

Consuntivo Manutenzione strade

Gennaio - Marzo 2022.

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 dalla produttività delle risorse, restituisce 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 2022”, dove dall’analisi statistica dei dati di produzione si ricavano i “valori obiettivo”, si vuole confrontare in modo continuo “quanto si fa, con quanto si è programmato di fare”.

Riepilogo dei risultati della progettazione.

Facendo riferimento agli obiettivi desunti dalla progettazione, i limiti operativi delineati dalle analisi hanno indicato, per ogni attività, le seguenti quantità annuali di lavoro razionalmente sostenibili:

- 1) *Controllo e Manutenzione Strade asfaltate: cicli di **11,43 gg;***
- 2) *Manutenzione dei manti delle strade bianche si considera un solo operatore: macinatura di **119,45 Km;***

- 3) *Controllo e manutenzione degli scoli stradali: tagli su **233,57 km** di strade;*
- 4) *Manutenzione segnaletica orizzontale: Stop, precedenza, pedonali, simbologie per **2.059,09 mq** e linee stradali di bordo e centrali per **87,26 km**;*
- 5) *Manutenzione segnaletica Verticale: previsti **n. 905 interventi**;*
- 6) *Manutenzione banchine stradali per **191,54 km** di strada.*
- 7) *Manutenzione parchi ed arredo stradale per complessivi. I dati in nostro possesso non ci consentono di indicare quantità di lavoro attendibili.*
- 8) *Manutenzione dei cigli stradali: sfalci per complessivi **1.657,27 km**.*

*Per le ferie, permessi, assemblee, e mancate produzioni in genere sono previste **839,00 ore**;*

Per le attività non programmabili

Segnalazione frane ed interventi di segnaletica temporanea per la quale sono previste **383,00 ore**

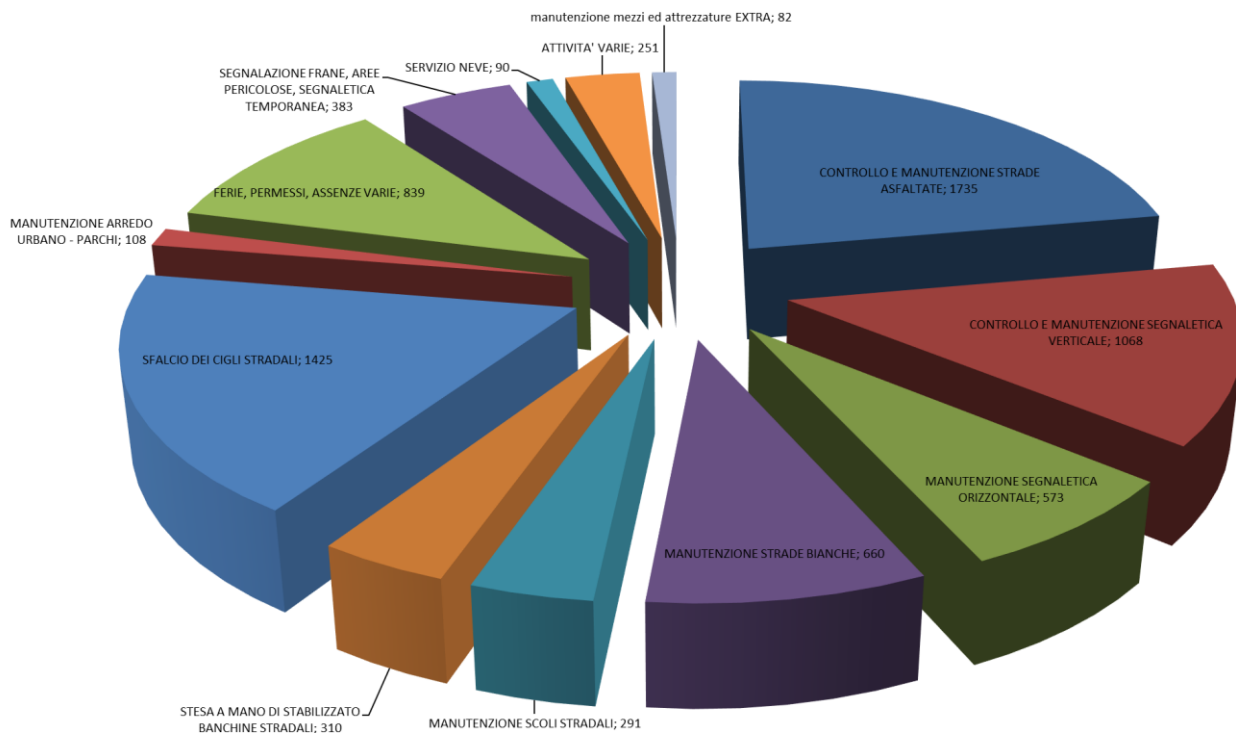
Sgombero neve per la quale è stato previsto **90,00 ore**

Attività varie per le quali sono state previste **251,00 ore**

Manutenzione mezzi extra per la quale sono state previste **82,00 ore**

Il grafico sottostante evidenzia, per ogni servizio, la quantità di ore programmata per il 2022. 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 2022".

Ore servizi



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 **1963** ore, così distribuite:

controllo e manutenzione strade asfaltate: **369,00 ore**;

manutenzione strade bianche: **342,00 ore**;

scoli stradali: **50,00 ore**;

manutenzione segnaletica verticale: **648,00 ore**;

manutenzione segnaletica orizzontale: **0 ore**;

controllo e ripristino banchine stradali: **0 ore**;

controllo, manutenzione parchi, arredo urbano: **50,50 ore**;

sfalcio dei cigli stradali: **0 ore**;

segnaletica temporanea, segnalazione frane, ecc.: **124,50 ore**;

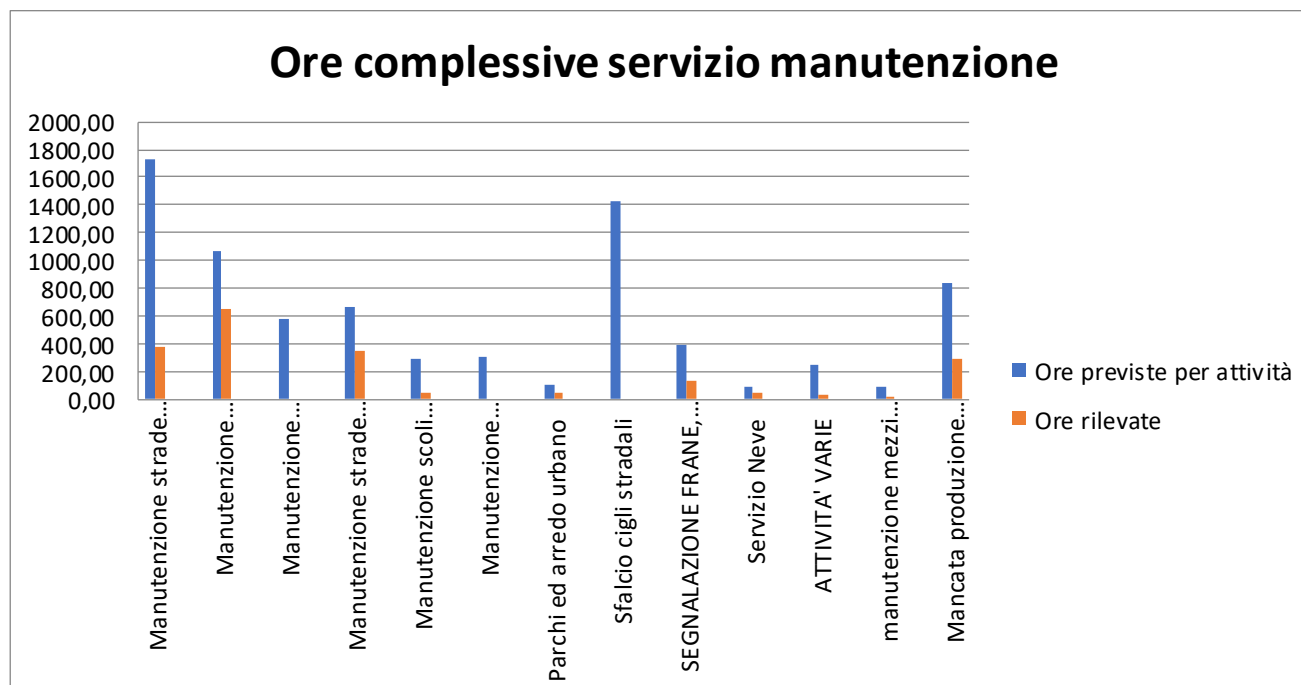
attività varie: **32,50 ore**;

manutenzione extra attrezzature e mezzi: **12,00 ore**;

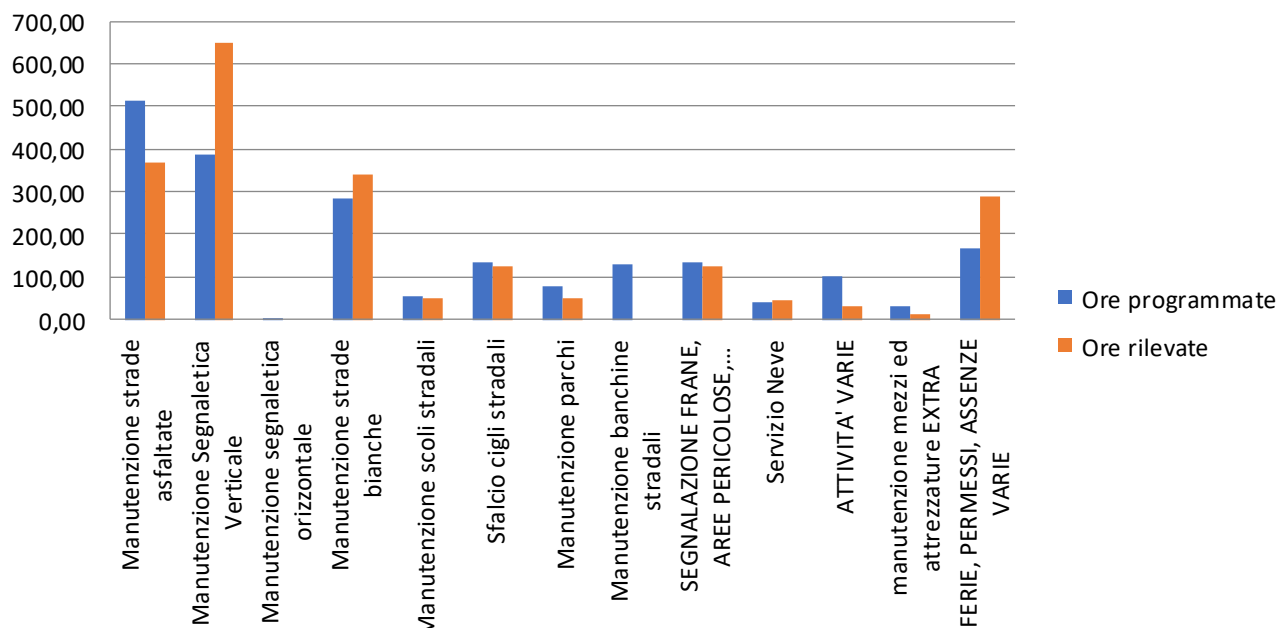
neve e spargisale: **47,00 ore**;

ferie, permessi, assemblee, corsi, ecc.: **287,50 ore**.

Qui sotto si riportano i grafici delle ore rilevate per i vari servizi eseguite al 31/03/2021, rispetto al complessivo annuale e rispetto a quanto previsto per il 31/03/2022.



Ore Gennaio - Marzo servizio manutenzione



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 31/03/2022 per il servizio sono state impegnate 369,00 ore, contro 513,00 ore previste a fine Marzo.

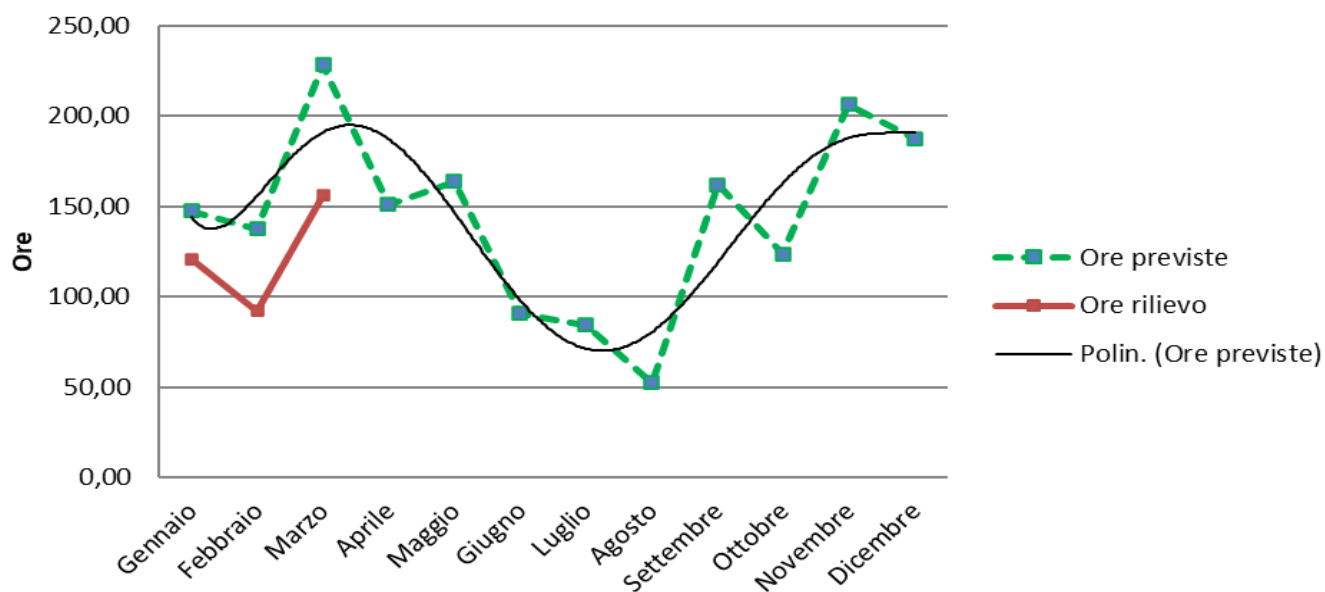
Tutta la rete stradale pavimentata ad asfalto è stata percorsa circa 6 volte. I chilometri di strada controllati sono stati 1.062,00. Gli interventi di riparazione registrati sono stati 1044, con un utilizzo di circa 12 t di asfalto freddo.

Le verifiche di produzione hanno restituito cicli medi annuali di controllo di **15,60** gg. (n. 1 controllo equivalente a tutta la rete stradale ogni 15,60 giorni), valore molto superiore a quanto previsto al 31 marzo (**9,59** gg). Questo è dovuto al lungo periodo siccitoso verificatosi sostanzialmente tra Febbraio e Marzo, durante il quale le strade hanno richiesto meno manutenzione, consentendo di dedicare le ore "risparmiate" alle altre attività.

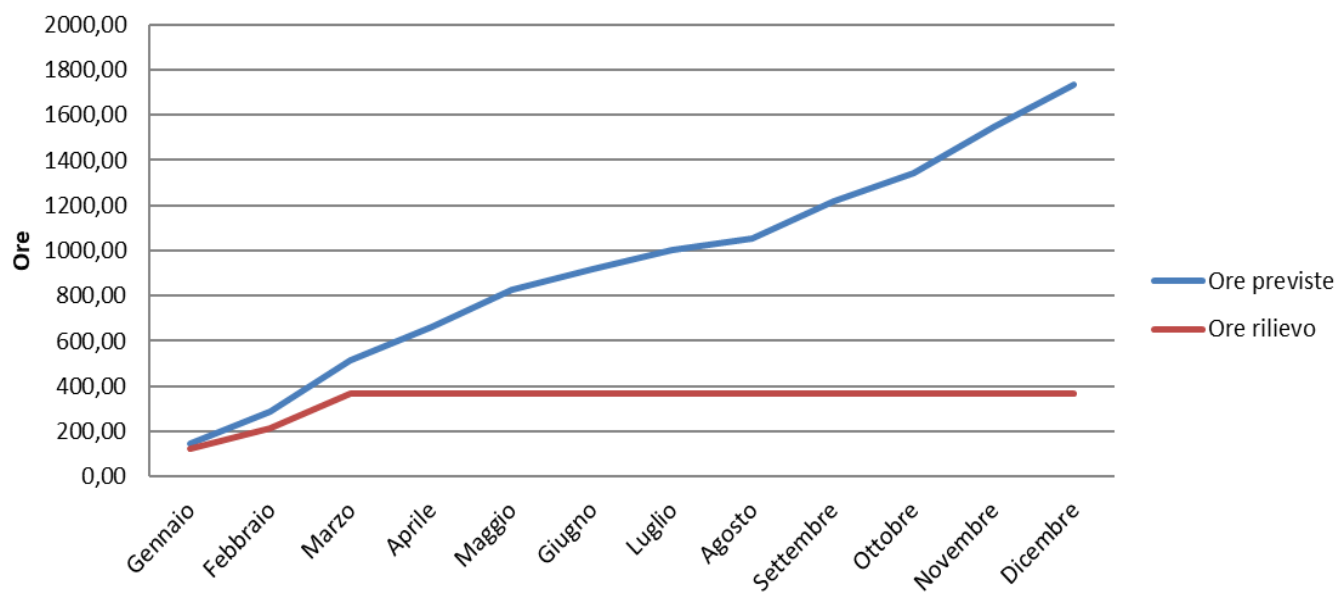
Il grafico sottostante indica la distribuzione delle ore dedicate al servizio dei primi tre mesi dell'anno rispetto al previsto (sia su media mensile sia cumulativa)

L'affidamento di nuove risorse consentirà di effettuare alcuni cicli di diserbo su alcuni marciapiedi del centro abitato di Copparo e delle principali frazioni. Essendo un'attività sperimentale questi verranno rendicontati nei successivi report.

Controllo impegno orario personale per manutenzione strade asfaltate

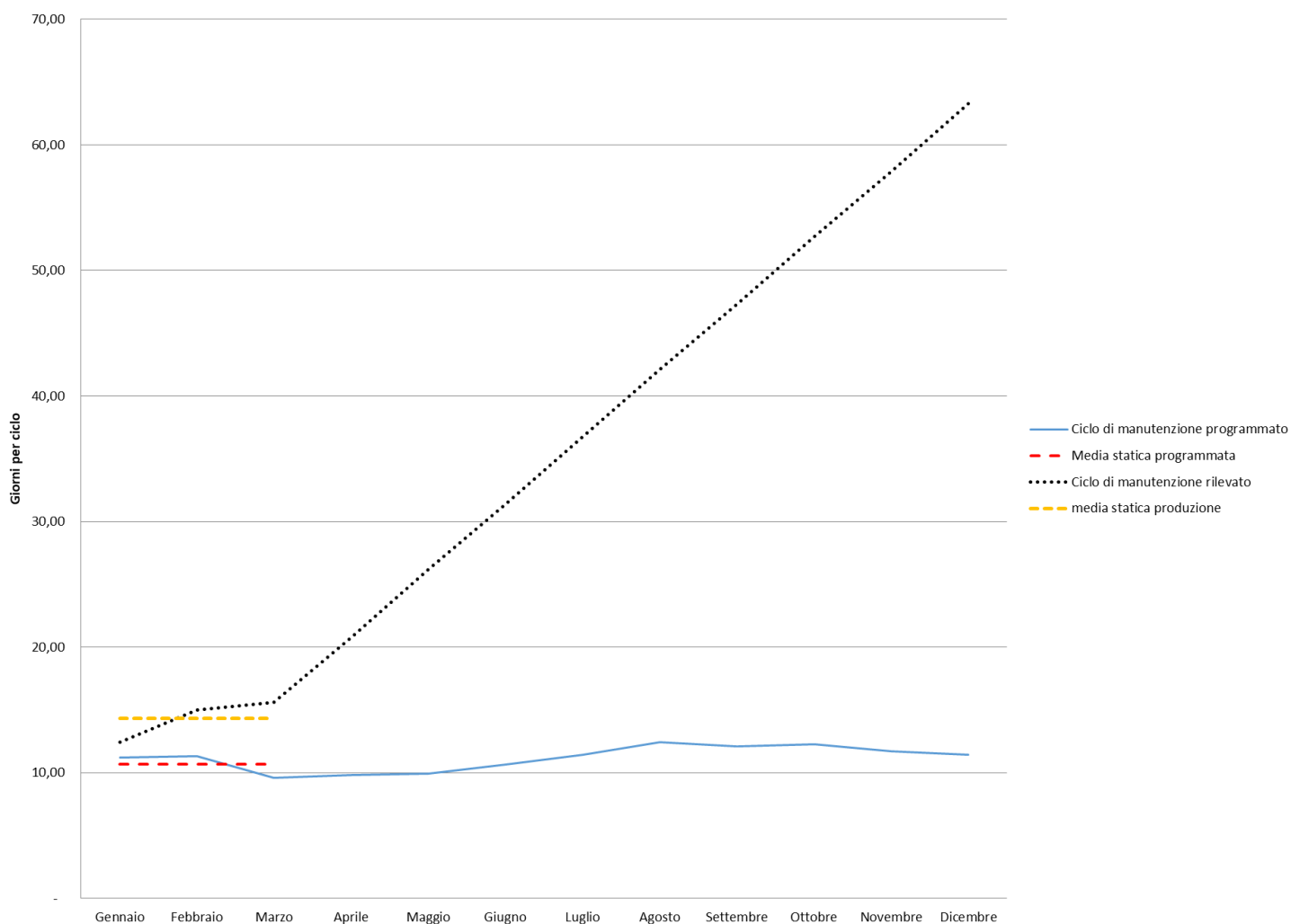


Controllo impegno orario personale per manutenzione strade asfaltate



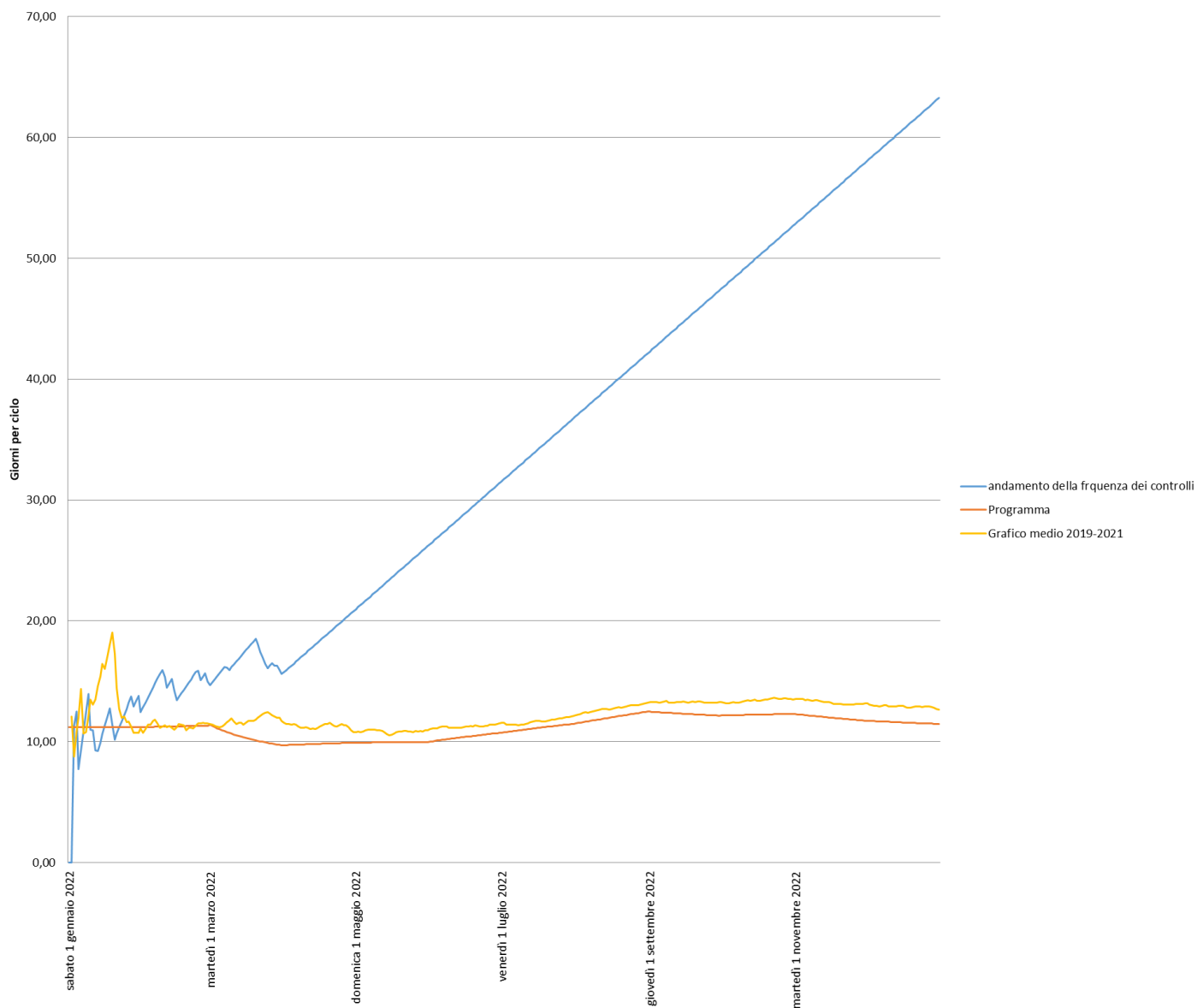
Viene riportato anche il grafico dei valori del ciclo di manutenzione su base mensile.

Cicli manutenzione 2022



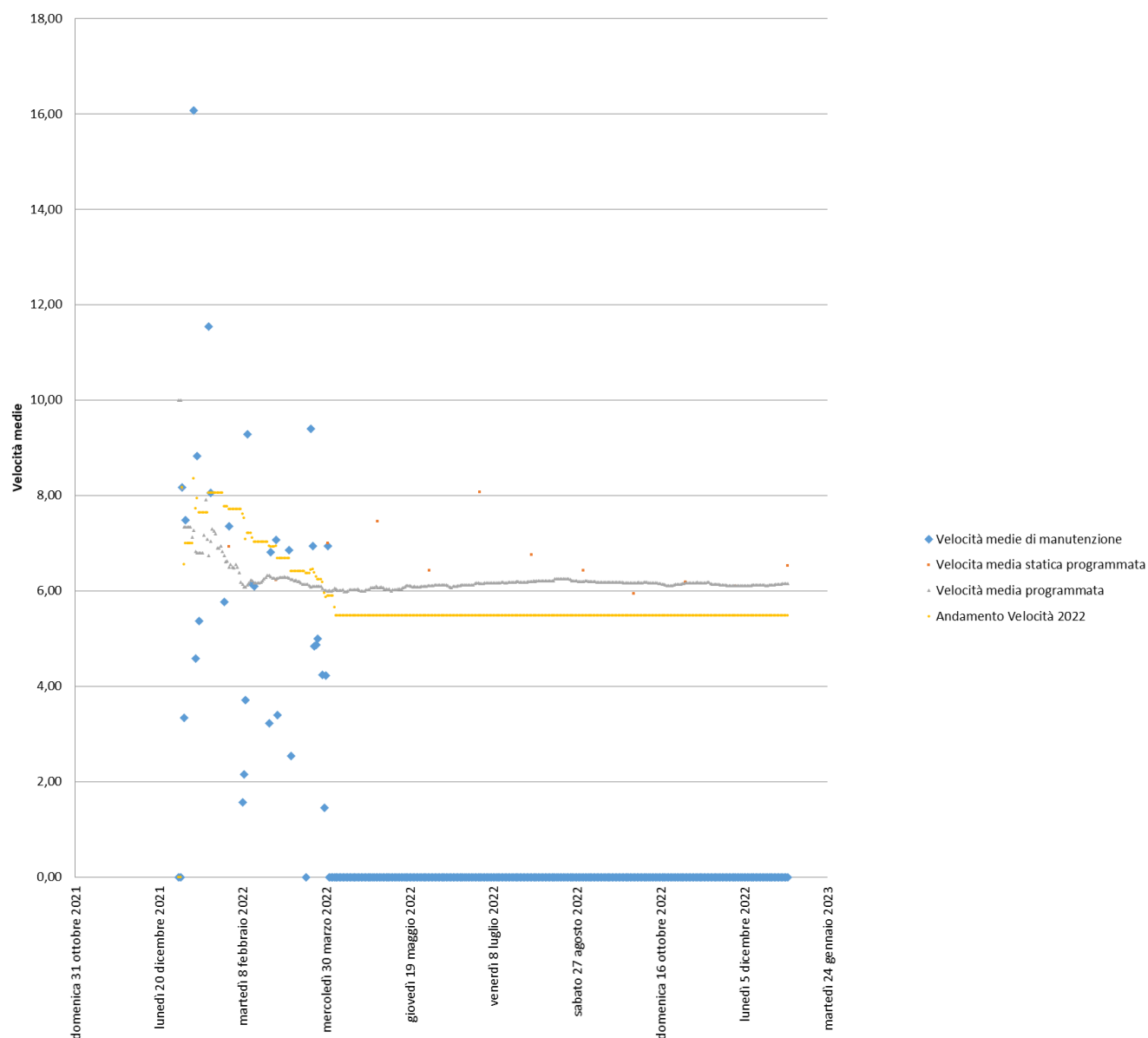
Il grafico sottostante indica la variazione continua (su base giornaliera) degli stessi valori. Quando si interviene con le manutenzioni i valori si abbassano, mentre tra un intervento e l'altro i valori si alzano. Si crea pertanto un andamento del grafico a denti di sega.

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 31/03/2022 è stata di **5.90 Km/ora**, valore inferiore a quanto previsto di **6.71 km/ora**.

Andamento velocità medie

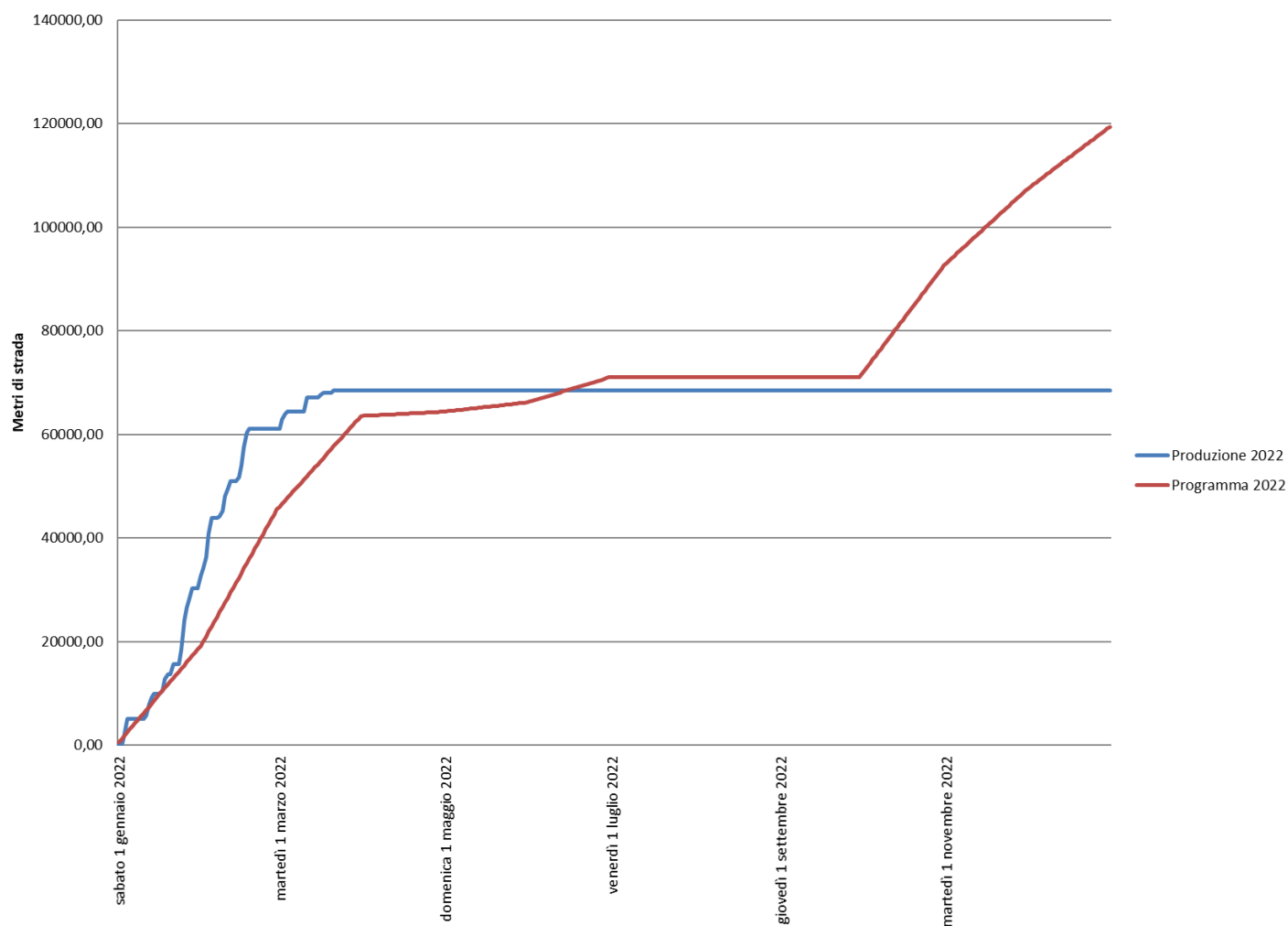


L'elenco dettagliato dei lavori compiuti, con le corrispondenti ore e operatori impiegati, è registrato su appositi tabulati, a disposizione per eventuali consultazioni.

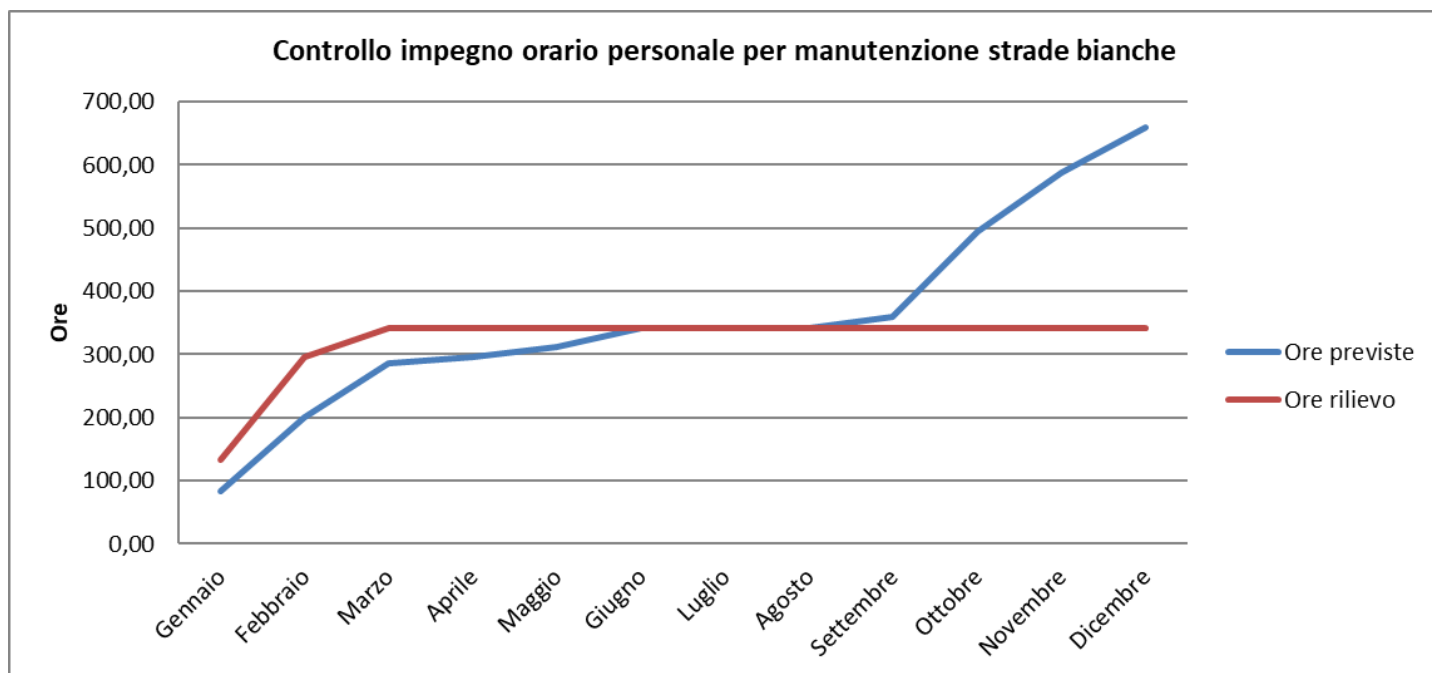
Manutenzione strade bianche

L'attività è stata svolta da gennaio a marzo 2022 per **342,00** ore (comprese le manutenzione ordinarie delle attrezzature). Complessivamente sono state interessate circa **68,50 km** di strade bianche.

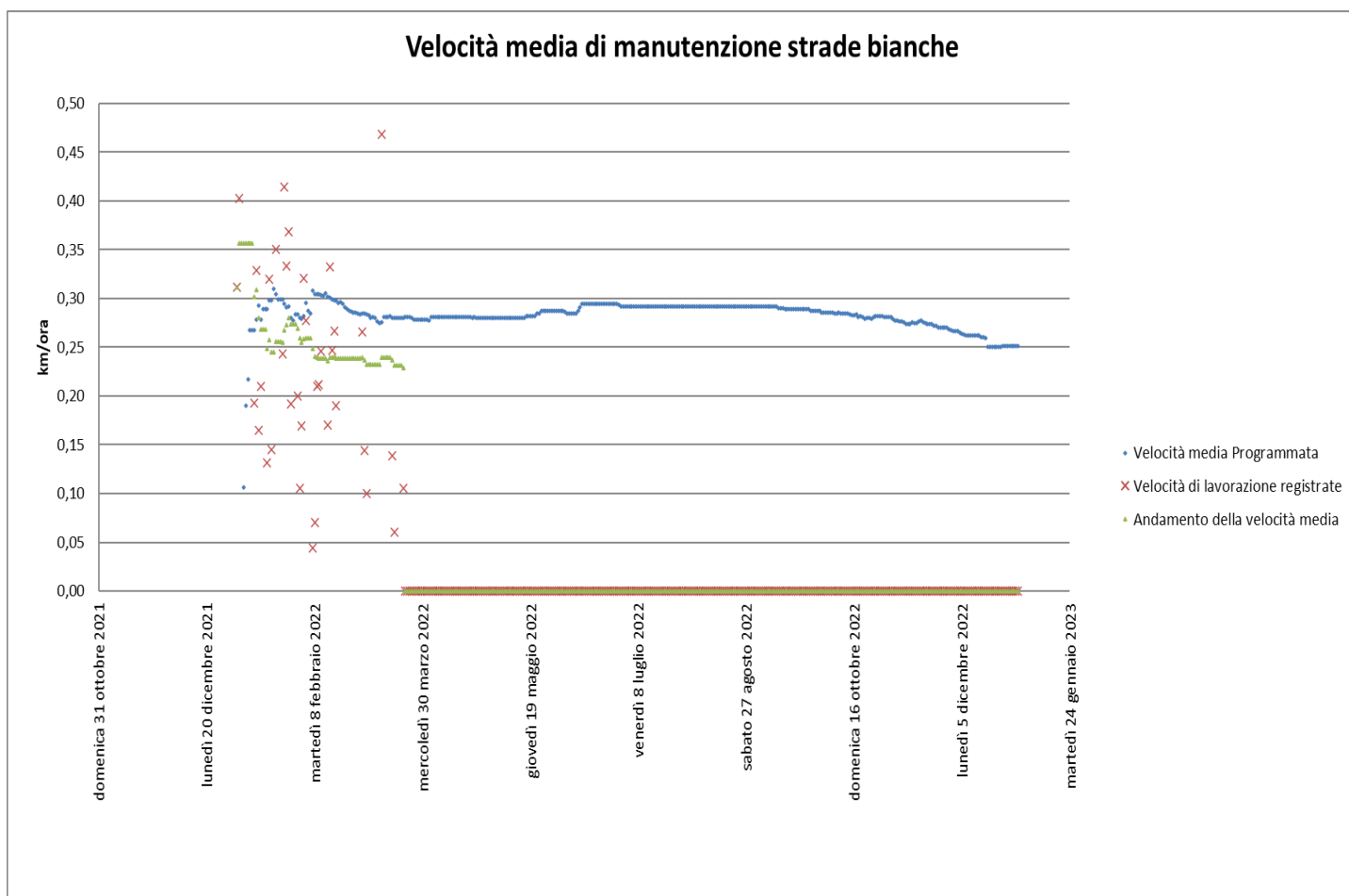
Manutenzione strade bianche



Le velocità medie riscontrate al 31/03/2021 sono di **0,23 km/ora** e risultano leggermente inferiori con quanto programmato di **0,27 km/ora**.

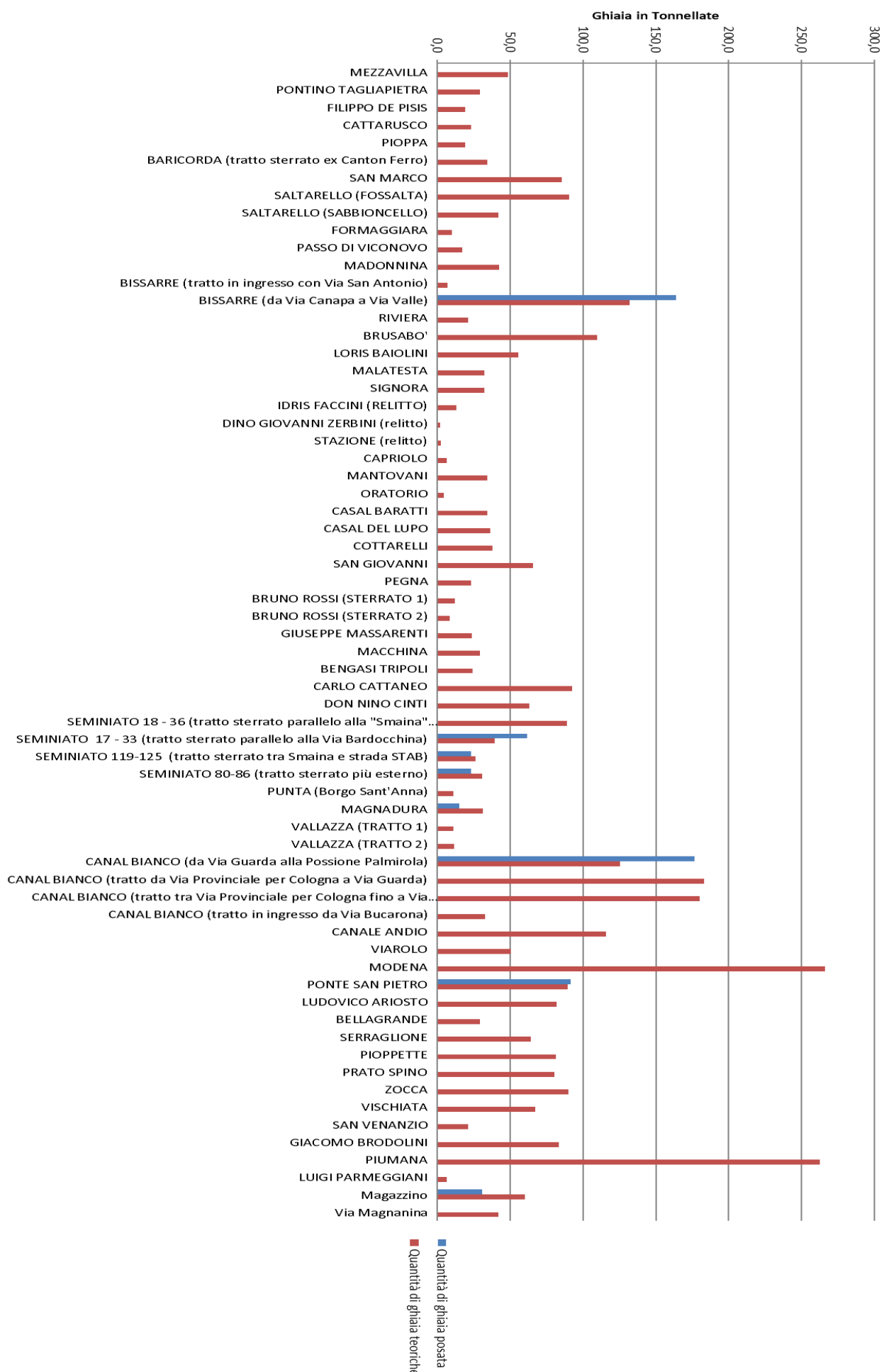


Il grafico sottostante indica la variazione delle velocità medie su base giornaliera rilevate durante le lavorazioni (curva verde), rispetto a quanto programmato (curva azzurra).



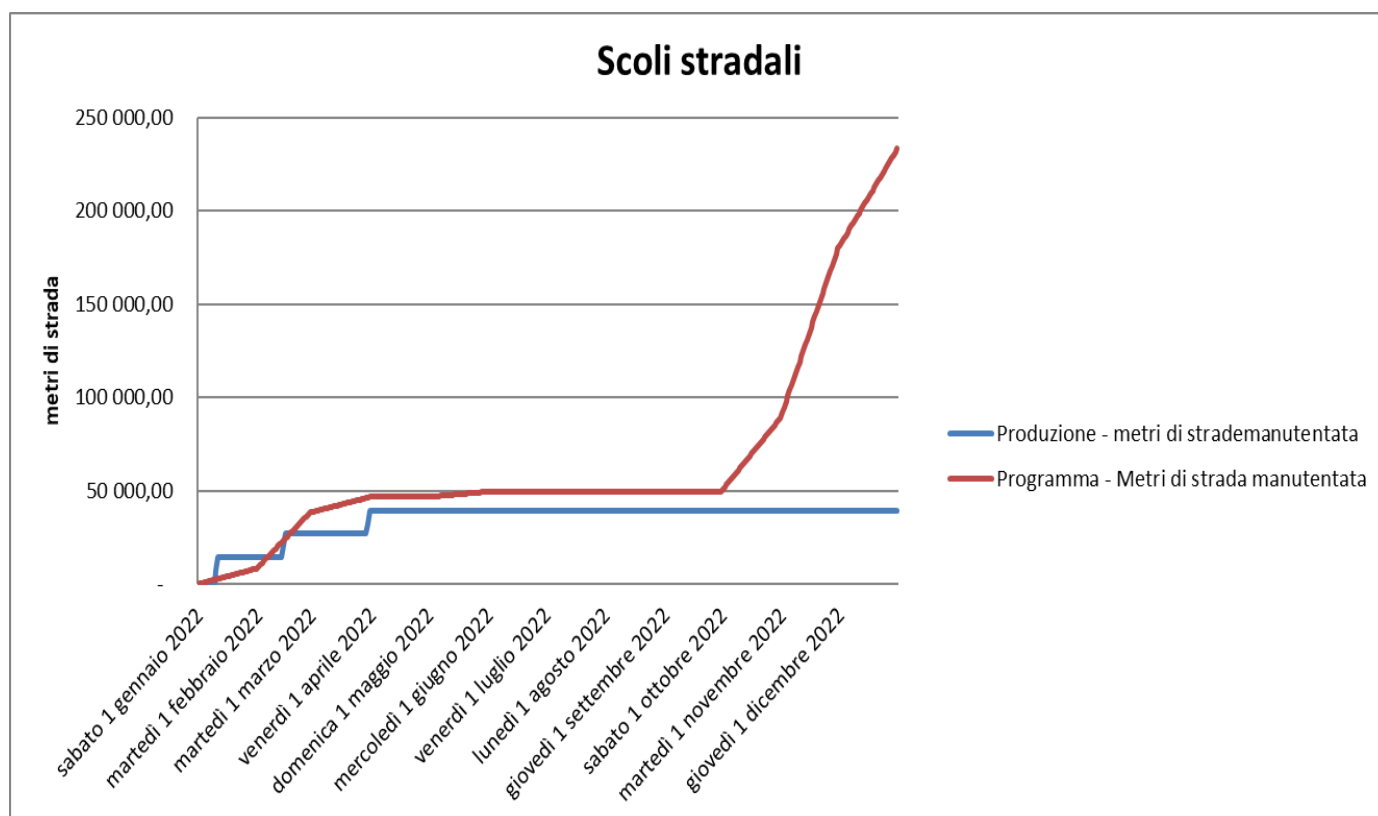
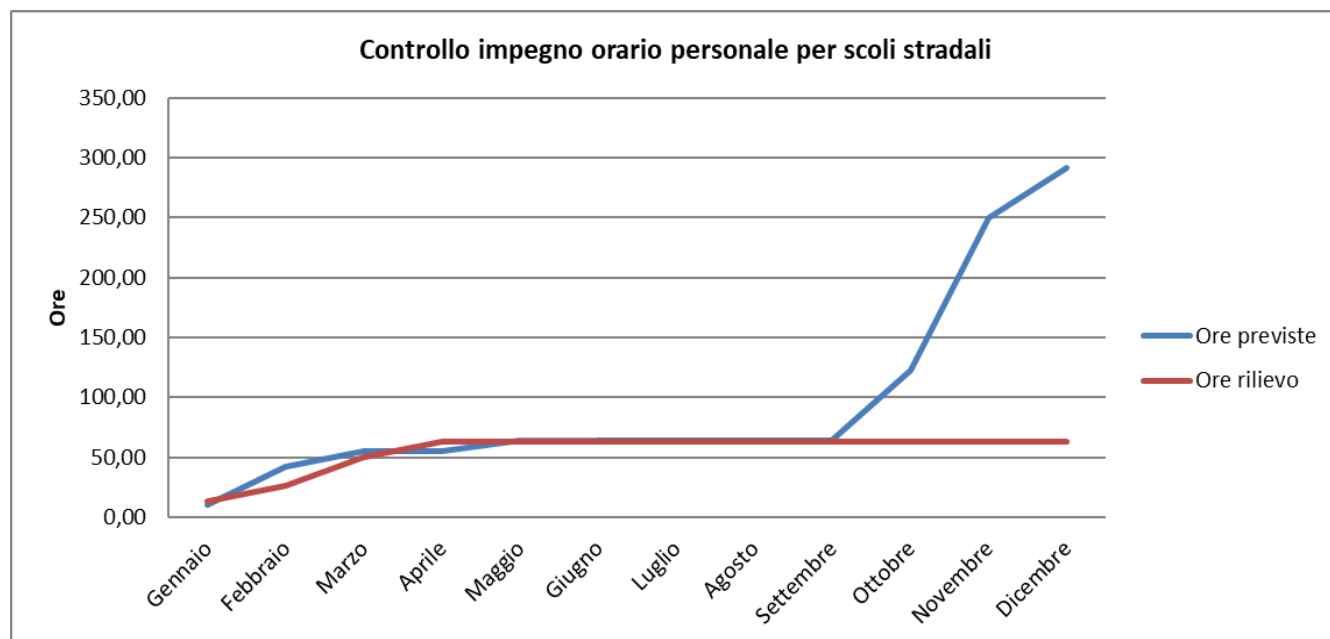
L'elenco dettagliato dei lavori compiuti, con le corrispondenti ore e operatori impiegati, è registrato su appositi tabulati, a disposizione per eventuali consultazioni.

Su parte delle strade è stato apportato nuovo materiale stabilizzato, per complessive **586,21 tonnellate**. Per una migliore comprensione è stato costruito un grafico a barre, dove si confrontano le quantità teoriche necessarie di ghiaia per i ripascimenti.

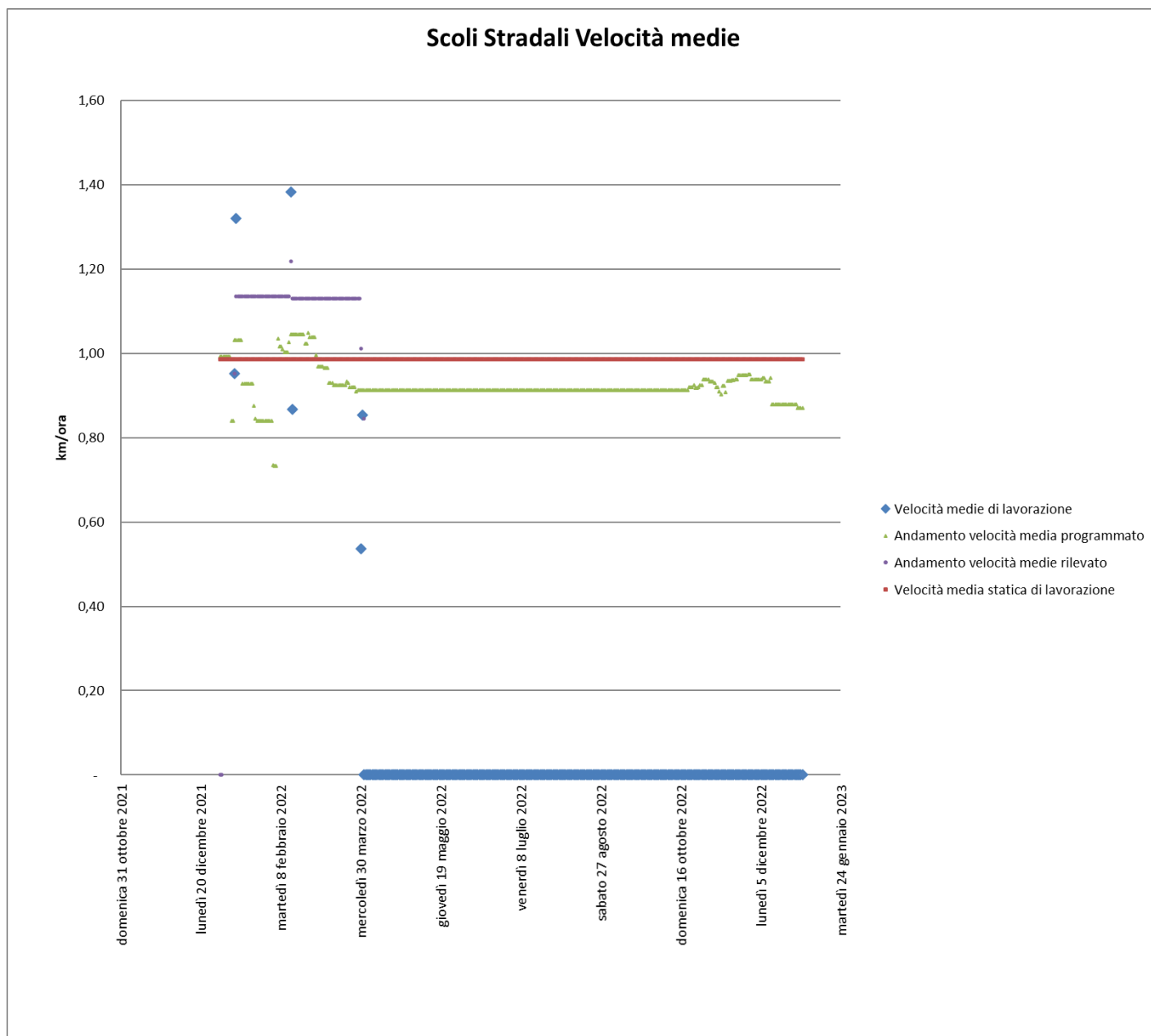


Scoli stradali

Tra gennaio e marzo 2022 sono stati realizzati interventi per facilitare lo scolo delle acque piovane su circa **39,00 km** di strade. L'impegno è stato di **63,00 ore** (comprese le ore per le manutenzioni ordinarie delle attrezzature), con una velocità media statica di lavorazione di **0,99 km/ora**, valore superiore a quanto programmato (**0,628 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 sopra di quanto programmato.



Segnaletica Orizzontale

Il servizio non è ancora iniziato.

Segnaletica Verticale

Al 31/03/2022 la segnaletica installata nel comune di Copparo si compone di **6.533** cartelli, di cui **2.004** da sostituire perchè scaduti.

Nei primi tre mesi dell'anno sono state dedicate a tale attività **648,00 ore**, rispetto alle 389 ore previste, durante le quali sono stati effettuati **590 interventi**. Il maggior impegno è dovuto alla predisposizione dei pali ed alla posa di 20 pannelli indicanti le disposizioni per il contenimento dell'inquinamento, denominati "liberiamo l'aria". Attività questa particolare in quanto sono stati predisposti plinti di ancoraggio maggiorati, con tempi di realizzazione di molto superiori alla media. 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	0,00	24,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
Ripristini	173,00	25,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	251,00
Ripristini con nuovo cartello	0,00	109,00	119,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	228,00
Interventi vari di segnaletica	27,00	9,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,00
Totale interventi	200,00	167,00	223,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	590,00

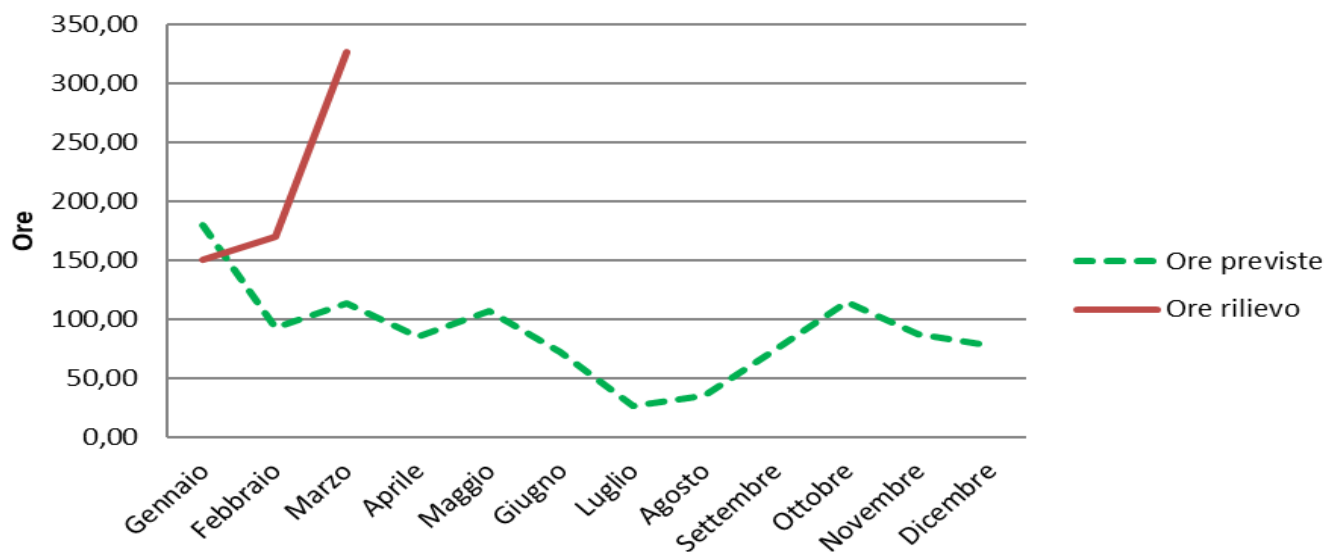
Si riporta la tabella riepilogativa dei valori medi di produzione unitaria (tempo per ogni intervento)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie di produzione (decimale)	0,53	0,55	1,58									
Medie di produzione (minuti)	32	33	95									
Andamento medie	0,53	0,53	0,98									

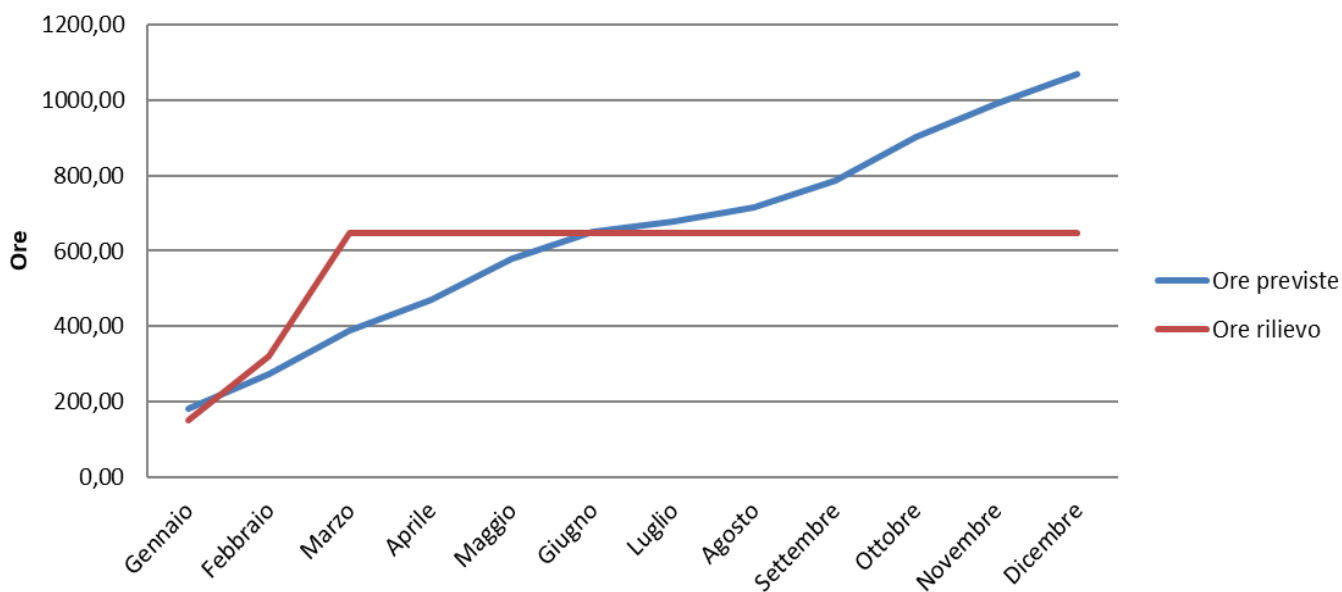
I tempi unitari per intervento registrati nei primi tre mesi sono di circa **59 minuti (0,98 di ora)**, valore molto superiore a quanto programmato di **43 minuti (0,72 di ora)**.

Rimangono a disposizione i tabulati contenenti il dettaglio (ubicazione e tipologia di cartello) per ogni intervento effettuato.

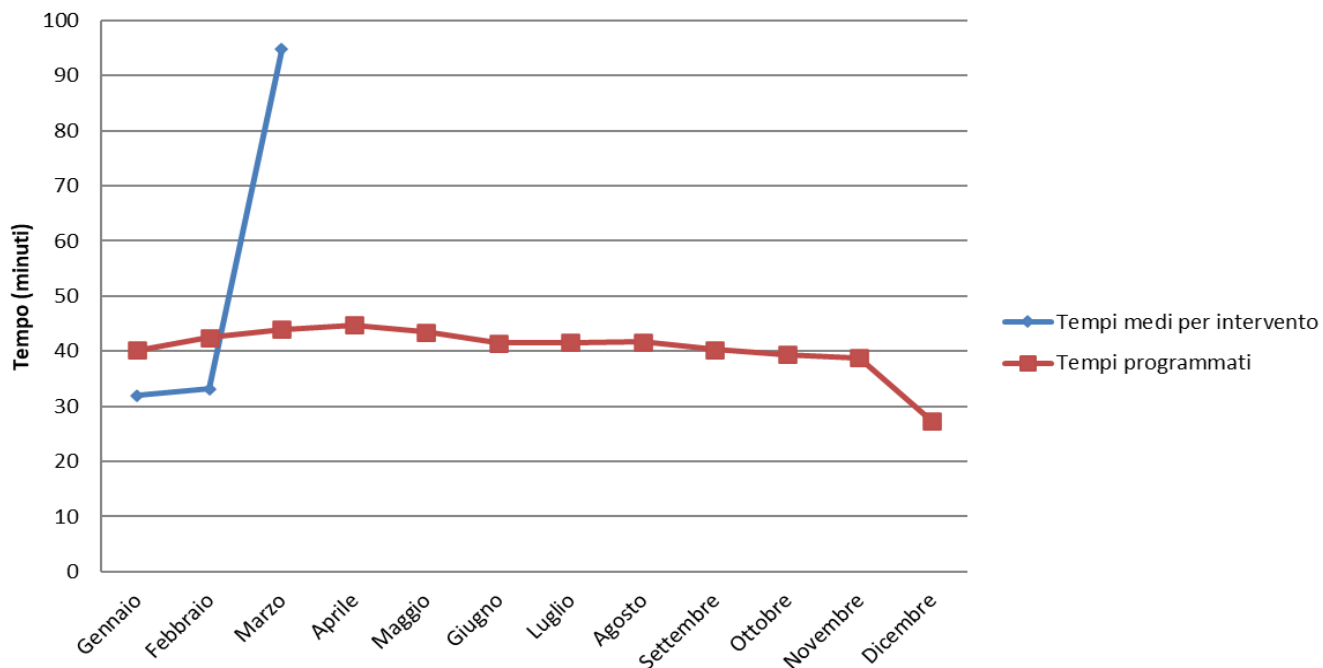
Controllo impegno orario personale per manutenzione della segnaletica verticale



Controllo impegno orario personale per manutenzione della segnaletica verticale

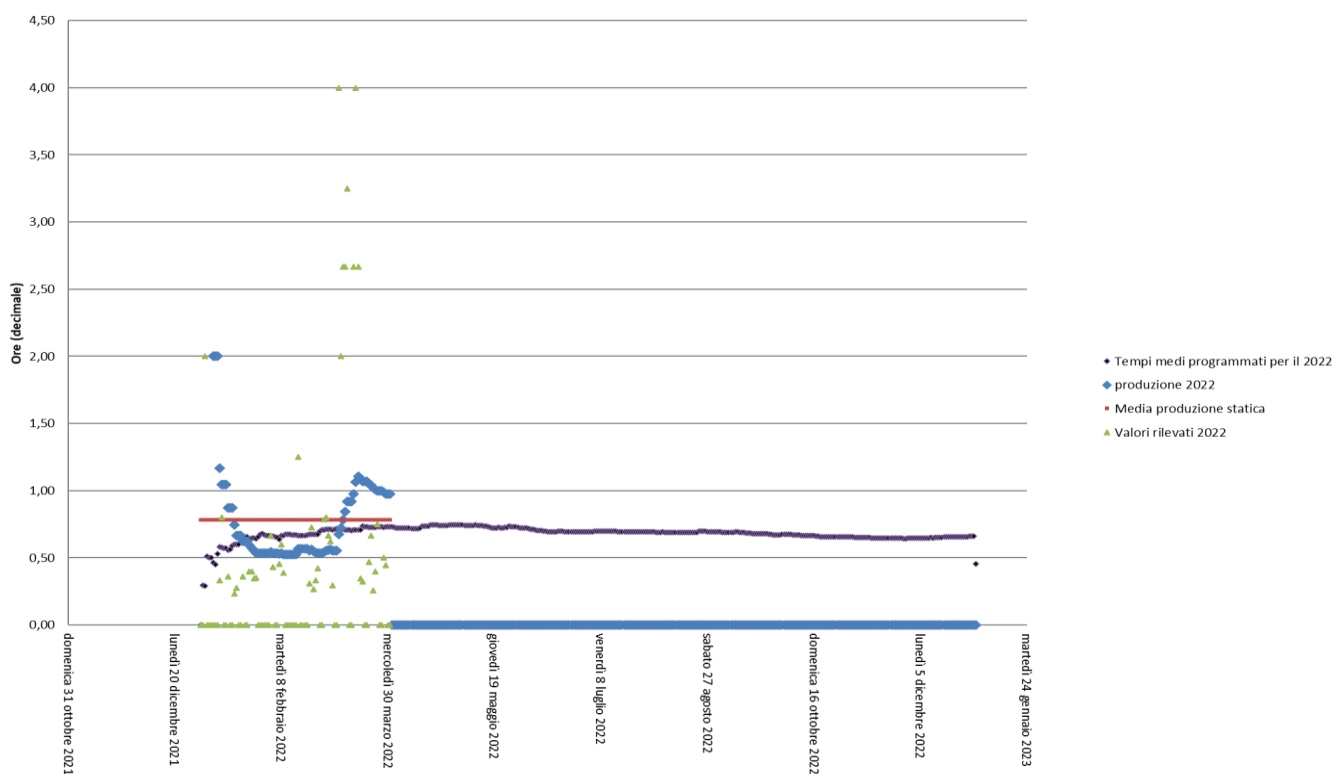


Segnaletica verticale - Produzione unitaria (tempo impiegato per ogni intervento)



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 2022

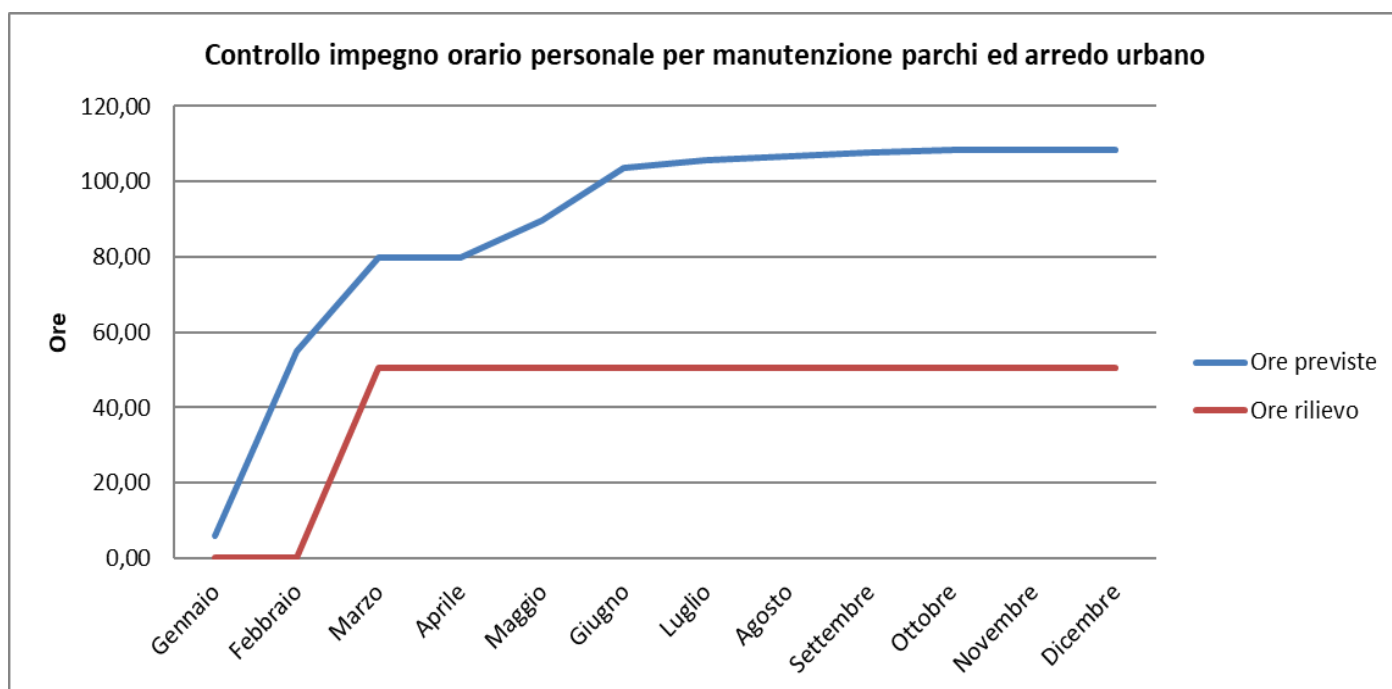


Manutenzione delle banchine stradali

Complice la lunga siccità nel periodo Gennaio – Marzo, non sono state individuate situazioni che necessitassero di interventi.

Manutenzione aree verdi ed arredo urbano

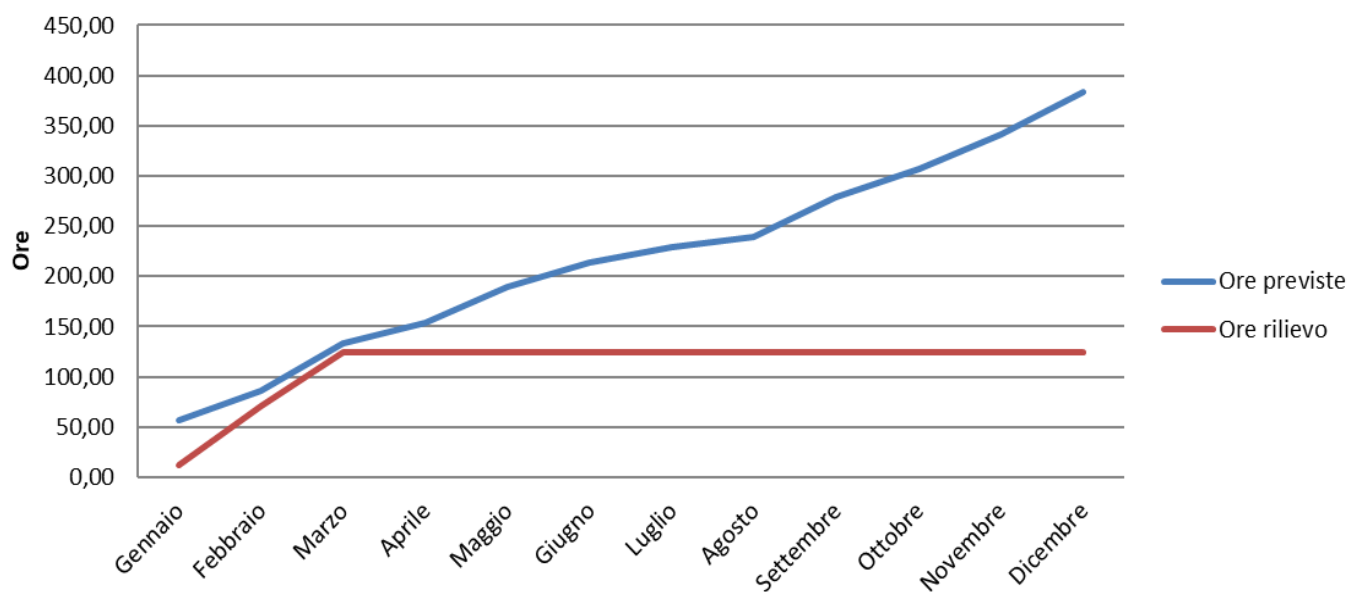
Nei primi tre mesi dell'anno sono state dedicate all'attività 50,50 ore, che sono state utilizzate per il controllo dei parchi e per la riparazione dei cancelli del parco di Ambrogio. I listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.



Segnalazione frane, aree pericolose, segnaletica temporanea

L'attività non è programmabile, ma è stata comunque dimensionata valutando l'impegno degli anni precedenti. 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 **124,50 ore**, rispetto alle **133,19 ore** previste a marzo. Principalmente esse sono state utilizzate per delimitare e mantenere segnalazioni già presenti di frane su canali. I listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.

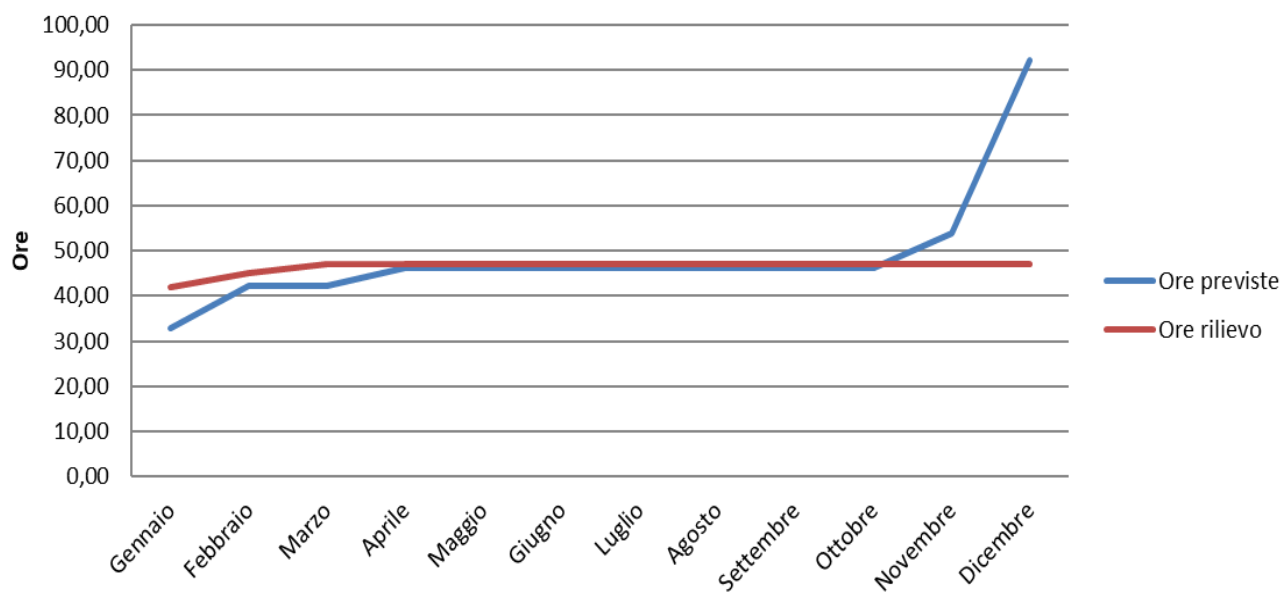
Controllo impegno orario personale per Segnaletica temporanea



Servizio neve

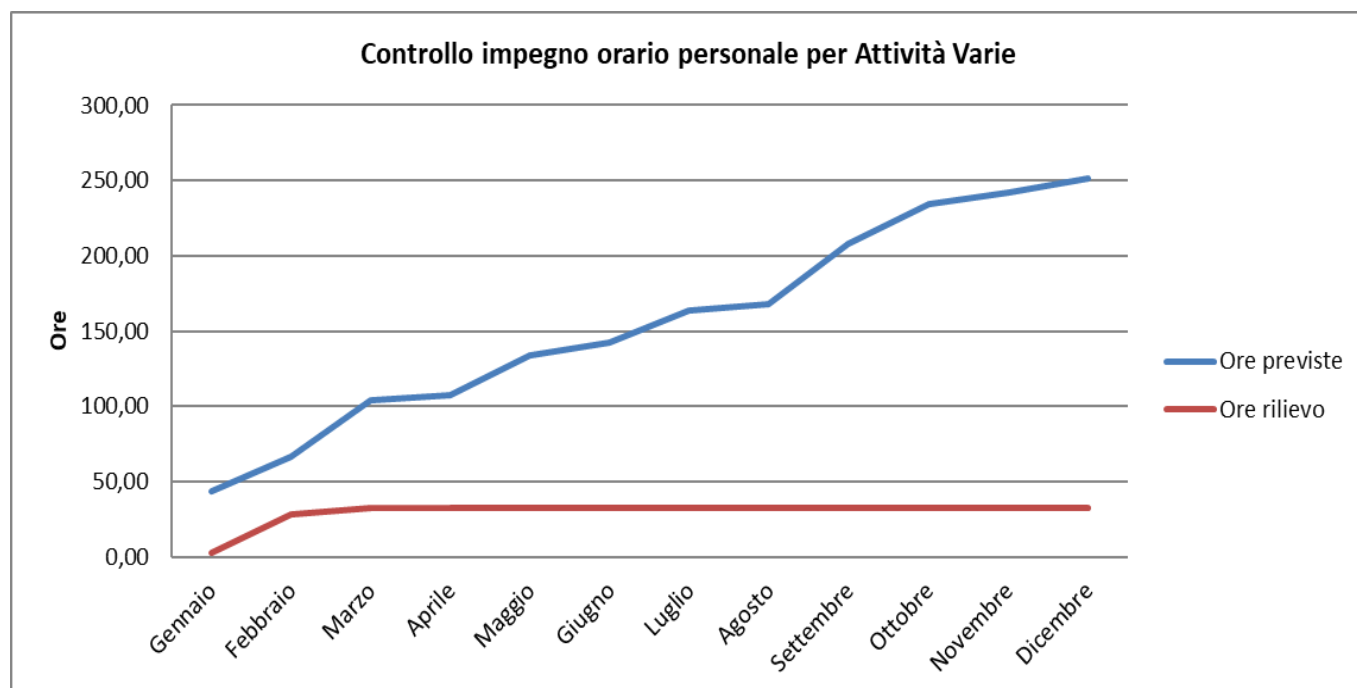
Fermo restando l'organizzazione del servizio spargisale e spazzaneve eseguito con imprese esterne, le operazioni effettuate dal personale della Patrimonio Copparo Srl, riguardano la predisposizione e manutenzione ordinaria dei mezzi spargisale, interventi di carico e distribuzione sale antigelo nei punti sensibili del territorio comunale. Da gennaio a Marzo 2022 sono state impiegate circa **47 ore**.

Controllo impegno orario personale per Servizio Neve



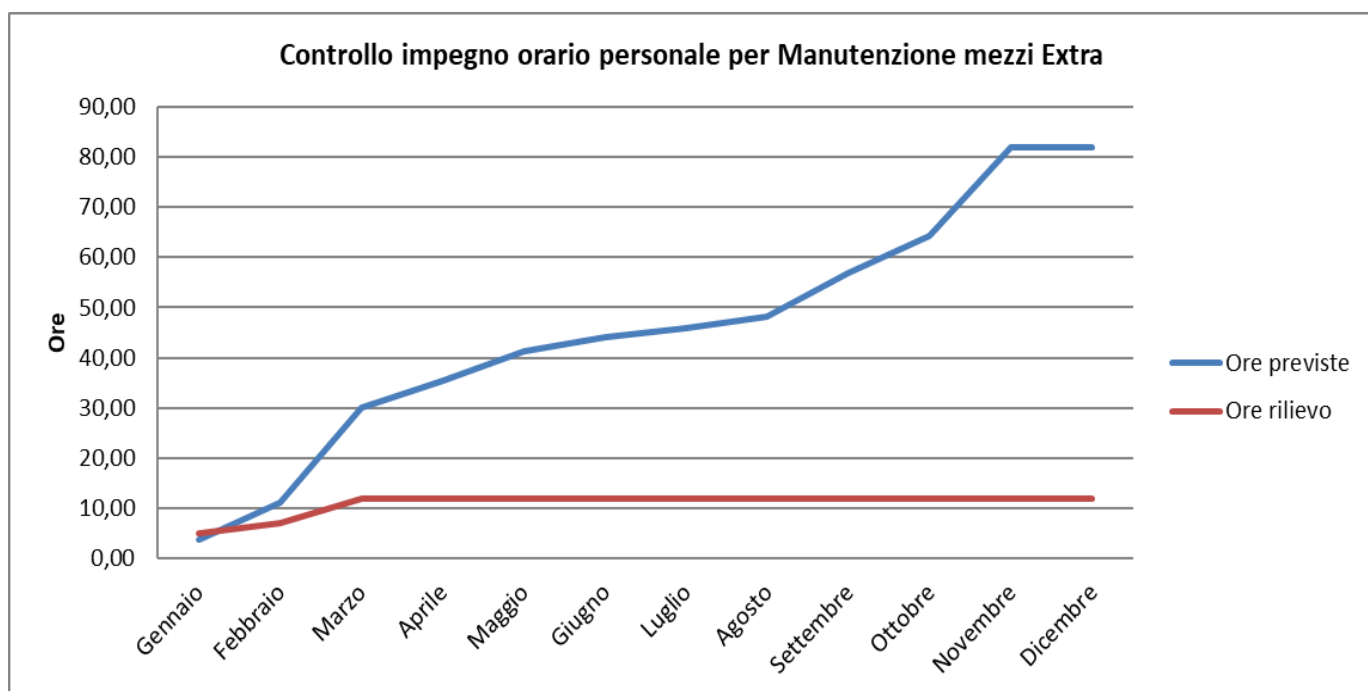
Attività varie

L'attività non è programmabile. Nel corso primi tre mesi dell'anno sono state eseguite in totale **32,50 ore**. 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 **12,00**. Sono disponibili i listati con il dettaglio delle lavorazioni sono a disposizione per eventuali consultazioni.

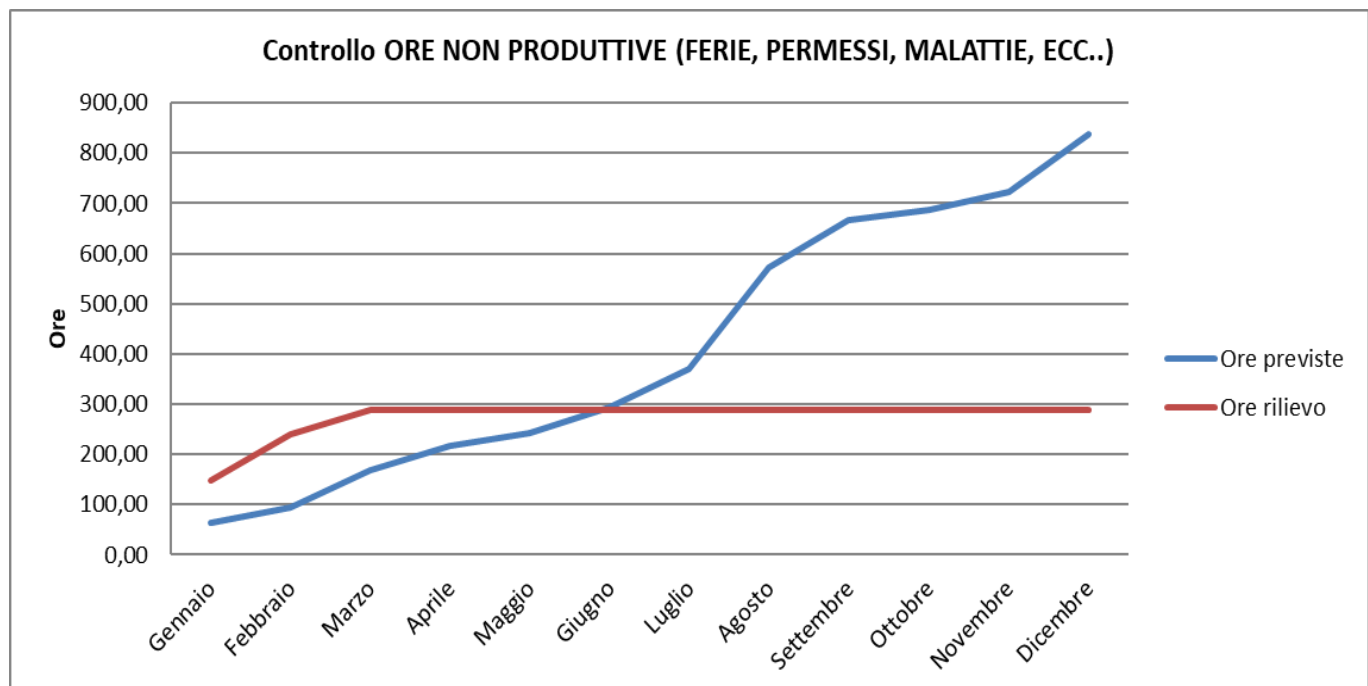


Sfalcio cigli stradali

Il particolare clima siccitoso ha consentito di rinviare l'inizio degli sfalci al mese di Aprile.

Ferie, permessi, assemblee, ecc.

Nei primi tre mesi dell'anno la quantità di ore in cui il personale non è stato "produttivo" è di **287,5 ore** su un totale di **168,00 ore** previste a fine Marzo.



Calcolo Indice di Prestazione

Sono sempre molte le condizioni che possono modificare le variabili necessarie al calcolo degli obiettivi. Se le attività non programmate richiedono maggiore impegno, sottraggono tempo alle attività programmate, con variazioni anche importanti dei valori di produzione.

Si riscontra pertanto quasi sempre che alcune attività non raggiungono l'obiettivo, mentre altre lo superino abbondantemente.

Per verificare complessivamente se gli obiettivi mancati sono compensati da quelli raggiunti, si è pensato di calcolare un indice di prestazione che tenga conto di tutte le produzioni. Esso è calcolato mediando per tutte le attività programmate, il rapporto tra la quantità di lavoro eseguita e quella programmata.

Nella tabella sottostante sono riportati gli indici.

Descrizione attività	UM	Programma al 31/03/2022	Produzione al 31/03/2022	Indice
		Obiettivo	Obiettivo	su Obiettivo
Manutenzione strade asfaltate	gg	9,59	15,60	0,6147
Manutenzione Segnaletica Verticale	cad	299	590	1,9732
Manutenzione segnaletica orizzontale	mq			
Manutenzione segnaletica orizzontale	km			
Manutenzione strade bianche	km	63,56	68,50	1,0777
Manutenzione scoli stradali	km	46,67	39,00	0,8357
Manutenzione banchine stradali	km	49,04	0,00	-
Sfalcio cigli stradali	km			
INDICE DI PRESTAZIONE COMPLESSIVO MEDIO				0,9003

Al momento l'indice è di 0.90. Il valore indica che le attività programmabili fin qui eseguite, sono al di sotto di quanto previsto. Il valore dell'indice è giustificato dal maggior impegno richiesto dalle attività non programmabili.

Descrizione attività	UM	Programma al 31/03/2022	Produzione al 31/03/2022	Indice
Attività non programmate: Posa di segnaletica temporanea, neve, mancate produzioni per ferie, malattie, corsi, visite, permessi, ecc., lavori vari e manutenzione mezzi ed attrezzature	ore	219,74	503,50	2,2913

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 servizio derattizzazione tratto scolo Aventa - Curiona c/o Copparo (Fe)
- affidamento servizio derattizzazione suolo pubblico piazza della Libertà e del Popolo Copparo (Fe).
- affidamento asportazione "processionaria del Pino" c/o Copparo e frazioni e seguente disinfestazione preventiva.
- affidamento asportazione "processionaria del Pino" alberature c/o Asilo Cadore in via Cadore a Copparo, e seguente disinfestazione preventiva
- affidamento lavori segnaletica orizzontale c/o Copparo (Fe).
- affidamento servizio redazione piano del rischio delle alberature del territorio comunale di Copparo (Fe).
- affidamento servizio potature territorio comunale di Copparo (Fe)
- affidamento servizio manutenzione verde area sgambamento cani Copparo (Fe).
- affidamento lavori pulizia fosso strada SP2 Copparo vie Michelangelo- Naviglio.

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 "LAVORI DI MANUTENZIONE STRADE E RIPRISTINO FRANE NEI PARALLELISMI CON CANALI: "MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ LOCALE".
- Redazione del progetto esecutivo per i LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ LOCALE IN COPPARO CAPOLUOGO E FRAZIONI IN VIALE A. MORO, VIALE G. CARDUCCI, VIA V. BARONCINI, VIA RUFFETTA, VIA MARCHESA, VIA M. CARLETTI.
- Collaborazione nella stesura del PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E PROGETTO DEFINITIVO PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITÀ LOCALE IN COPPARO CAPOLUOGO E FRAZIONI: VIA EROS BOLOGNESI, VIA RISORGIMENTO, VIA GIACOMO SUCCI, VIA DOMENICO MALAGUTTI, VIA SANT'ANTONIO, 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 il coordinamento di Azienda agricola Bordin Andreina, Azienda Agricola Bernardini ss, Azienda Agricola Zerbinati Giampietro, Azienda Agricola Bergamini Andrea, Azienda Agricola Lavezzi Marco, Azienda Agricola Sgaravatto Antonio.

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.

Il metodo infatti non restituisce la quantità di lavoro necessaria alla manutenzione delle strade, ma il miglior compromesso tra necessità e risorse.

Preme sottolineare però che per alcune strade Vicinali come Via Mulinetto, Via Murarolo, Via Chiesoline, Via Brazzolo, Via Lanternazza, Via Lavezzola, Via Bruno Rossi, Via Vallazza, Via Bardocchina, e per alcuni tratti di strade comunali quali Via Seminiato, Via Salmastri, Via Mazzocca, 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.

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)

