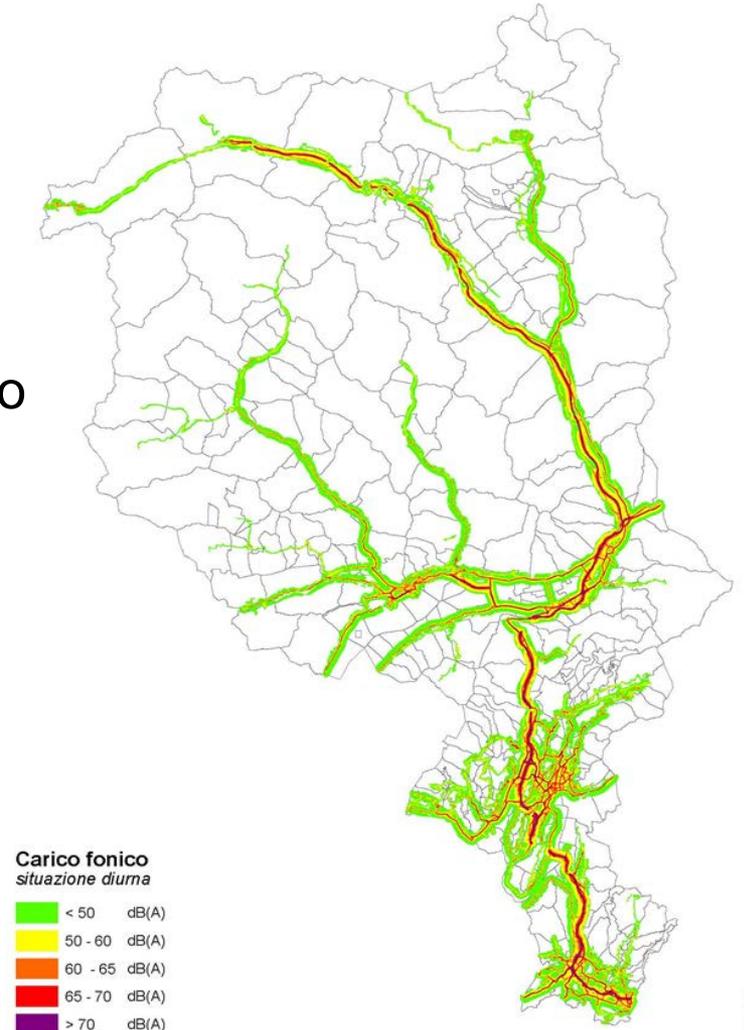




# Rumore stradale in TI

Precatasto 2016 - Rumore stradale

- Il rumore stradale è tra le fonti di rumore **che colpiscono la parte più ampia delle persone e del territorio**
- Più del **35% della popolazione** è esposta ad immissioni superiori ai limiti (poco più del **30%** se si considerano solo strade cantonali e comunali)
- Più del **20% degli edifici abitativi** sono esposti ad immissioni superiori ai limiti (**17%** se si considerano solo strade cantonali e comunali)
- Strade cantonali e comunali da risanare fonicamente: **ca. 350 km** strade cantonali e **ca. 70 km** strade comunali



# Basi legali federali

---

- **Legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb)**
  - Fissa l'obbligo di risanamento per i proprietari delle strade che superano i valori di esposizione al rumore
  
- **Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF)**
  - Definisce i valori di esposizione al rumore per le strade a seconda:
    - del periodo: giorno – notte
    - del tipo di utilizzazione delle zone edificabili
  - Indica i principi per il calcolo e il rilevamento delle immissioni
  - Stabilisce i termini di risanamento
    - **31.03.2018** per strade cantonali e comunali
  - Regola il diritto ai sussidi federali

- **Il risanamento fonico stradale è un obiettivo prioritario del DT**
  - I progetti di risanamento fonico delle strade cantonali e comunali più inquinanti devono essere pubblicati entro il **31.3.2018**
  - Costituzione (novembre 2015) di un Gruppo di lavoro per procedere tempestivamente con l'elaborazione e l'esecuzione dei necessari progetti di risanamento
  - Messaggio no. 7208 del 12.7.2016 per la richiesta di un credito quadro netto di franchi 11'000'000.- e l'autorizzazione alla spesa di franchi 15'000'000.- per l'esecuzione degli interventi di risanamento fonico delle strade cantonali (periodo 2016-2019) approvato dal Gran Consiglio il 7.11.2016

# Modalità operative

---

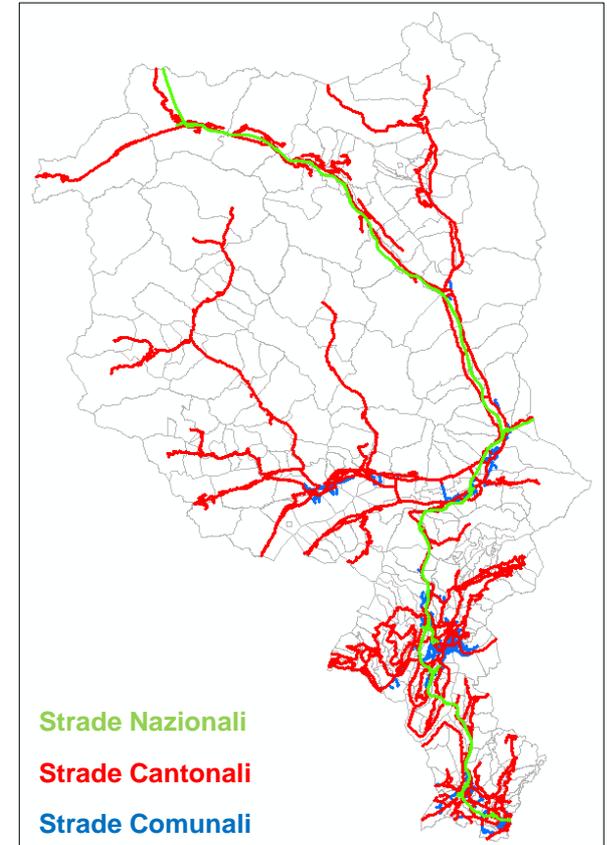
- **Elaborazione progetti con risorse interne**
- **Procedere per agglomerato**
- **Sviluppo di un sistema informatico ad hoc**
  - **Processi automatizzati**
  - **Flussi di lavoro ottimizzati**
  - **Gestione dati attraverso**
    - **Raccolta ed elaborazione dati in formato digitale**
    - **Memorizzazione strutturata in banca dati**
    - **Accesso ai dati tramite internet**

# Catasto emissioni

- Digitalizzazione assi stradali
- Suddivisione in segmenti omogenei

## Parametri determinanti:

- **TGM** Modello del traffico TI 2013  
TGM > 2000 v/g
- **Velocità** Velocità di cartello
- **Composizione traffico** 10% VP giorno, 5% VP notte
- **Pendenza** > 3%
- **Pavimentazione** correttivi come da manuale stradale



➤ **Emissione per segmento stradale riportata al 2016 e al 2036**

# Precatasto immissioni

## ○ Carta delle isofone

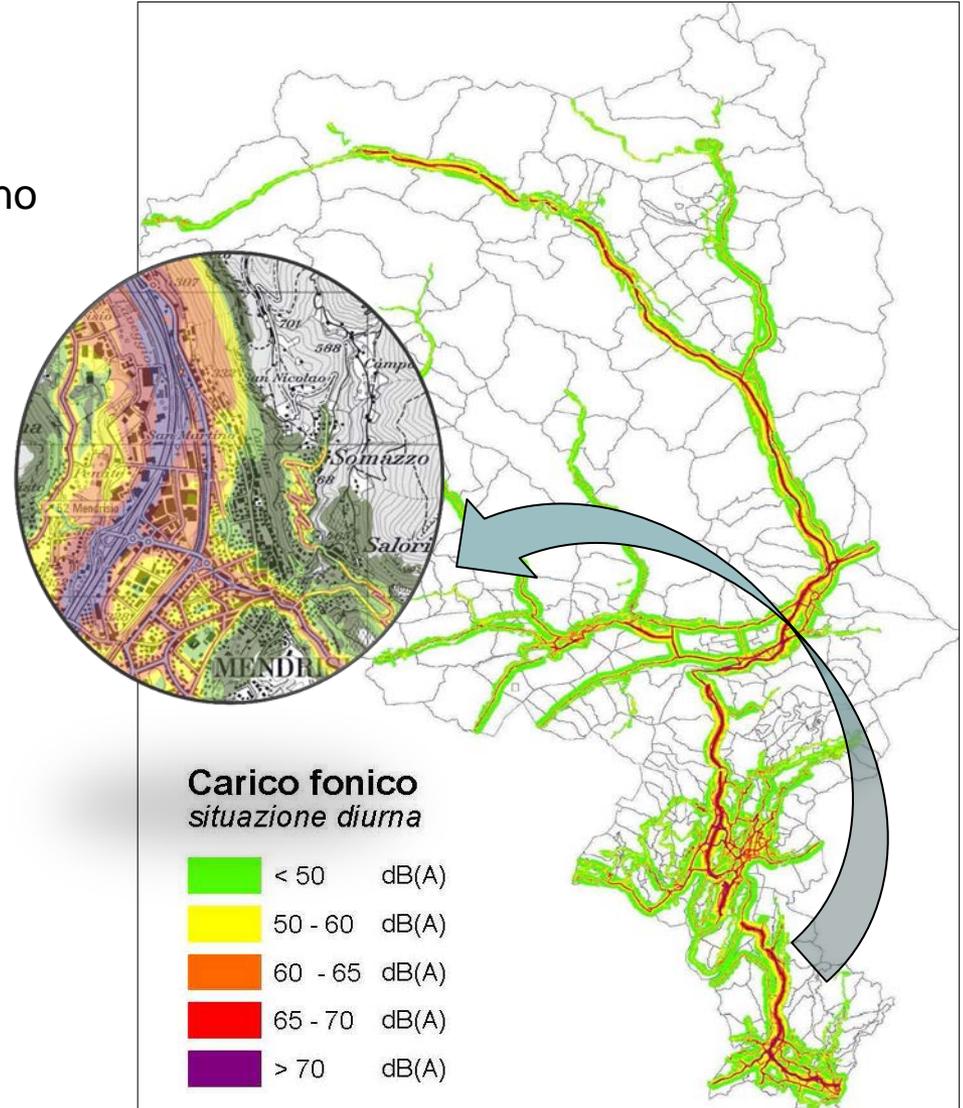
- Modello digitale del terreno (DGM)
- Senza ostacoli
- Isofoni VLI

➤ **Priorità**

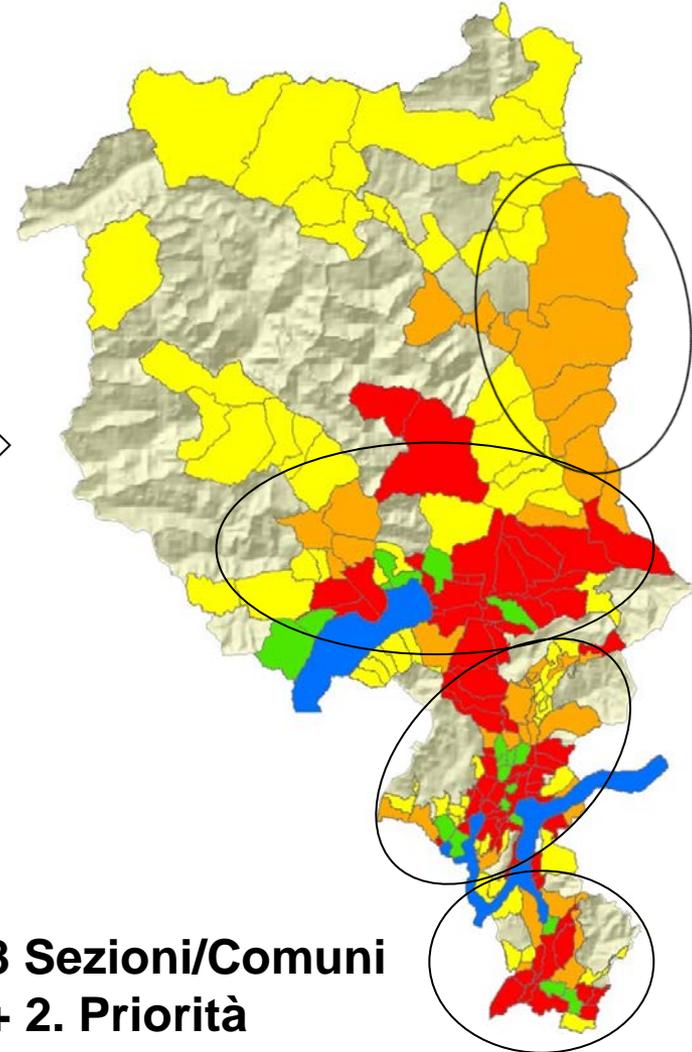
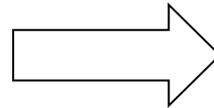
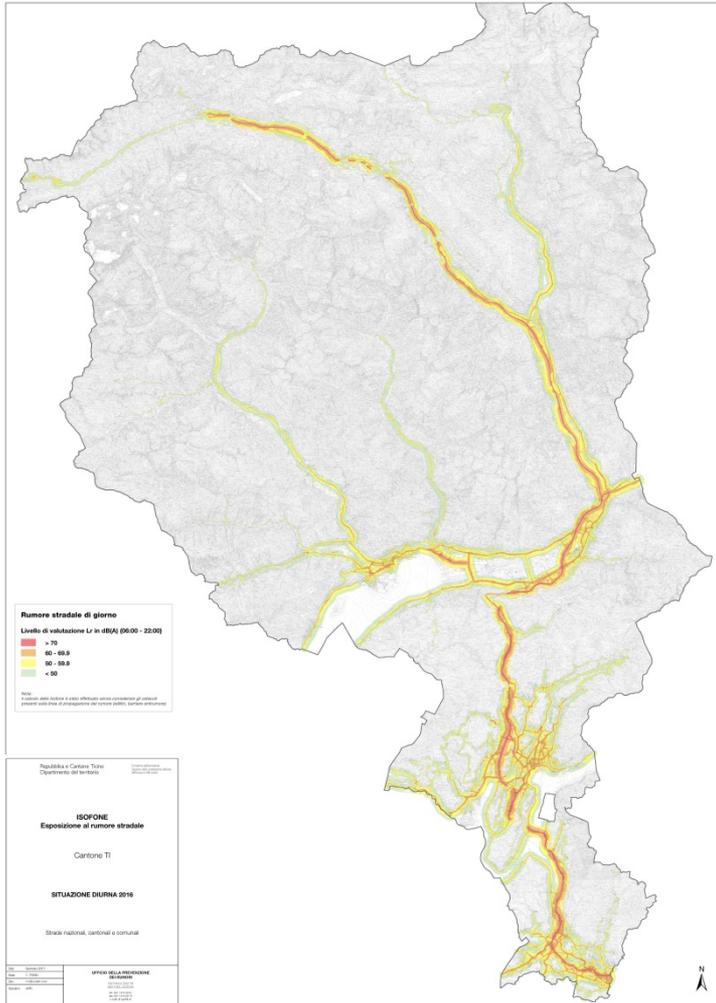
➤ **Perimetro di studio**

➤ **Edifici esposti**

➤ **Persone esposte**



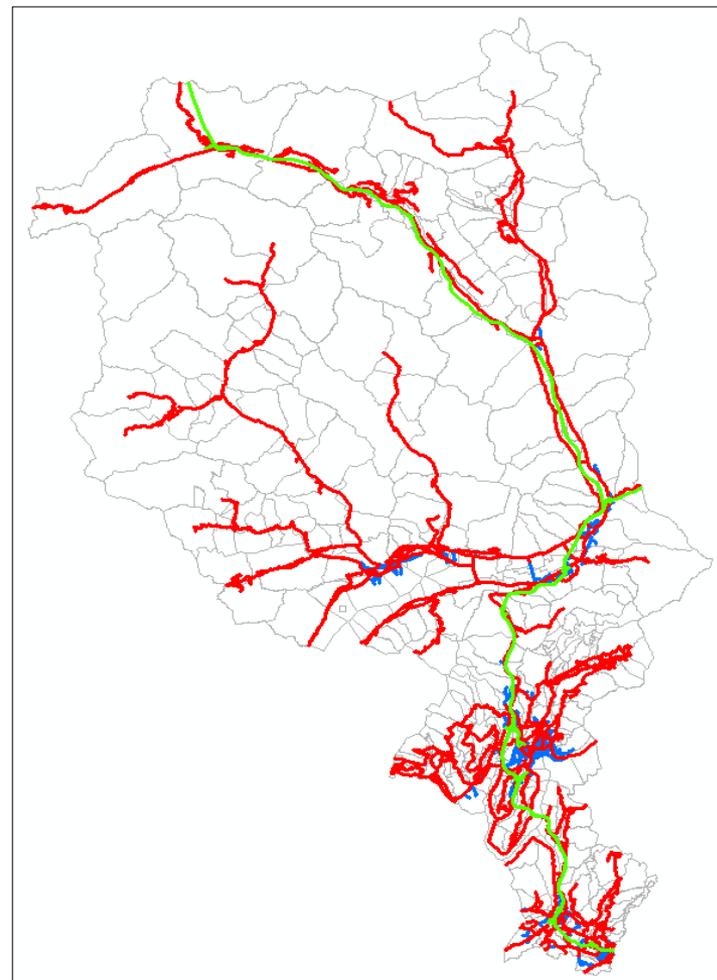
# Priorità di intervento



**108 Sezioni/Comuni**  
**1. + 2. Priorità**

# Competenze

- **Strade nazionali**
  - Confederazione (USTRA)
  
- **Strade cantonali**
  - Progettazione: Cantone TI
  - Esecuzione: Cantone TI
  
- **Strade comunali:**
  - Progettazione: Cantone TI
  - Esecuzione: Comune



# Fasi del risanamento fonico delle strade

---

**Allestimento catasto del rumore**

**Elaborazione progetto di risanamento**

**Pubblicazione e approvazione del progetto di risanamento**

# Catasto immissioni

---

- **Rilevamento puntuale edifici considerati**
  - **Categoria: sensibili, non sensibili**
  - **Verifica altezza, numero piani e loro tipologia (residenziale, lavorativo)**
- **Verifica ostacoli**
- **Verifica PR: Piani delle zone e Gradi di sensibilità**

## ➤ **Calcolo edificio per edificio**

- **Giorno - Notte**
- **Con e senza autostrada**
- **TGM 2016 e TGM 2036 (+1% per strade cantonali e comunali, +2% per strade nazionali applicato al TGM 2013)**

# Messa a disposizione del catasto

---

- **In formato cartaceo**
  - **Relazione tecnica (per Comune/sezione comunale)**
    - **Tabelle delle emissioni**
    - **Tabelle dei valori delle immissioni foniche**
  - **Piani del carico fonico diurno attuale con e senza autostrada (per Comune/sezione comunale)**
- **Sul sito internet del Cantone e scaricabili ([www.ti.ch/rumore](http://www.ti.ch/rumore))**
  - **Tutti i documenti consegnati**
  - **Piani del carico fonico notturno attuale con e senza autostrada (per Comune/sezione comunale)**
- **Visualizzabile dinamicamente sul sito dell'OASI ([www.oasi.ti.ch/web/catasti/esposizione-rumore-stradale.html](http://www.oasi.ti.ch/web/catasti/esposizione-rumore-stradale.html))**
  - **Situazione attuale e scenario futuro 2036**

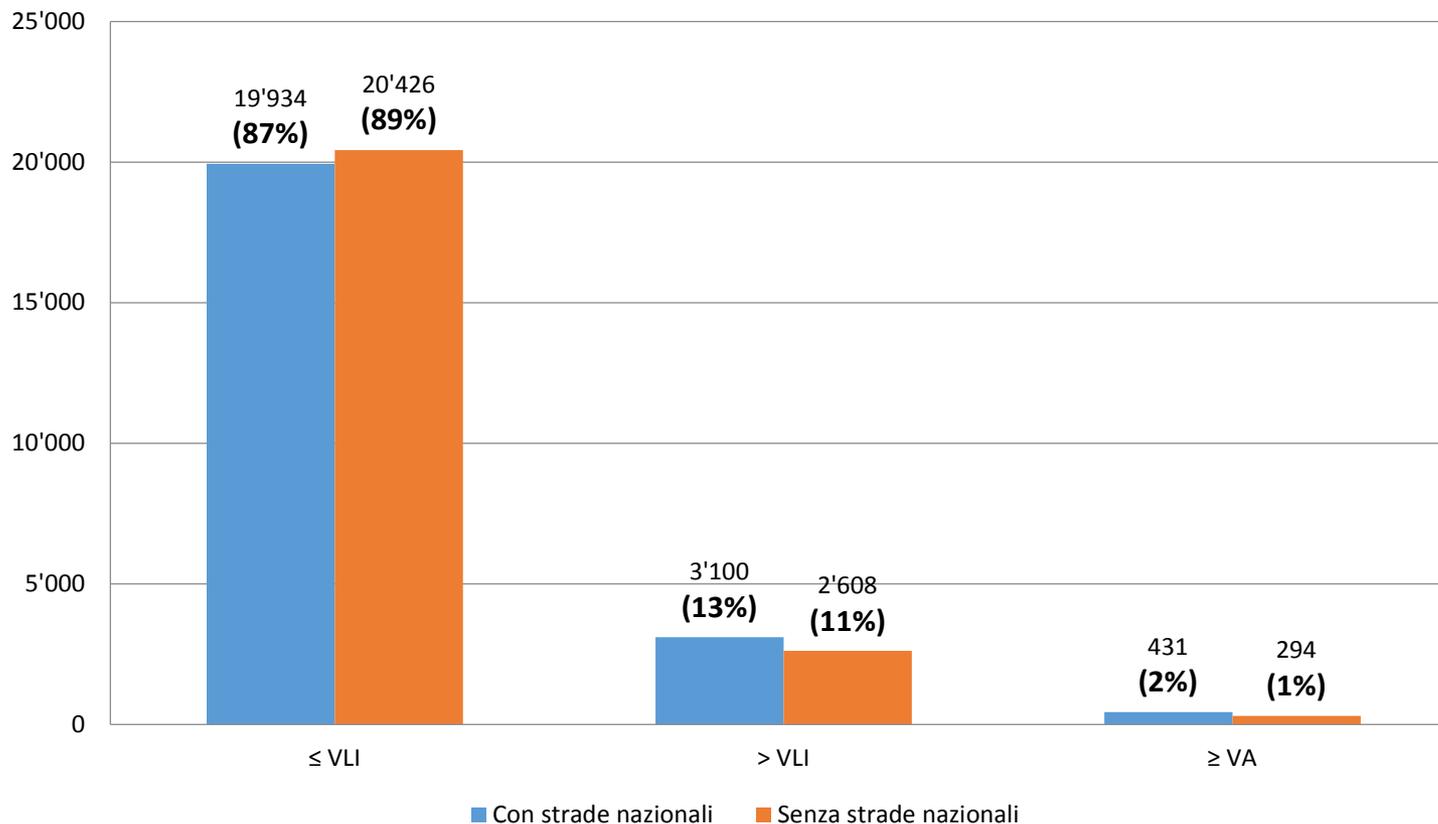
# Mappatura delle immissioni foniche stradali

---

○ → Dimostrazione web

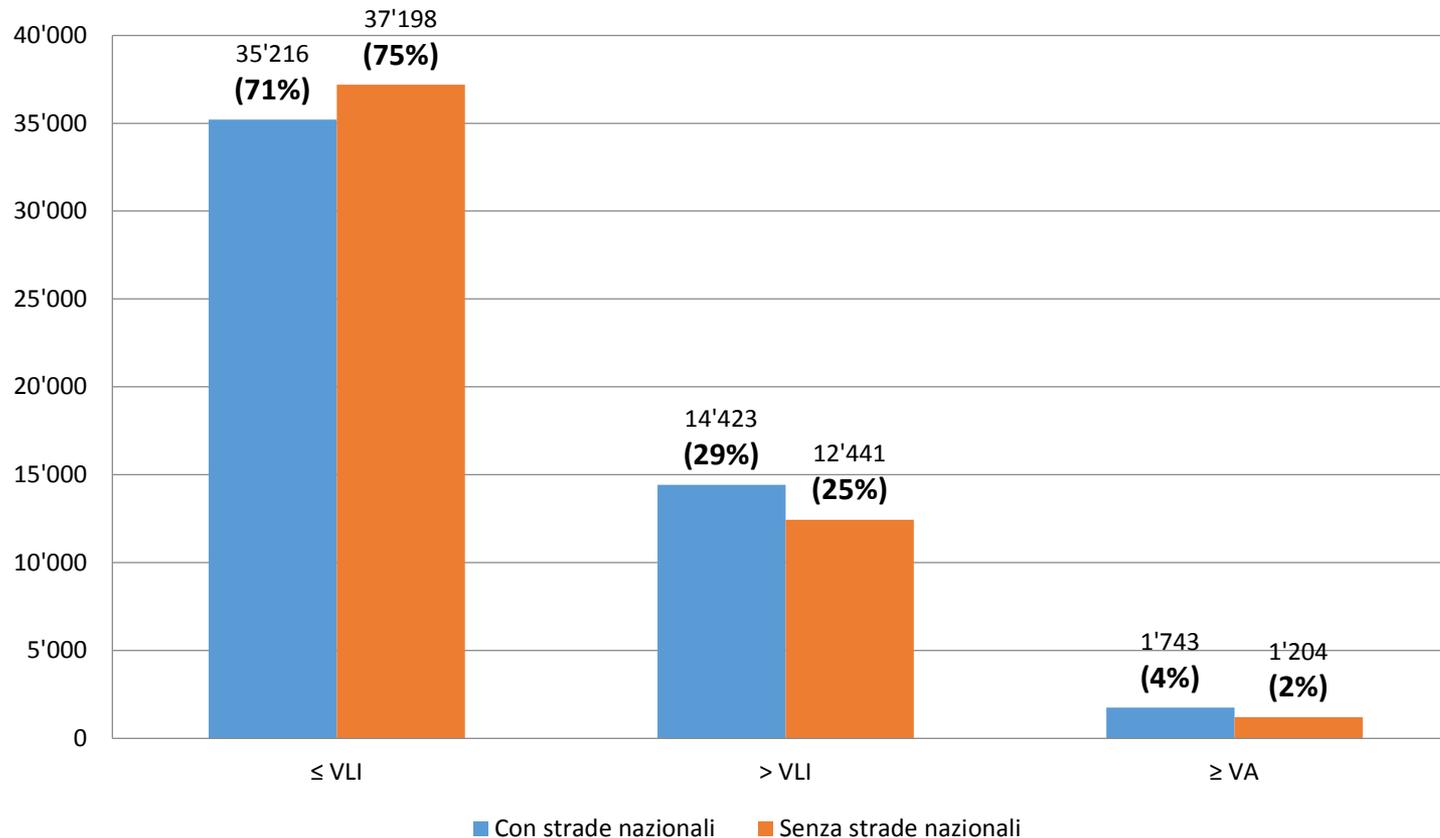
# Edifici esposti al 2016

## Numero e percentuale di edifici esposti



# Persone esposte al 2016

## Numero e percentuale di persone esposte

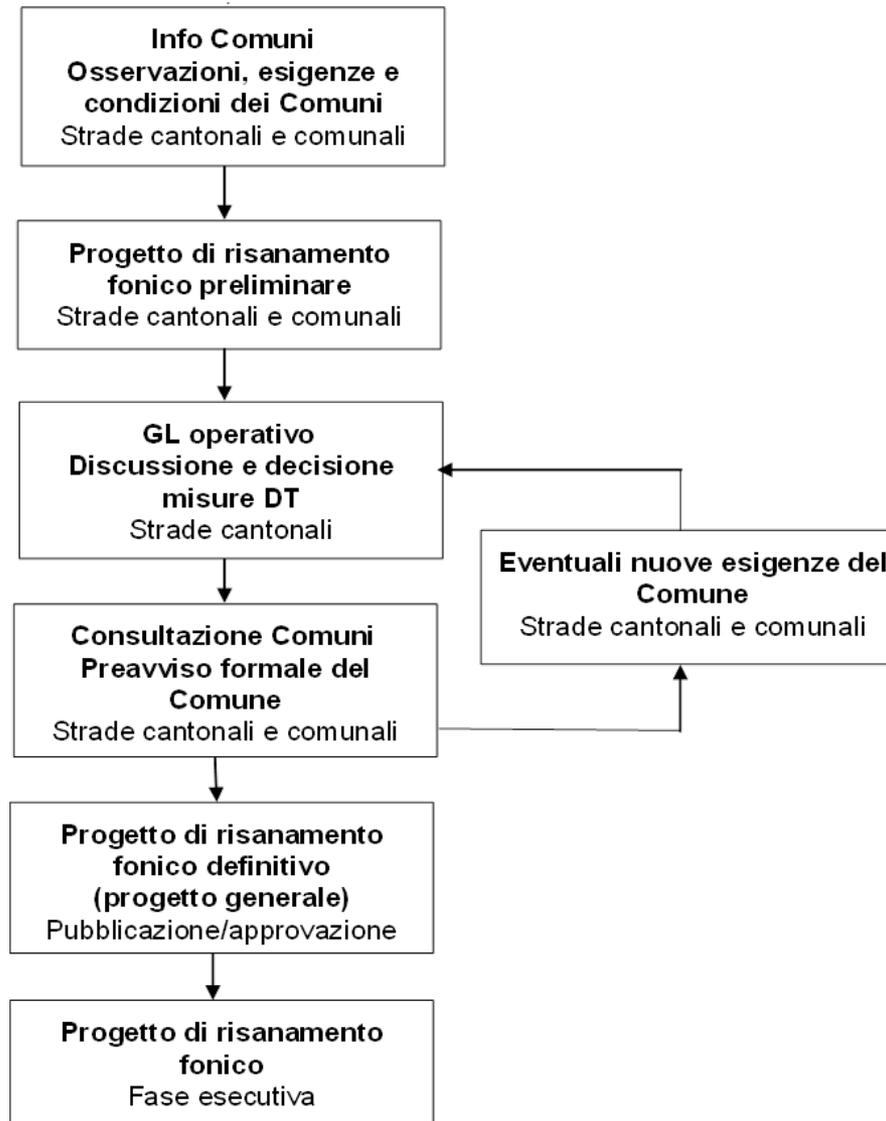


# Il catasto del rumore stradale: uno strumento di lavoro

---

- **Aggiornamento ogni 5 anni**
- **Per la pianificazione locale**
- **Per valutazioni in ambito edilizio**
- **Per la ricerca di soluzioni ambientalmente sostenibili nella gestione del traffico**
  - **Interventi di moderazione del traffico**

# Prossimi passi verso il risanamento



# Tipologie di provvedimenti

- **Alla fonte**  
(es.: pavimentazione fonoassorbente, riduzione della velocità)



- **Sulla linea di propagazione**  
(es.: ripari fonici)



- **Sugli edifici**  
(es.: finestre fonoisolanti)



- **Prioritariamente provvedimenti alla fonte**
  - **posa pavimentazione fonoassorbente di tipo SDA 4-12**  
(beneficio -3dB(A) ↔ dimezzamento traffico)
  - **Ev. riduzione velocità**
- **Provvedimenti di isolamento acustico sugli edifici (Finestre fonoisolanti)**
- **Ripari fonici solo in casi eccezionali**

# Osservazioni ed esigenze Comuni

---

- **Comuni comunicano al Cantone **entro il 28 febbraio 2017****
  - **Eventuali errori e discrepanze (parametri assi comunali o assi non considerati)**
  - **eventuali progetti stradali sulle strade comunali in pubblicazione attualmente o già in fase esecutiva**
  - **esigenze particolari riguardanti provvedimenti antirumore sulle strade comunali che si vorrebbero adottare ragionevolmente e compatibilmente con le tempistiche citate in precedenza**
  - **se intendono adottare una pavimentazione fonoassorbente come quella attuata dal Cantone**
  - **altre ev. esigenze particolari da tenere presente per l'elaborazione dell'imminente risanamento fonico**

# Catasto del rumore stradale

---

**Vi ringraziamo  
per l'attenzione.**



**PER ULTERIORI  
INFORMAZIONI**

Ufficio della prevenzione dei  
rumori  
Via Franco Zorzi 13  
6501 Bellinzona  
091 814 29 51  
[ennio.malorgio@ti.ch](mailto:ennio.malorgio@ti.ch)