



BrennerLEC - Brenner Lower Emissions Corridor
LIFE15 ENV/IT/000281

Sperimentazione BLEC-ENV

Gestione dinamica della capacità autostradale

Politiche sperimentali

Tratto BLEC-ENV: Bolzano Nord – Rovereto Sud (~ 90 km)

Tipo di politica	Gestione dinamica della capacità autostradale	
Misure	Riduzione limiti di velocità	<i>Giornate con flussi di traffico elevati</i>
	Utilizzo corsia dinamica	<i>Situazioni di elevata saturazione del traffico</i>

Fase 1 (marzo 2017 – gennaio 2019)

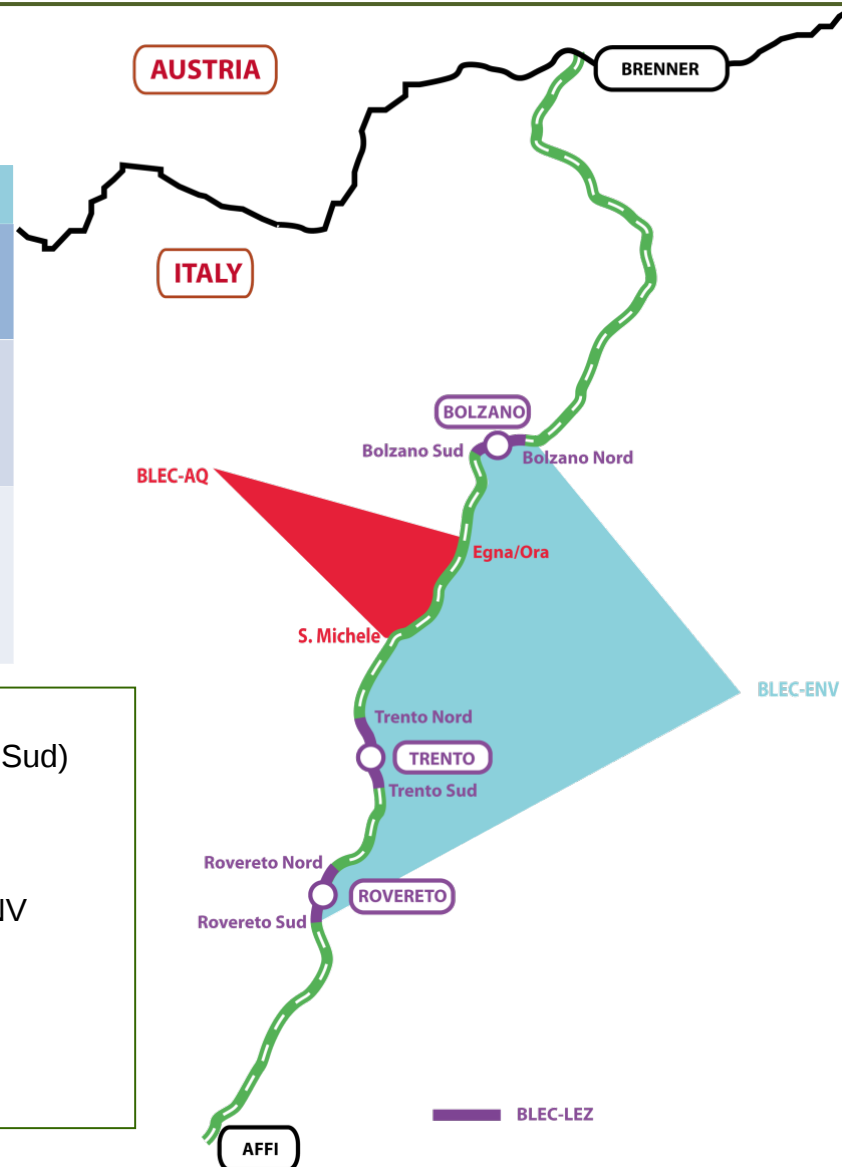
Test iniziali su un tratto ridotto del BLEC-ENV (Trento Centro – Rovereto Sud)

Fase 2 (febbraio 2019 – dicembre 2019)

Valutazione estesa dei limiti dinamici di velocità su tutto il tratto BLEC-ENV (Bolzano Nord – Rovereto Sud)

Fase 3 (ottobre 2019 – aprile 2021)

Valutazione finale delle politiche combinate



Fase 1: test sperimentali

Attivazione e gestione dei primi test sulla base dell'**esperienza** degli operatori del CAU.

In seguito, attivazione della riduzione dei limiti di velocità **assecondando** l'**andamento dei flussi di traffico**.

Raccolta dei dati di traffico per effettuare analisi, studi e confronti sull'andamento delle diverse giornate di test al fine di formulare un concetto più concreto per l'attivazione dei limiti dinamici di velocità.

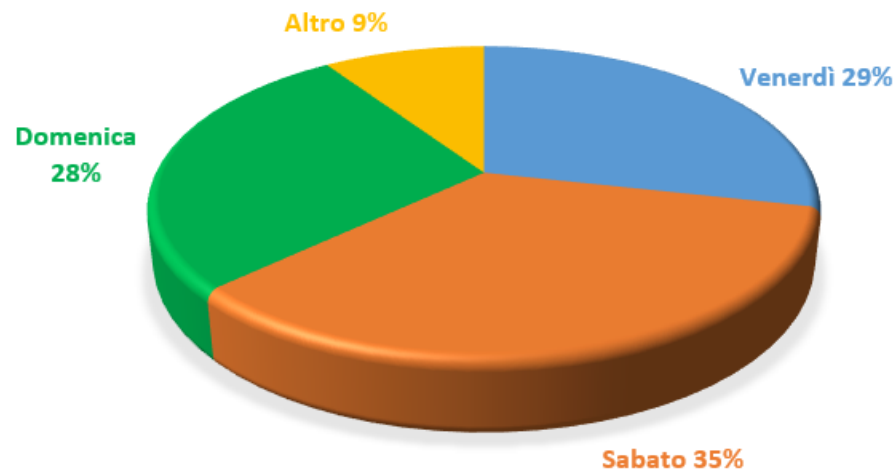


Fase 1: test sperimentali

Individuazione delle giornate con **flusso di traffico intenso** in direzione Sud:

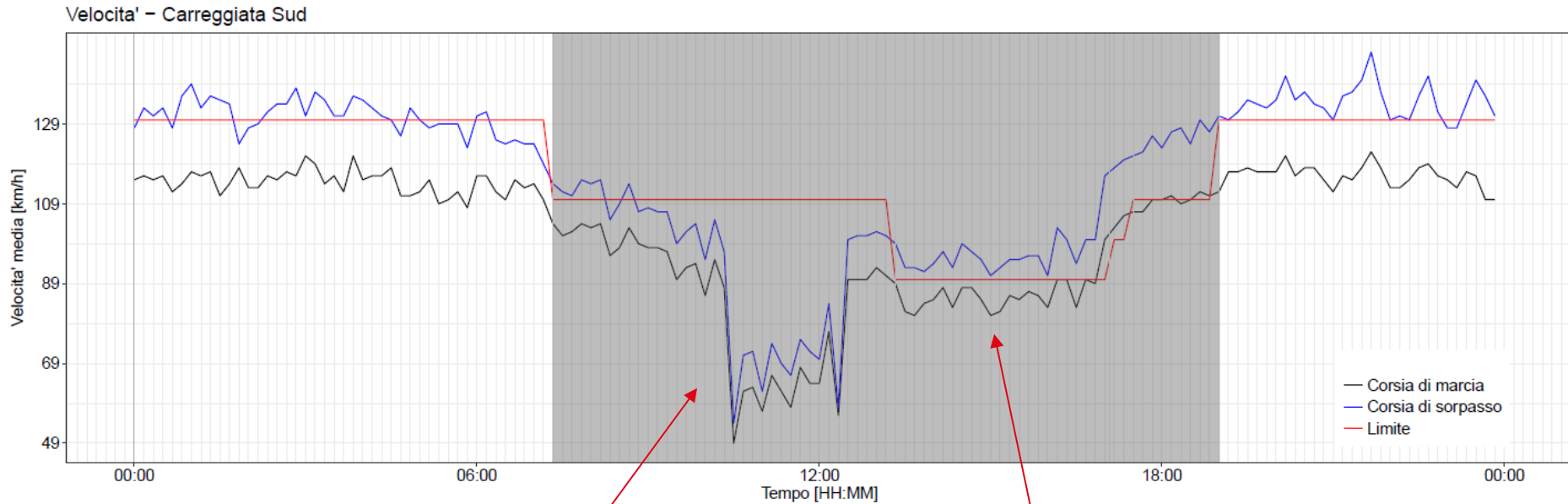
Numero di giornate di test valide	61
Durante i venerdì	15
Durante i sabati	21
Durante le domeniche	20
In corrispondenza di altre festività o eventi	5
Numero di ore di test	414

Le ore di test non sono ancora molte e sono distribuite soprattutto durante i fine settimana di esodo estivo.



Fase 1: test sperimentali

Esempio di sperimentazione inizialmente non riuscita.



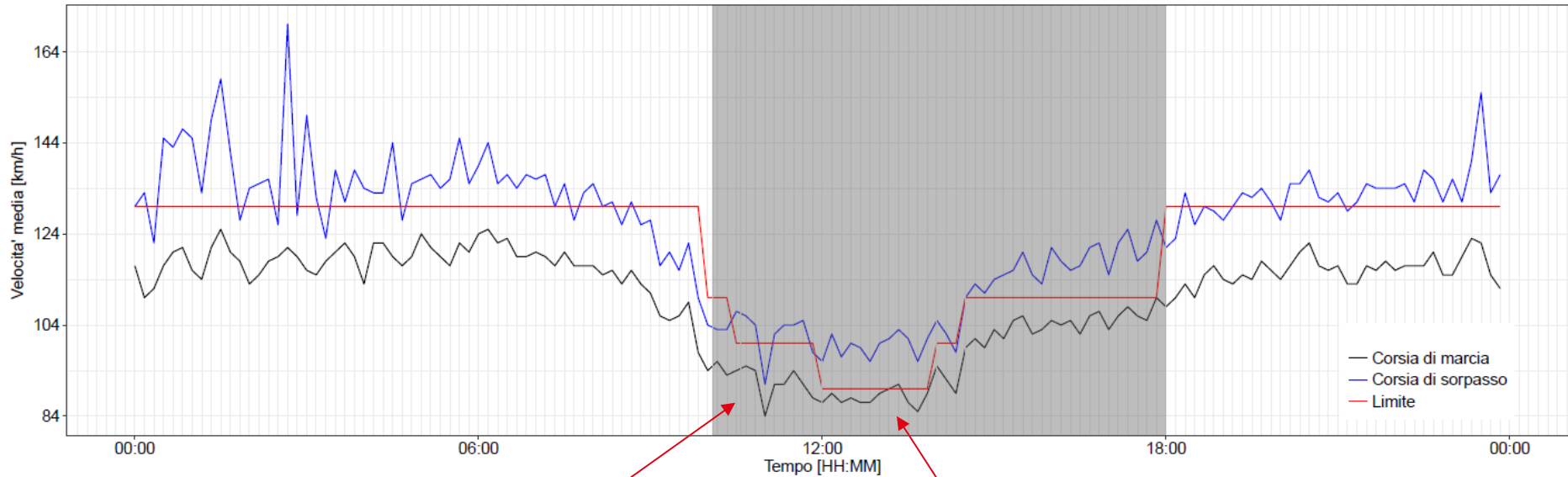
Crollo delle
velocità

Stabilizzazione del
flusso

Fase 1: test sperimentali

Esempio di sperimentazione ben riuscita.

Velocità - Carreggiata Sud

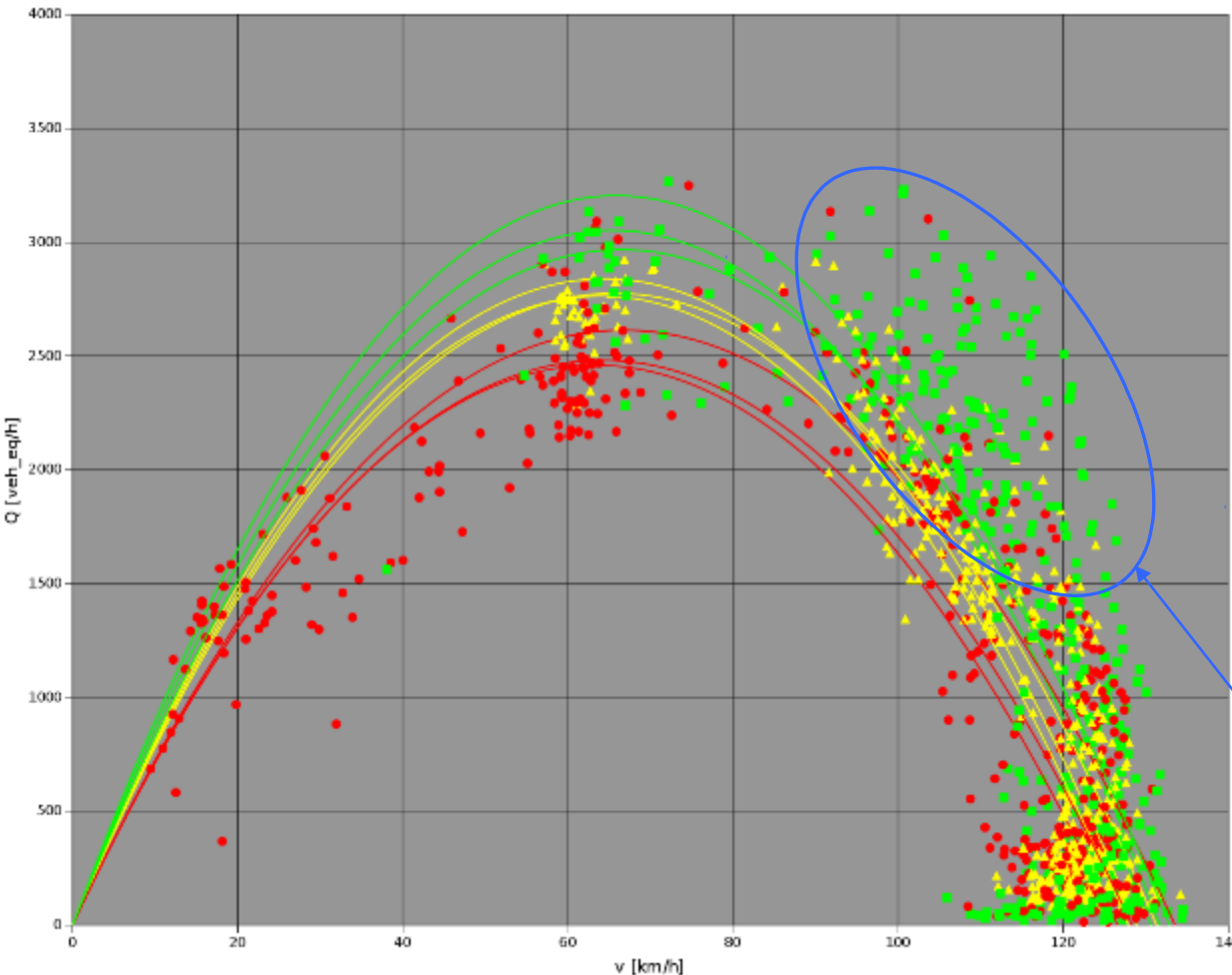


Riduzione progressiva a 110 – 100 – 90
km/h per stabilizzare il flusso di traffico



Fase 1: risultati e analisi dati

km 156+595 - carreggiata Sud



Parametro di classificazione dell'efficacia:

$portata\ veicoli = f(velocità)$

Max ~ 3200 veh/h per carreggiata
@ 70 km/h

Diverse giornate ad elevato traffico classificate in base a **Qmax**:

> 3000 veh/h

2500 – 3000 veh/h

< 2500 veh/h

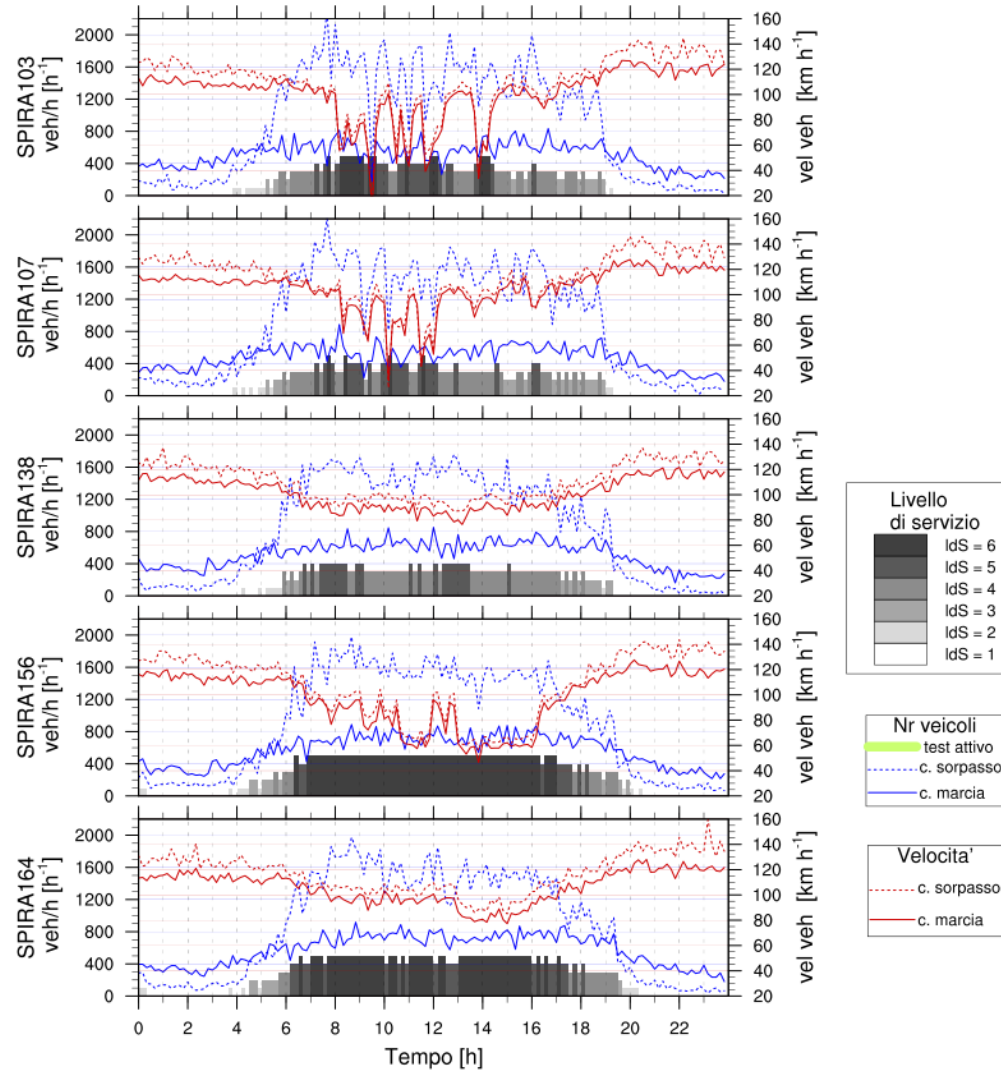
Per l'analisi usate le seguenti date di test con forte traffico in direzione Sud:

14/04/17, 17/04/17, 24/06/17,
27/08/17, 02/09/17, 16/09/17,
23/09/17, 12/10/17, 02/04/18

Spostamento della curva verso Q, v maggiori nei casi con anticipo del test e rispetto del limite da parte degli utenti.

Fase 1: risultati e analisi dati

Veicoli leggeri, Sabato 2018-05-19



Fase 2: estensione tratto + gestione evoluta

dai criteri della fase 1...

- Tratto interessato 27 km (Trento Sud-Rovereto Sud)
- Indicazione del limite di velocità (omogenea sul tratto) in funzione delle velocità medie rilevate nel tratto
- Limitazione di velocità (con utilizzo di segnaletica variabile) ad inseguimento delle velocità effettive con finalità di stabilizzazione del deflusso (disincentivazione scambi di corsia e riduzione varianza delle velocità) - Limiti ammessi per le velocità 110 - 100 - 90 km/h -
- Gestione della messagistica stradale attraverso template predefiniti con correzioni ad-hoc da parte degli assistenti C.A.U.
- Piano preventivo di giornate
- Triggering e ed attuazione a carico del C.A.U.

Fase 2: estensione tratto + gestione evoluta

...ai criteri della fase 2

- Estensione a tutto il tratto sperimentale Brennerlec dal km 77 al km 167 (Bolzano Nord – Rovereto Sud)
- Caratteristiche funzionali
 - Impossibilità di trattare univocamente tutto il tratto (non ci sono medesime condizioni su tutta la tratta nello stesso istante)
 - Necessità di non frazionare eccessivamente in sub-tratti non gestibili dall'infrastruttura informativa allo stato attuale (non è possibile un controllo adattativo della velocità per micro-tratte)
 - Limiti ammessi per le velocità 110 - 100 - 90 km/h
 - Armonizzazione della limitazione imposta nel passaggio tra i diversi tratti (salti di velocità)
 - Macchina a stati

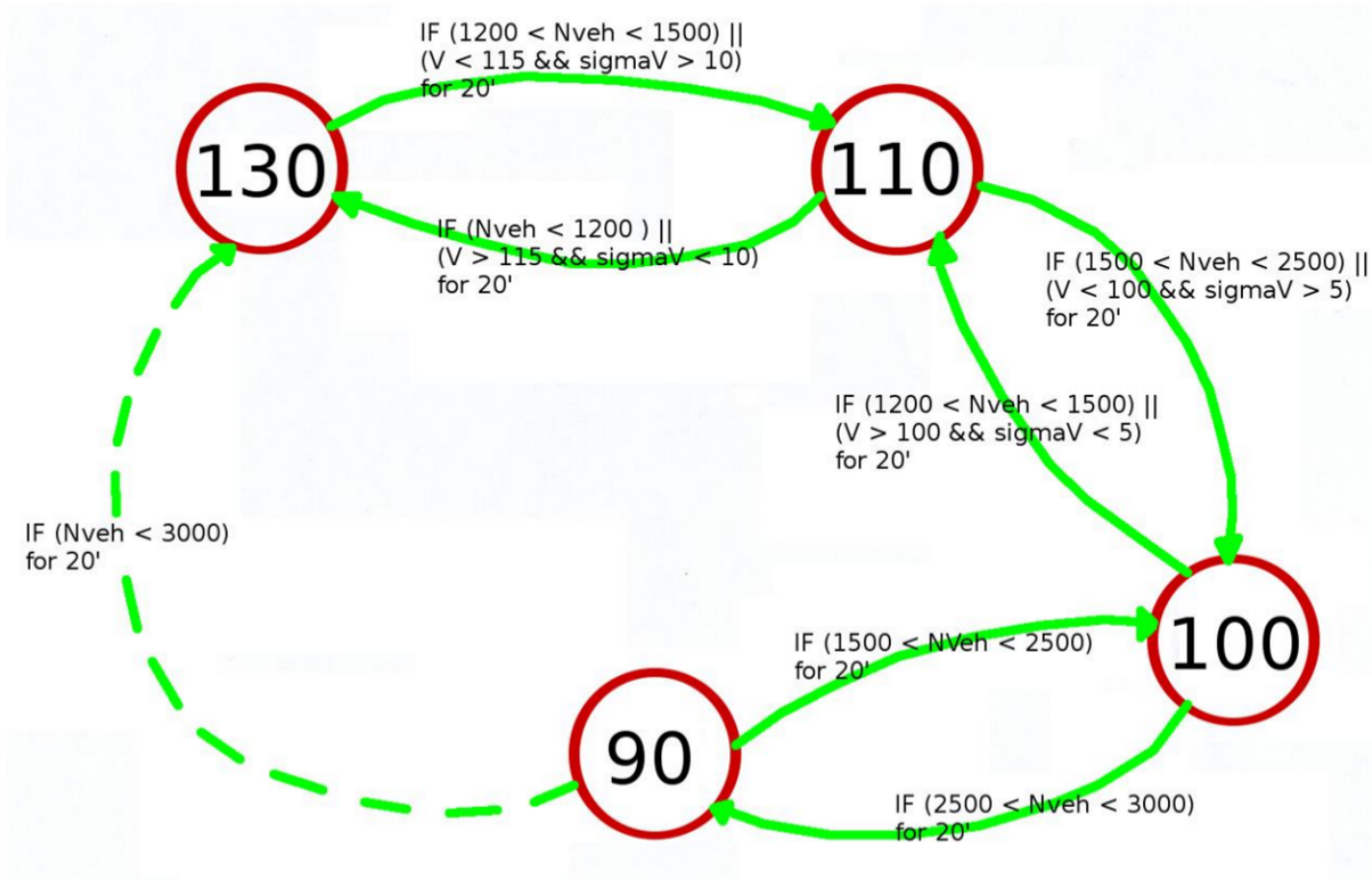
Fase 2: estensione tratto + gestione evoluta

...all'implementazione della fase 2

- Suddivisione in tre sotto-tratte
 - km 77 - 100; km 100 - 138; km 138 – 167
 - Lunghezza omogenea
 - Sostanziale uniformità del traffico nella tratta
 - Caratteristiche omogenee del tracciato
- Gestione omogenea delle limitazioni di velocità per singola tratta
- Possibilità di estendere la gestione in giornate non programmate
- Integrazione con il sistema di gestione informativo in dotazione ad A22.
 - Sistema di alert automatico in funzione delle grandezze misurate (velocità , portata, etc.)
 - Indicazione del limite di velocità consigliato
 - Attivazione del template di gestione dei PMV
 - Armonizzazione della limitazione imposta nel passaggio tra i diversi tratti (salti di velocità)

Fase 2: estensione tratto + gestione evoluta

Macchina a stati





Grazie per l'attenzione