	807,8453	0	0				666221,7979	5166714,19	2113695480
00082		EIA	A	65-69	0	66,798	2033,5288	0	0				664550,685	5168768,945	2113669432
00421		E	A	65-69	0,035	66,467	392,41325	88,820777	13,734464						
00685		E	A	65-69	0,1	66,107	1550,2907	946,76256	155,02907						
00103		EIA	A	65-69	0	65,981	3531,1318	0	0						
00422		E	A	65-69	0,035	65,582	150,0462	29,314526	5,251617						

Tabelle, DWG e stampe finali

Data

Zona	Fascia	Desc	Priorita	Note	Area	Progressiva	NumAbitanti	NumEdifici	TipiEdifici	Warning	X	Y	ObjID
_001	A		7,6722657		205,25055	0,07	12	1	E		662345,13	5171683,3	2,127E+09
_005	A		371,83065		3017,2399	0,32	181	6	E		662601,44	5171727,2	2,127E+09
_006	A		84,238236		358,79647	0,45	21	1	E		662740,64	5171704,3	2,127E+09
_004	A		336,31567		1565,7087	0,3	93	6	E		662584,49	5171687,9	2,127E+09
_003	A		27,766985		310,80126	0,19	18	1	E		662471,66	5171707,7	2,127E+09
_002	A		504,07318		2026,3434	0,1	121	1	E		662391,96	5171649	2,127E+09
_016	A		53,874188		263,00619	1,72	15	1	E		663980,86	5171609,2	2,127E+09
_013	A		198,19139		944,88086	1,62	56	3	E		663885,63	5171631,5	2,127E+09
_014	A		162,69048		703,55684	1,65	42	1	E		663924,61	5171665,6	2,127E+09
_015	A		54,920615		327,25906	1,72	19	1	E		663985,8	5171640,4	2,127E+09
_012	A		51,362126		644,11996	1,46	38	1	E		663737,04	5171716,6	2,127E+09
_010	A		127,22192		520,07978	1,03	31	1	E		663318,84	5171792,5	2,127E+09
_009	A		25,443526		406,55112	0,92	24	2	E		663198,62	5171793,5	2,127E+09
_008	A		435,84121		2720,3515	0,7	163	7	E		662982,87	5171729,3	2,127E+09
_007	A		35,993815		388,28279	0,64	23	1	E		662923,13	5171762,6	2,127E+09
_011	A		4,0858308		226,9906	1,08	13	1	E		663354,9	5171745,1	2,127E+09

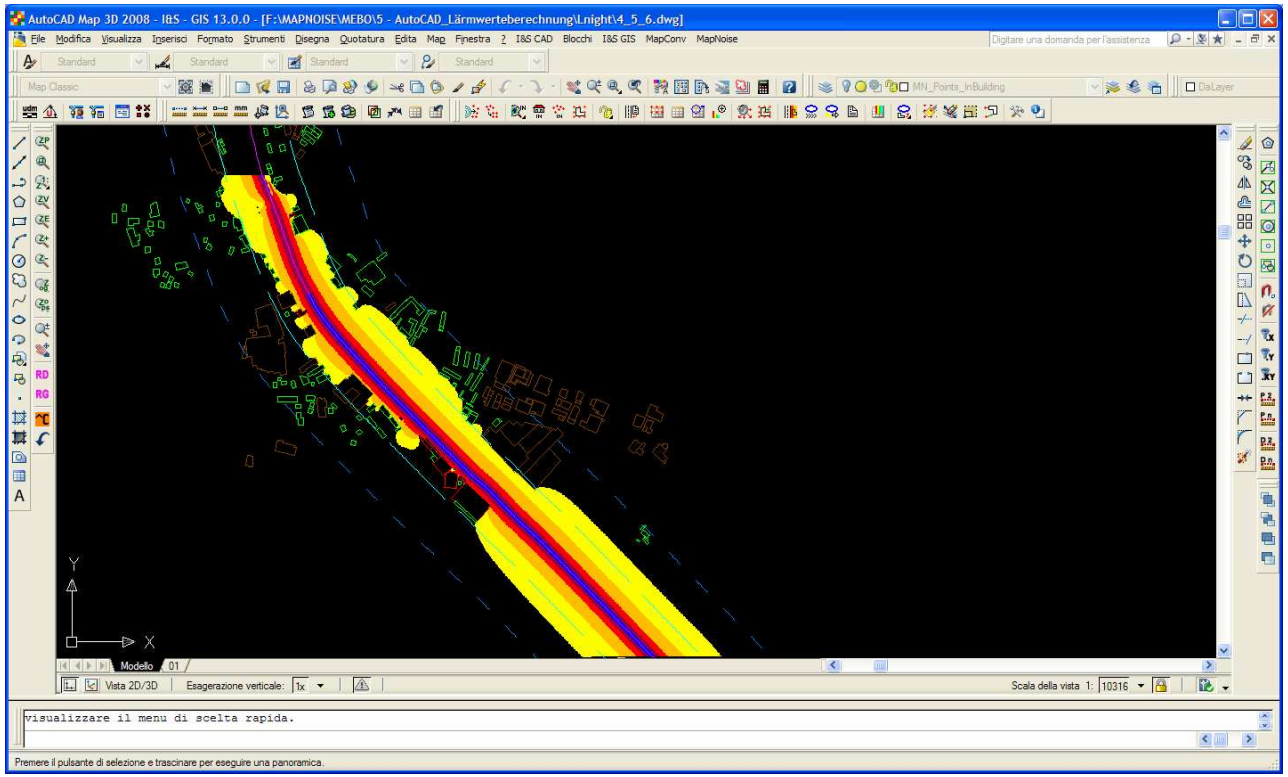
Tabelle, DWG e stampe finali

Data

ID	Zona	Tipo	Fascia	Lnight	NPiani	Coeff	R	Misura	Area	Priorita	NumAbitanti	Comune	Metodo	Note	Warning	X	Y	ObjID
U1																		
SP52__00002	_011		E		A		60-64			1				0,06		60,3	226,9906	4,0858308	13,619436
SP52__00004			A	50-54	1		0,06	51,198	345,83604	0	20,750162	Merano	B-D:5.0-VMax			662952,77	5171709,7	2,128E+09
SP52__00005	_008	E	A	60-64	1		0,06	64,173	404,52864	101,28588	24,271718	Merano	B-D:5.0-VMax			662948,1	5171731,3	2,128E+09
SP52__00006		E	A	<50	1		0,06	42,334	452,70123	0	27,162074	Merano	B-D:5.0-VMax			662917,68	5171678,5	2,128E+09
SP52__00007		E	A	<50	1		0,06	39,845	487,74272	0	29,264563	Merano	B-D:5.0-VMax			662893,94	5171670,2	2,128E+09
SP52__00008	_008	E	A	60-64	1		0,06	60,747	390,67075	17,509863	23,440245	Merano	B-D:5.0-VMax			662913,09	5171717,1	2,128E+09
SP52__00009	_008	E	A	60-64	1		0,06	62,491	504,04823	75,335048	30,242894	Merano	B-D:5.0-VMax			662888,31	5171712,4	2,128E+09
SP52__00010		E	A	55-59	1		0,06	59,451	192,23633	0	11,53418	Merano	B-D:5.0-VMax			662865,67	5171713,4	2,128E+09
SP52__00011		E	A	55-59	1		0,06	59,208	303,20608	0	18,192365	Merano	B-D:5.0-VMax			662839,6	5171708,5	2,128E+09
SP52__00012	_008	E	A	60-64	1		0,06	62,44	378,26476	55,377961	22,695885	Merano	B-D:5.0-VMax			663069,96	5171738,6	2,128E+09
SP52__00013	_008	E	A	60-64	1		0,06	62,805	386,32502	65,018501	23,179501	Merano	B-D:5.0-VMax			663047,28	5171737,6	2,128E+09
SP52__00014	_008	E	A	60-64	1		0,06	63,271	338,64459	66,462387	20,318675	Merano	B-D:5.0-VMax			663017,56	5171735	2,128E+09
SP52__00015	_008	E	A	60-64	1		0,06	62,876	317,86954	54,851569	19,072173	Merano	B-D:5.0-VMax			662995,86	5171733	2,128E+09
SP52__00016		E	A	<50	1		0,06	49,615	231,02304	0	13,861383	Merano	B-D:5.0-VMax			663084,33	5171712,4	2,128E+09
SP52__00017		E	A	55-59	1		0,06	57,535	319,6481	0	19,178886	Merano	B-D:5.0-VMax			663045,19	5171784,1	2,128E+09
SP52__00018		E	A	50-54	1		0,06	52,466	223,7593	0	13,425558	Merano	B-D:5.0-VMax			663162,51	5171808,4	2,128E+09
SP52__00019		E	A	<50	1		0,06	41,319	176,84493	0	10,610696	Merano	B-D:5.0-VMax			663171,56	5171831,9	2,128E+09
SP52__00020		E	A	50-54	1		0,06	51,607	147,77124	0	8,8662744	Merano	B-D:5.0-VMax			663182,95	5171809,8	2,128E+09
SP52__00021	_009	E	A	60-64	1		0,06	61,38	193,18386	15,995624	11,591032	Merano	B-D:5.0-VMax			663186,42	5171791,2	2,128E+09
SP52__00022		E	A	<50	1		0,06	42,402	225,80166	0	13,5481	Merano	B-D:5.0-VMax			663196,19	5171830,9	2,128E+09
SP52__00023	_009	E	A	60-64	1		0,06	60,738	213,36725	9,447902	12,802035	Merano	B-D:5.0-VMax			663210,99	5171795,8	2,128E+09

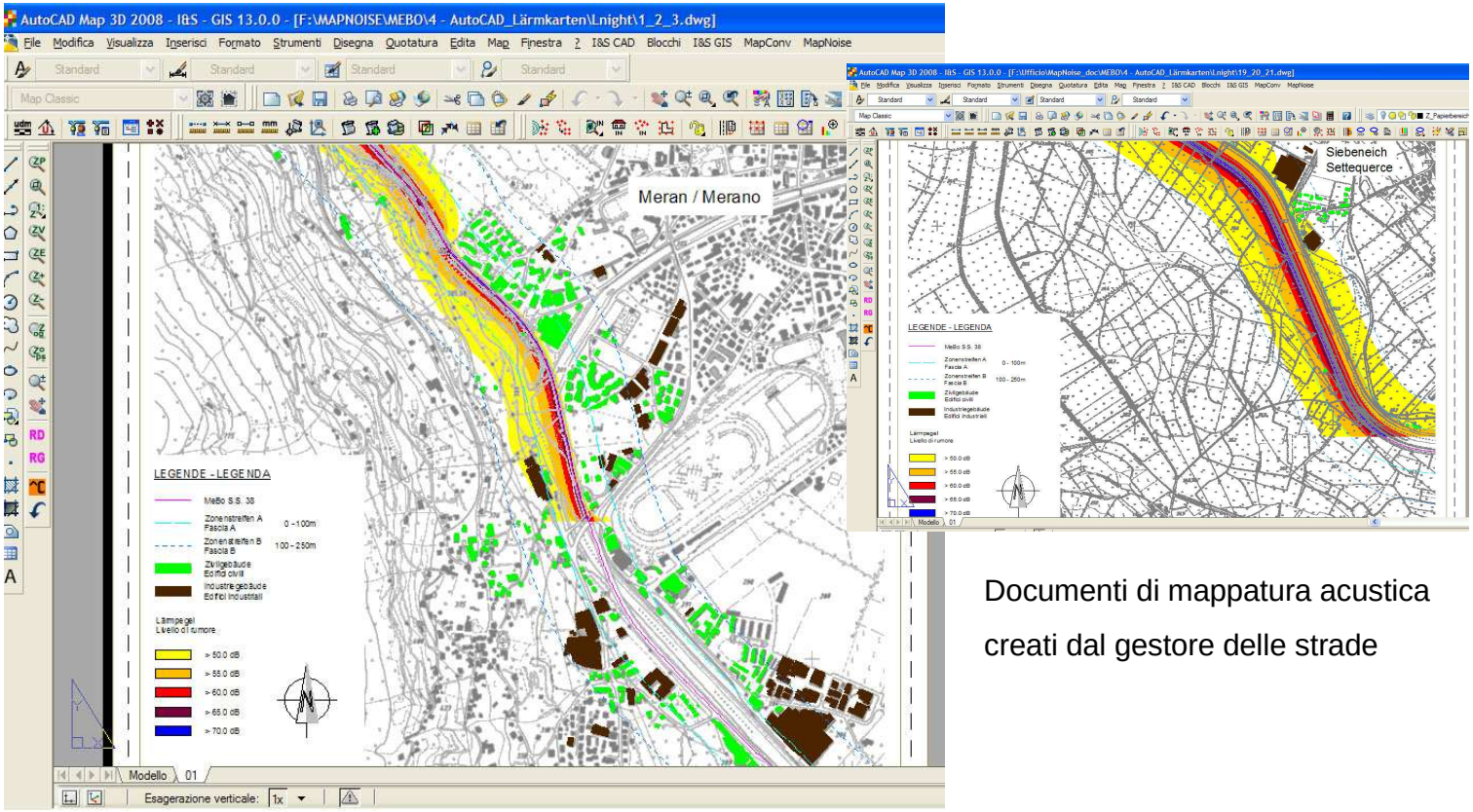
Zona Misura P Ab

Tabelle, DWG e stampe finali



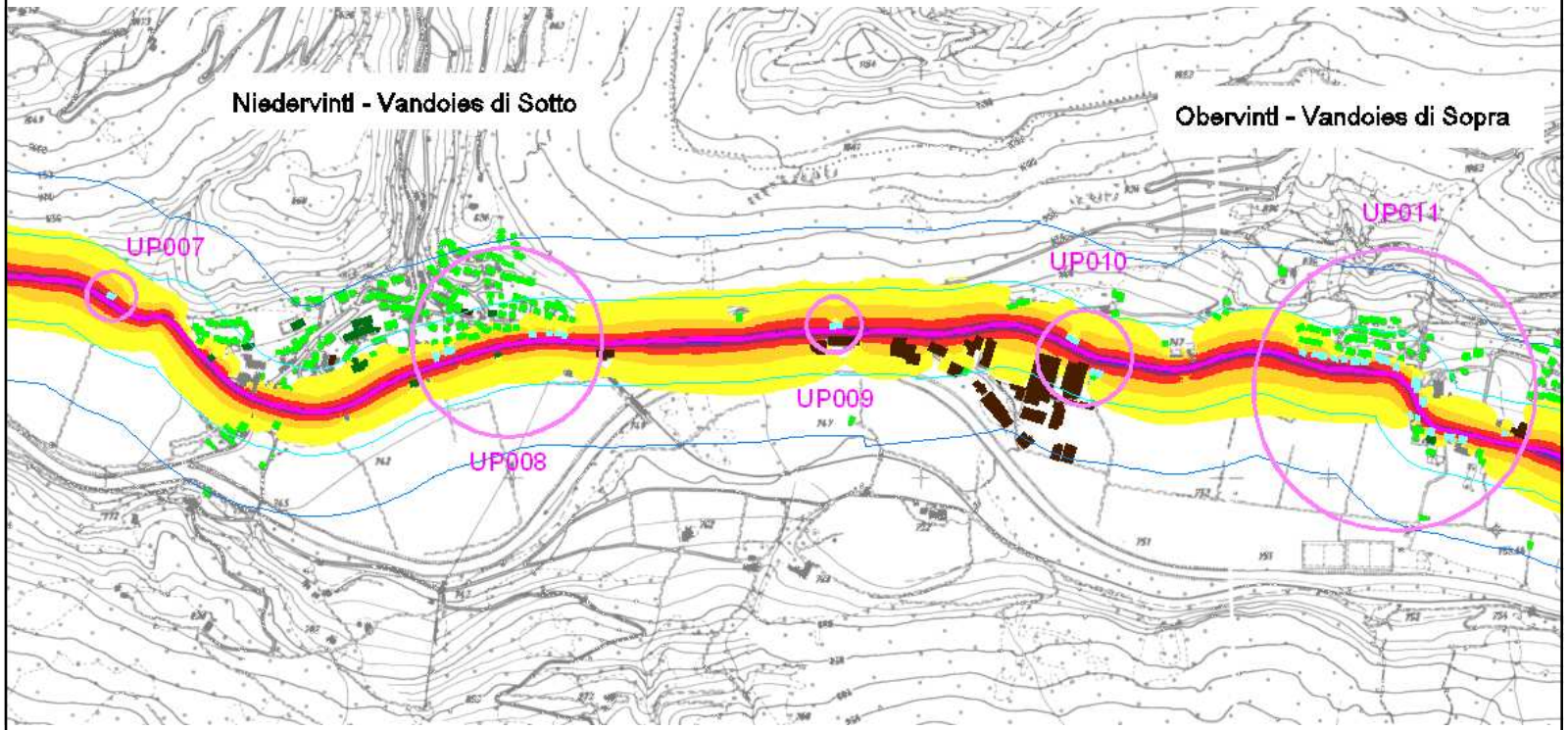
Documenti di mappatura acustica creati dal gestore delle strade

Tabelle, DWG e stampe finali

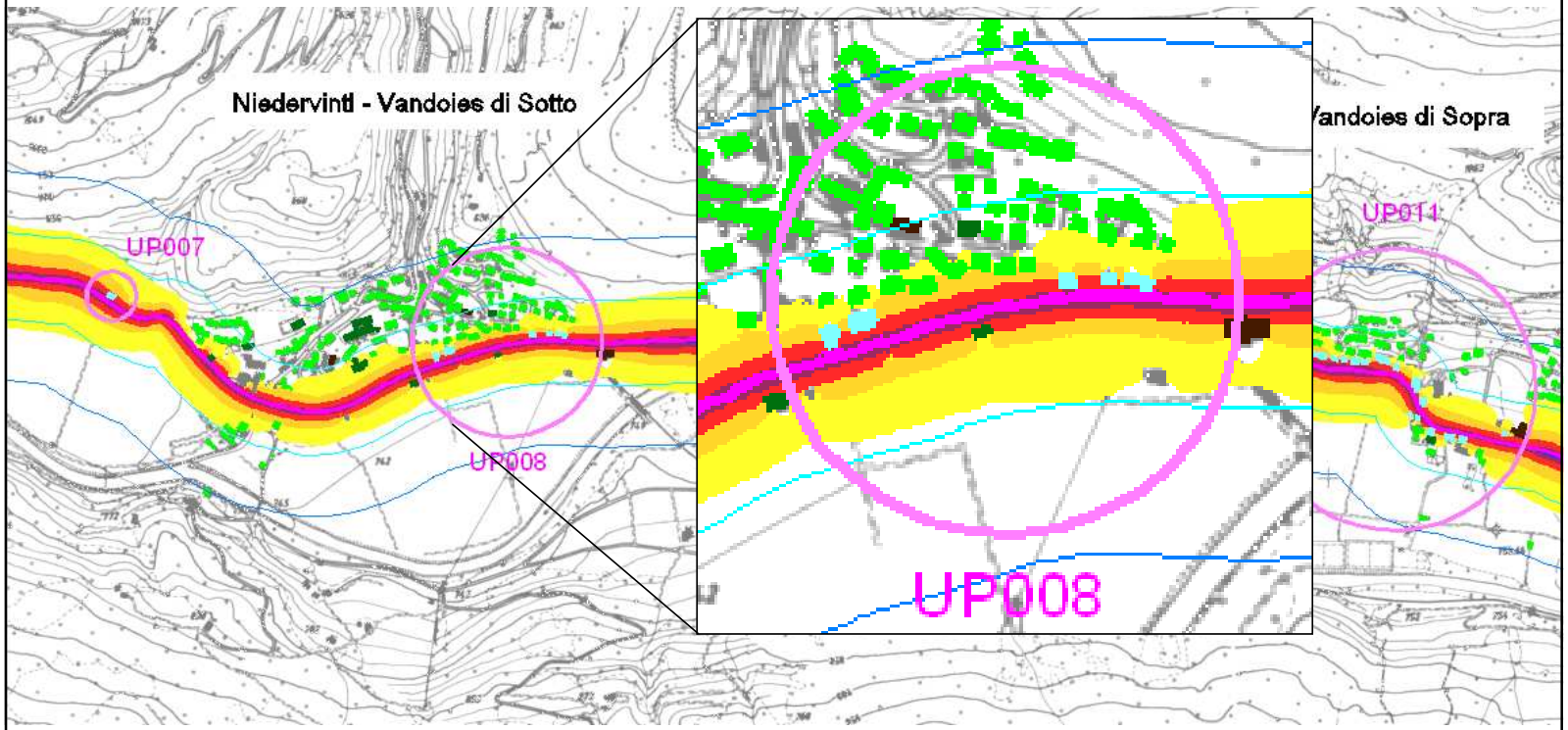


Documenti di mappatura acustica creati dal gestore delle strade

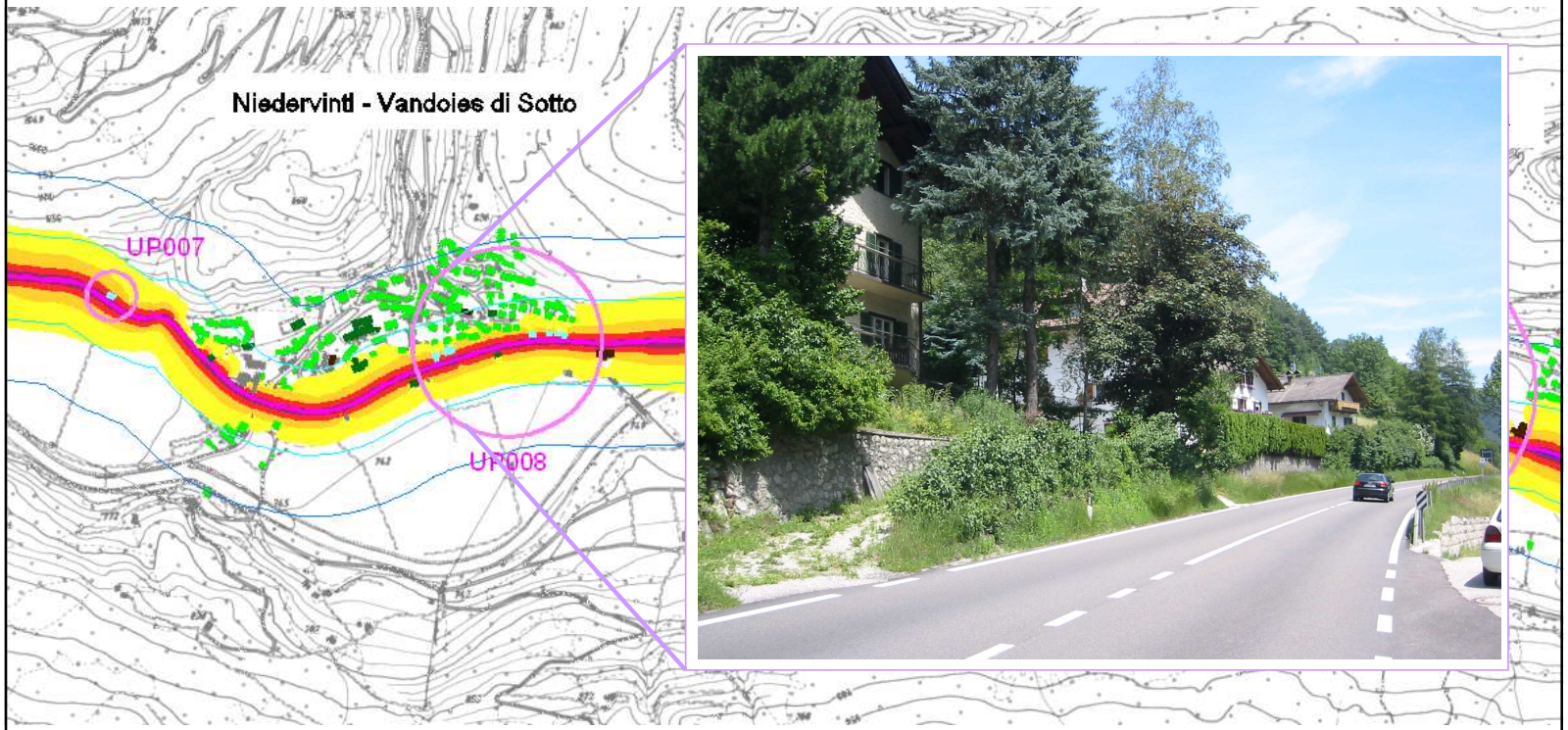
Criteri di risanamento



Criteri di risanamento



Criteri di risanamento



Grazie per l’attenzione