	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

Prodotti Info-viabilità

STRUTTURE DATI


FCD ENEA

Revision History

Version	Date	Author	Approver	Description
1.0	25/06/2020	Giuseppe Cutrupi	Mario Bellotti	Initial Draft

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 1/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.


	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

Sommario

1	Introduzione.....	3
1.1	Obiettivi	3
1.2	File	3
1.3	Algoritmo di estrazione FCD	3
1.4	Terminologia	4
1.4.1	Definizioni	4
2	Formato dei dati	5
2.1	FCD	5
2.2	Codifica stile guida.....	6
2.3	Naming FCD	7
3	Dati Extra	7
3.1	Dati statici e di qualificazione.....	7
3.2	Naming dati statici e di qualificazione.....	8

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 2/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

1 Introduzione

1.1 Obiettivi

Il presente documento descrive il flusso operativo per l'invio dei dati di posizione dei terminali del parco veicoli gestito da Vem per lo studio della mobilità sull'area che sottende l'area della Provincia di Brescia e zone limitrofe.

1.2 File

I dati sono collezionati in file csv:

- Il separatore decimale è il ','
- Il separatore di campo è la ','
- Ogni record viene chiuso con un CRLF

Nel documento è descritta la struttura dei dati, il range di valore delle grandezze misurate, i possibili valori dei campi codificati, ecc...


1.3 Algoritmo di estrazione FCD

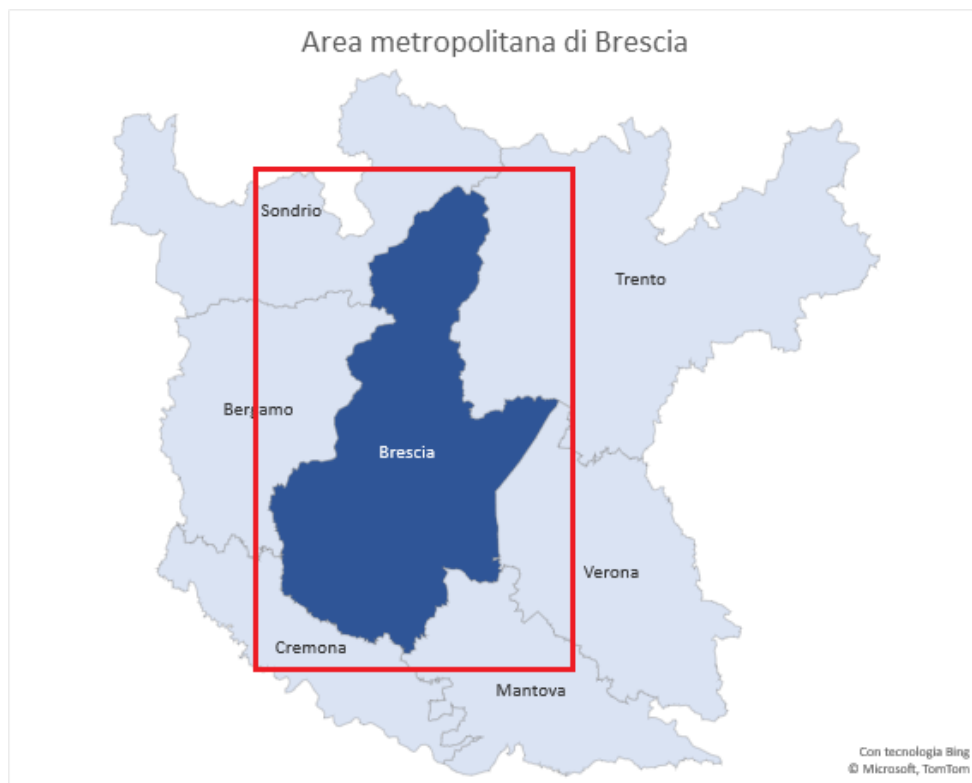
Gli FCD sono dati GPS grezzi e richiedono ulteriori processamenti per definire i viaggi percorsi dall'utente. Il periodo di estrazione si compone di due slot temporali: 1 mese del periodo estivo e 1 mese del periodo invernale. Per evitare di troncare viaggi sarà predisposto un buffer di estrazione di 1 giorno esterno ai periodi di estrazione.

La poligonale di estrazione che delimita l'area di campionamento delle posizioni veicolari è visibile nell'immagine:

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 3/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020



I dati saranno inviati al cliente secondo le modalità concordate all'interno delle condizioni di fornitura descritte nell'offerta.

Su richiesta saranno resi disponibili su un sito SFTP del gruppo Viasat, a cui il Cliente avrà accesso in lettura e cancellati automaticamente dopo 4 giorni.

I vertici del poligono di estrazione:

- 46.43, 9.69
- 45.13, 11.30

Il sito sarà raggiungibile solamente da una lista di indirizzi IP comunicati dal Cliente.


1.4 Terminologia

1.4.1 Definizioni

Term	Meaning
Cliente	Generica entità esterna interessata a ricevere I dati
FCD	Floating car data in near real time, senza preelaborazione
Territorio	Area a cui si riferiscono I dati
CRLF	Carriage Return Line Feed

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 4/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

2 Formato dei dati

2.1 FCD

I dati FCD sono resi disponibili subito dopo essere stati acquisiti dai dispositivi, senza attività di filtraggio. Ogni campione ha le seguenti informazioni:


- Identificativo della richiesta (legata al cliente, non cambia)
- Identificativo del dispositivo in formato alfanumerico
- Data e ora RTC, formato YYYY-MM-DD HH24:MI:SS
- Latitudine e longitudine, wgs84 in formato numerico con 6 decimali significativi. Come separatore decimale viene utilizzato il punto (.)
- Velocità espressa in km/h
- Direzione di movimento espressa da un valore compreso tra 0 e 360, indicante l'angolo rispetto al Nord (risoluzione 2°)
- Qualità del segnale gps, espresso in decimi di hdop, compreso tra 0 (ottima) e 150 (pessima)
- Stato del motore (1 acceso 0 spento)
- Tipologia di evento (posizione, accelerazione, frenata, curva, etc...)
- Tipologia veicolo (1 autovettura, 2 veicolo commerciale)
- Odometro di viaggio (viene azzerato ad ogni quadro On)
- Millisecondi RTC
- Data e ora GPS, formato YYYY-MM-DD HH24:MI:SS
- Odometro assoluto di viaggio (non viene mai resettato)

Il dato viene codificato secondo la seguente struttura dati:

Campo	Tipo	Regole
idRequest	Testo	Richiesto: Sì Da 1 a 20 caratteri
deviceId	Testo	Richiesto: Sì Da 1 a 20 caratteri
dateTime RTC	String (format: YYYY-MM-DD HH24:MI:SS)	Required: Yes
Latitude	Number (9,6)	Required: Yes da: -90 a +90
longitude	Number (9,6)	Required: Yes Da -180 a 180
speedKmh	Integer	Required: Yes Da 0 a 250
heading	Integer	Required: Yes Da 0 a 360 ad incrementi di 4 gradi
accuracyDop	Integer	Required: Yes Da 0 a 150
EngineStatus	Integer	Required: Yes 1 engine on 0 engine off
Evento	Integer	Required: Yes

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 5/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

		2: quadro on 1: quadro off 9: posizione 184: frenata 185: accelerazione 186: curva sx 187: curva dx 188: frenata 189: accelerazione
Type	Integer	Required: Yes 1 car 2 fleet
Odometer K15	Integer	Required: Yes Per gli autoveicoli viene azzerato all'accensione del quadro del veicolo. In metri.
RTC Millisec	Integer	0-999
dateTime GPS	String (format: DD-MM-YYYY HH24:MI:SS)	Required: Yes
Odometer Assoluto	Integer	Required: Yes Per gli autoveicoli viene azzerato all'accensione del quadro del veicolo. In metri.


I dati sono resi disponibili tramite file di testo in formato CSV, con il carattere “,” come separatore di colonna ed i caratteri CR LF come separatori di riga. Ogni campo ha dimensione variabile.

2.2 Codifica stile guida

Codice evento	Descrizione	Sensore
184	Frenata longitudinale brusca	Accelerometro
185	Accelerazione longitudinale brusca	Accelerometro
186	Curva a sinistra	Accelerometro
187	Curva a destra	Accelerometro
188	Frenata longitudinale brusca	GNSS
189	Accelerazione longitudinale brusca	GNSS

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 6/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati	Data 25/06/2020	

2.3 Naming FCD

Il nome dei file ha il seguente formato:

VST_CLIENTE_AREAESTRAZIONE_FCD_X.csv

X è l'n.-simo file estratto.

Ad esempio:

VST_ENEA_BS_FCD_1.csv

3 Dati Extra


3.1 Dati statici e di qualificazione

Si tratta di informazioni che sono disaccoppiate da informazioni di dettaglio che consentano di risalire all'effettiva identità del driver o al veicolo che ha percorso il viaggio.

Campo	Tipo	Regole
ID_TERMINALE	Testo	Richiesto: Sì Da 1 a 20 caratteri
TIPOLOGIA TERMINALE	Testo	Richiesto: Sì 1 carattere J: risoluzione odometro 1 m K: risoluzione odometro 0,1 km A: risoluzione odometro 1 km
MODELLO_VEICOLO	Testo	Richiesto: Sì Da 1 a 30 caratteri
MARCA	Testo	Richiesto: Sì Da 1 a 20 caratteri
ANNO IMMATRICOLAZIONE	Testo	Richiesto: Sì Formato YYYY Il dato è fornito dal cliente B2B o B2C quindi è affetto da possibili errori.
PORTATA	Number	Richiesto: Sì Solo per i veicoli commerciali di cui è disponibile il dato.
SESSO	Testo	M F Null (sconosciuti)
ETA'	Integer	-1 (sconosciuti)

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 7/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.

	Tipologia documento: Technical specification	Redattore: Giuseppe Cutrupi	Codice documento: 202006_ENEA_BS
	Titolo documento: Prodotti Info-viabilità Strutture dati		Data 25/06/2020

3.2 Naming dati statici e di qualificazione

Il nome dei file ha il seguente formato:

VST_CLIENTE_AREA_DATISTATICI_YYYYMMDD.csv

Con l'indicazione della data di estrazione (YYYYMMDD).

Ad esempio:

VST_ENEA_BS_DATISTATICI_20191201.csv

BOLZA

VEM Solutions S.p.A. - Socio Unico - soggetta a direzione e coordinamento da parte di Viasat Group S.p.A. Via Aosta, 23 - 10078 VENARIA (TO)	Nome File: Prodotti InfoViabilità - Strutture dati_Brescia.docx	Pagina 8/8
---	--	------------

Le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà VEM Solutions S.p.A. e non possono essere divulgate o riprodotte.