



COMUNE DI AROGNO

MM NO. 8/2020

**CONCERNENTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO QUADRO
DI CHF 996'600.- PER LA MANUTENZIONE DELLE STRADE
COMUNALI (pavimentazioni e cigli)
DURANTE IL PERIODO 2021-2024**



Arogno, 29 ottobre 2020
Ris.Mun. no. 558 del 26.10.2020

*Commissioni d'esame: Commissione opere pubbliche
Commissione della Gestione*

Egregio signor Presidente,
Gentili signore, Egregi signori Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone per approvazione al Consiglio Comunale la richiesta di credito quadro di fr. 996'600.00 per la manutenzione delle strade comunali e dei muri di sostegno durante il periodo 2021 – 2024.

Premessa

Negli anni passati il programma di manutenzione delle strade comunali (pavimentazioni e cigli) era stabilito in base allo stato di conservazione della pavimentazione e dei manufatti e le spese di manutenzione sopportate dai conti della gestione corrente comunale, senza però una programmazione a medio – lungo termine né un quadro completo della situazione sull'intera rete stradale di proprietà comunale e sui cigli di pertinenza.

Allo scopo di pianificare e gestire la manutenzione delle strade, in modo da poter valutare l'esecuzione di interventi di riparazione e di cura preventiva atti a prolungare la longevità delle pavimentazioni, il Municipio ha deciso nel 2019 di introdurre uno specifico sistema di valutazione dello stato delle pavimentazioni della rete stradale e, nel 2020, un analogo strumento dedicato all'analisi delle condizioni dei cigli (e in generale delle delimitazioni) ai bordi delle strade comunali.

Gli incarichi sono stati affidati ad uno specialista del ramo (AB Ing studio d'ingegneria Antonio Borra – Breganzona) che ha elaborato uno specifico metodo di gestione della manutenzione delle pavimentazioni stradali denominato PMS (Pavement Management System) e il suo omologo per i bordi e i cigli.

L'Esecutivo, sulla base degli studi PMS / Bordi e cigli stradali (consegnati rispettivamente nel marzo 2019 e nel settembre 2020) e delle relative proposte di intervento, ha potuto quantificare e pianificare in modo dettagliato gli interventi da eseguire nel prossimo quadriennio.

Obiettivo e strumento finanziario

Alla luce della premessa di cui sopra, con il presente Messaggio Municipale si propone l'approvazione di un credito quadro per la manutenzione delle strade comunali e dei bordi e cigli (muri di sostegno e altre delimitazioni) per il periodo 2021 – 2024 (4 anni).

La richiesta di credito si inserisce nel necessario disegno di cura generale delle varie infrastrutture comunali.

La manutenzione delle strade richiede, sia per il numero di utenti che ne usufruiscono sia per gli scopi alle quali sono adibite, il costante mantenimento di un adeguato livello di agibilità e sicurezza.

Lo stesso dicasi per i muri di sostegno delle strade e in generale per le delimitazioni delle stesse.

Il tutto, ovviamente, considerando le priorità del Comune nell'ambito degli investimenti e la disponibilità finanziaria dello stesso.

Il Municipio, avvalendosi delle facoltà date dall'art. 164/a della Legge Organica Comunale (LOC), che recita:

"I comuni possono utilizzare il credito quadro per la realizzazione di un programma di investimenti articolati in più interventi.

La decisione del legislativo deve contemplare:

- a. il progetto di massima delle opere da realizzare;*
- b. l'ammontare massimo del credito quadro;*
- c. l'organo competente per la suddivisione in singoli crediti d'impegno;*
- d. il termine entro il quale decade se non utilizzato."*

ritiene di far capo a questo strumento pianificatorio – finanziario per la richiesta dei crediti per la manutenzione stradale.

Il principio dei crediti quadro è quello di richiedere, una volta fissate le linee generali del progetto, un credito unico, comprendente tutti i lavori necessari per l'esecuzione dell'opera (dallo studio all'esecuzione) e favorire quindi una decisione quadro su un complesso di investimenti sulla base di un progetto di massima.

Situazione esistente

La verifica e l'analisi effettuate tramite il sopracitato metodo PMS e l'osservazione dello stato di conservazione dei cigli, hanno permesso al Municipio e all'ufficio tecnico comunale di dotarsi di uno strumento in grado anche di fornire il quadro della situazione esistente nel suo complesso.

Progetto

Il piano di gestione della manutenzione stradale (PMS), elaborato dall'ing. Antonio Borra nell'anno 2019 su Mandato del Municipio, contiene i seguenti dati:

- il valore di ricostruzione della rete stradale;
- la perdita annuale di valore;
- la valutazione dello stato attuale delle pavimentazioni (esplicitata dal valore di indice di stato I_1);
- la stima dell'evoluzione negli anni dell'indice di stato I_1 (degrado);
- l'indicazione delle tratte stradali che necessitano di intervento negli anni 2019 – 2022;
- l'indicazione di massima degli interventi necessari e la relativa quantificazione economica.

Per quanto riguarda l'analisi delle delimitazioni, la campagna d'ispezione è stata effettuata nel 2020 e ha riguardato muri di sottoscarpa, muri di controripa, mocche, cordonetti e delimitazioni in presenza di scarpate, solo di proprietà comunale, così come scarpate senza delimitazioni, ma ritenute necessarie.

Il relativo rapporto ha individuato cinque gradi relativi allo stato generale di conservazione al momento del rilievo (buono, medio, sufficiente, critico e cattivo) e ha messo in evidenza, in una serie di schede, tutti i tratti in stato da sufficiente a cattivo, indicando per ciascun tratto:

- l'ubicazione del manufatto o del bordo;
- il tipo di costruzione;
- la funzione del bordo;
- i materiali di cui è costituito;
- le fotografie;

- la descrizione dei difetti riscontrati con eventuali osservazioni particolari;
- l'urgenza d'intervento (a breve, breve/medio o medio/lungo termine);
- l'indicazione di massima degli interventi necessari e la relativa quantificazione economica.

Sulla base dei risultati forniti dal piano sopracitato, il Municipio ha chiesto allo studio d'ingegneria di presentare alcune possibili strategie d'intervento per l'intero quadriennio.

A seguito di un'ulteriore analisi delle proposte presentate, e di indicazioni supplementari fornite allo specialista, si è giunti alla stesura del presente Messaggio Municipale con l'indicazione degli interventi da approntare nel periodo 2021 – 2024, secondo le priorità.

Il periodo d'intervento proposto (2021 – 2024) non coincide con quello indicato dal PMS (2019 – 2022). Il Municipio, alla luce dello studio PMS, ha infatti deciso di dotarsi successivamente dell'analisi dei bordi la quale, complice l'emergenza sanitaria, è stata condotta nell'estate 2020. Si propone quindi di traslare gli interventi a partire dal 2021, accettando nel frattempo un aumento del degrado.

Per la determinazione delle priorità riguardanti le pavimentazioni si è scelto di considerare inizialmente lo stato effettivo di degrado ed urgenza d'intervento scaturito dallo studio di cui sopra. Successivamente si è attuata una redistribuzione secondo tre criteri sostanziali: la programmazione già prevista dal Municipio e dall'ufficio tecnico comunale, l'unificazione nello stesso anno degli interventi su porzioni di strada contigue, la distribuzione sul territorio e l'omogeneità dell'impegno finanziario nei diversi anni. Gli interventi sulla Strada da Ruvèrs sono stati suddivisi in due anni per non avere un aggravio eccessivo su un unico anno.

Naturalmente questa scelta non è vincolante, ma potrà cambiare in funzione delle esigenze che man mano si manifesteranno, permettendo di anticipare o posticipare gli interventi.

Risulta ovvio che tali interventi potranno subire delle modifiche in caso si dovessero rendere necessari lavori sul campo stradale nell'ambito di sostituzioni sulla rete dell'acqua potabile, canalizzazioni o altro.

La scelta dei tratti di manutenzione delle pavimentazioni stradali è stata effettuata in seguito al calcolo degli indici di stato individuali, riferiti ai diversi gruppi di degradi, secondo la norma VSS SN 640 925b.

In funzione del valore determinante, e a seguito di sopralluogo, è stata stabilita una prima ipotesi riguardo la soluzione più consona per ciascuna sezione stradale analizzata, rivolgendo l'attenzione alla relazione che intercorre tra il difetto, la causa che l'ha generato e la misura d'intervento.

Per quanto riguarda i cigli, le delimitazioni e i muri di sostegno, la scelta ha riguardato tutte le porzioni in stato cattivo e tutte quelle in stato critico, indipendentemente da fatto che coincidessero o meno con tratti di pavimentazioni oggetto di risanamento. In alcune situazioni particolari si prevede l'intervento anche laddove lo stato del bordo è sufficiente (p.e.: sostituzioni canalette in calcestruzzo oppure per dare continuità ad altri interventi).

N.B.: Questo messaggio non considera un muro posto in Strada da Ruvèrs della lunghezza di ca. 200 m. Esso è oggetto di un progetto dedicato che ne prevede il risanamento in un prossimo futuro. I costi per il risanamento di questo muro non rientrano quindi nell'importo del messaggio, che invece comprende quelli relativi alle pavimentazioni.

Lavori previsti

Nell'allegato, suddivisi per anno, sono riassunti gli interventi con le relative spese previste.

La scelta delle misure più consone, e la loro distribuzione cronologica, è stata effettuata secondo i criteri sopra specificati.

Essi si possono riassumere come segue (IVA inclusa):

anno 2021:	fr.	215'800.-
anno 2022:	fr.	365'600.-
anno 2023:	fr.	273'200.-
anno 2024:	fr.	142'000.-
Totale costi manutenzione 2021 – 2024:		fr. 996'600.-

di cui globalmente ca. fr. 660'000.- per interventi di manutenzione delle pavimentazioni stradali e ca. fr. 336'600.- per interventi di risanamento delle delimitazioni e dei muri.

Si specifica che gli interventi previsti, essendo di manutenzione, non soggiacciono alla procedura di prelievo dei contributi di miglioria.

Si ribadisce, inoltre, che gli interventi così come gli importi sono di carattere indicativo, essenzialmente quale base per la programmazione e la gestione degli stessi, e non assumono carattere vincolante.

Osservazione sulla concezione del credito quadro

Per quanto concerne il presente credito quadro 2021 – 2024 si osserva quanto segue:

- *La concezione di un credito quadro permette di modificare le intenzioni iniziali, a seconda delle necessità intervenute nel frattempo, rimanendo tuttavia nello spirito del credito e dell'importo concesso.*
- *Resta quindi inteso che, pur con la ferma intenzione di eseguire esattamente tutto quanto previsto e proposto, nel corso di questi 4 anni valutazioni o necessità diverse o particolari situazioni contingenti potrebbero intervenire a modificare gli interventi oggi pianificati.*
- *In particolare, i costi dei vari interventi, messi a concorso, potrebbero portare a risparmi tali da permettere la realizzazione di nuove opere che nel frattempo si dovessero rivelare necessarie.*
- *Si sottolinea anche che potrebbe verificarsi la situazione contraria: rinunciare ad alcuni degli interventi pianificati, al fine di rispettare, con il consuntivo finale, i limiti del credito complessivo richiesto.*

In ogni caso il conto sarà chiuso entro il 31 dicembre 2024.

Credito necessario

Il costo degli interventi proposti per gli anni 2021, 2022, 2023 e 2024 – sotto forma di credito quadro – ammonta complessivamente a fr. 996'600.- (IVA compresa).

In tale importo sono pure compresi gli onorari relativi alla progettazione, alla messa in appalto e alla direzione lavori.

Programma realizzativo

L'inizio dei lavori è previsto al più presto possibile, nel rispetto delle disposizioni di legge e delle procedure vigenti (crescita in giudicato della decisione del CC, appalti e relative aggiudicazioni).

L'esecuzione dei lavori è prevista sull'arco dei prossimi 4 anni (2021 – 2024).

Risoluzione

Tenuto conto di quanto sopra, il Municipio invita il lodevole Consiglio Comunale a voler

deliberare:

1. Sono approvati i progetti ed i preventivi di spesa relativi agli interventi di manutenzione delle strade comunali e dei bordi / cigli stradali – credito quadro per gli anni 2021, 2022, 2023 e 2024.
2. È concesso al Municipio un credito di fr. 996'600.- per la realizzazione delle opere, da addebitare al Conto degli investimenti del Comune.
3. Il Municipio è l'organo competente per la suddivisione in singoli crediti d'impegno.
4. Il Municipio è autorizzato a contrarre il relativo credito di finanziamento;
5. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro il 31 dicembre 2024.

Con stima e cordialità.


Il Sindaco
Corrado Sartori

PER IL MUNICIPIO



La Segretaria
Ilaria Wallimann



Allegati

Estratto rapporti PMS e monitoraggio bordi e cigli strade comunali – AB Ing (Breganzona): riepilogo interventi con relativi costi di gestione.

Allegato

**Estratto rapporti PMS e ispezione manufatti strade comunali – AB Ing (Breganzona):
riepilogo interventi con relativi costi di gestione.**

Legenda:

- Manutenzione pavimentazioni stradali
- Risanamento muri di sostegno e delimitazioni
- xx Riferimento scheda PMS
- 712.xx Riferimento rapporto bordi e cigli

ANNO 2021 (1/2)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Ruvèrs	41	3.2	4.4. Sostituzione (200mm)	2'844.-
Stráda Da Ruvèrs	42	3.6	4.4. Sostituzione (200mm)	2'920.-
Stráda Da Ruvèrs	43	3.0	4.4. Sostituzione (200mm)	1'194.-
Stráda Da Ruvèrs	44	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	2'048.-
Stráda Da Ruvèrs	45	3.0	4.4. Sostituzione (200mm)	9'569.-
Stráda Da Ruvèrs	46	2.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'517.-
Stráda Da Ruvèrs	47	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'350.-
Stráda Da Ruvèrs	48	2.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'628.-
Stráda Da Ruvèrs	49	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	4'728.-
Stráda Da Ruvèrs	50	3.0	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'632.-
Stráda Da Ruvèrs	51	2.4	4.4. Sostituzione (200mm)	9'072.-
Stráda Da Ruvèrs	52	3.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	8'571.-
Stráda Da Ruvèrs	53	2.5	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	10'063.-
Stráda Da Ruvèrs	54	2.8	4.4. Sostituzione (200mm)	5'784.-
Stráda Da Ruvèrs	55	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	2'174.-
Stráda Da Ruvèrs	56	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'261.-
Stráda Da Ruvèrs	57	3.2	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	6'738.-
Stráda Da Ruvèrs	58	3.4	4.4. Sostituzione (200mm)	3'618.-
Stráda Da Ruvèrs	59	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	2'603.-
Stráda Da Ruvèrs	60	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	5'867.-

ANNO 2021 (2/2)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Ruvèrs	61	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	7'239.-
Stráda Da Ruvèrs	62	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'878.-
Stráda Da Ruvèrs	63	4.6	4.3 Sostituzione (100mm)	7'290.-
Stráda Da Ruvèrs	64	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	6'228.-
Stráda Da Ruvèrs	65	4.1	4.3 Sostituzione (100mm)	9'683.-
Stráda Da Ruvèrs	66	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	5'177.-
Stráda Da Ruvèrs	67	3.1	4.4. Sostituzione (200mm)	19'879.-
Stráda Da Ruvèrs	68	2.6	4.4. Sostituzione (200mm)	9'666.-
Stráda Da Ruvèrs	69	3.0	4.4. Sostituzione (200mm)	8'797.-
Stráda Da Ruvèrs	70	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	9'254.-
Stráda Da Ruvèrs	71	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	8'902.-
Stráda Da Ruvèrs	72	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'405.-
Stráda Da Ruvèrs	73	3.5	4.3 Sostituzione (100mm)	5'495.-
Stráda da Ruvèrs	712.069	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'780.-
Stráda da Ruvèrs	712.070	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	6'300.-
Stráda da Ruvèrs	712.071	canaletta	rifacimento canaletta	2'070.-
Stráda da Ruvèrs	712.072	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'600.-
Interventi puntuali riparazione				4'925.-
Arrotondamenti				50.-
Totale costi anno 2021				215'800.00
<i>di cui:</i>				
<i>per manutenzione pavimentazioni</i>				<i>200'000.00</i>
<i>per risanamento bordi e cigli</i>				<i>15'800.00</i>

ANNO 2022 (1/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Ruvèrs	74	3.6	4.3 Sostituzione (100mm)	3'033.-
Stráda Da Ruvèrs	75	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	3'432.-
Stráda Da Ruvèrs	76	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'831.-
Stráda Da Ruvèrs	77	2.7	4.3 Sostituzione (100mm)	5'886.-
Stráda Da Ruvèrs	78	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	9'648.-
Stráda Da Ruvèrs	79	3.0	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	7'547.-
Stráda Da Ruvèrs	80	3.3	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'168.-
Stráda Da Ruvèrs	81	2.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'302.-
Stráda Da Ruvèrs	82	3.0	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	5'745.-
Stráda Da Ruvèrs	83	3.2	4.4 Sostituzione (200mm)	5'657.-
Stráda Da Ruvèrs	84	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	7'175.-
Stráda Da Ruvèrs	85	3.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	7'872.-
Stráda Da Ruvèrs	86	3.7	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	1'866.-
Stráda Da Ruvèrs	87	3.7	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'571.-
Stráda Da Ruvèrs	88	2.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	1'151.-
Stráda Da Ruvèrs	89	4.1	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	5'161.-
Stráda Da Ruvèrs	90	3.7	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	4'015.-
Stráda Da Ruvèrs	91	4.1	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	4'650.-
Stráda Da Ruvèrs	92	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	804.-
Stráda Da Ruvèrs	93	3.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	1'405.-
Stráda Da Ruvèrs	94	2.6	4.4 Sostituzione (200mm)	4'543.-
Stráda Da Ruvèrs	95	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'223.-
Stráda da Ruvèrs	712.073	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'880.-
Stráda da Ruvèrs	712.074	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	9'000.-
Stráda da Ruvèrs	712.075	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'880.-
Stráda da Ruvèrs	712.076	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	10'440.-
Stráda da Ruvèrs	712.077	muro in c.a.	muro in c.a. + barriera	68'400.-
Stráda da Ruvèrs	712.082	mocca	cordolo in c.a. + mocca	4'160.-
Stráda da Ruvèrs	712.083	muro in c.a.	muro in c.a.	12'000.-
Stráda da Ruvèrs	712.085	mocca	cordolo in c.a. + mocca	5'120.-

ANNO 2022 (2/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Dala Baréta	99	3.2	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'526.-
Stráda Dala Baréta	100	3.6	4.4. Sostituzione (200mm)	1'553.-
Stráda Dala Baréta	101	3.4	4.4. Sostituzione (200mm)	3'749.-
Stráda Dala Baréta	102	2.4	4.4. Sostituzione (200mm)	2'791.-
Stráda Dala Baréta	103	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	2'192.-
Stráda Dala Baréta	104	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	1'695.-
Stráda Dala Baréta	105	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'248.-
Stráda Dala Baréta	106	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	4'692.-
Stráda Dala Baréta	107	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	4'629.-
Stráda Dala Baréta	108	3.6	4.4. Sostituzione (200mm)	1'950.-
Stráda Dala Baréta	109	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	964.-
Stráda Dala Baréta	110	3.4	4.3 Sostituzione (100mm)	2'510.-
Stráda Dala Baréta	111	4.6	4.4. Sostituzione (200mm)	5'124.-
Stráda Dala Baréta	112	3.4	4.4. Sostituzione (200mm)	2'966.-
Stráda Dala Baréta	113	3.6	4.4. Sostituzione (200mm)	5'149.-
Stráda Dala Baréta	114	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	2'408.-
Stráda Dala Baréta	115	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	1'912.-
Stráda Dala Baréta	116	3.4	4.3 Sostituzione (100mm)	2'641.-
Stráda Dala Baréta	117	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'882.-
Stráda Dala Baréta	118	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	2'824.-
Stráda Dala Baréta	119	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	6'640.-
Stráda dala Baréta	712.113	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'700.-
Stráda dala Baréta	712.114	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	5'580.-
Stráda dala Baréta	714.117	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	7'740.-

ANNO 2022 (3/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda dala Bérra	712.119	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	5'130.-
Stráda da Pügema	129	3.3	4.4. Sostituzione (200mm)	1'940.-
Stráda da Pügema	130	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	3'625.-
Stráda da Pügema	131	3.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	3'982.-
Stráda da Pügema	132	3.3	4.4. Sostituzione (200mm)	27'394.-
Stráda da Pügema	712.130	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	2'850.-
Stráda da Pügema	712.134	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	10'830.-
Stráda da Pügema	712.135	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	5'130.-
Stráda da Pügema	712.136	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'160.-
Stráda da Pügema	712.137	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	570.-
Stráda da Pügema	712.138	muro in pietra	muro in pietra	8'000.-
Interventi puntuali riparazione				9'328.-
Arrotondamenti				30.-
Totale costi anno 2022				365'600.00
				<i>di cui:</i>
				<i>per manutenzione pavimentazioni</i>
				200'000.00
				<i>per risanamento bordi e cigli</i>
				165'600.00

ANNO 2023 (1/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Calmarèla	1	2.8	4.3 Sostituzione (100mm)	6'507.-
Stráda Da Calmarèla	2	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	5'584.-
Stráda Da Calmarèla	3	3.4	4.3 Sostituzione (100mm)	4'398.-
Stráda Da Calmarèla	4	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	5'621.-
Stráda Da Calmarèla	5	3.7	4.3 Sostituzione (100mm)	3'824.-
Stráda Da Calmarèla	6	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	4'402.-
Stráda Da Calmarèla	7	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	5'222.-
Stráda Da Calmarèla	8	3.4	4.3 Sostituzione (100mm)	5'832.-
Stráda Da Calmarèla	9	2.6	4.4. Sostituzione (200mm)	7'897.-
Stráda Da Calmarèla	10	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	5'071.-
Stráda Da Calmarèla	11	2.8	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	1'217.-
Stráda Da Calmarèla	12	3.0	4.4. Sostituzione (200mm)	15'296.-
Stráda Da Calmarèla	13	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	2'562.-
Stráda Da Calmarèla	14	3.6	4.3 Sostituzione (100mm)	3'146.-
Stráda Da Calmarèla	15	3.2	4.3 Sostituzione (100mm)	5'312.-
Stráda Da Calmarèla	16	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	3'728.-
Stráda Da Calmarèla	17	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	5'614.-
Stráda Da Calmarèla	18	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'324.-
Stráda Da Calmarèla	19	2.9	4.4. Sostituzione (200mm)	5'858.-
Stráda Da Calmarèla	20	2.7	4.3 Sostituzione (100mm)	1'822.-
Stráda Da Calmarèla	21	3.0	4.3 Sostituzione (100mm)	3'008.-
Stráda Da Calmarèla	22	3.3	4.3 Sostituzione (100mm)	3'988.-
Stráda Da Calmarèla	23	3.5	4.3 Sostituzione (100mm)	2'441.-
Stráda Da Calmarèla	24	3.7	4.3 Sostituzione (100mm)	2'231.-
Stráda da Calmarèla	712.001	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	13'680.-
Stráda da Calmarèla	712.002	cordolo	terra armata	14'000.-
Stráda da Calmarèla	712.008	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'520.-

ANNO 2023 (2/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Devógg	26	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'278.-
Stráda Da Devógg	27	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'034.-
Stráda Da Devógg	28	2.8	4.3 Sostituzione (100mm)	1'181.-
Stráda Da Devógg	29	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'047.-
Stráda Da Devógg	30	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	1'709.-
Stráda Da Devógg	31	2.7	4.3 Sostituzione (100mm)	709.-
Stráda Da Devógg	32	3.4	4.3 Sostituzione (100mm)	10'081.-
Stráda Da Devógg	33	2.8	4.3 Sostituzione (100mm)	2'933.-
Stráda Da Devógg	34	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	2'823.-
Stráda Da Devógg	35	2.8	4.3 Sostituzione (100mm)	2'448.-
Stráda Da Devógg	36	3.8	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'767.-
Stráda Da Devógg	37	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'512.-
Stráda Da Devógg	38	3.8	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'392.-
Stráda Da Devógg	39	2.7	4.3 Sostituzione (100mm)	2'835.-
Stráda Da Devógg	40	2.4	4.2. Sostituzione (40mm)	4'978.-
Stráda da Devógg	712.020	bordo	mocca	480.-
Stráda da Devógg	712.022	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'420.-
Stráda da Devógg	712.023	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'600.-
Stráda da Devógg	712.024	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	11'340.-
Stráda da Devógg	712.026	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	11'700.-
Stráda da Devógg	712.027	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	4'320.-
Stráda da Devógg	712.029	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	4'140.-
Stráda da Devógg	712.030	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	1'440.-

ANNO 2023 (3/3)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda da Devógg	712.031	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	7'920.-
Stráda da Devógg	712.033	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'600.-
Stráda da Devógg	712.036	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	1'080.-
Stráda da Devógg	712.041	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'700.-
Stráda da Devógg	712.042	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'160.-
Stráda da Devógg	712.044	bordo	cordolo in c.a.	6'300.-
Stráda da Devógg	712.046	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	9'360.-
Stráda da Devógg	712.047	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	4'500.-
Stráda da Devógg	712.054	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	4'860.-
<i>Interventi puntuali riparazione</i>				7'367.-
<i>Arrotondamenti</i>				80.-
Totale costi anno 2023				273'200.00
				<i>di cui:</i>
				<i>per manutenzione pavimentazioni</i> 160'000.00
				<i>per risanamento bordi e cigli</i> 113'200.00

ANNO 2024 (1/2)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Stráda Da Carròra	25	2.8	4.3 Sostituzione (100mm)	5'245.-
Stráda Da Vissín	96	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'045.-
Stráda Da Vissín	97	2.4	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'400.-
Stráda Da Vissín	98	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	2'123.-
Stráda da Vissín	712.095	bordo	mocca	2'400.-
Stráda dal Sass Gróss	712.099	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	1'980.-
Stráda dal Sass Gróss	712.101	muro in pietra	muro in pietra	3'000.-
Stráda dal Sass Gróss	712.104	bordo	mocca	360.-
Stráda dal Sass Gróss	712.107	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	4'860.-
Stráda Dala Béрта	120	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	5'123.-
Stráda Dala Béрта	121	2.4	4.4. Sostituzione (200mm)	2'949.-
Stráda Dala Béрта	122	2.8	4.4. Sostituzione (200mm)	2'876.-
Stráda dala Béрта	712.119	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	5'130.-
Stráda Dala Fróo	123	2.5	4.4. Sostituzione (200mm)	2'920.-
Stráda Dala Fróo	124	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	3'294.-
Stráda Dala Gésa	125	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	18'135.-
Stráda Dala Gésa	126	2.6	4.3 Sostituzione (100mm)	11'366.-
Stráda dala Gésa	712.123	muro in pietra	rinforzo muro	5'200.-
Stráda Di Pian	127	2.6	5.2 Rifacimento completo o rappezzo - 450 mm	1'700.-
Stráda Di Pian	128	2.4	4.4. Sostituzione (200mm)	2'178.-

ANNO 2024 (2/2)

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
Via Al Lago	133	2.8	4.4 Sostituzione (200mm)	2'166.-
Via Al Lago	134	2.9	4.4 Sostituzione (200mm)	6'828.-
Via Al Lago	135	2.4	4.3 Sostituzione (100mm)	1'548.-
Via Al Lago	136	2.8	4.4 Sostituzione (200mm)	16'629.-
Via Al Lago	137	2.5	5.2 Rifacimento completo o rasoio - 450 mm	5'048.-
Via al Lago	712.143	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	720.-
Via al Lago	712.146	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	2'160.-
Via al Lago	713.147	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	3'060.-
Via al Lago	712.148	bordo	stabilizz. scarpata (georeti)	11'340.-
Via al Lago	712.152	mocca	stabilizz. scarpata (georeti)	1'710.-
<i>Interventi puntuali riparazione</i>				6'426.-
<i>Arrotondamenti</i>				80.-
Totale costi anno 2024				142'000.00
				<i>di cui:</i>
				<i>per manutenzione pavimentazioni</i> 100'000.00
				<i>per risanamento bordi e cigli</i> 42'000.00

TOTALI 2021 – 2024

Strada	Scheda	Tipologia attuale / Indice di stato	Intervento	Costo stimato [CHF]
TOTALE COSTI D'INVESTIMENTO 2021 - 2024				996'600.00
				<i>di cui:</i>
				<i>per manutenzione pavimentazioni</i> 660'000.00
				<i>per risanamento muri</i> 336'600.00