

Consuntivo Manutenzione strade Gennaio - Marzo 2023.

Obiettivo del presente documento è la rendicontazione periodica delle principali attività in capo al servizio manutenzione strade di Patrimonio Copparo srl.

Essa riguarda:

- 1) Attività svolte dal personale operativo addetto alle manutenzioni;
- 2) Attività svolte dal personale tecnico ed amministrativo nella predisposizione, affidamento e controllo di lavori ad imprese esterne;
- 3) Attività tecnica di progettazione e direzione lavori

1) Attività svolte dal personale operativo addetto alle manutenzioni.

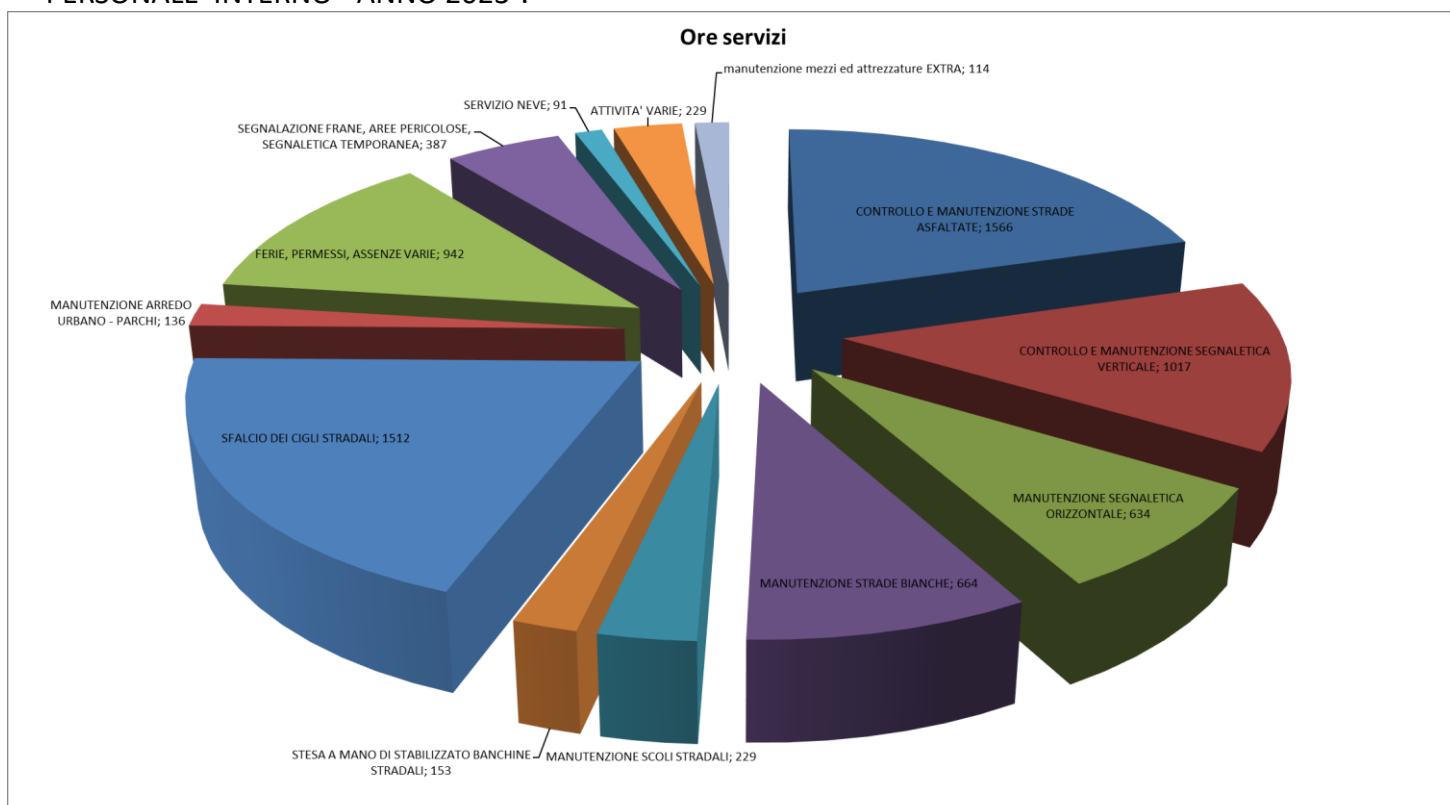
Per la gestione delle attività svolte dal personale operativo addetto alle manutenzioni, ci siamo dotati di un metodo, che partendo dall'analisi statistica dei dati di produzione, indica quantità di lavoro "che sarà possibile eseguire". Facendo pertanto riferimento al nostro documento "Progettazione della manutenzione ordinaria delle strade del comune di Copparo, volta ad ottimizzare il lavoro del personale interno – Anno 2023", dove si ricavano i "valori obiettivo", si vuole confrontare in modo continuo "quanto si fa, con quanto si è programmato di fare".

Riepilogo dei valori “obiettivo” annuali e ore per i servizi.

Facendo riferimento agli obiettivi desunti dalla progettazione, i limiti operativi delineati dalle analisi hanno indicato, per le attività programmabili, quantità di lavoro razionalmente sostenibili e per le attività non programmabili quantità di ore da dedicare all'attività.

Descrizione attività	UM	Obiettivo annuale
Manutenzione strade asfaltate (ciclo di controllo)	gg	14,52
Manutenzione Segnaletica Verticale (numero interventi)	cad	782,00
Manutenzione segnaletica orizzontale - Stop, precedenza, pedonali, zebra, simbologie (mq)	mq	2444,10
Manutenzione segnaletica orizzontale - linee stradali (m)	km	95,64
Manutenzione strade bianche	km	143,63
Manutenzione scolli stradali	km	197,63
Manutenzione banchine stradali	km	77,29
Sfalcio cigli stradali	km	1659,38
Parchi ed arredo urbano	ore	136,00
SEGNALAZIONE FRANE, AREE PERICOLOSE, SEGNALETICA TEMPORANEA	ore	387,00
Servizio Neve	ore	91,00
ATTIVITA' VARIE	ore	229,00
manutenzione mezzi ed attrezzature EXTRA	ore	114,00
Mancata produzione (ferie, permessi, assemblee, ecc..)	ore	942,00

Il grafico sottostante evidenzia, per ogni servizio, la quantità di ore programmata per il 2023. Sul metodo di calcolo si rimanda al nostro documento “PROGETTAZIONE DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE STRADE DEL COMUNE DI COPPARO, VOLTA AD OTTIMIZZARE IL LAVORO DEL PERSONALE INTERNO - ANNO 2023”.



Attribuendo un valore economico ad ogni risorsa impiegata (maestranze, ammortamento mezzi, materiali di consumo), e definendo in un cronoprogramma “equivalente” l’impiego per ogni attività, è possibile ricavare i costi complessivi annuali per tutta la manutenzione.

RENDICONTAZIONE

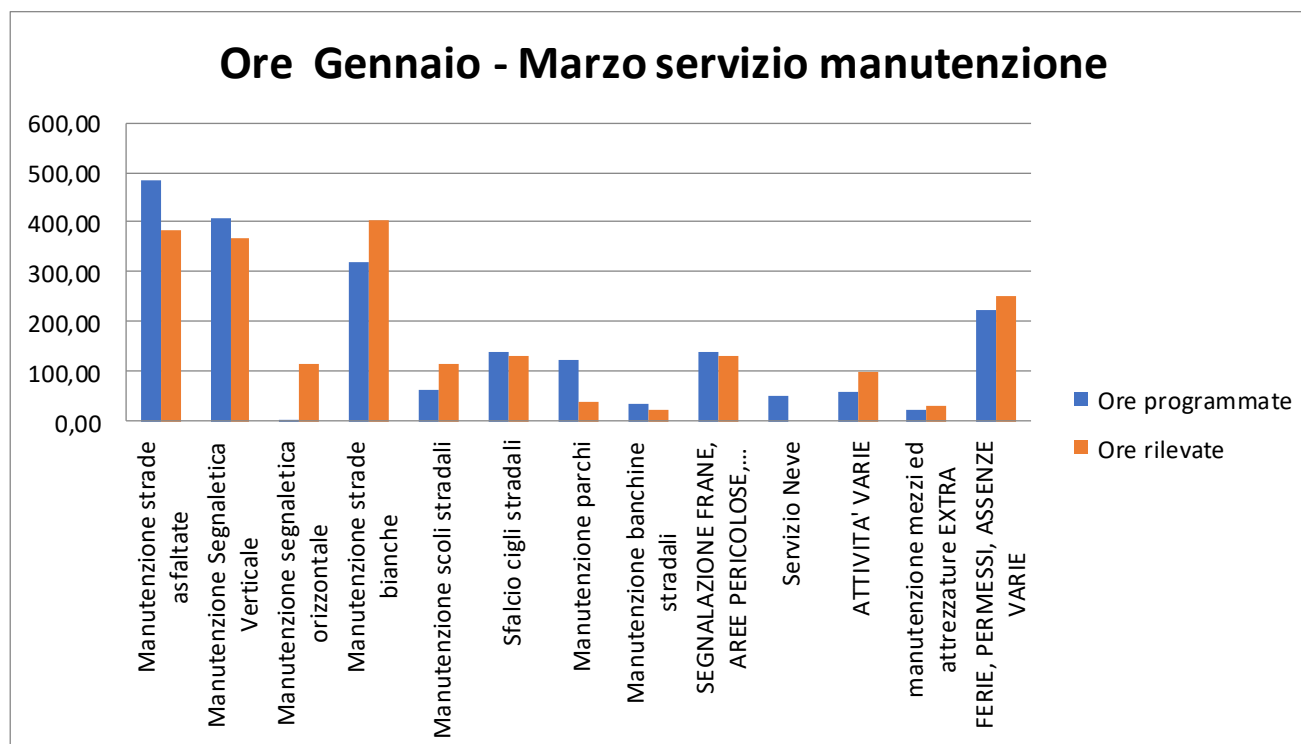
Le attività sotto illustrate sono state svolte da quattro operatori del settore manutenzione strade.

Il numero di ore totale (numero di operatori per numero di ore lavorate) è stato di **1978** ore. In rosso sono state distinte le attività non programmate. Esse sono così distribuite:

Descrizione attività	UM	Produzione al 31/03/2023	Programma al 31/03/2023
		Rilievo	Obiettivo
Manutenzione strade asfaltate	ore	384,00	482,38
Manutenzione Segnaletica Verticale	ore	366,00	406,90
Manutenzione segnaletica orizzontale (mq)	ore	116,00	4,08
Manutenzione segnaletica orizzontale (m)	ore	0,00	0,00
Manutenzione strade bianche	ore	405,00	321,26
Manutenzione scoli stradali	ore	115,00	62,49
Manutenzione banchine stradali	ore	21,00	33,80
Sfalcio cigli stradali	ore	20,50	42,98
Parchi ed arredo urbano	ore	38,00	124,80
SEGNALAZIONE FRANE, AREE PERICOLOSE, SEGNALETICA TEMPORANEA	ore	133,00	141,08
Servizio Neve	ore	0,00	51,62
ATTIVITA' VARIE	ore	98,50	57,61
manutenzione mezzi ed attrezzature EXTRA	ore	29,00	24,42
Mancata produzione (ferie, permessi, assemblee, ecc..)	ore	252,00	222,58

Qui sotto si riportano i grafici delle ore rilevate per i vari servizi eseguite al 31/03/2023, rispetto al complessivo annuale. Il successivo grafico riporta gli stessi valori rispetto a quanto previsto per il 31/03/2023.





In attesa di un pronunciamento da parte degli uffici dell'Amministrazione comunale, la società Patrimonio Copparo s.r.l., nei limiti delle proprie risorse e competenze, e dove la manutenzione sia possibile con mezzi, materiali ed attrezzature in dotazione, estende le attività di controllo su tutte le strade vicinali di uso pubblico del territorio.

Controllo e manutenzione delle strade con manti bituminosi

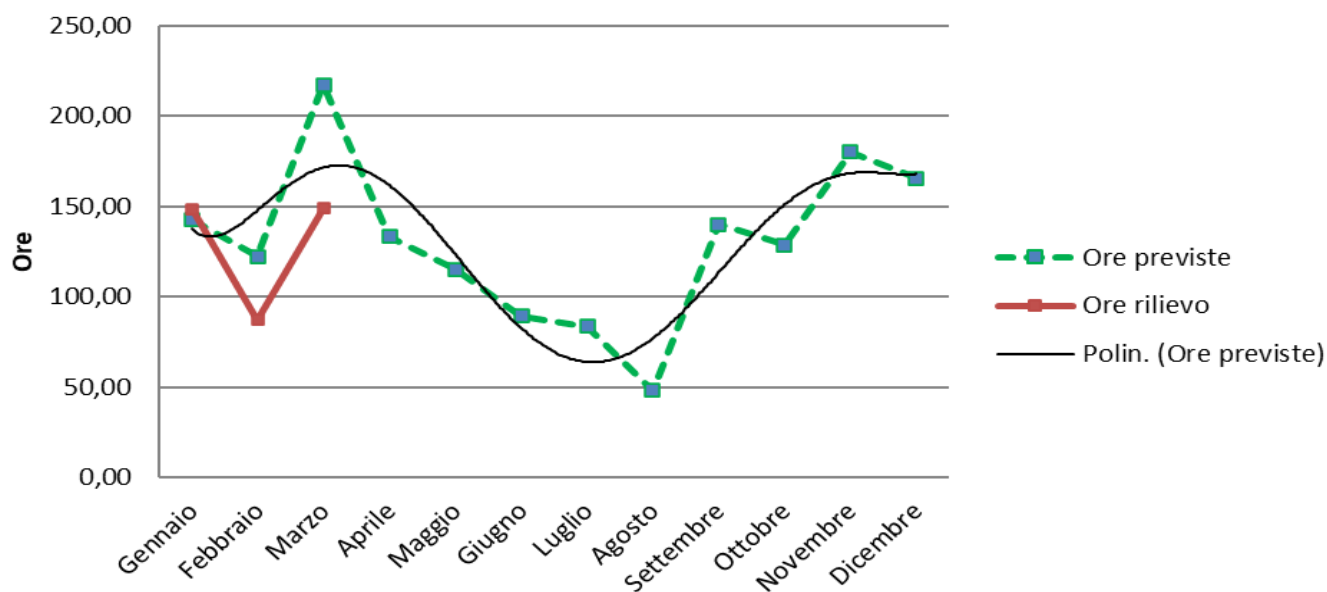
I rilievi vengono restituiti grazie all'aiuto fornito dal rilievo satellitare. Esso mostra le strade percorse ed i punti in cui gli operatori effettuano le riparazioni. I report giornalieri sono conservati nei nostri archivi. Al 31/03/2023 per il servizio sono state impegnate **384,00** ore, rispetto 482,00 ore previste a fine Marzo (98 in meno).

Tutta la rete stradale pavimentata ad asfalto è stata controllata circa 7 volte. I chilometri di strada controllati sono stati pertanto 1.291,00. Gli interventi puntuali di riparazione sono stati 1296, con un utilizzo di circa 15 t di asfalto freddo.

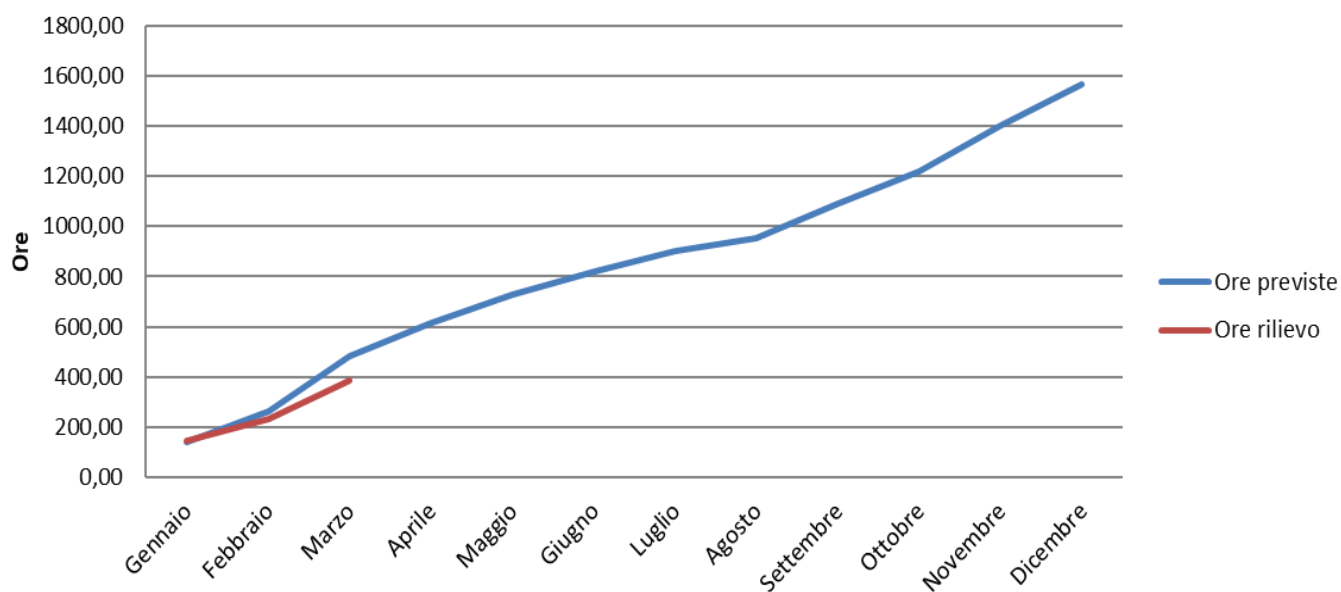
Le verifiche di produzione hanno restituito cicli medi annuali di controllo di **12,84** gg. (n. 1 controllo equivalente a tutta la rete stradale ogni 12,84 giorni), valore superiore a quanto previsto al 31 marzo (11,65 gg). La scarsa piovosità di questo primo trimestre, ha richiesto meno manutenzione, consentendo di dedicare più tempo alle altre attività.

Il grafico sottostante indica la distribuzione delle ore dedicate al servizio dei primi tre mesi dell'anno, rispetto al previsto (sia su media mensile, sia cumulativa)

Controllo impegno orario personale per manutenzione strade asfaltate

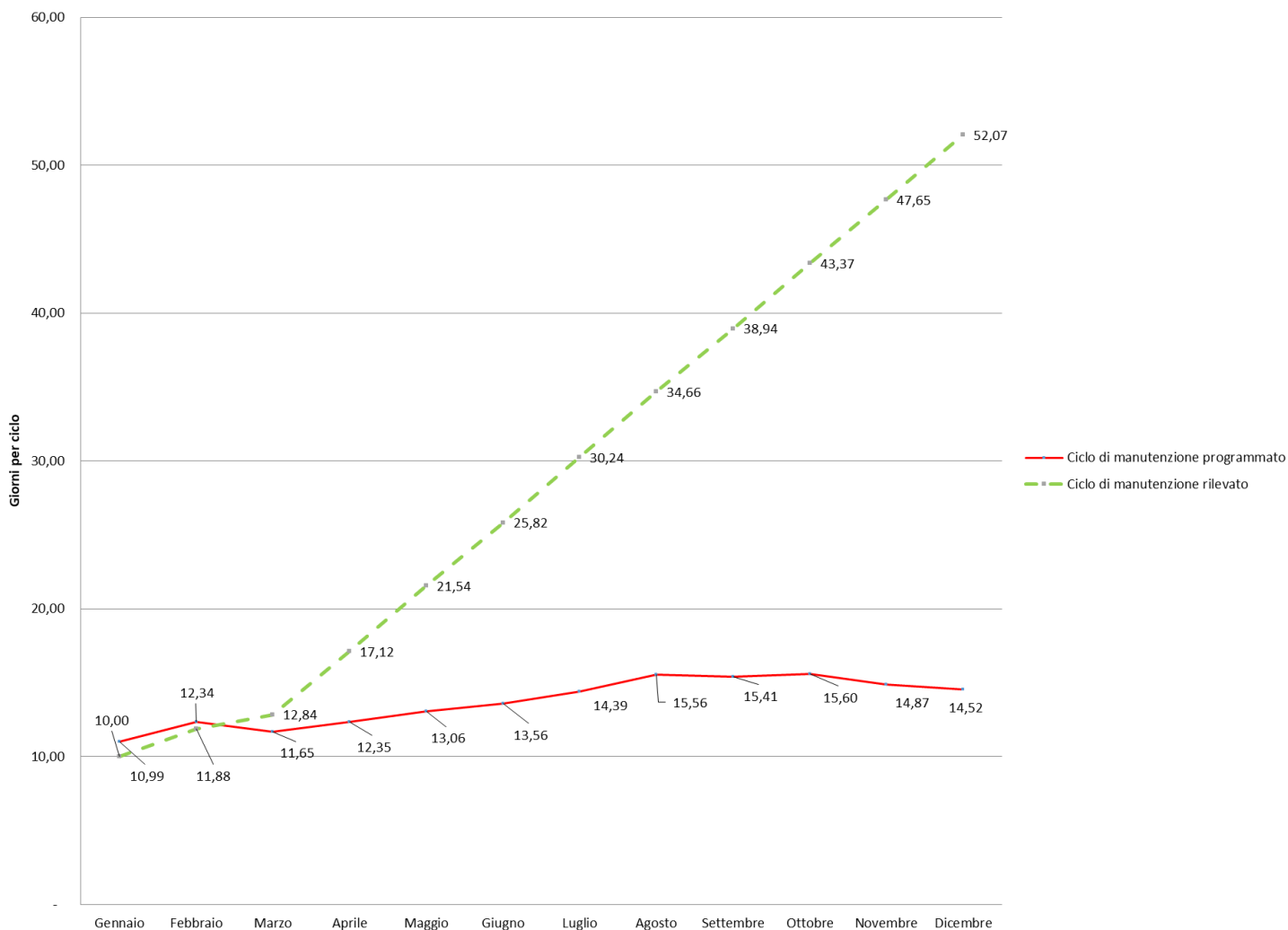


Controllo impegno orario personale per manutenzione strade asfaltate



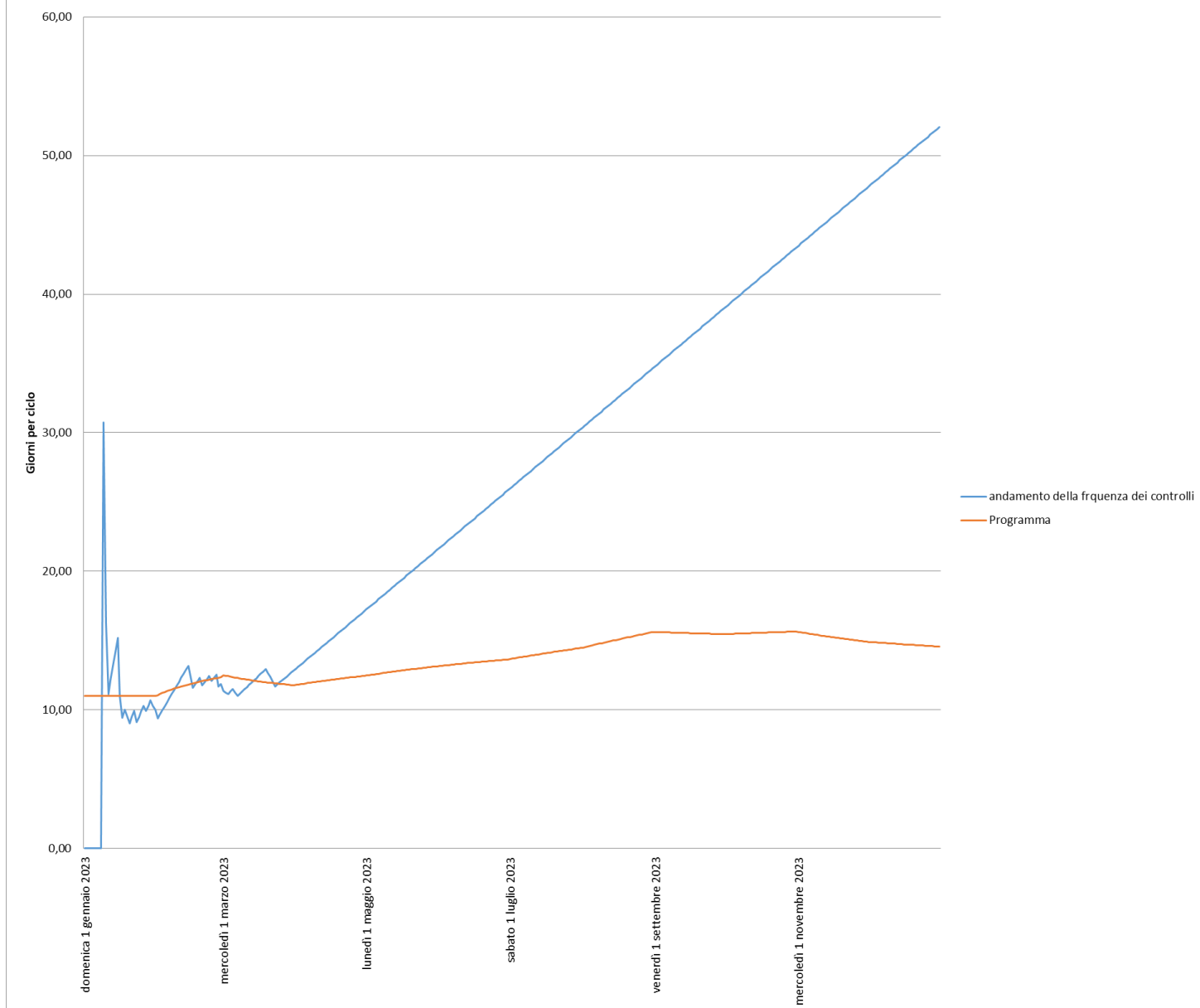
Viene riportato anche il grafico dei valori del ciclo di manutenzione su base mensile. Se si smettesse di controllare le strade al 31/03/2023, il grafico avrebbe un andamento rettilineo che porterebbe ad avere dei cicli a fine anno di 52,07 giorni.

Cicli manutenzione Gennaio - Marzo 2023



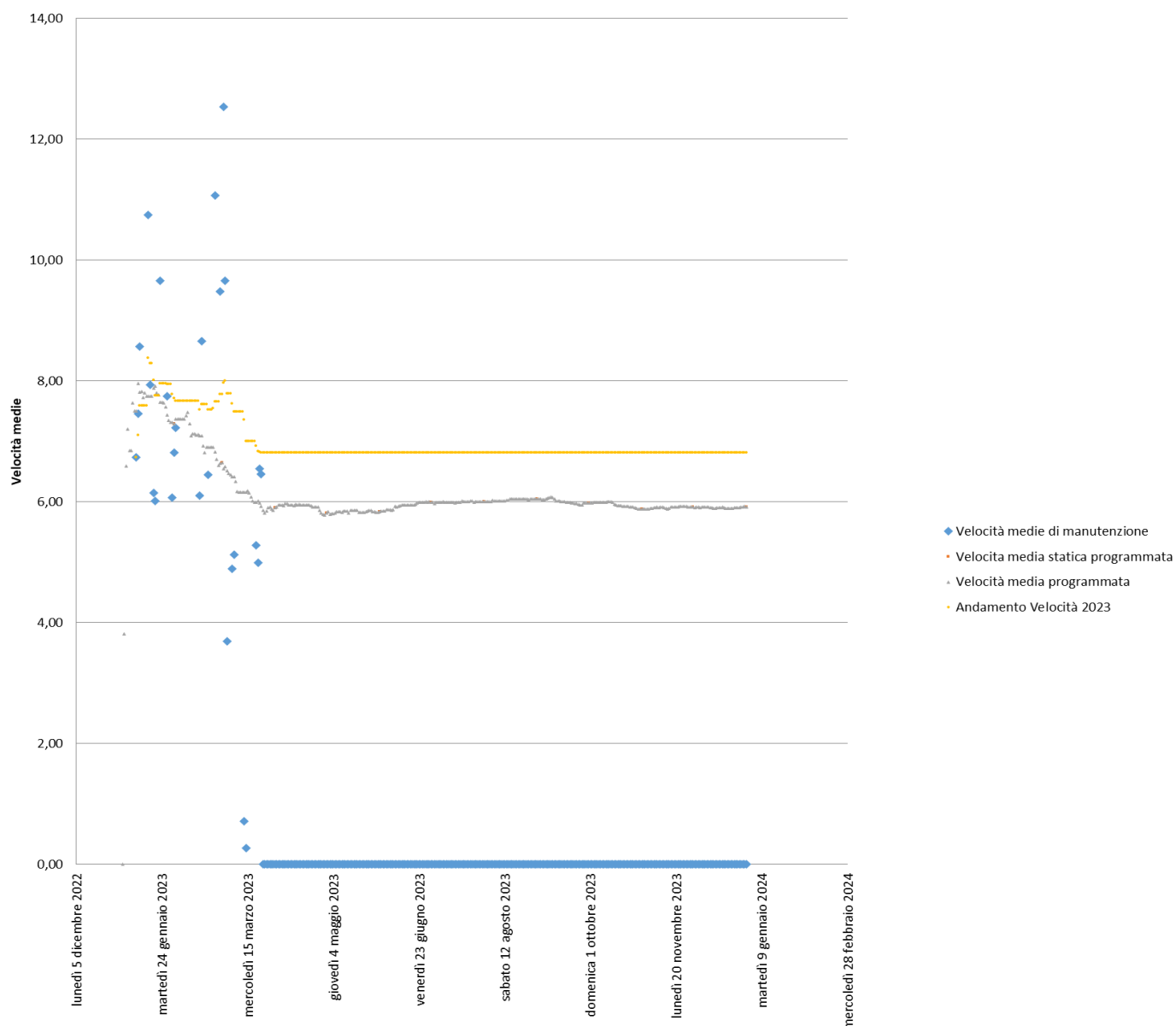
Il grafico sottostante indica la variazione continua (su base giornaliera) degli stessi valori. Quando si interviene con le manutenzioni i valori si abbassano, mentre tra un intervento e l'altro i valori si alzano. Si crea pertanto un andamento del grafico a denti di sega.

Manutenzione strade asfaltate - Variazione del parametro "ciclo di controllo"



Il successivo grafico indica la variazione delle velocità medie su base giornaliera rilevate durante le lavorazioni (curva gialla), rispetto a quanto programmato (curva grigia). La velocità media statica riscontrata al 31/03/2023 è stata di **6,81 Km/ora**, valore superiore a quanto previsto di **5.90 km/ora**.

Andamento velocità medie

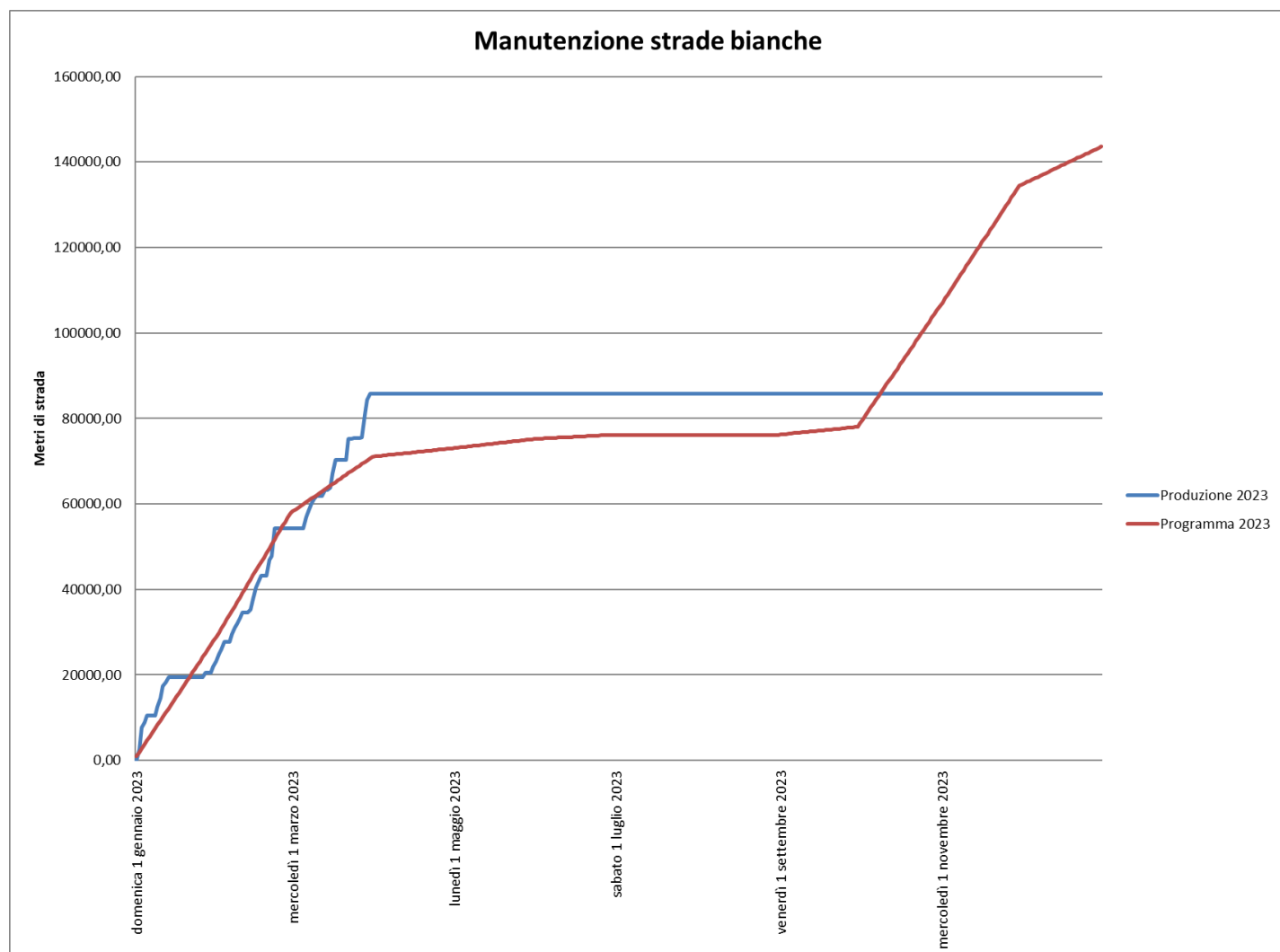


L'elenco dettagliato dei lavori compiuti, con le corrispondenti ore e operatori impiegati, è registrato su appositi tabulati, a disposizione per eventuali consultazioni.

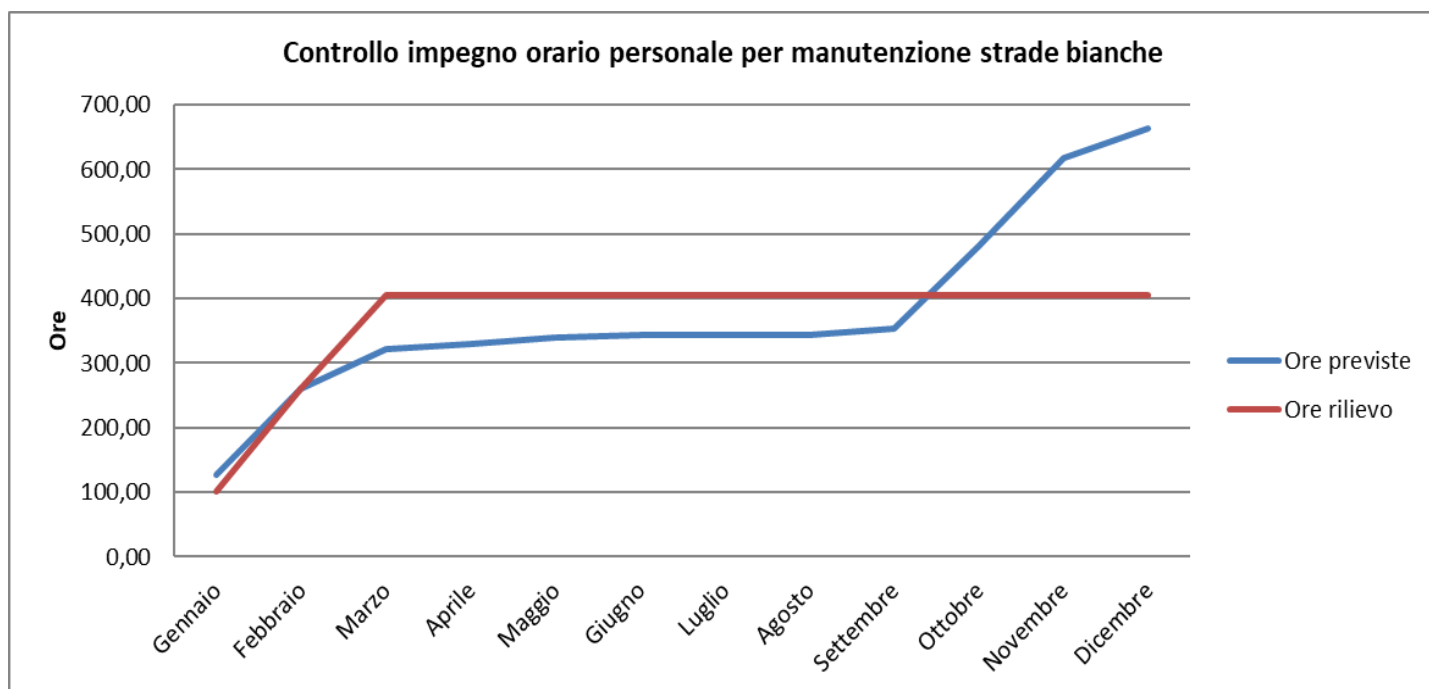
Preme sottolineare che per alcune strade Vicinali come Via Mulinetto, Via Murarolo, Via Chiesoline, Via Brazzolo, Via Zaffo, Via Laternazza, Via Lavezzola, Via Bruno Rossi, Via Vallazza, Via Bardocchina, e per alcuni tratti di strade comunali quali Via Seminiato, Via Salmastri, Via Mazzocca, Via Capozza, Via Zerbini, Via Benini, Via dello Sport, la manutenzione ordinaria delle pavimentazioni bituminose, così come strutturata, non è più possibile. L'entità delle deformazioni del piano stradale sono tali da rendere necessari interventi di manutenzione straordinaria.

Manutenzione strade bianche

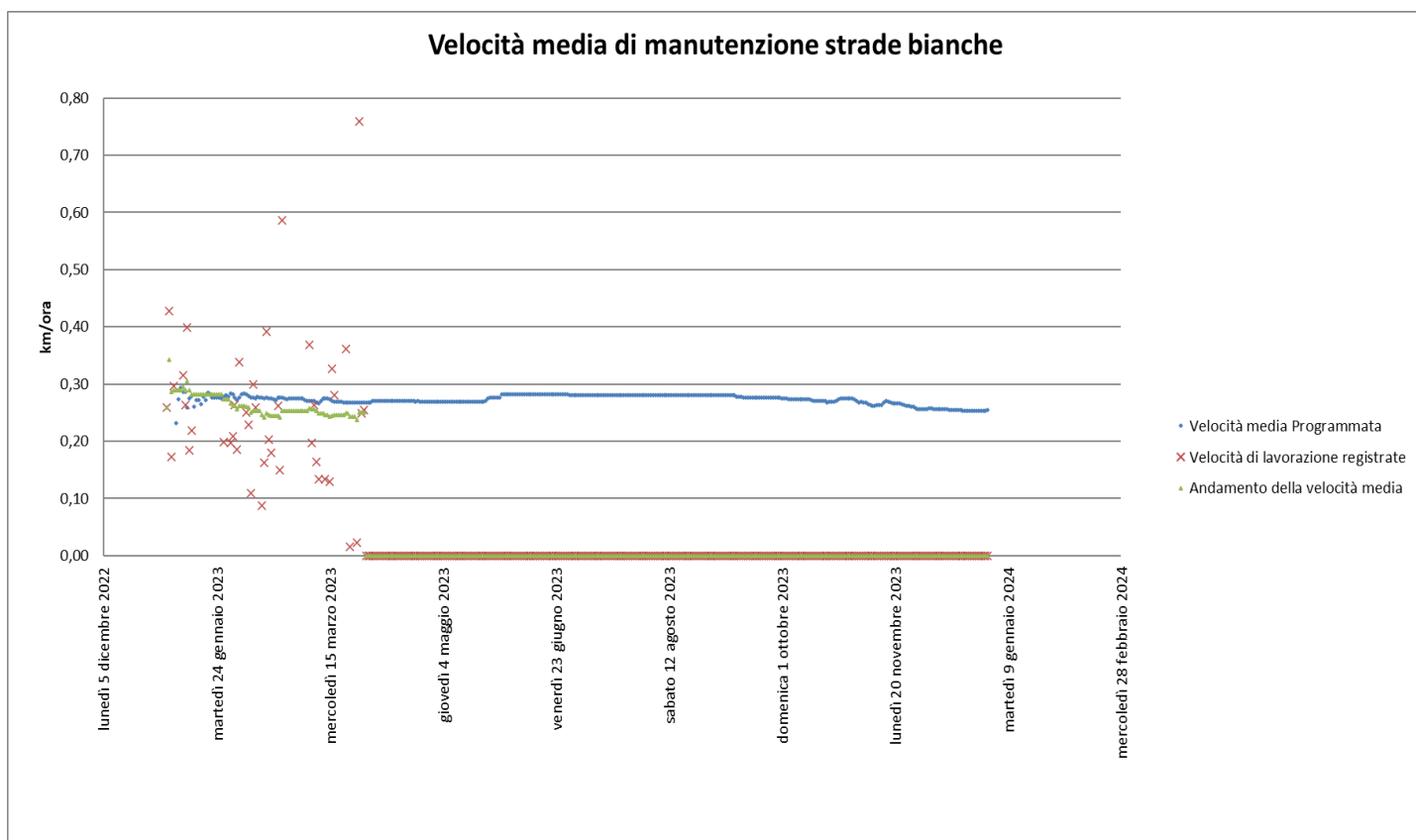
L'attività è stata svolta da gennaio a marzo 2023 per **405,00** ore (comprese le manutenzione ordinarie delle attrezzature) contro le 322 previste (83 ore in più). Complessivamente sono state interessate circa **86 km** di strade bianche.



Le velocità medie riscontrate al 31/03/2023 sono di **0,25 km/ora** e risultano sostanzialmente in linea con quanto programmato di **0,27 km/ora**.



Il grafico sottostante indica la variazione delle velocità medie su base giornaliera rilevate durante le lavorazioni (curva verde), rispetto a quanto programmato (curva azzurra).

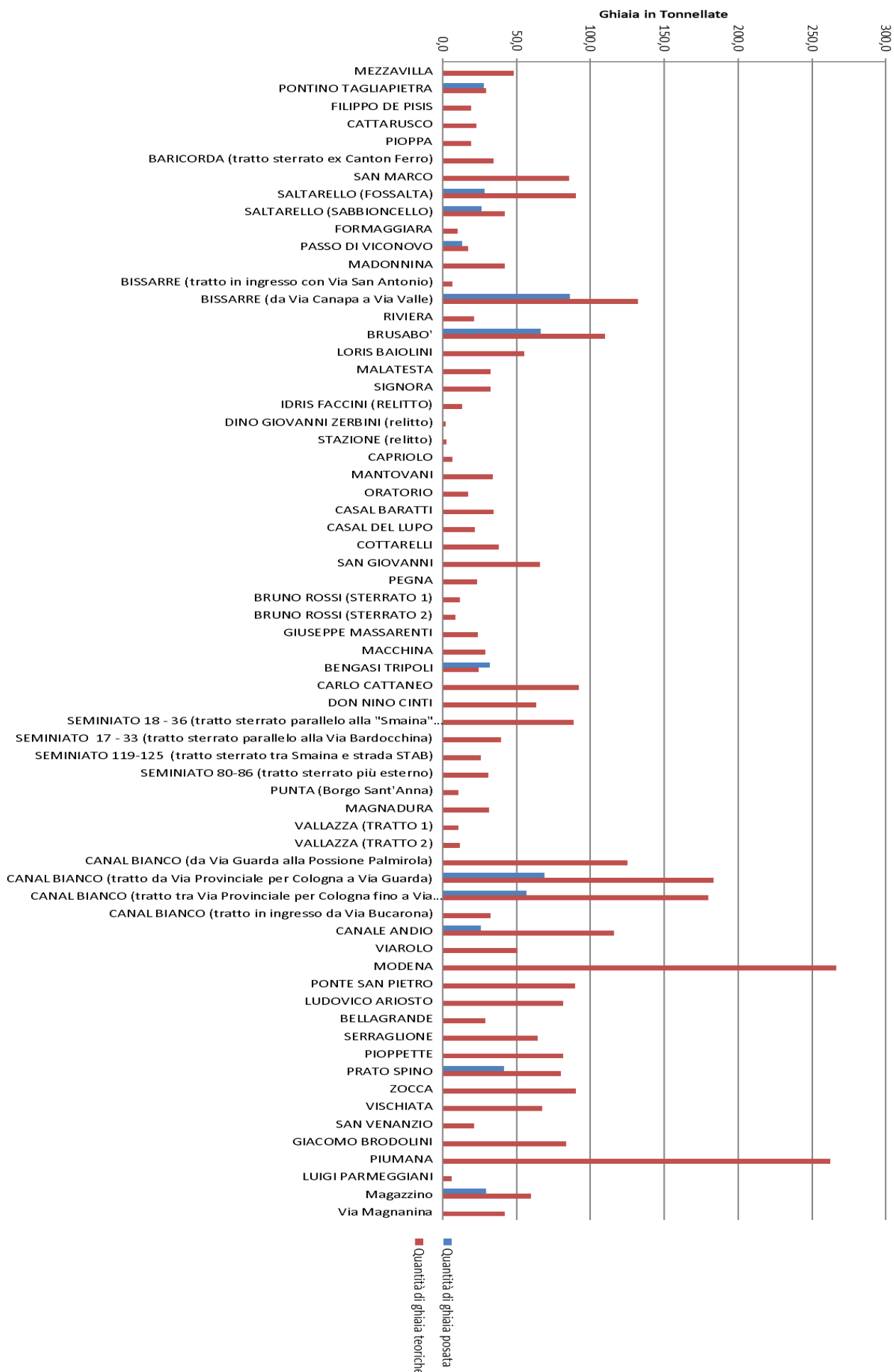


L'elenco dettagliato dei lavori compiuti, con le corrispondenti ore e operatori impiegati, è registrato su appositi tabulati, che sono a disposizione per eventuali consultazioni.

Su parte delle strade è stato apportato nuovo materiale stabilizzato, per complessive **501,28 tonnellate**. Per una migliore comprensione è stato costruito un grafico a barre, dove si confrontano le quantità teoriche necessarie e le quantità di ghiaia posate.

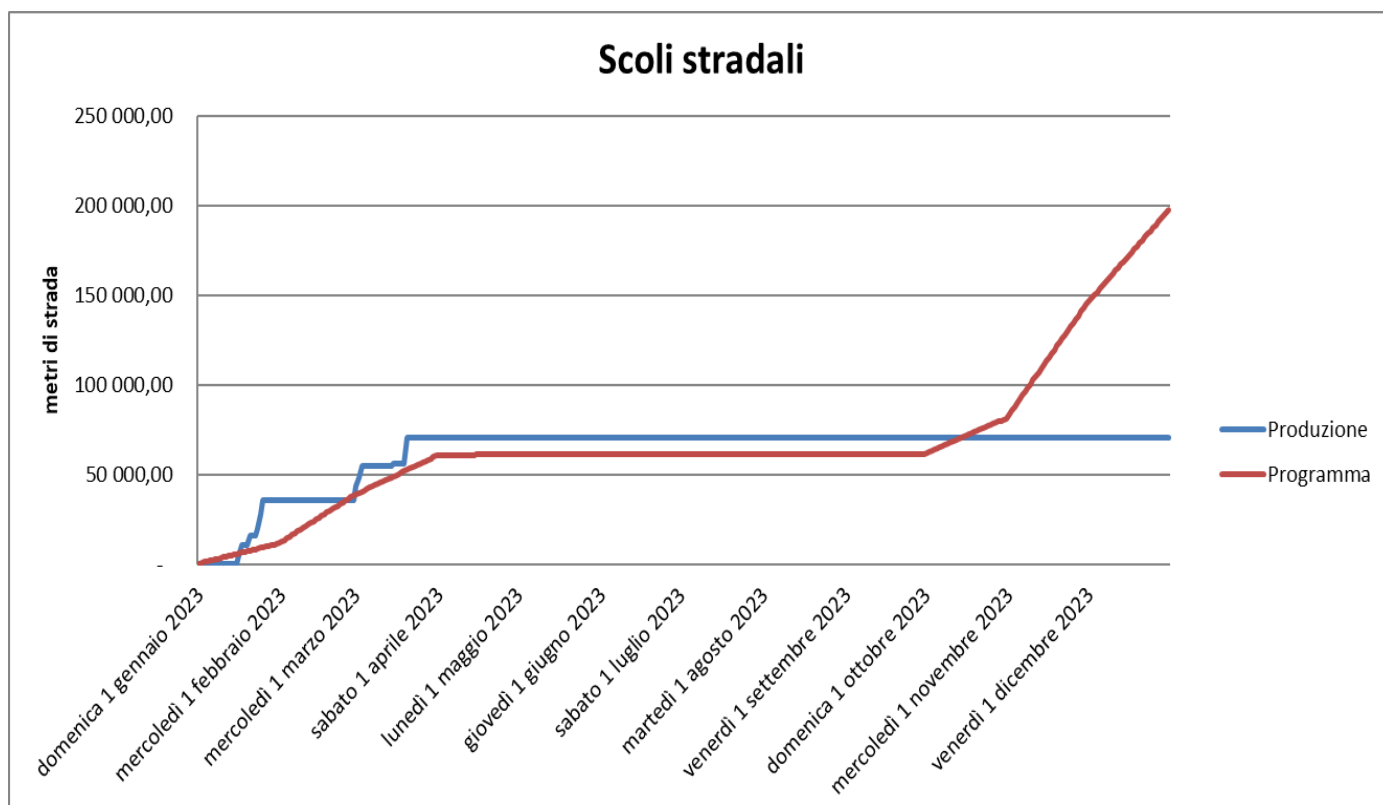
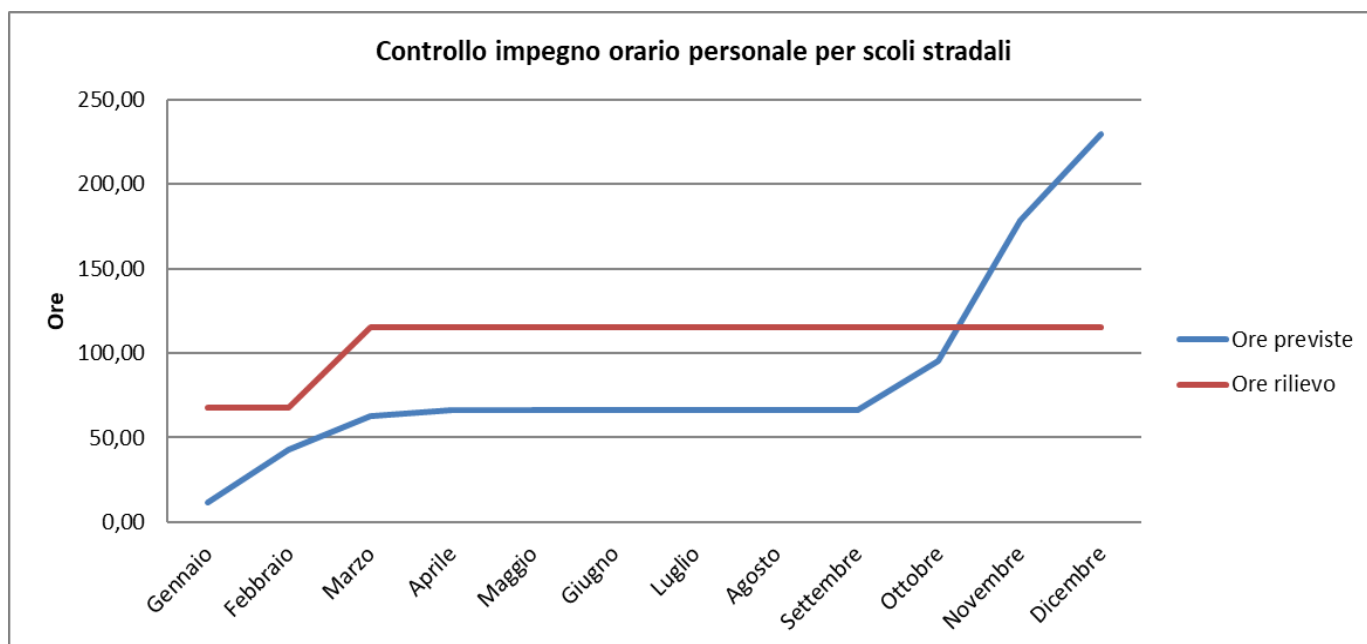
Strade

Ripascimenti Strade bianche

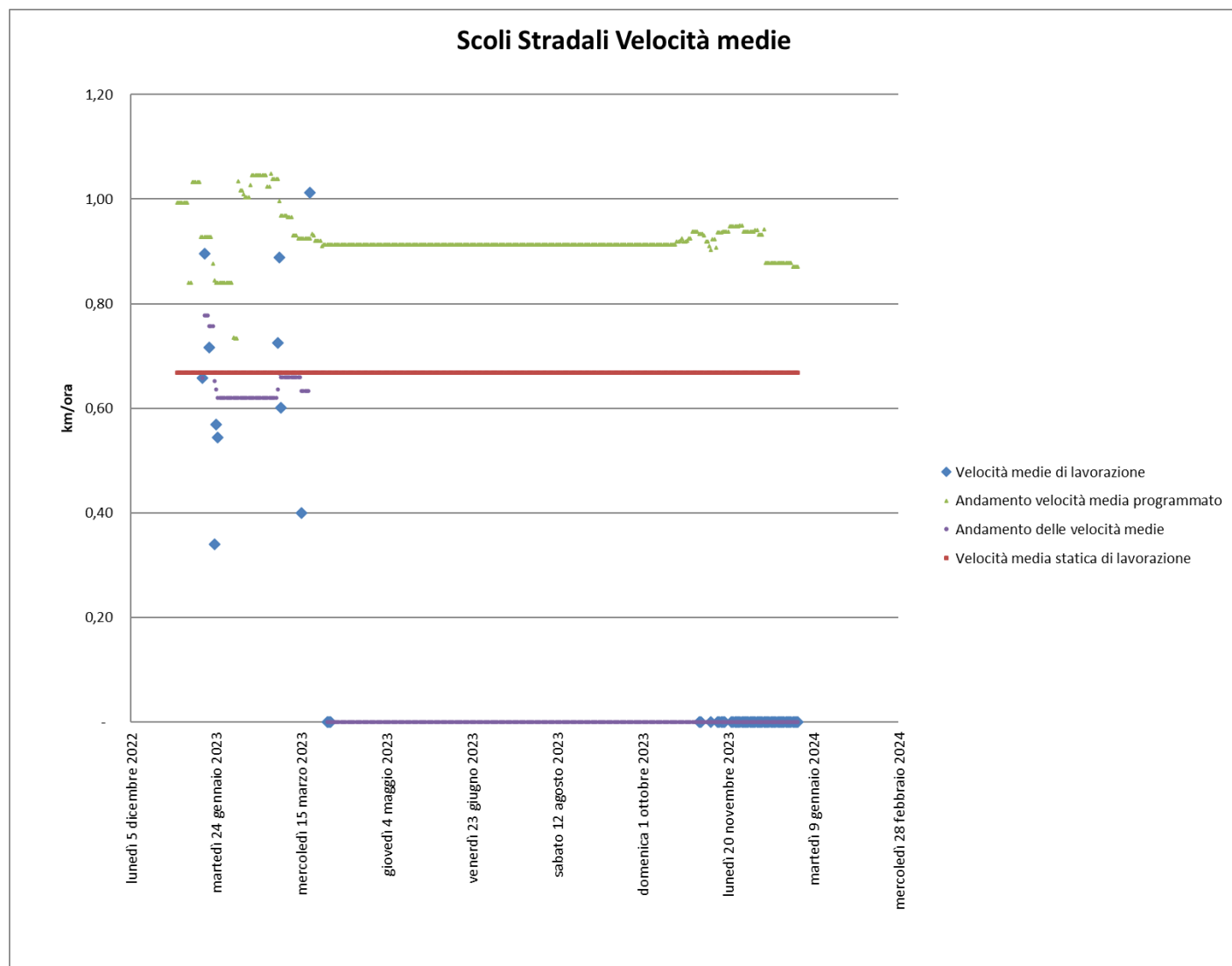


Scoli stradali

Tra gennaio e marzo 2023 sono stati realizzati interventi per facilitare lo scolo delle acque piovane su circa **70,00 km** di strade. L'impegno è stato di **115,00 ore** (comprese le ore per le manutenzioni ordinarie delle attrezzature), rispetto alle 62 ore previste (53 ore in più). La velocità media statica di lavorazione di **0,66 km/ora**, valore sensibilmente inferiore a quanto programmato (**1,12 km/ora**). L'elenco dettagliato dei lavori compiuti, con le corrispondenti ore e operatori impiegati, è registrato su appositi tabulati, a disposizione per eventuali consultazioni.



Il grafico seguente evidenzia che la variazione delle velocità medie di lavorazione su base giornaliera è al di sottodi quanto programmato.



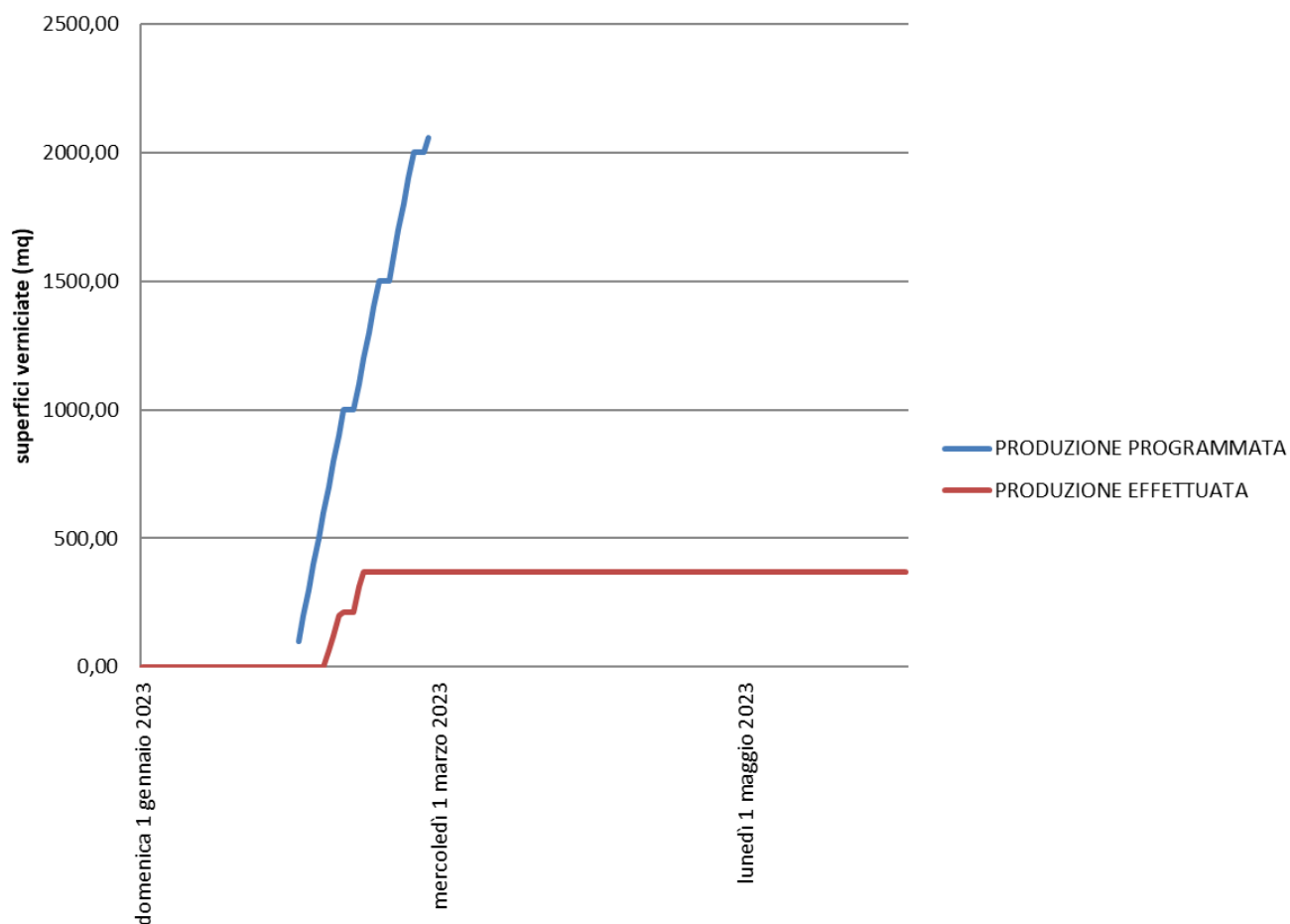
Segnaletica Orizzontale

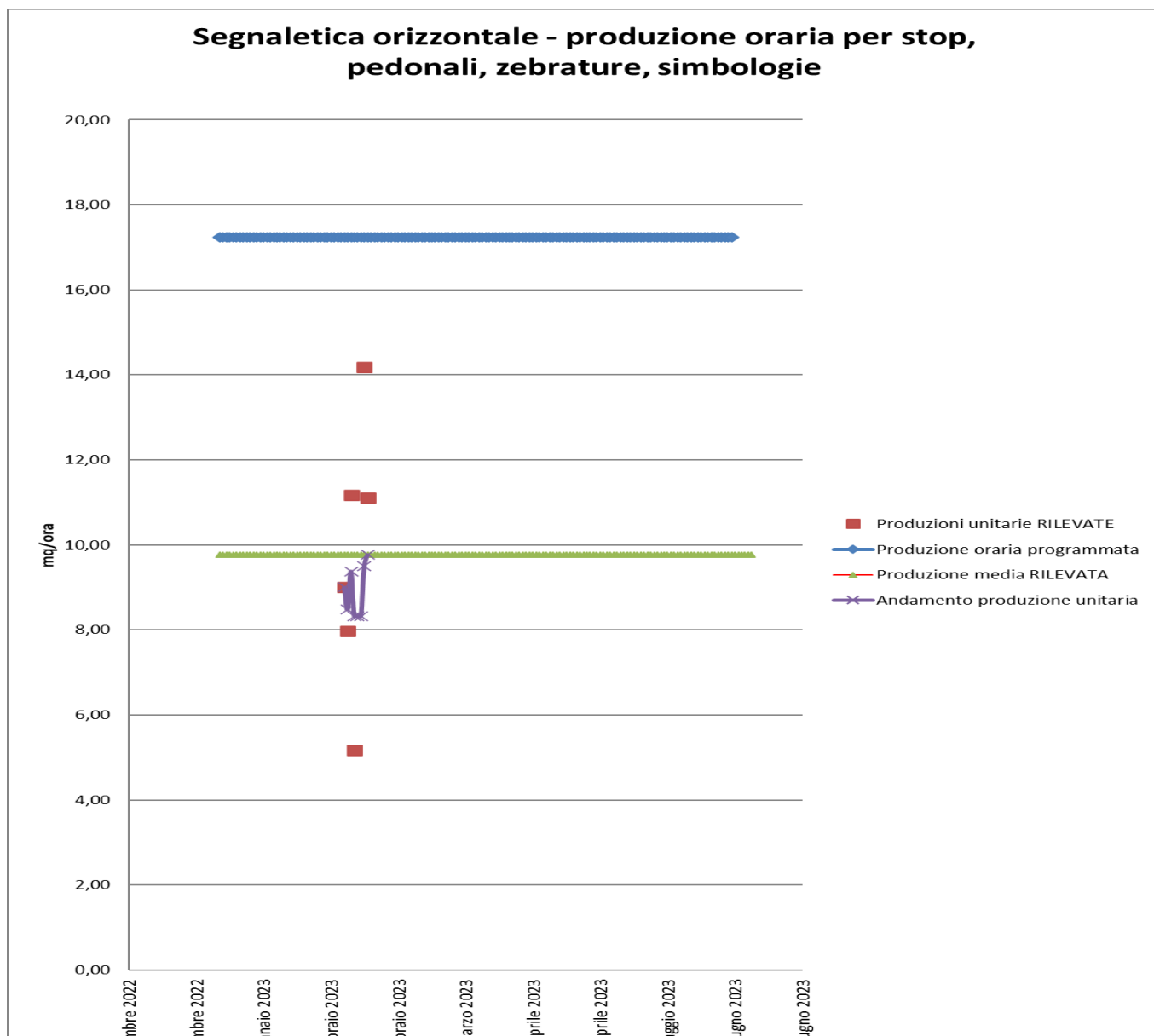
Dal 7 al 14 febbraio è stata realizzata la segnaletica orizzontale essenziale su Viale Carducci, Viale A. Moro ed all'incrocio tra Via I Maggio e Via Fiorini. Le condizioni stagionali non ottimali, caratterizzate da basse temperature con scarso soleggiamento, non hanno permesso di eseguire produzioni in linea con quanto programmato. Questo a causa del lungo tempo necessario alla vernice per asciugarsi.

All'attività sono state dedicate **116 ore** rispetto alle 8 ore previste (108 ore in più), durante le quali sono stati eseguiti i pedonali, stop, precedenza per **367 mq**. Le produzioni unitarie sono state di **9,76 mq/ora**, contro **17,23 mq/ora** programmato.

Questo è il grafico dell'impegno orario.

Segnaletica orizzontale - Stop, precedenza, pedonali, zebraure, simbologie





Preme sottolineare che per alcune strade Vicinali come Via Mulinetto, Via Murarolo, Via Chiesoline, Via Brazzolo, Via Zaffo, Via Laternazza, Via Lavezzola, Via Bruno Rossi, Via Vallazza, Via Bardocchina, e per alcuni tratti di strade comunali quali Via Seminiato, Via Salmastri, Via Mazzocca, Via Capozza, Via Zerbini, Via Benini, Via dello Sport, la mancanza di manutenzione straordinaria delle pavimentazioni bituminose, rende impossibile eseguire la segnaletica orizzontale.

Segnaletica Verticale

Al 31/03/2023 la segnaletica installata nel comune di Copparo si compone di **6.623** cartelli, di cui **2.443** da sostituire perchè scaduti.

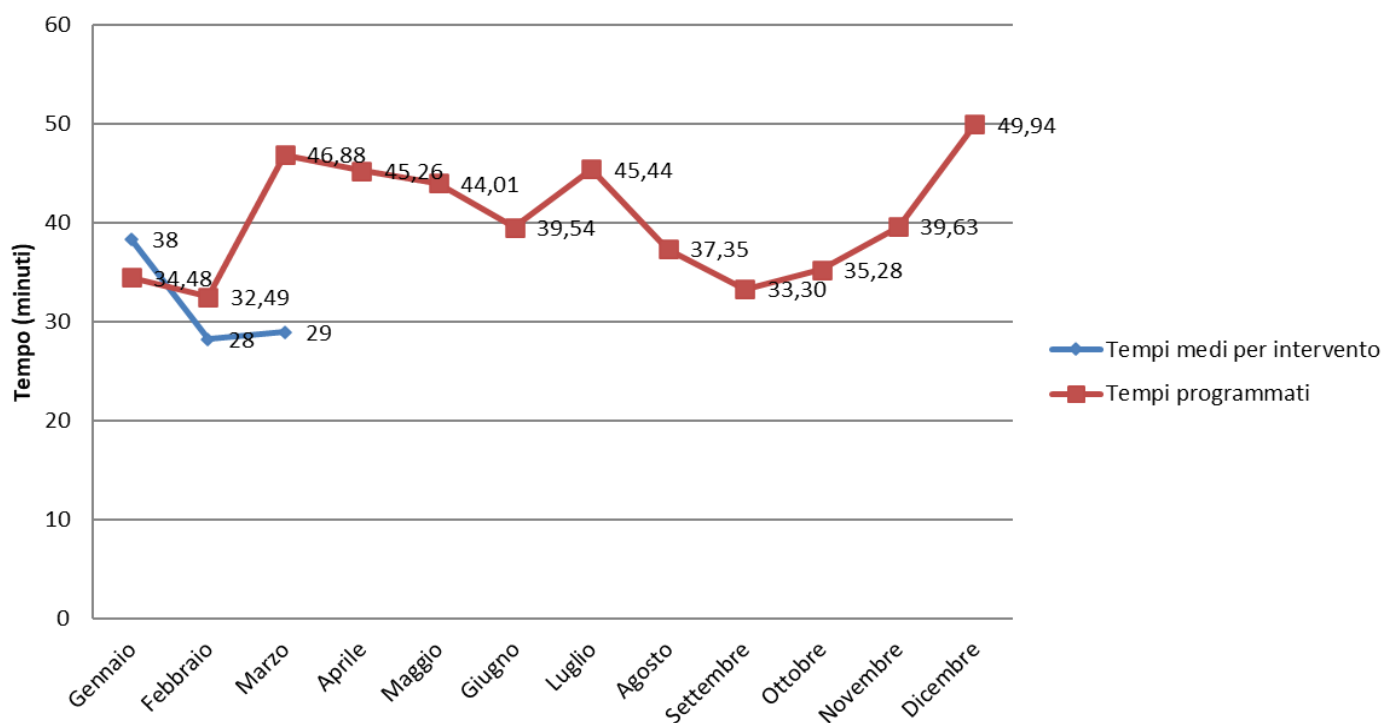
Nei primi tre mesi dell'anno sono state dedicate a tale attività **366,00 ore**, rispetto alle 407 ore previste (41 ore in meno), durante le quali sono stati effettuati **424 interventi anziché i 331 previsti**. Gli interventi sono suddivisi secondo la tabella sotto indicata:

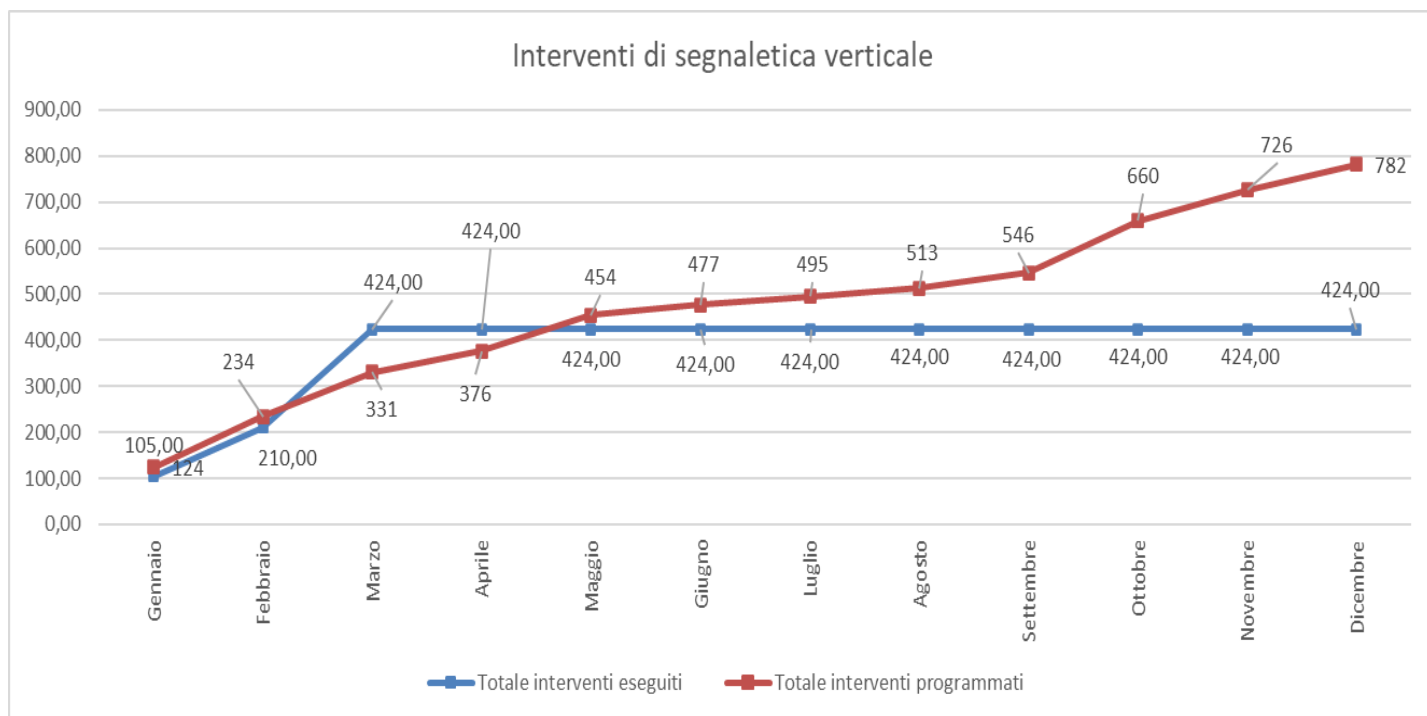
INTERVENTI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Nuove insatallazioni	9,00	19,00	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00
Ripristini	54,00	62,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	179,00
Ripristini con nuovo cartello	6,00	0,00	117,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	123,00
Interventi vari di segnaletica	36,00	24,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00
Totale interventi	105,00	105,00	214,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	424,00
Totale interventi cumulativo	105,00	210,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	424,00	
Interventi programmati	124	110	97	46	78	23	18	18	33	114	67	55	782
Interventi programmati cumulativo	124	234	331	376	454	477	495	513	546	660	726	782	

Si riporta la tabella riepilogativa dei valori medi di produzione unitaria (tempo per ogni intervento)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie di produzione (decimale)	0,64	0,47	0,48									
Medie di produzione (minuti)	38	28	29									
Andamento medie	0,64	0,56	0,52									

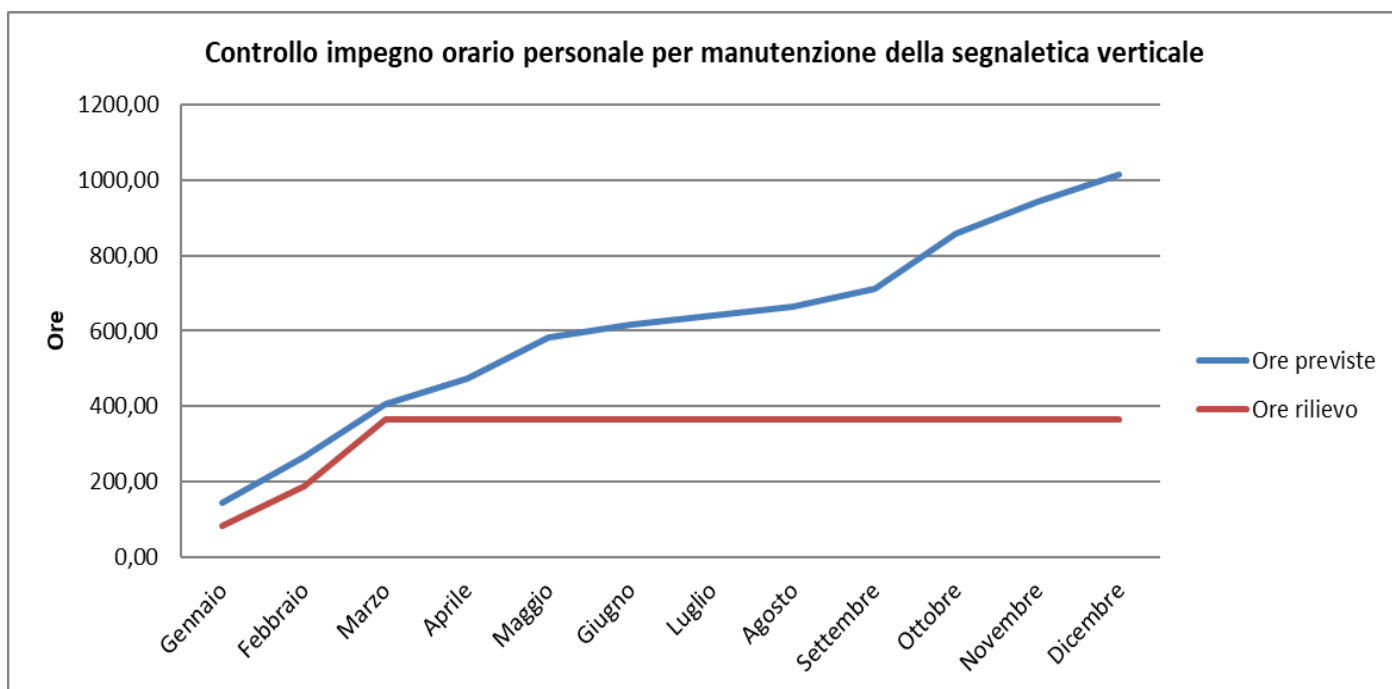
Segnaletica verticale - Produzione unitaria (tempo impiegato per ogni intervento)





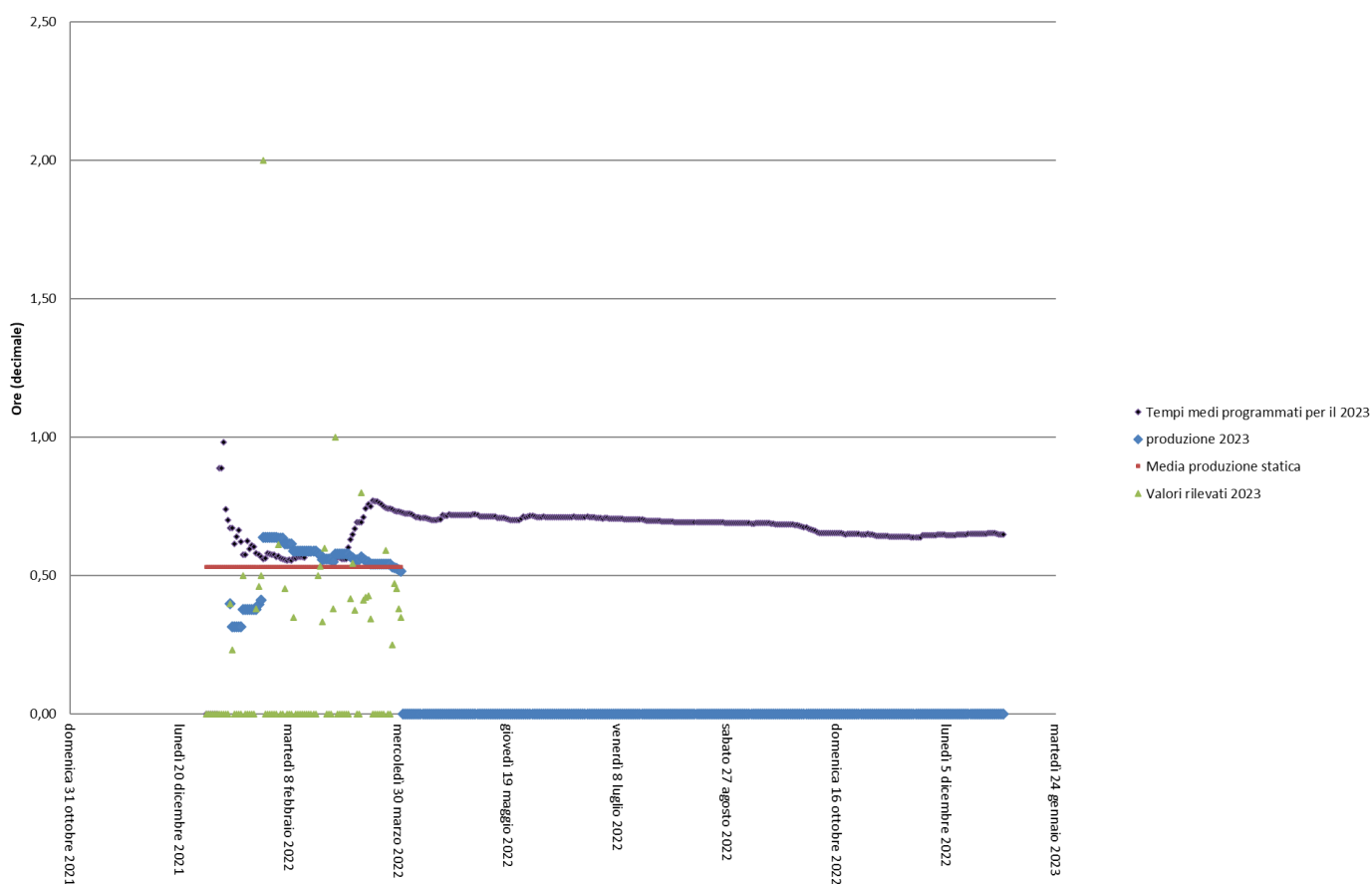
I tempi unitari per intervento registrati nei primi tre mesi sono di circa **29 minuti (0,52 di ora)**, valore al di sotto di quanto programmato di **39 minuti (0,65 di ora)**.

Rimangono a disposizione i tabulati contenenti il dettaglio (ubicazione, tipo di intervento, e figura da CDS coinvolta) per ogni intervento effettuato.



Il grafico sottostante indica la variazione dei tempi medi per intervento su base giornaliera registrati nel corso dell'anno.

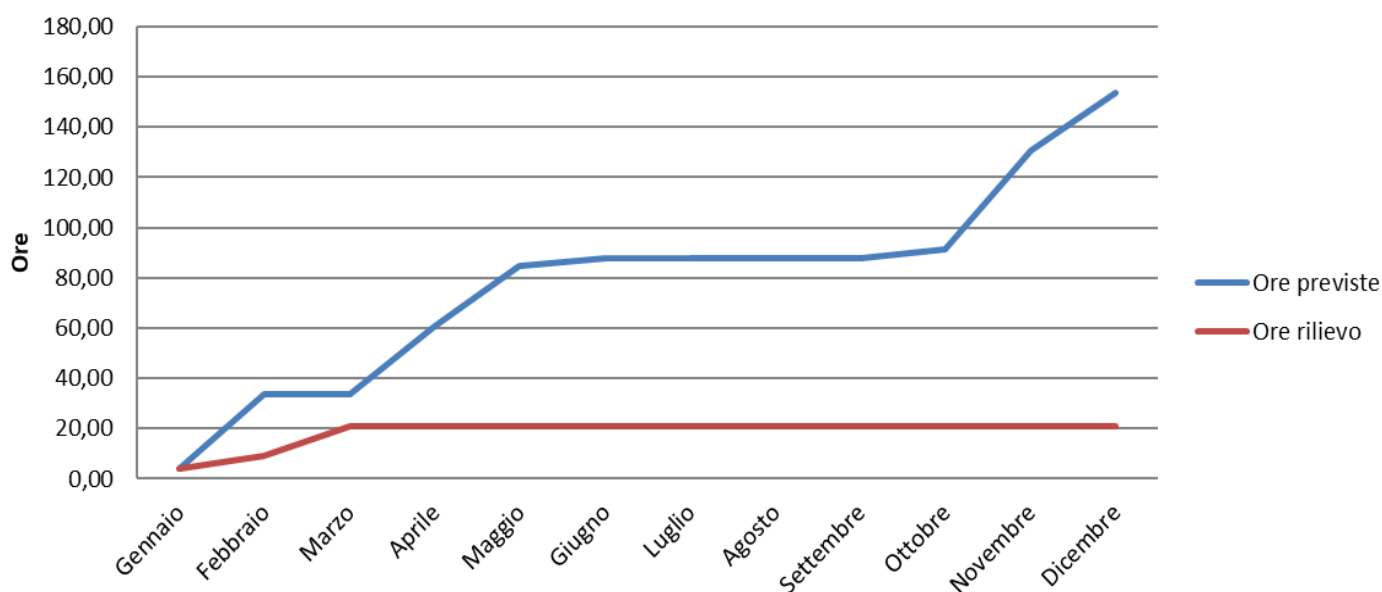
Segnaletica verticale - Tempi medi per ogni intervento previsti per il 2023



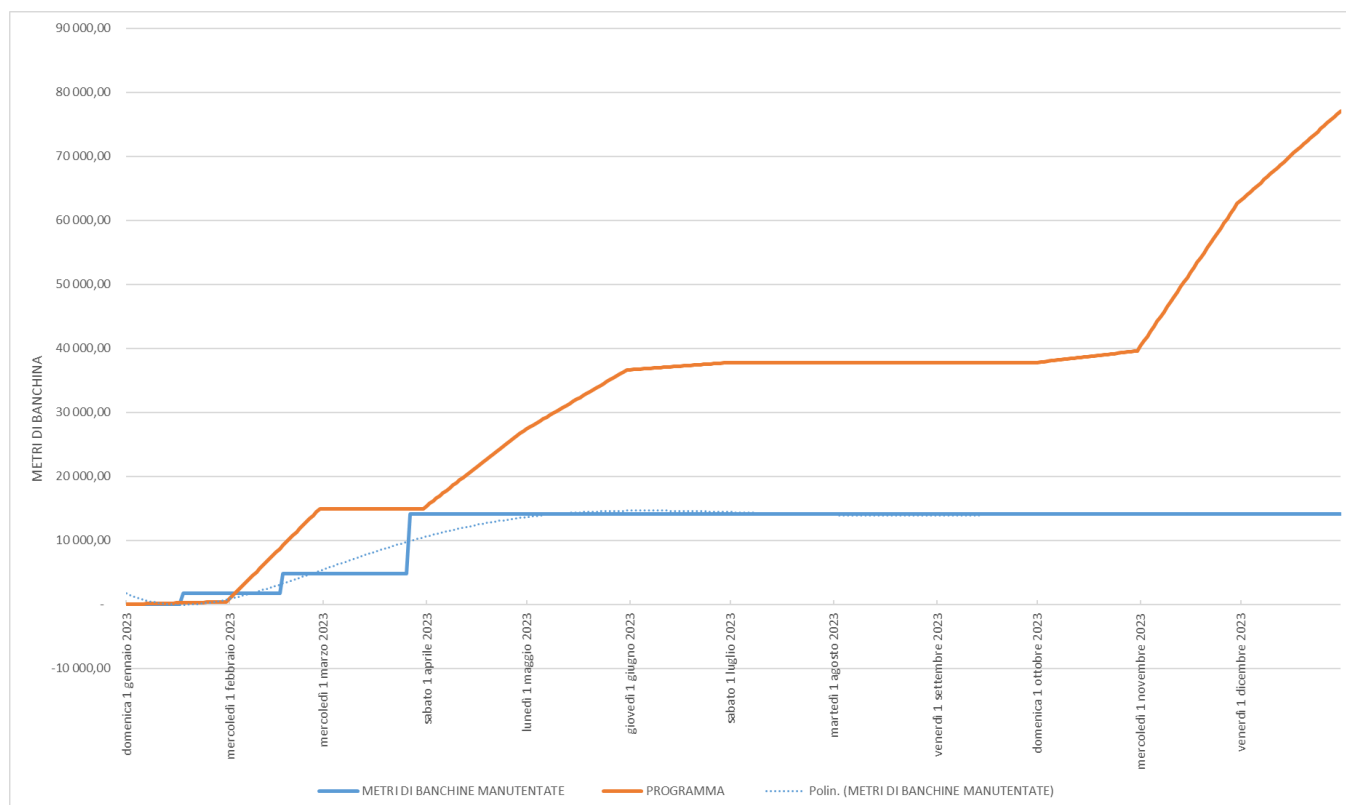
Manutenzione delle banchine stradali

Complice la siccità nel periodo Gennaio – Marzo, gli interventi sono stati limitati a pochi punti. All'attività sono state dedicate 21 ore rispetto a 34 ore previste per i primi tre mesi (13 ore in meno).

Controllo impegno orario personale per manutenzione delle banchine stradali

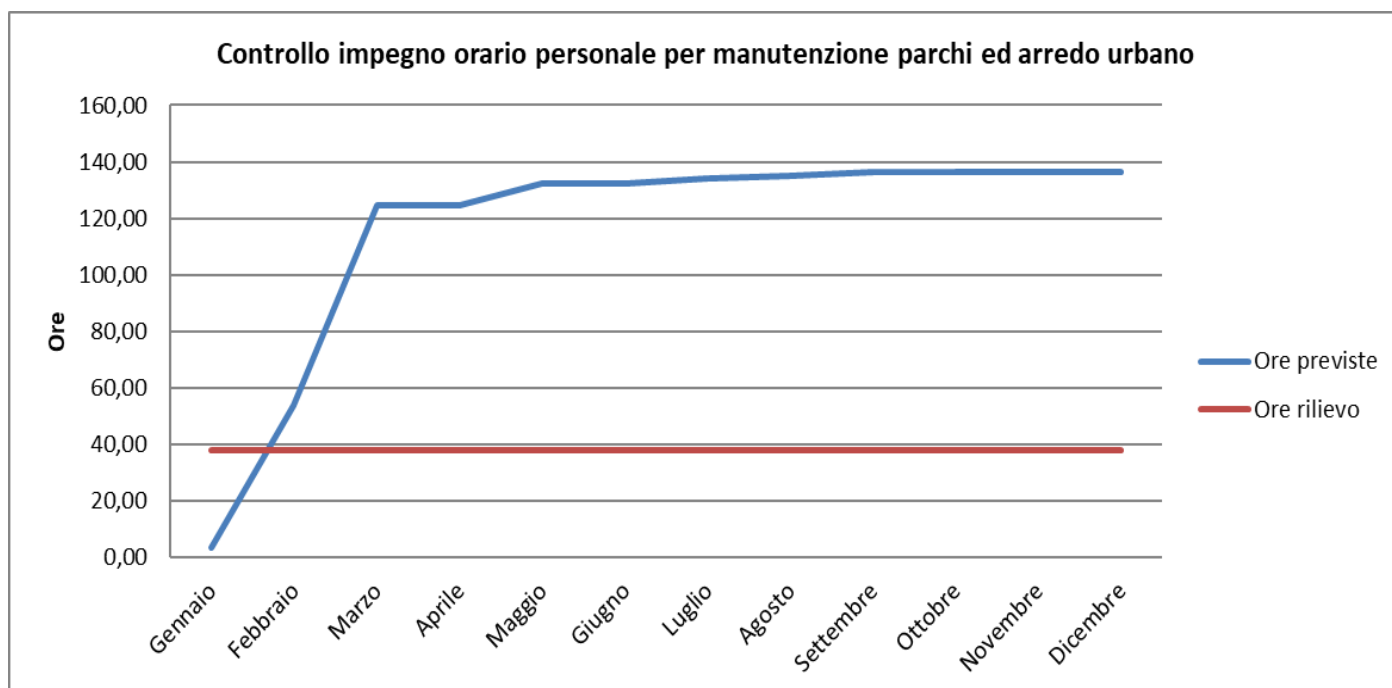


La quantità di banchine controllate / manutate è stati di circa 15 km, con velocità medie di lavorazione di 1.33 km/ora.



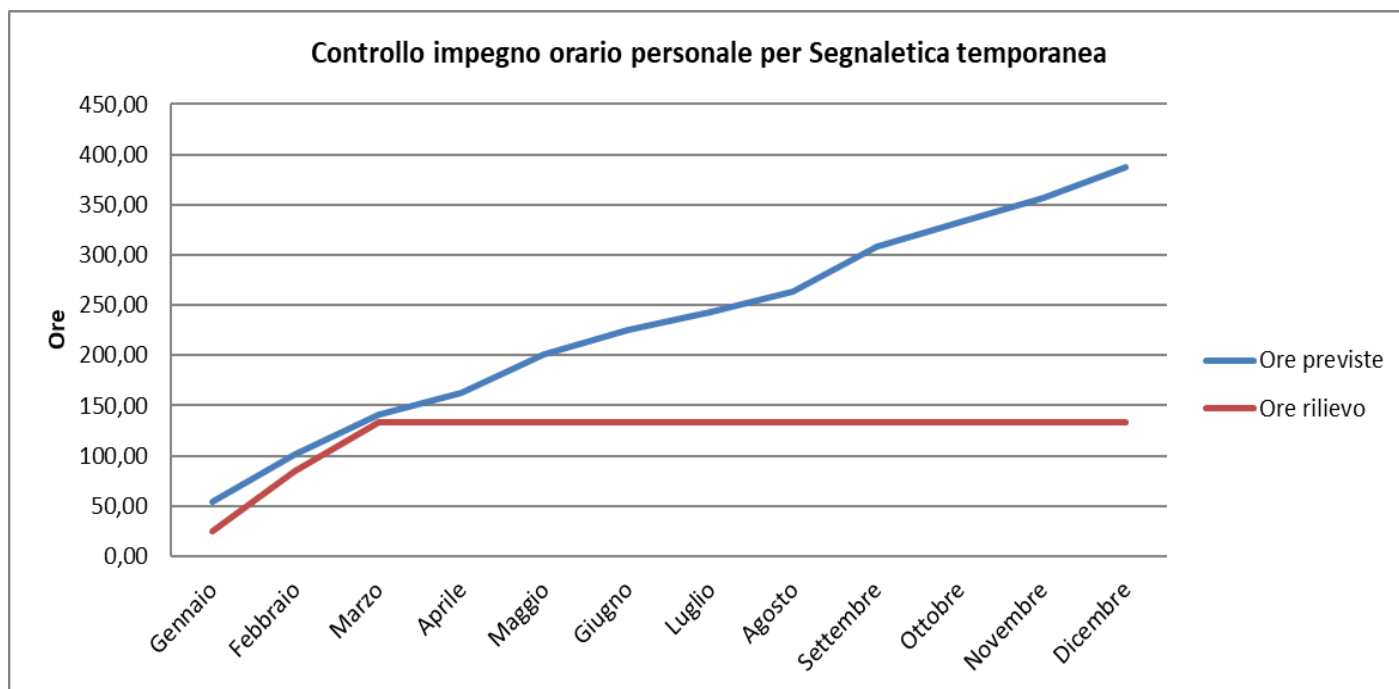
Manutenzione aree verdi ed arredo urbano

L'attività è svolta in modo discontinuo. Nei primi tre mesi dell'anno sono state dedicate all'attività 38 ore (tutte svolte nel mese di gennaio), rispetto alle 125 ore previste (87 ore in meno), che sono state utilizzate per il controllo dei parchi. I listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.



Segnalazione frane, aree pericolose, segnaletica temporanea

L'attività non è programmabile, ma è stata comunque dimensionata valutando l'impegno medio degli ultimi 3 anni. Le lavorazioni consistono nel segnalare situazioni di pericolo, quale chiusura totale o parziale di strade del territorio comunale, frane di argini dei canali, ecc... Nei primi tre mesi dell'anno sono state impiegate per questa attività non programmabile circa **133 ore**, rispetto alle **141 ore** previste a marzo (8 ore in meno). Principalmente esse sono state utilizzate per delimitare e manutentare segnalazioni, già presenti e nuove, di frane su canali. I listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.

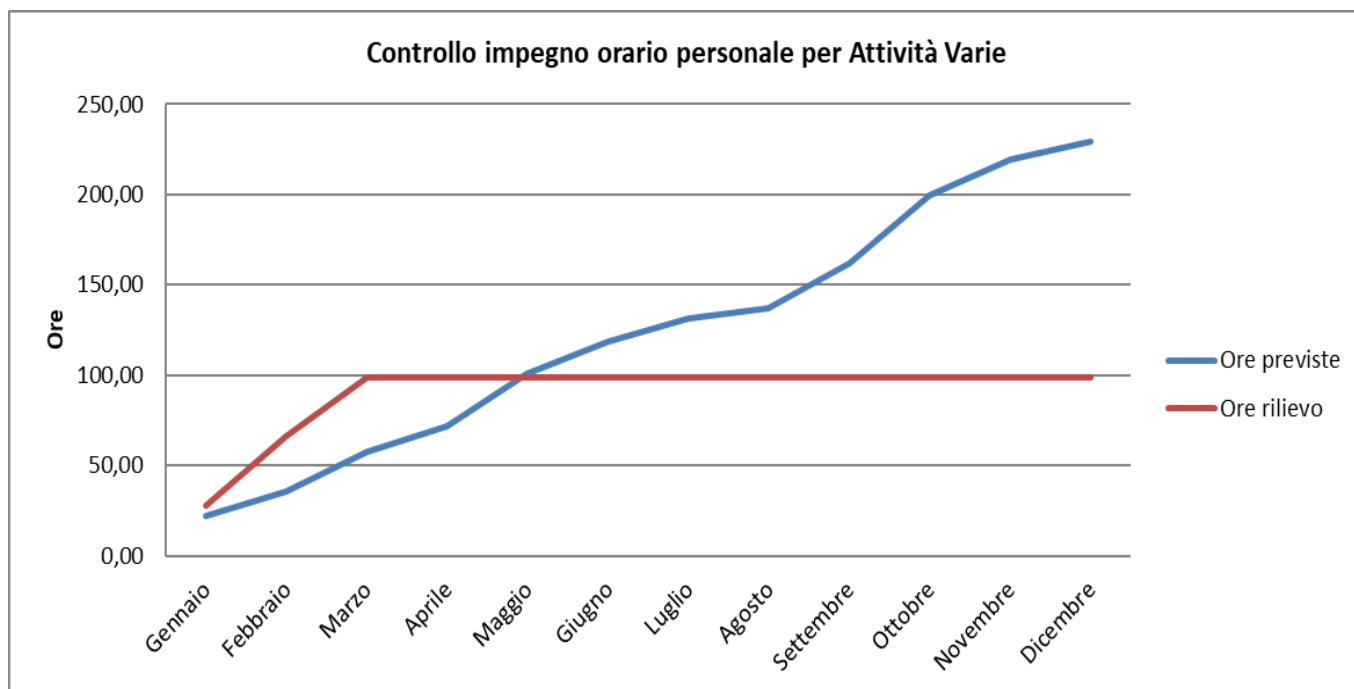


Servizio neve

Fermo restando l'organizzazione del servizio spargisale e spazzaneve eseguito con imprese esterne, le operazioni predisposte per personale della Patrimonio Copparo Srl, riguardano la manutenzione ordinaria dei mezzi spargisale, interventi di carico e distribuzione sale antigelo nei punti sensibili del territorio comunale. Da gennaio a Marzo 2022 non sono stati effettuati interventi.

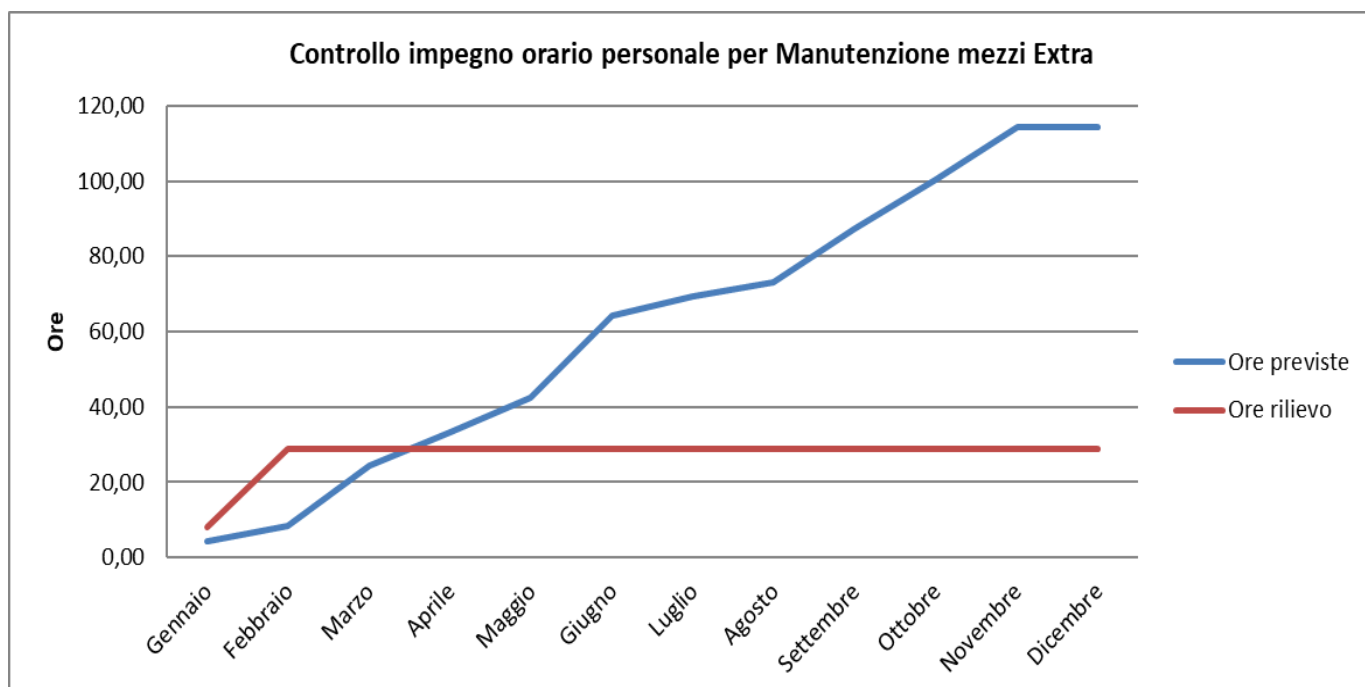
Attività varie

L'attività non è programmabile. Nel corso primi tre mesi dell'anno sono state eseguite in totale **98,50 ore** rispetto a 58 ore previste a Marzo (39,50 ore in più). Rientrano in questa categoria tutti gli interventi che non ricadono all'interno degli altri raggruppamenti, ed hanno carattere occasionale, come la riparazione di pozzetti, controlli per segnalazioni, installazione dossi artificiali, riordino magazzini, ecc... Sono comunque disponibili per eventuali consultazioni i listati con il dettaglio delle lavorazioni.



Manutenzioni periodiche e ordinarie dei mezzi ed attrezzature

Confluiscono qui le ore dedicate alla manutenzione dei mezzi eseguite in proprio dal personale di Patrimonio Copparo Srl e non riconducibili ad una specifica attività. L'attività non è programmabile. Nei primi tre mesi dell'anno le ore dedicate al servizio sono state **29,00** rispetto a 24 ore previste (5 in più). Sono disponibili i listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.

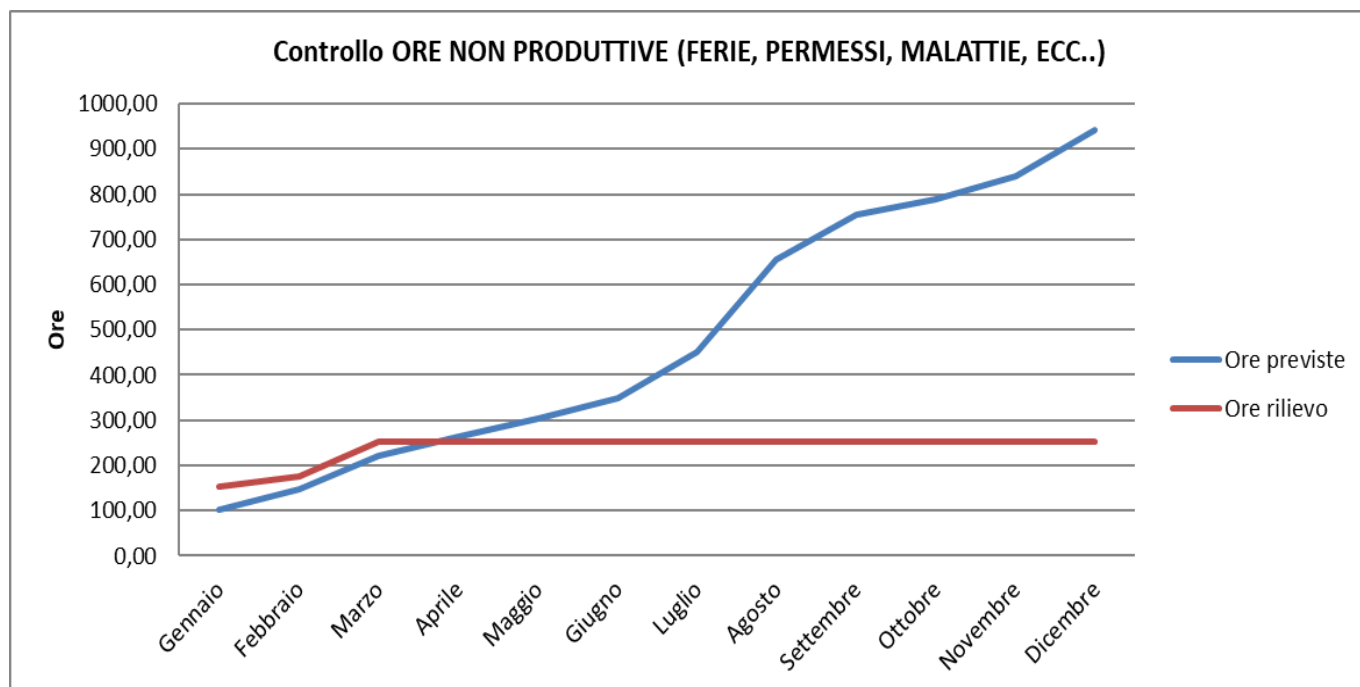


Sfalcio cigli stradali

Le condizioni climatiche hanno consentito di slittare l'inizio di questa attività, che è iniziata il 31/03. Le ore dedicate al servizio sono state 20,50 contro le 43 ore previste (22,5 ore in meno). Lo sfalcio ha interessato la sola Via Strada Bassa per 3,73 Km, per cui i dati registrati non risultano significativi.

Ferie, permessi, assemblee, ecc.

Nei primi tre mesi dell'anno la quantità di ore in cui il personale non è stato "produttivo" è di **252 ore** su un totale di **223 ore** previste a fine Marzo (29 in più).

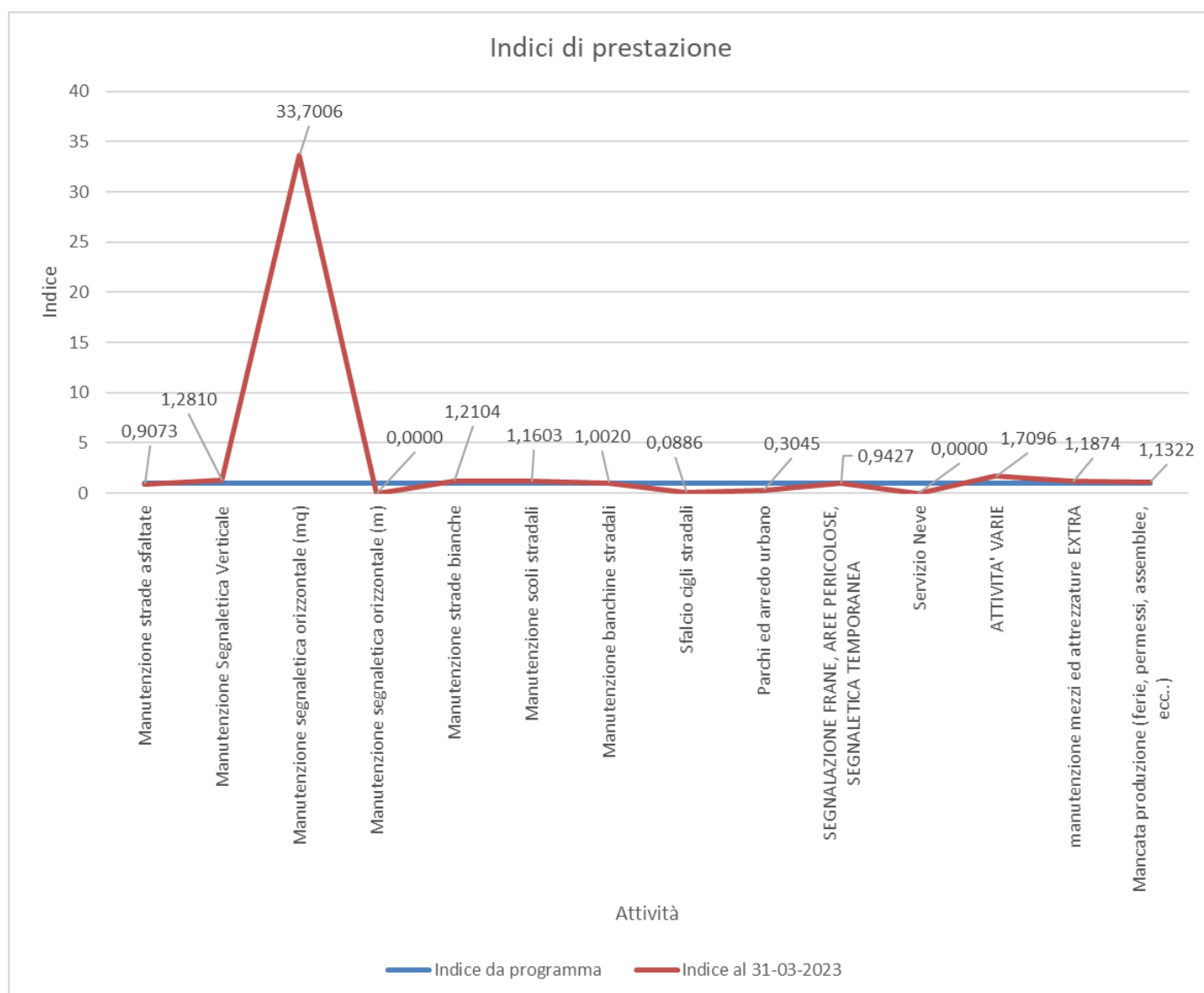


Riepilogo valori ed Indici di Prestazione

Sono sempre molte le condizioni che possono modificare le variabili necessarie al calcolo degli obiettivi. Si riscontra pertanto quasi sempre che alcune attività non raggiungono l'obiettivo, mentre altre lo superino. Anche il maggior impegno profuso nelle attività non programmate, sottraendo tempo quelle programmate, genera minori produzioni.

Avendo a riferimento gli obiettivi di progetto per le attività programmabili e le ore per le attività non programmabili (evidenziate in rosso nella tabella), si è voluto rappresentare graficamente lo scostamento di quanto fatto con quanto previsto. I valori vengono infatti confrontati con una retta con valore 1 (Blu) che indica il raggiungimento di tutti gli obiettivi.

Descrizione attività	UM	Produzione al 31/03/2023	Programma al 31/03/2023	Indice
		Rilievo	Obiettivo	su Obiettivo
Manutenzione strade asfaltate	gg	12,84	11,65	0,9073
Manutenzione Segnaletica Verticale	cad	424	331	1,2810
Manutenzione segnaletica orizzontale (mq)	mq	367	10,89	33,7006
Manutenzione segnaletica orizzontale (m)	km	0	0,615	0,0000
Manutenzione strade bianche	km	86	71,05	1,2104
Manutenzione scoli stradali	km	70	60,33	1,1603
Manutenzione banchine stradali	km	15	14,97	1,0020
Sfalcio cigli stradali	km	3,73	42,08	0,0886
Parchi ed arredo urbano	ore	38	124,80	0,3045
SEGNALAZIONE FRANE, AREE PERICOLOSE, SEGNALETICA TEMPORANEA	ore	133	141,08	0,9427
Servizio Neve	ore	0	51,62	0,0000
ATTIVITA' VARIE	ore	98,5	57,61	1,7096
manutenzione mezzi ed attrezzature EXTRA	ore	29	24,42	1,1874
Mancata produzione (ferie, permessi, assemblee, ecc..)	ore	252	222,58	1,1322



2) Principale attività svolta dal personale tecnico ed amministrativo nella predisposizione, affidamento e controllo di lavori ad imprese esterne.

Escludendo gli affidamenti per le forniture di materiali utili alla manutenzione eseguita dal personale interno, per le collaborazioni nei lavori di progettazione, noleggio mezzi e di acquisto mezzi ed attrezzature, l'ufficio manutenzione strade, ha affidato esternamente lavori per:

- Manutenzione pavimentazioni in pietre naturali dei centri abitati di Copparo e frazioni con affidamento alla Ditta Veronesi Porfidi Srl
- Affidamento alla Ditta Astatì la fresatura di n. 3 ceppaie di platano in Via Provinciale e Via Provinciale per Cologna;
- Affidamento alla Ditta ItalStrade la riparazione del sottopasso stradale in Via Bucarona;
- Affidamento alla ditta Copparo Costruzioni di decespugliamento del fosso strada SP2 Copparo vie Michelangelo- Naviglio;
- affidamento alla ditta EXERA il servizio derattizzazione tratto scolo Aventa - Curiona c/o Copparo (Fe)
- affidamento alla ditta EXERA servizio raccolta di animali morti su suolo pubblico nel territorio di Copparo (Fe).
- affidamento alla ditta EXERA l'asportazione "processionaria del Pino" c/o Saletta.
- affidamento alla Ditta Roverati la fresatura di ceppaie all'interno del cortile delle scuole elementari a Copparo;
- affidamento alla Ditta Roverati la rimozione di un gioco ammalorato all'interno del Parco Curiel;

3) Principale attività di progettazione e direzione lavori

Nei primi tre mesi dell'anno l'ufficio strade è intervenuto in ambito progettuale per:

- Direzione Lavori PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITA' LOCALE IN COPPARO CAPOLUOGO E FRAZIONI IN VIALE A. MORO, VIALE G. CARDUCCI, VIA V. BARONCINI, VIA RUFFETTA, VIA MARCHESA.
- Redazione del PROGETTO ESECUTIVO PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITA' LOCALE IN COPPARO CAPOLUOGO E FRAZIONI: VIA DON GIOVANNI BIGONI, PIAZZA GINO MELOTTI, VIA LORIS BAIOLINI, VIA PIAZZA, VIA ATHOS PIZZINARDI, VIA VIGARA, VIA DECIMO BOTTONI, VIA GILBERTO ZAPPATERRA, PIAZZA XX SETTEMBRE, VIA SETTIMIO RAIMONDI, VIA DINO GIOVANNI ZERBINI, VIA OTTO MARZO
- Gestione Piano Neve attraverso la gestione ed il coordinamento delle Aziende agricole incaricate.
- Direzione lavori di pulizia fosso strada SP2 Copparo vie Michelangelo- Naviglio.
- Direzione lavori nell'abbattimento e potature su alberature del territorio all'impresa Roverati Giardini di Roverati Luca

CONSIDERAZIONI

Il metodo di gestione consolidato in questi anni, basato sulla progettazione annuale delle “quantità di lavoro” razionalmente sostenibili dalle risorse e sul rilievo continuo delle produzioni, risulta fondamentale per ottimizzare e controllare le attività del personale.

Esso è da considerarsi il miglior compromesso tra necessità e risorse. Esso non indica la quantità di lavoro necessaria alla manutenzione delle strade, ma quanto si può fare con le forze a disposizione.

L'ufficio manutenzione strade è costantemente impegnato in studi preliminari, stime e valutazioni di massima, volte ad individuare futuri interventi. L'attività tecnica svolta pertanto è molto più consistente di quanto riportato.

La stretta collaborazione con il comune di Copparo porta a condividere quotidianamente la stesura di numerosi atti necessari al completamento delle pratiche in capo all'Amministrazione quali, concessioni ed autorizzazioni stradali, pareri, risarcimenti, nulla osta, e nella gestione delle segnalazioni.

Il Responsabile Manutenzione Strade

Segnaletica - Energia - Ambiente

(Dr. Alessandro Cirelli)

