



---

**Ris.mun. 7336 del 14 novembre 2023**

22 novembre 2023

## **MM N. 68 /2023**

Richiesta di un credito quadro di CHF 2'500'000.-- per il periodo 2024-2028 per il risanamento fonico della rete stradale della Città di Mendrisio

Al Lodevole Consiglio comunale di Mendrisio,  
Egregio Signor Presidente, Gentili Signore ed Egregi Signori Consiglieri,

con il presente Messaggio il Municipio sottopone al Consiglio comunale la richiesta di un secondo credito quadro per completare il risanamento fonico della rete stradale della Città di Mendrisio.

### **1. INTRODUZIONE**

Nel corso del 2016, il Dipartimento del territorio (DT), per il tramite dell'Ufficio della prevenzione dei rumori (UPR) della Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS), ha allestito i catasti del rumore per i tredici Comuni del Mendrisiotto e Basso Ceresio che sono maggiormente colpiti dall'inquinamento fonico generato dalle strade cantonali e comunali. Da tali catasti era emerso che poco meno del 30% della popolazione era esposto a immissioni foniche stradali superiori ai valori limite stabiliti dall'Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico (OIF).

Di conseguenza, come prescritto dalla legislazione in materia, gli assi stradali che attraversano i Comuni e che contribuiscono in modo decisivo al superamento dei valori limite d'immissione, devono essere risanati.

Il progetto di risanamento fonico (PRF), pubblicato dal Dipartimento del territorio nel marzo 2018, illustrava gli interventi concreti che il Cantone e i Comuni, in qualità di proprietari degli impianti stradali in questione, dovevano attuare in favore della lotta contro il rumore causato dal traffico stradale.

Si tratta sostanzialmente di misure alla fonte (posa di pavimentazioni fonoassorbenti e riduzioni della velocità di transito), che mirano a limitare le emissioni generate lungo le strade e migliorare così la situazione fonica degli abitati e la qualità di vita delle persone che attualmente vivono a ridosso degli assi più trafficati.

Non va dimenticato, tuttavia, che il problema dell'inquinamento fonico esige delle azioni globali. In questo senso, il PRF si affianca ai numerosi provvedimenti che il Cantone e i Comuni promuovono nel quadro dei programmi d'agglomerato (trasferimento modale del traffico, promozione mobilità aziendale, riqualifica e rivalorizzazione degli spazi pubblici, misure per la sicurezza stradale, ecc.), allo scopo di contenere l'incremento del traffico motorizzato e che, in maniera indiretta, pure contribuiscono a limitare le emissioni foniche.

Il precedente Messaggio N. 84 /2018 ha riassunto gli elementi principali del *Progetto di risanamento fonico degli assi stradali cantonali e comunali del Mendrisiotto e Basso Ceresio – Comune di Mendrisio*, con particolare riferimento agli interventi di pavimentazione con asfalto fonoassorbente necessari ai fini del risanamento fonico, la tempistica e i costi di realizzazione.

Per maggiori dettagli si rimanda comunque all'incarto completo del PRF pubblicato su Foglio Ufficiale il venerdì 2 marzo 2018 dal Dipartimento del territorio ed esposto pubblicamente presso la Cancelleria di Mendrisio dal 7 marzo al 23 aprile 2018.

Ad esaurimento del primo credito per il periodo 2019-2023, con il presente messaggio viene chiesto il secondo credito quadro per il completamento del risanamento fonico delle strade di Mendrisio prescritto dal PRF, da realizzare nei prossimi 5 anni, ossia entro il 2028.

La tematica è presentata secondo il seguente indice:

1.	INTRODUZIONE -----	1
2.	BASI GIURIDICHE E FONDAMENTI DEL PIANO DI RISANAMENTO FONICO -----	3
	Principi generali e criteri secondo LPAmb e OIF -----	3
3.	PRINCIPI DEL RISANAMENTO FONICO DELLE STRADE -----	4
	Valori limite di esposizione al rumore stradale-----	4
	Allestimento del PRF – compiti e competenze -----	5
	Assi stradali considerati della Città di Mendrisio -----	5
4.	INTERVENTI PROPOSTI DAL PRF PER IL TERRITORIO DI MENDRISIO-----	6
5.	PROGRAMMA DI RISANAMENTO E COORDINAMENTO INTERVENTI -----	6
	Termini per risanamento strade cantonali e comunali -----	6
	Coordinamento interventi su strade cantonali-----	7
	Coordinamento interventi su strade comunali-----	7
6.	STATO D'AVANZAMENTO DEI LAVORI E CONSUNTIVO DEI COSTI -----	8
	Prima valutazione dei costi – MM N. 84 /2018 -----	8
	Credito necessario indicato nel MM N. 84 /2018 -----	8
	Tratte eseguite 2019-2023 e consuntivo costi-----	9
	Aggiornamento dei costi-----	10
7.	RICHIESTA DI CREDITO QUADRO 2024-2028 E ONERI FINANZIARI -----	11
	Ammortamento e oneri finanziari-----	11

## 2. BASI GIURIDICHE E FONDAMENTI DEL PIANO DI RISANAMENTO FONICO

Il piano di risanamento fonico delle strade, ed il tema dell'inquinamento fonico in generale si basa su precise basi giuridiche:

- di diritto federale
  - Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 7 ottobre 1983 (LPAmb, RS 814.01);
  - Legge federale sulla circolazione stradale del 19 dicembre 1958 (LCStr, RS 741.01);
  - Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico del 15 dicembre 1986 (OIF, RS 814.41);
  - Ordinanza federale sulla segnaletica stradale del 5 settembre 1979 (OSStr, RS 741.21),
- di diritto cantonale
  - Legge cantonale di applicazione della Legge federale sulla protezione dell'ambiente del 24 marzo 2004 (LALPAmb, RL 9.2.1.1);
  - Legge cantonale di applicazione alla legislazione federale sulla circolazione stradale e la tassa sul traffico pesante del 24 settembre 1985 (RL 7.4.2.1);
  - Regolamento di applicazione dell'Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico del 17 maggio 2005 (ROIF, RL 9.2.1.1.3);
  - Regolamento della legge cantonale di applicazione alla legislazione federale sulla circolazione stradale del 2 marzo 1999 (RL 7.4.2.1.1).

### Principi generali e criteri secondo LPAmb e OIF

La LPAmb costituisce una legge-quadro, che fissa le norme di ordine generale basate su tre principi fondamentali:

- **Principio di prevenzione** (art. 1 LPAmb): gli effetti che potrebbero divenire dannosi o molesti devono essere limitati tempestivamente;
- **Principio di causalità** (art. 2 LPAmb): il proprietario di un impianto deve supportare i costi legati alle misure previste dalla legislazione in questione;
- **Principio d'intervento alla fonte** (art. 11 LPAmb): le emissioni devono essere limitate da misure applicate alla fonte.

La LPAmb contempla inoltre disposizioni specifiche sull'obbligo di risanamento applicabili agli impianti esistenti che non soddisfano le prescrizioni della LPAmb stessa o quelle ecologiche di altre leggi federali (art. 16 – 18 LPAmb) nonché sull'isolazione acustica negli edifici esistenti (art. 20 LPAmb).

Nel campo della protezione dal rumore la LPAmb è stata precisata dall'OIF che ha lo scopo di proteggere la popolazione dai rumori dannosi o molesti (art. 1 OIF), regolando, tra l'altro la limitazione delle emissioni foniche esterne prodotte dall'esercizio di impianti nuovi o esistenti ai sensi dell'art. 7 LPAmb (art. 1 cpv. 2 lett. a OIF).

L'OIF stabilisce pertanto i criteri e i metodi di analisi che servono alla valutazione del rumore. Essa definisce inoltre i concetti di **limitazione delle emissioni** (art. 2 cpv. 1 OIF), di **risanamento** degli impianti fissi rumorosi esistenti (artt. 2 cpv. 4, cpv. 13, 14 e 16 OIF) e di **provvedimenti d'isolamento acustico** su edifici esistenti (art. 15 OIF).

Gli impianti fissi considerati dall'OIF quali fonti di rumore da valutare e, se del caso, da risanare sono i seguenti: le strade, le ferrovie, gli aeroporti, i poligoni di tiro, gli impianti industriali e le piazze d'armi, di tiro e d'esercizio militari (art. 2 cpv. 1 OIF).

Per ognuno di essi l'ordinanza stabilisce i **valori limite d'esposizione al rumore** (VLER - art. 2 cpv. 5 OIF) che devono essere rispettati e i termini e le modalità di risanamento nel caso questi siano superati.

Fra i valori limite d'esposizione al rumore si distinguono:

- i valori limite d'immissione **VLI** (artt. 13, 15 LPAmb)
- i valori di pianificazione **VP** (art. 23 LPAmb)
- i valori d'allarme **VA** (art. 19 LPAmb).

I valori limite variano in funzione dei **gradi di sensibilità al rumore (GdS)**, che devono essere assegnati alle zone d'utilizzazione definite nei piani regolatori comunali (art. 43 e art. 44 OIF), coerentemente con il tipo di attività ammesso dalla loro destinazione d'uso.

### 3. PRINCIPI DEL RISANAMENTO FONICO DELLE STRADE

#### Valori limite di esposizione al rumore stradale

Nella tabella sottostante sono indicati i valori limite d'esposizione al rumore per il traffico stradale (allegato 3 OIF), determinanti per la valutazione della situazione fonica che sta alla base del PRF.

Valori limite d'esposizione al rumore del traffico stradale						
Grado di sensibilità  GdS	Valori di pianificazione VP		Valori limite d'immissione VLI		Valori d'allarme VA	
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)	
	Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Come si può notare, oltre al GdS, i valori limite variano in funzione del periodo della giornata (i valori tollerati durante la notte sono generalmente di 10 dB(A) inferiori rispetto a quelli tollerati durante il giorno<sup>1</sup>).

Particolari valori limite d'esposizione sono inoltre previsti per i locali aziendali siti in zone con GdS I, II e III; ai sensi dell'art. 42 OIF a questi sono applicabili valori superiori di 5dB(A) rispetto ai locali residenziali.

Il PRF tratta esclusivamente il risanamento di impianti stradali esistenti, per la valutazione degli edifici e dei mappali non ancora edificati che sono esposti a immissioni superiori ai valori consentiti dalla legge, sono determinanti i VLI e i VA.

I VP, più restrittivi, si applicano unicamente in relazione alla costruzione di nuovi impianti (strade) o nella delimitazione di nuove zone edificabili.

<sup>1</sup> Nell'ambito del rumore stradale, il giorno coincide con la fascia oraria tra le 6 e le 22, mentre la notte coincide con la fascia tra le 22 e le 6 (allegato 3 OIF).

## **Allestimento del PRF – compiti e competenze**

Sulla base dei contenuti del catasto (art. 37 OIF) e in funzione dei VLER definiti dai GdS si valutano le necessità e le priorità d'intervento e si elaborano i relativi progetti di risanamento fonico (art. 13 OIF) per la limitazione delle emissioni foniche delle esistenti strade considerate (art. 2 cpv. 4 OIF).

Ai sensi dell'art. 13 OIF, gli impianti stradali esistenti che contribuiscono in modo determinante al superamento dei VLI sono da risanare, vale a dire che le immissioni foniche da essi provocate devono essere ridotte entro il valore limite d'immissione.

Di principio le emissioni devono essere limitate innanzitutto attraverso **provvedimenti applicati alla fonte** (riduzione della velocità, pavimentazioni fonoassorbenti, ecc.), poi sulla via di propagazione (pareti antirumore).

Se per motivi di ordine finanziario, d'esercizio, di sicurezza o di protezione del paesaggio non è possibile ridurre le immissioni generate dall'impianto stradale al di sotto dei valori limite, possono essere accordate delle **facilitazioni** (art. 14 OIF).

In tal caso le immissioni causate dalla strada oggetto del risanamento possono, in determinati punti, superare i valori limite d'immissione o addirittura i valori d'allarme.

Il detentore dell'impianto sopporta le spese di risanamento dello stesso (art. 16 cpv. 1 OIF).

Gli oneri concernenti la progettazione (elaborazione dello studio fonico) e la messa in opera dei progetti di risanamento delle **strade cantonali** è interamente a carico del Cantone, cui è ugualmente stato affidato il compito, in collaborazione con i Comuni, di allestire gli studi fonici per le **strade comunali**.

L'esecuzione e il finanziamento delle misure di risanamento di quest'ultime spettano invece unicamente al Comune, come proprietario dell'impianto.

Conformemente all'art. 15 OIF se, a seguito delle facilitazioni accordate, i valori d'allarme sono raggiunti o superati, vige l'obbligo di intervenire direttamente sugli edifici esistenti, isolando fonicamente le finestre dei locali sensibili al rumore (misure di isolamento acustica).

Le spese per l'esecuzione dei provvedimenti d'isolamento acustico sugli edifici sono a carico del proprietario della strada, se non fornisce la prova che, al momento della presentazione della domanda di costruzione dell'edificio considerato (art. 16 cpv. 2 OIF e art. 20 LPAmb), i valori limite d'immissione erano già stati superati, o i progetti dell'impianto erano già stati pubblicati.

## **Assi stradali considerati della Città di Mendrisio**

L'elenco degli impianti stradali, sia cantonali che comunali, considerati nel PRF che interessano il territorio della Città di Mendrisio è riportato nel precedente Messaggio Municipale N. 84 /2018 che si richiama integralmente.

#### 4. INTERVENTI PROPOSTI DAL PRF PER IL TERRITORIO DI MENDRISIO

I piani delle immissioni – *Carico fonico dopo il risanamento (Piani 2.3 e 2.4 per i quartieri di Mendrisio considerati nel PRF)*, raffigurano nel dettaglio gli interventi previsti sugli impianti stradali cantonali e comunali di Mendrisio. Le diverse tipologie di misure sono differenziate tramite una specifica simbologia, riportata a legenda.

##### Strade cantonali

Per quanto concerne le **strade cantonali** che interessano il territorio di Mendrisio si rimanda ai documenti del PRF, come pure al precedente MM N. 84 /2018 dove sono descritte nel dettaglio le misure previste.

##### Strade comunali

Gli interventi sulle strade comunali - come già ricordato proposte dal Dipartimento del territorio nell'ambito del PRF e successivamente pubblicate formalmente su FU – prevedono la posa di asfalto fonoassorbente sulle tratte con superamento dei valori.

Per l'elenco esaustivo si rimanda al precedente MM N. 84 /2018. Una visione d'assieme delle tratte già risanate e quelle ancora da risanare è pure illustrata sulla planimetria allegata al presente Messaggio.

#### 5. PROGRAMMA DI RISANAMENTO E COORDINAMENTO INTERVENTI

##### Termini per risanamento strade cantonali e comunali

Con Decreto legislativo del 24.08.2012 il Consiglio di Stato stanziava un credito quadro di CHF 12'000'000.-- per l'allestimento dei catasti del rumore stradale e l'elaborazione e esecuzione degli interventi di risanamento fonico delle strade cantonali e comunali.

Nello stesso si precisava che *"l'articolo 17 dell'Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico (OIF) fissa al 31 marzo 2018 il termine per la realizzazione dei risanamenti e dei provvedimenti d'isolamento acustico per le strade cantonali e comunali.*

*Trascorsa questa scadenza, rimane l'obbligo di risanamento (art. 13 OIF) da parte del proprietario delle strade, che però non potrà più beneficiare delle sovvenzioni federali (art. 21 OIF)."*

L'Ufficio federale dell'ambiente ha nel frattempo prorogato il termine limite per l'erogazione delle proprie sovvenzioni, il risanamento deve essere effettuato entro 5 anni dalla pubblicazione del PRF per le strade cantonali e **10 anni** per le strade comunali.

Per l'ottenimento del sussidio federale, ritenuto che il PRF è stato pubblicato nel marzo 2018, gli interventi devono essere eseguiti:

- per le strade cantonali entro il 2023;
- per le strade comunali **entro il 2028**.

## Coordinamento interventi su strade cantonali

Con lettera del 6 luglio 2018 la Divisione delle costruzioni del DT ha interpellato tutti i 72 Comuni coinvolti dal PRF richiamando la necessità per le strade cantonali di un coordinamento tra gli interventi infrastrutturali dei comuni (posa canalizzazioni o condotte di competenza comunale) e la posa dell'asfalto fonoassorbente di competenza del Cantone.

In particolare la Divisione delle costruzioni (DC) chiedeva, per pianificare al meglio i lavori e anticipare potenziali problemi di coordinamento, di indicare per il periodo 2019-2023 gli interventi previsti alle infrastrutture sotterranee interessanti le tratte di strada cantonale oggetto del risanamento fonico.

La stessa DC rendeva inoltre attenti che nei 5 anni successivi all'esecuzione della nuova pavimentazione non sarebbe stata concessa alcuna autorizzazione per la manomissione del campo stradale.

Dalle verifiche effettuate da parte dell'Ufficio tecnico comunale risultavano 7 interventi prioritari indicati nel PGS di Mendrisio (posa o sostituzione canalizzazioni) che interessavano circa 2 km di strada cantonale dove sarebbe stato posato l'asfalto fonoassorbente.

Queste tratte sono state segnalate direttamente al servizio cantonale competente e considerate nella programmazione degli interventi di PGS.

## Coordinamento interventi su strade comunali

Sulle strade comunali si tratta di assicurare il coordinamento tra vari interventi risultanti dalle programmazioni settoriali e le rispettive priorità operative.

Si tratta in particolare dei seguenti strumenti di programmazione:

- **PMS (Pavement Management System)**  
In base allo stato delle pavimentazioni stradali sono definite le tratte da risanare in modo prioritario; il finanziamento è assicurato attraverso un *Credito Quadro Strade* generalmente rinnovato ogni 4 anni.
- **PGS (Piano Generale di Smaltimento)**  
In base alla priorità definite dal PGS di tutti i quartieri della Città sono definiti gli interventi per i prossimi 10 anni (priorità I); anche in questo caso il finanziamento è assicurato da un *Credito quadro PGS* generalmente rinnovato ogni 4 anni.
- **Infrastrutture AIM (reti acqua, elettrico, gas) e teleriscaldamento**  
Le AIM hanno una programmazione a breve-medio termine per la progressiva sostituzione/completamento delle reti.

L'Ufficio tecnico comunale e le AIM assicurano la sovrapposizione su un unico piano operativo della rete stradale (strade cantonali e comunali) dell'insieme degli interventi di PMS, PGS e AIM.

Tramite questo piano è possibile definire, e se del caso adattare, le priorità di ogni intervento per assicurare la corretta razionalità e beneficiare delle sinergie (minori costi).

Da rilevare che in assenza dei rispettivi crediti quadro, che riducono sostanzialmente i tempi amministrativi e permettono in caso di necessità di modificare le priorità, una programmazione di questo tipo sarebbe inapplicabile.

## 6. STATO D'AVANZAMENTO DEI LAVORI E CONSUNTIVO DEI COSTI

### Prima valutazione dei costi – MM N. 84 /2018

Dalla tabella seguente, già riportata nel MM N. 84 /2018, si evince che il costo stimato dal Cantone per tutti gli interventi del PRF a Mendrisio ammonta complessivamente a **CHF 15'119'988.--**, di cui CHF 11'488'380.-- risultano a carico dal Cantone, mentre i rimanenti **CHF 3'654'108.--** sono a carico del Comune.

Il sussidio federale dell'ordine del 16% andrà in deduzione dei costi a consuntivo. Risulta comunque importante osservare che i contributi sono concessi nell'ambito di accordi programmatici quadriennali stipulati tra il Canton Ticino e la Confederazione e che il loro ammontare finale sarà determinato sulla base dei costi a consuntivo. Quanto riportato è quindi da considerarsi puramente indicativo.

#### Stima dei costi degli interventi previsti nel Comune di MENDRISIO

Misura	Prezzo	Tutte le strade		Solo strade cantonali		Contributo federale*		Solo strade comunali		Contributo federale**	
		Q#ia	CHF	Q#ia	CHF	Quota	CHF	Q#ia	CHF	Quota	CHF
Asfalto SDA 4-12	102.-/mq	136'544 mq	13'927'488	100'940 mq	10'295'880	16% **	1'647'341	35'604 mq	3'631'608	16%	0
Asfalto SDA 6-12	102.-/mq	0 mq	0	0 mq	0	16%	0	0 mq	0	16%	0
Riduzione velocità	2'500.-	9 cartelli	22'500	9 cartelli	22'500	0	0	0 cartelli	0	0	0
Posa FFI	2'500.-	468 FFI	1'170'000	468 FFI	1'170'000	400.-/FFI	187'200	9 FFI	22'500	400.-/FFI	3'600
<b>Costo complessivo PRF</b>			<b>15'119'988</b>								
Costo a carico del Cantone			11'488'380								
(- sussidio federale)			<b>9'653'839</b>								
Costo a carico del Comune			3'654'108								
(- sussidio federale)			<b>3'650'508</b>								

\* Comprende unicamente i contributi elargiti nel quadro degli accordi programmatici stipulati tra Cantone e Confederazione per il risanamento fonico delle "altre strade". La quota di finanziamento garantita tramite l'imposta sugli oli minerali (LUMin) per le strade

\*\* I sussidi per le pavimentazioni fonoassorbenti sono calcolati considerando il 32% dei costi totali per la posa del manto stradale (costo massimo computabile per i costi dovuti alle misure di protezione fonica, cfr. manuale Manuale Accordi programmatici nel settore ambientale 2016-2019 dell'UFAM)

Per la stima dei costi di posa dell'**asfalto fonoassorbente** da parte dell'Ufficio tecnico, era stata considerata una larghezza media di 7 m per le strade cantonali e di 5.50 – 6.00 m per le strade comunali ed un costo indicativo di CHF 52.-- a 102.--/m<sup>2</sup>.

La stima considerava unicamente il prezzo per la sostituzione dello strato di usura superficiale, rispettivamente per lo strato portante. Eventuali interventi sulla fondazione sottostante non erano inclusi.

### Credito necessario indicato nel MM N. 84 /2018

Le strade comunali che secondo il PRF sono interessate dal risanamento fonico si estendono, come indicato dal documento del Cantone, per ca. **6.2 km** per l'intera Città.

Dallo stesso PRF l'investimento necessario per la posa dell'asfalto fonoassorbente risulterebbe di ca. **CHF 3.65 mio**, da eseguire entro **10 anni**.

I costi relativi alla posa dell'asfalto fonoassorbente potrebbero essere sussidiati nella misura del 16% da parte della Confederazione, fino ad esaurimento dei crediti federali disponibili. Come indicato dalle Autorità cantonali, si tratta di una valutazione ancora puramente indicativa.

Tenuto conto delle tratte di strade comunali già interessate dalle canalizzazioni di PGS, nel precedente Messaggio si era valutato che ca. il 30% dell'asfalto avrebbe potuto già essere finanziato con crediti PGS.



Inoltre, considerando delle ipotesi di ripartizione tra tratte con o senza esigenze di sostituzione dello strato portante (vedi dettagli paragrafo successivo), per il risanamento fonico delle strade comunali si era ritenuto di programmare un investimento complessivo di **CHF 2.5 mio da utilizzare in 10 anni.**

Con il precedente Messaggio N. 84 /2018 si è richiesto un primo Credito quadro di **CHF 1'250'000.--** per i primi 5 anni, ossia per il periodo **2019-2023.**

## Tratte eseguite 2019-2023 e consuntivo costi

Nel periodo 2019-2023 sono stati realizzati 12 interventi di posa di asfalto fonoassorbente per un totale di 12'900 m2, rispetto al totale di 38'225 m2.

Le tratte interessate dal risanamento e quelle ancora da eseguire sono rappresentate sulla planimetria allegata al presente Messaggio.

La tabella seguente riassume l'insieme dei costi delle tratte eseguite nel periodo 2019-2023<sup>2</sup>, rispettivamente da eseguire per il prossimo periodo 2024-2028; in particolare sono esposti:

- la colonna 1 indica le superfici effettive delle tratte stradali interessate; i primi 12 interventi eseguiti corrispondono a 12'900 m2, pari a ca. 34% del totale di 38'225 m2;
- le colonne 2 e 3 indicano le tratte dove viene sostituito solo lo strato d'usura, rispettivamente quelle dove è necessario intervenire anche sullo strato d'asfalto portante;
- la colonna 4 riporta il costo indicativo calcolato sulla base del costo unitario (senza considerare aspetti particolari puntuali o altre esigenze tecniche), ossia CHF 55.--/m2 per l'usura e CHF 105.--/m2;

TRATTA	1	2	3	4	5	6	7
	MQ	US	US+PO	COSTO INDICATIVO	2019-2023	2024-2028	OSSERVAZIONI
Piani sinottici (progettazione)					2'509		
Vari Assicurazioni / FU ecc					1'030		
Via A. Pessina (prima fase)	850		X	89'250	26'563		
Cantun Sota	650		X	68'250	4'409		
Via G. Rizzi	1650		X	173'250	247'442		
Via Baroffio	550		X	57'750	102'158		
Via F. Borella	550	X		30'250	51'016		
Via Pollini parte Alta	1075		X	112'875	56'588		
Via V. Vela ponte	295		X	30'975	15'462		
Via V. Vela	2800		X	294'000	464'346		
Via Municipio	1500	X		82'500	55'746		
Via Croci	330		X	34'650	27'526		
Via San Martino	1150	X		63'250	28'689		
Via Confine	1500		X	157'500	174'164		1'257'648
Via C. Colombera	1400		X	147'000		150'000	2025 dopo lavori AIM
Via E. Bernasconi	1100		X	115'500		120'000	2025 dopo lavori AIM
Via A. Pessina (prima e seconda fase)	850		X	89'250		290'000	2024 con AIM, costi totali fase 1 e 2
Cantun Sura	750	X		41'250		40'000	2024 dopo lavori PGS e AIM
Via G. Motta	1450		X	152'250		168'000	2024
Via A. Brenni	400		X	42'000		45'000	2025
Via Beroldingen	1050	X		57'750		60'000	2025
Via Praella	1050		X	110'250		110'000	2024 dopo AIM
Via Agostino Maspoli	2950		X	309'750		310'000	coord. con Masterplan comparto scuole
Via D. Alighieri	1450		X	152'250		150'000	dopo PGS
Via G. Bernasconi (sottopasso FFS)	550		X	57'750		60'000	con ciclabile
Via A. Turconi	2750	X		151'250		150'000	con riqualifica e PGS
Largo Bernasconi	850	X		46'750		90'000	con riqualifica e PGS
Via Gismonda	950	X		52'250		50'000	con riqualifica
Via G. Motta	2900		X	304'500		300'000	con riqualifica
Via Pollini parte Bassa	1075		X	112'875		115'000	doppo lavori AIM
Via Praella	1050		X	110'250		110'000	con fermata BUS secondo LDis
Via Pinacoteca Züst	1250	X		68'750		70'000	dopo concorso Züst e PGS
Piazza S. Stefano	1500	X		82'500		80'000	dopo concorso Züst e PGS
<b>TOTALE</b>	<b>38'225</b>	<b>12'300</b>	<b>25'925</b>	<b>3'398'625</b>	<b>1'257'648</b>	<b>2'468'000</b>	<b>3'725'648</b>
	100%	32%	68%		34%	66%	100%

<sup>2</sup> Situazione al 31.10.2023

- la colonna 5 indica i costi effettivi degli interventi finanziati con il Credito quadro 2019-2023 di CHF 1.25 mio;
- la colonna 6 indica il costo preventivato per i 19 interventi ancora da eseguire per il periodo 2024-2028, per un importo totale di ca. CHF 2.5 mio;
- la colonna 7 indica, per le tratte ancora da eseguire, i necessari coordinamenti con altre opere o progetti.

Da rilevare che per gli 8 interventi programmati per il 2024 e 2025, per una spesa di ca. CHF 1.0 mio, le tempistiche ed i costi sono sostanzialmente certi, rispettivamente in parte già oggetto di progetto definitivo.

Le restanti 11 tratte da realizzare successivamente, sono subordinate alle procedure e tempi di progetti relativi alla riqualifica degli spazi urbani o altri interventi infrastrutturali.

## Aggiornamento dei costi

Dal confronto tra la prima valutazione di costi del MM N. 84 /2018 e la tabella riassuntiva dei costi effettivi riportata nel paragrafo precedente, risulta in definitiva che le ipotesi di costo unitario utilizzate per la stesura del precedente Messaggio sono risultate del tutto sottostimate.

Dall'analisi dei costi in base a quanto fin qui eseguito, si possono elencare i seguenti parametri che hanno contribuito alla differenza di costo:

- a parità di chilometri di strade interessate, la superficie totale effettiva di **38'225 m2** è risultata superiore ai 36'450 m2 inizialmente considerati (aumento **+5%**):

<b>IPOTESI INIZIALI</b>			
	Lunghezza totale [m]	Larghezza media (stima) [m]	Superficie asfalto [m2]
Mendrisio	4'700	6.00	28'200
Ligornetto	1'100	5.50	6'050
Rancate	400	5.50	2'200
<b>Totale</b>	<b>6'200</b>		<b>36'450</b>

- il costo unitario dell'asfalto è aumentato (**+3% / +6%**):  
*Risanamento usura con fonoassorbente:* da 52.00 CHF/m2 a 55.00 CHF/m2  
*Risanamento portante+usura con fonoassorbente:* da 102.00 CHF/m2 a 105.00 CHF/m2
- l'ipotesi di ripartizione tra tratte con o senza esigenza di sostituzione dello strato d'asfalto portante si è rilevata ben diversa; gli effettivi sono passati:  
*Tratte risanamento usura e fonoassorbente:* da 60% a 32% (12'300 m2)  
*Tratte risanamento portante + usura e fonoassorbente:* da 40% a 68% (25'925 m2)

In definitiva, come risulta dalla tabella precedente, il costo complessivo della posa di asfalto fonoassorbente per il risanamento fonico delle strade comunali di Mendrisio – a completamento delle misure entro il 2028 - risulta di **CHF 3.75 mio**.

L'investimento complessivo a carico del Comune, indicato inizialmente nel PRF dal Cantone in **CHF 3'654'000.--** era in definitiva corretto e risulta - con un margine del +3% - congruente con quanto speso, rispettivamente preventivato.

Il costo indicato dal Cantone considerava quindi già in modo corretto un margine per imprevisti (risanamenti asfalto, ecc.), costi secondari (segnaletica, personale avventizio, ecc.) e possibili rincari, che non erano invece stati considerati dall'Ufficio tecnico nella stesura del precedente MM N. 84 /2018.

## **7. RICHIESTA DI CREDITO QUADRO 2024-2028 E ONERI FINANZIARI**

Sulla base di quanto indicato al precedente capitolo §6, la richiesta di un credito quadro per i prossimi 5 anni per completare il risanamento fonico delle tratte della rete stradale indicate dal PRF richiede un Credito quadro di **CHF 2'500'000.--**, ossia per il periodo **2024-2028**.

Come indicato al precedente capitolo §6 il sussidio da parte della Confederazione per la posa dell'asfalto fonoassorbente, nella misura del 16% fino ad esaurimento dei crediti federali disponibili, è da ritenere una valutazione ancora indicativa.

A titolo prudenziale si ipotizza un possibile introito da sussidi federali dell'ordine del 10%, ossia un'entrata di **CHF 250'000.--**, con un conseguente onere netto di **CHF 2'250'000.--**.

Il Piano finanziario e il Piano delle Opere Prioritarie (POP) vengono aggiornati con un investimento medio di CHF 500'000.--/anno dal 2024 al 2028 ed una rispettiva entrata di CHF 50'000.--/anno.

### **Ammortamento e oneri finanziari**

L'investimento complessivo di CHF 2'500'000.-- viene inserito nel Piano delle Opere Prioritarie-POP con priorità di grado 2, ripartito uniformemente sul periodo 2024-2028 con una spesa media di CHF 500'000.--/anno ed incasso medio di CHF 50'000.--/anno.

Le manutenzioni straordinarie di strade e piazze, conformemente ai disposti dell'art. 165 LOC e degli artt. 17 cpv. 1 e 2 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni (Allegato 1-Tassi di ammortamento su beni amministrativi), sono ammortizzate con un tasso minimo del 5% (20 anni) e massimo del 6.5% (15 anni).

Il Municipio propone in questo caso un ammortamento su 20 anni equivalente al 5%.

Pertanto, gli oneri finanziari medi supplementari generati dall'investimento sui 5 anni ammontano a CHF 157'500.-- così ripartiti:

- ammortamento amministrativo lineare su CHF 2'250'000 pari a CHF 112'500.-- (20 anni);
- interessi passivi sul capitale medio investito di complessivi CHF 45'000.-- (tasso 4%).

Si confida pertanto nell'approvazione di codesto Onorando Consiglio.

Il Municipio, la Cancelleria comunale e l'Ufficio tecnico sono a disposizione per ogni complemento d'informazione che potrà occorrere in sede di esame e discussione.

Nel mentre vi proponiamo, Egregio Signor Presidente, Gentili Signore ed Egregi Signori Consiglieri, di

### **risolvere**

- 1. Al Municipio è concesso un Credito quadro di CHF 2'500'000.-- per il periodo 2024-2028 per il completamento del risanamento fonico della rete stradale della Città di Mendrisio.**
- 2. La spesa sarà registrata a consuntivo nel Conto degli investimenti, voce "Credito quadro risanamento fonico strade".**
- 3. È data competenza al Municipio di suddividere il Credito quadro in singoli crediti di impegno.**
- 4. I contributi federali sono da registrare in diminuzione dell'investimento previsto.**
- 5. Il credito è da utilizzare entro il 31 dicembre 2028.**

Il Messaggio viene demandato all'esame della Commissione delle Opere Pubbliche e della Commissione della Gestione.

Con osservanza.

### **Per il Municipio**

Samuele Cavadini  
*Economista aziendale SUP*  
Sindaco

Massimo Demenga  
*Lic. rer. pol.*  
Segretario

### Allegata

Planimetria tratte risanamento fonico (eseguite / da realizzare)