

Ing. Lorenzo Mussone

Docente di Trasporti
BEST Politecnico di Milano
Via Bonardi, 9
20133 Milano

Milano, 30 Settembre 2007

Alla cortese attenzione
Ing. Mazziotta
Ministero dei Trasporti
Dir. Gen. Per la Motorizzazione
Via Caraci, 36
00159 Roma

Oggetto: Segnalazione utilizzo dispositivi di rilevazione automatica di passaggio con segnale rosso in Comune di Gaglianico (BI) e di Salussola (BI)

Come d'accordo telefonicamente ti mando alcuni dati in cui mi sono imbattuto sull'utilizzo di strumenti per il rilievo automatico del passaggio con il rosso e alcune sintetiche considerazioni elaborate di conseguenza.

Tali impianti sono ubicati:

- nel Comune di Gaglianico (BI) sulla ex ss 143 (intersezione Via Matteotti, via della Moglia, via Ivrea) e sulla ex ss 230 (intersezione Via Cavour, , via Galliano); il modello di rilevatore è il T-RED della Kria, decreto di omologazione del 20/07/2006 e installati dalla società CI.TI.ESSE srl di Busto Arsizio (VA);
- nel Comune di Salussola (BI) sulla ex ss 143 (intersezione con le vie Don F. Cabrio e San Secondo); il modello di rilevatore è il VISTA-RED della Microrex, decreto di omologazione del 23/02/2006 e installati dalla società Traffic technology srl di Marostica (VI).

Ti allego i layout delle intersezioni e il diagramma del ciclo semaforico di tutte le intersezioni interessate.

Sull'installazione e la certificazione degli strumenti di rilievo mi sembra sia necessario e opportuno rilevare molti aspetti.

Ho molti dubbi sulla reale efficienza tecnica dei dispositivi installati con queste modalità, vista la consistenza di alcune documentazioni fotografiche in cui la maggior parte delle infrazioni contestate ha un passaggio sulla linea di arresto con un rosso inferiore a 1 secondo. La percentuale era circa del 60% nei primi mesi di funzionamento e negli ultimi mesi è salita a sopra il 75%. Inoltre aumenta significativamente l'insieme di ottuagenari e in genere di coloro che hanno più di 65 anni sorpresi dalla telecamera a transitare con il segnale rosso.

Il numero delle infrazioni è di circa 3000 per ogni telecamera nei primi 4 mesi di funzionamento (i dati sono ufficiosi poiché i comuni non rilasciano per ora statistiche). Sono numeri molto alti se si considera che l'opportunità a passare con il rosso sussiste, per ogni corsia, solo per il primo veicolo del plotone (eccezionalmente ci si potrebbe riferire ai primi due) che si trova a confrontarsi con la fase di giallo, essendo gli altri veicoli in coda. Una idea sui numeri in gioco la si può formare considerando tale insieme proporzionale al rapporto giallo/ciclo di solito 1/15-1/30 rispetto al totale del flusso circolante; cioè ogni 15000 veicoli transitati con semaforo funzionante (non in lampeggio), supponendo in prima approssimazione, ma in modo abbastanza pertinente per le intersezioni isolate, una caratteristica

Ing. Lorenzo Mussone

Docente di Trasporti
BEST Politecnico di Milano
Via Bonardi, 9
20133 Milano

omogenea degli arrivi, solo 500-1000 veicoli possono avere l'opportunità a passare con il rosso. Ovviamente, per lo stesso principio, la percentuale aumenta al diminuire del flusso ma non il valore assoluto. Nelle intersezioni citate, il flusso veicolare nell'intervallo di operatività degli impianti è di circa 11.000 veicoli giorno (nei giorni feriali) con una fase di giallo di circa 1/25 del ciclo: vuol dire che in 4 mesi sono transitati con il rosso circa il 9% di quelli che lo potevano fare.

Lo studio della regolazione semaforica, ormai abbastanza trascurato e poco studiato perfino in certi ambiti accademici, non rappresenta nei su citati impianti un punto di forza anzi si può dimostrare che sono difettosi: i tempi di sicurezza non sono completamente corretti né tanto meno le zone, ormai famose, di dilemma sono rispettate. Alla luce di ciò, risulta difficile sostenere che il sistema di rilevamento con telecamere serve per fare sicurezza preventiva. Un mio modesto suggerimento è che l'inserimento di una tecnologia di questo tipo, ma il discorso si può allargare facilmente ad altre tipologie, debba discendere da uno studio attento dell'intersezione da un punto di vista geometrico e funzionale e, se tale intersezione non è isolata, dalla rete in cui essa si trova.

Un altro aspetto non irrilevante è rappresentato dalla interazione con la centralina semaforica: essa è un oggetto normato dettagliatamente dal CEI. Appare curioso che sia possibile, senza particolari prescrizioni, inserirvi un collegamento elettrico, seppur passivo, per prelevare il segnale della fase semaforica. Nelle prescrizioni dovrebbero comparire le condizioni tecniche con cui il collegamento può essere realizzato (messa a terra, interferenza con gli apparati elettrici, ecc.).

Inoltre è emerso da queste applicazioni la necessaria precisione del "timing" (orologio) sia della centralina semaforica sia degli altri dispositivi di rilievo. La risoluzione dell'ordine di millisecondi introdotta dai rilevatori con telecamera contrasta con l'attuale precisione delle centraline semaforiche nonché con la stabilità delle loro prestazioni a fronte di condizioni meteorologiche particolari (eccesso di caldo o di freddo).

In tali intersezioni sono comparsi incidenti per tamponamento. Ad uno, cui ero presente per mera casualità, ho potuto constatare che, sebbene, vi fossero feriti gravi ricoverati in ospedale con ambulanza, non siano intervenute le forze di polizia (nemmeno quella municipale chiamata direttamente) e pertanto non sia stato compilato il verbale di incidente. C'è traccia di un'altro caso analogo sempre per conoscenza casuale. Questi incidenti non compariranno nelle statistiche ufficiali!

È incontrovertibile che la fotografia prodotta dai rilevatori a telecamera non possa essere soggetta a indagine metrologica ma si aprono due questioni:

- 1) chi garantisce che l'immagine digitale della fotografia non sia il prodotto di una elaborazione software? Di certo non la società che noleggia o installa l'impianto e che, come è, può avere una remunerazione a percentuale sulle sanzioni oblate. Forse è necessario richiedere una certificazione di prodotto (effettuata da terzi);
- 2) come già anticipato, il timing della centralina e dello strumento rilevatore non sono dispositivi progettati con una risoluzione temporale molto elevata, con alta stabilità nel tempo e con uguali prestazioni in tutte le possibili condizioni meteorologiche di funzionamento quali quelle della strada (gli strumenti elettronici hanno prestazioni fortemente influenzate dalla temperatura!). Pertanto è necessario che qualcuno ne

Ing. Lorenzo Mussone

Docente di Trasporti

BEST Politecnico di Milano

Via Bonardi, 9

20133 Milano

garantisca la taratura , in questo caso in senso metrologico. Sempre che si voglia arrivare a richiedere la risoluzione al millisecondo.

Si deve inoltre notare che le lampade semaforiche, per la maggior parte ancora ad incandescenza, all'accensione si comportano come un circuito RC e pertanto presentano un ritardo che si può quantificare in 150-200millisecondi che forse dovrebbero essere presi in considerazione dal rilevatore di infrazione.

Infine, per quanto riguarda la non opportunità da parte della Pubblica Amministrazione a stipulare contratti a percentuale per servizi in materia di vigilanza e regolazione stradale si può fare riferimento specifico all'art.4 comma 4 del CdS e in generale all'art. 30 delle legge n.163 del 12/4/2006, oltre al recepimento delle direttive europee.

In fede.

Ing. Lorenzo Mussone

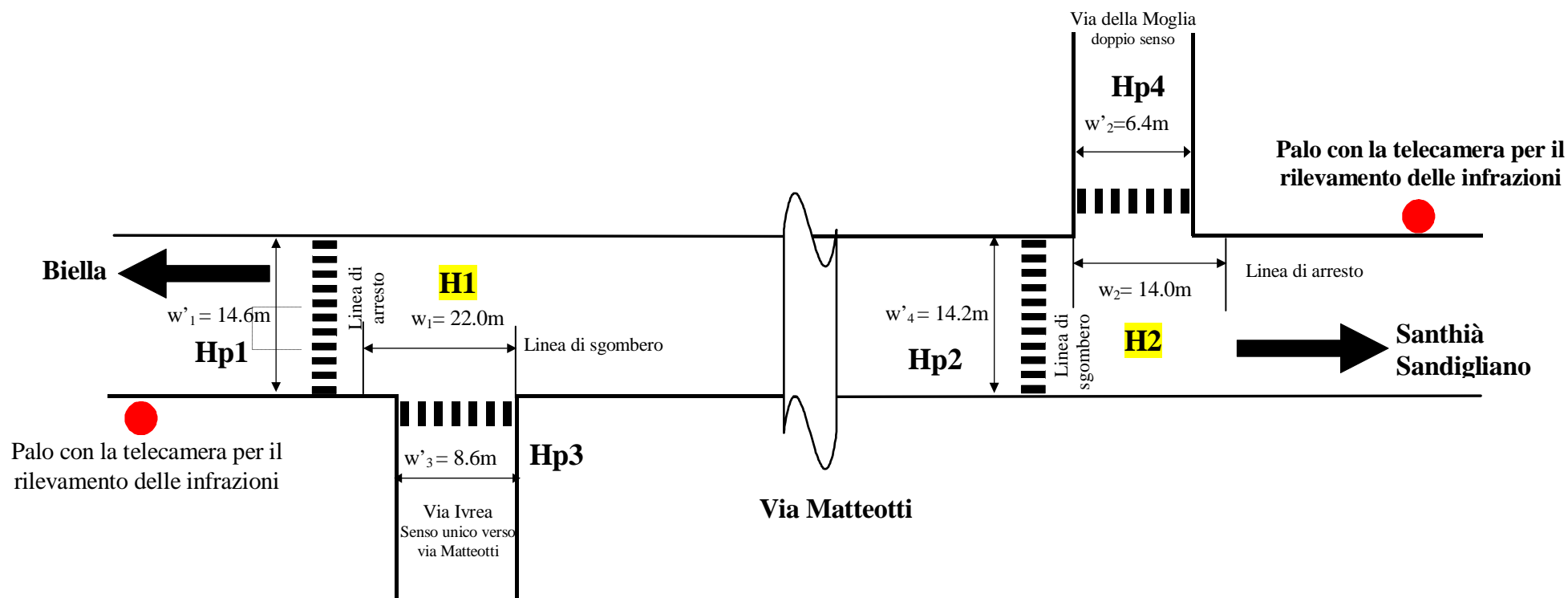


Figura 1: Schema della planimetria delle intersezioni in Gaglianico di via Matteotti (disegno non in scala).

Via Matteotti - ex ss143

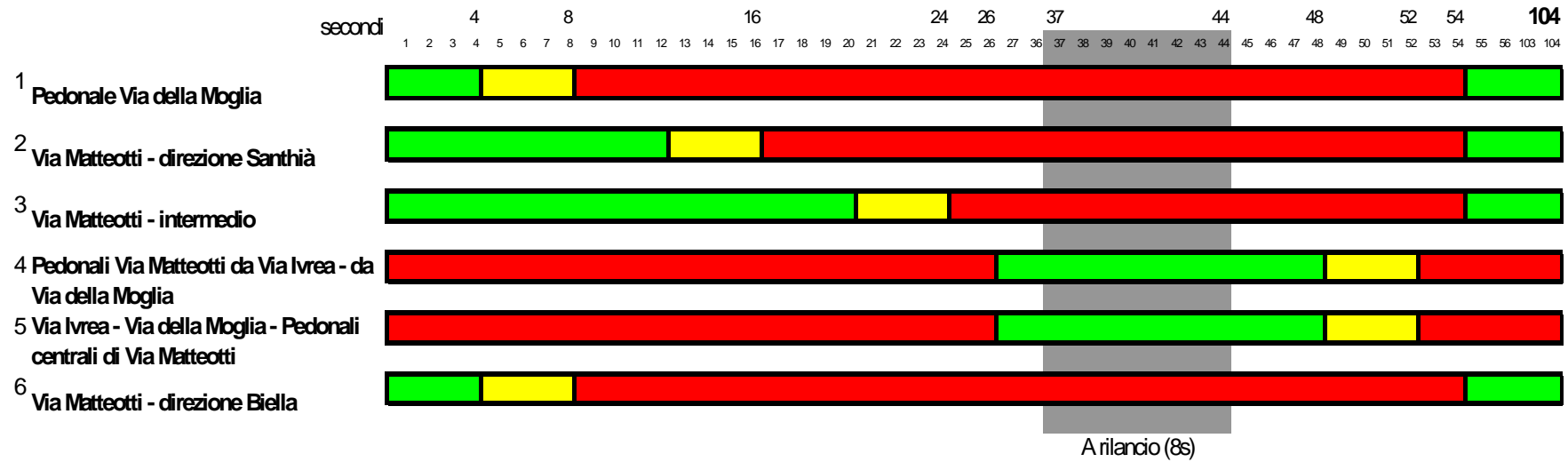


Figura 2: Ciclo delle intersezioni semaforizzate in Gaglianico in Gaglianico di Via Matteotti (ex ss.143)- Via Ivrea – Via della Moglia (fonte ufficiale).

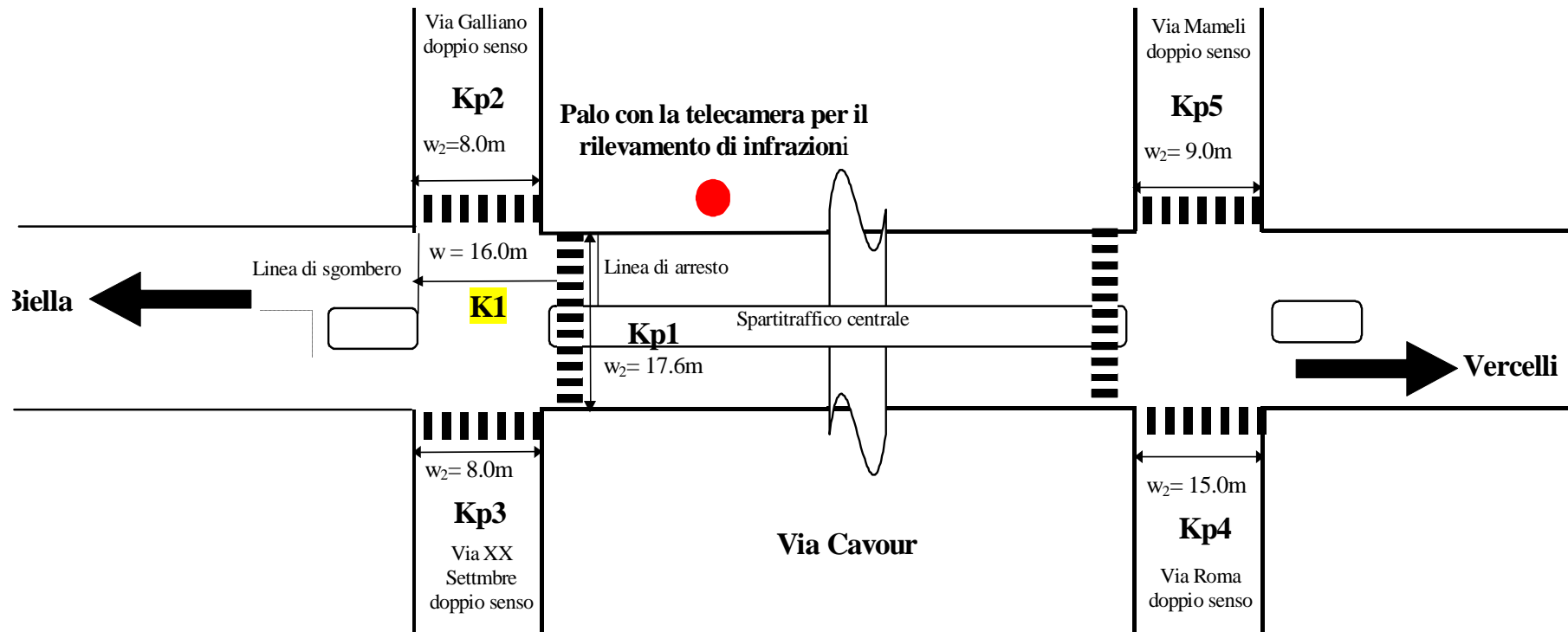


Figura 3: Schema della planimetria delle intersezioni in Gaglianico di via Cavour (disegno non in scala).

Via Cavour - ex ss230

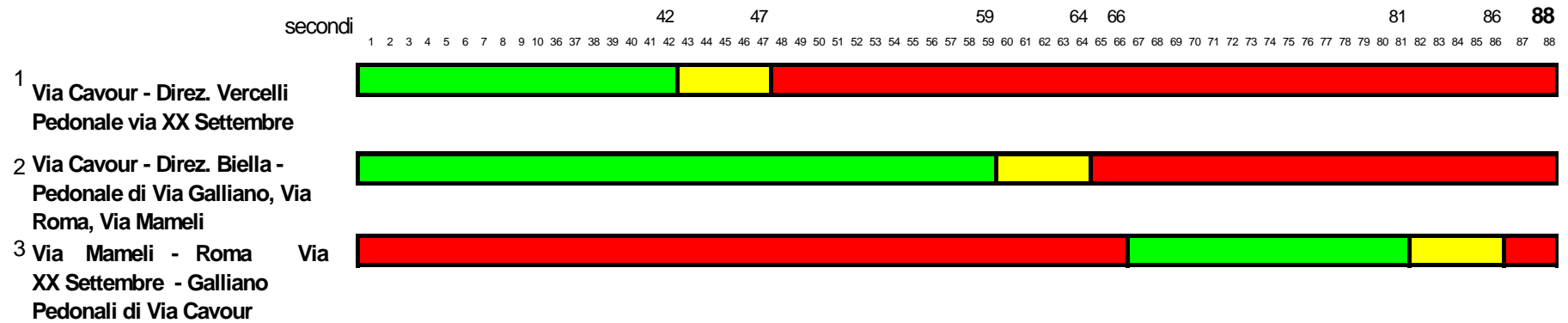


Figura 4: Ciclo delle intersezioni semaforizzate in Gaglianico di Via Cavour (ex ss.230) – Via Galliano – Via XX Settembre – Via Roma e Via Mameli (fonte ufficiale).

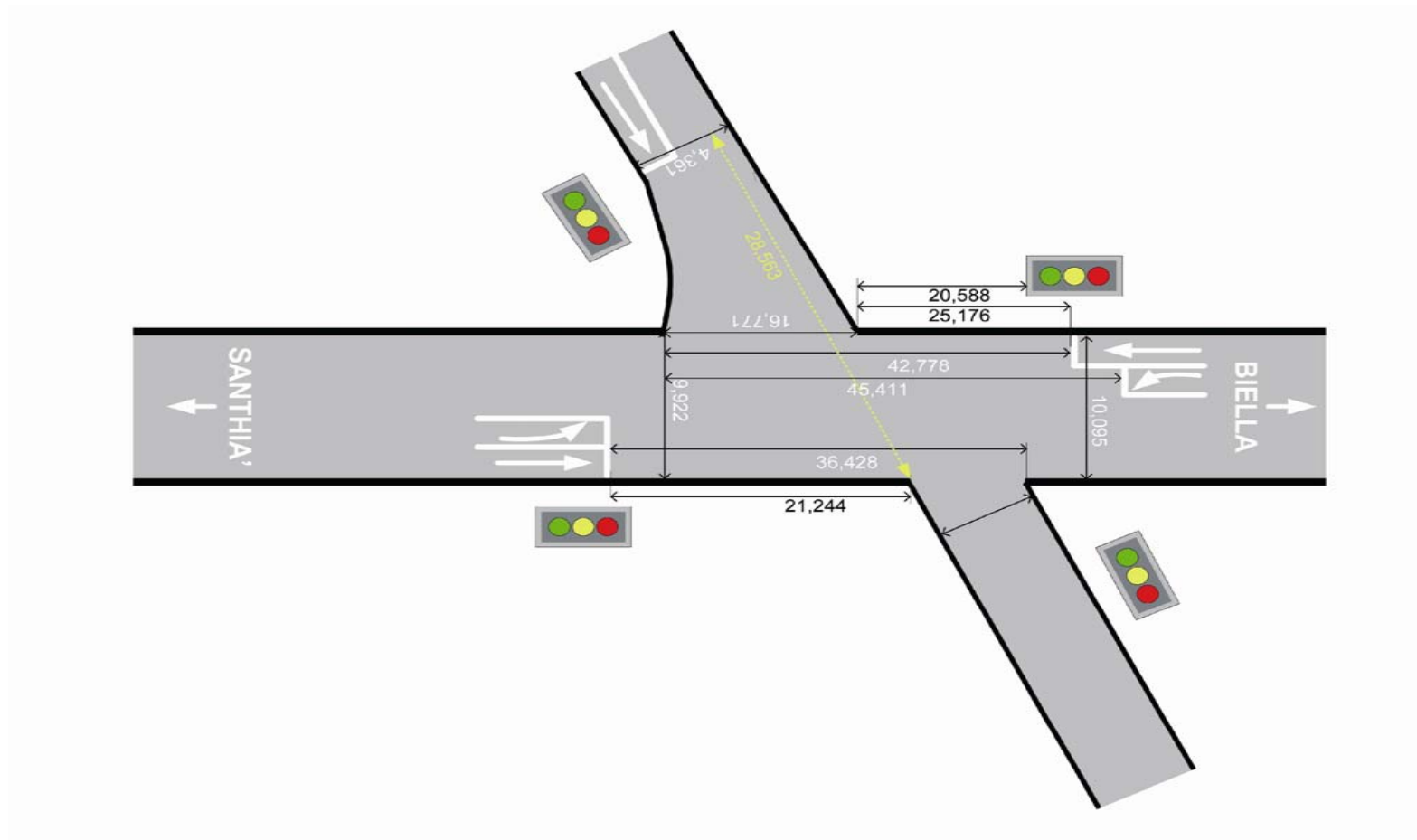


Figura 5: Layout della geometria dell'intersezione di Salussola.

CICLO SEMAFORICO SALUSSOLA

Il ciclo è stato misurato, in secondi, filmando l'incrocio dalla posizione San Secondo direzione incrocio come punto dove sono visibili entrambe le lanterne.

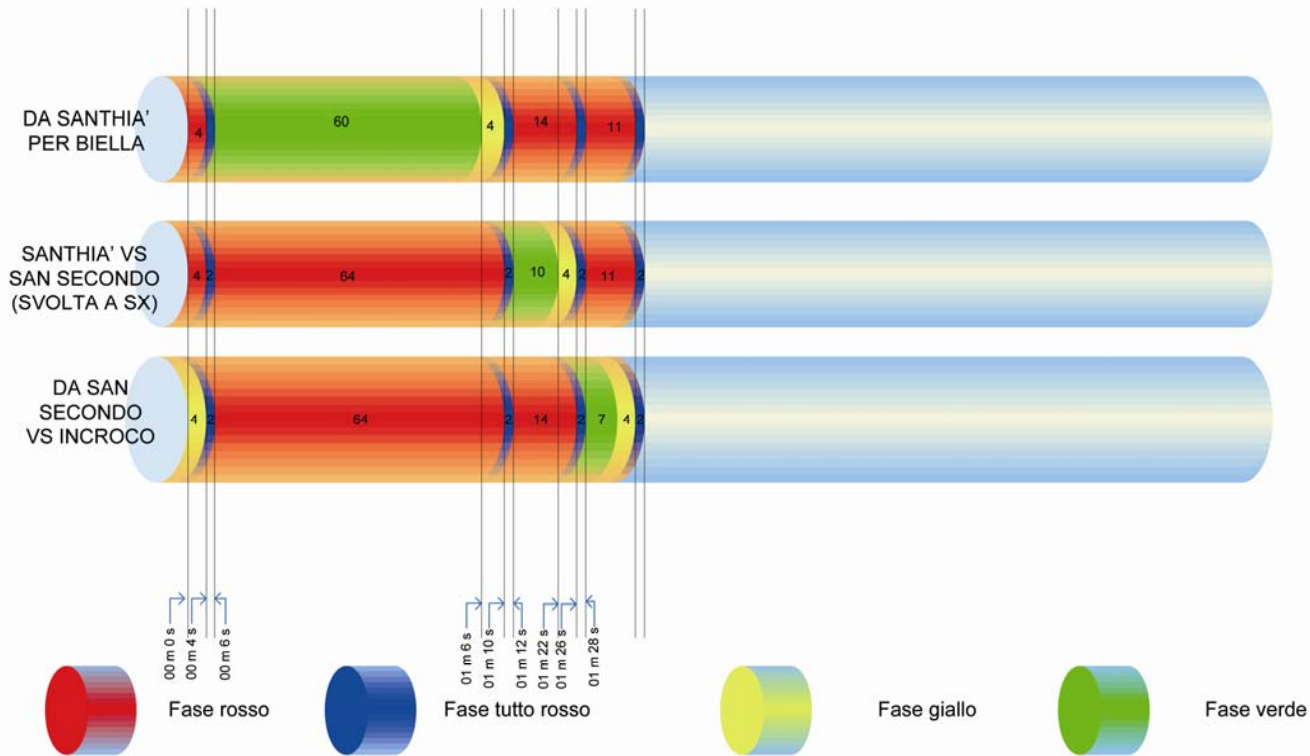


Figura 6: Layout semaforico dell'intersezione di Salussola (fonte non ufficiale).