

refining & marketing



L'esperienza di eni per la tracciabilità e la sicurezza nel trasporto delle merci pericolose

Stefania Briata – Bari 12/03/2013

eni.com

eni

Trasporti Rete eni r&m

- Sede in Genova
- 5 Aree Logistiche Territoriali
 - 4500 Stazioni di servizio (Rete)
 - 700 Autobotti rete (ca. 1500 tot.)
 - 3000 consegne giorno
 - 40.000.000 km/anno percorsi (Rete)
- nella Regione Puglia
 - 320 Stazioni di servizio (Rete)
 - 60 Autobotti rete (ca. 100 tot.)
 - 65 consegne giorno
 - 4.000.000 km/anno percorsi (Rete)



eni

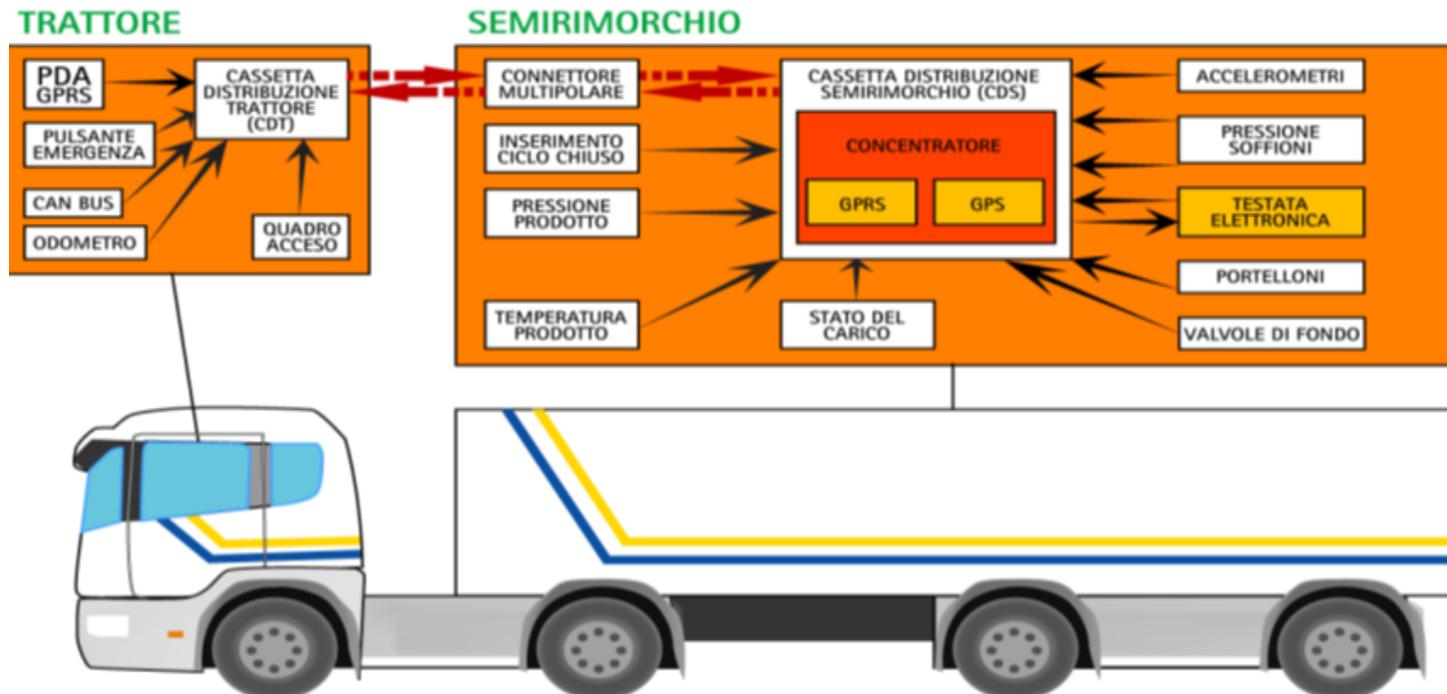
refining & marketing

Autobotti con telecontrollo (feb.2013)

Area	ATB con Telecontrollo	
Sud	SUD: 137 ATB	22% sul totale Italia
Sud-Puglia (base di carico Raf. Taranto, Vettore STL)	81 ATB	59% sul totale Area Sud
TOTALE Italia	614 ATB	



Telecontrollo – parametri disponibili



CAN Bus (parametri motore, parametri guida)
 On/Off cruscotto
 Pressione soffioni (merce a bordo)
 Testata elettronica (carico, scarico, prodotto a bordo, eventi)
 Apertura/chiusura stazione scarico
 Apertura/chiusura passi d'uomo
 Dati in/out ad accesso manuale (HMI-Touch Screen)

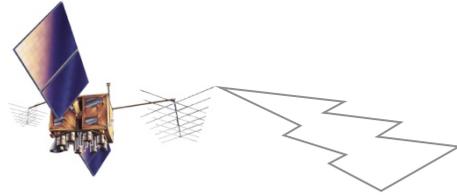
Odometro (velocità, distanza in gallerie)
 Pulsante di allarme
 Temperatura/pressione prodotto
 Apertura/chiusura valvole di fondo
 On/off linea recupero vapori

refining & marketing



eni

Immagini installazioni



Antenna
GPS



Palmare in
cabina



CDT



Centralina di
scarico e
Testata
elettronica



CDS:
concentratore
morsettiere
sensoristica

refining & marketing



eni

Standard Telecontrollo - Semirimorchio



Accelerometro/inclinometro



Sensore soffioni



Valvole di fondo



Testata Elettronica

refining & marketing



eni

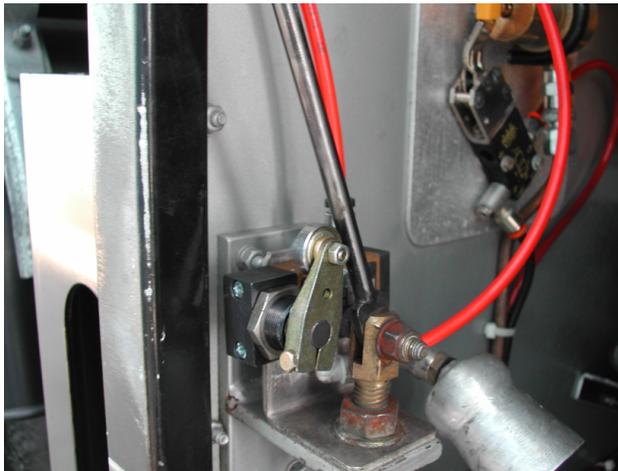
Standard Telecontrollo - Semirimorchio



Ciclo chiuso



Rastrelliera (passi d'uomo)



Portellone



SENSORI di temperatura e di pressione

refining & marketing



eni

Standard Telecontrollo - Trattore



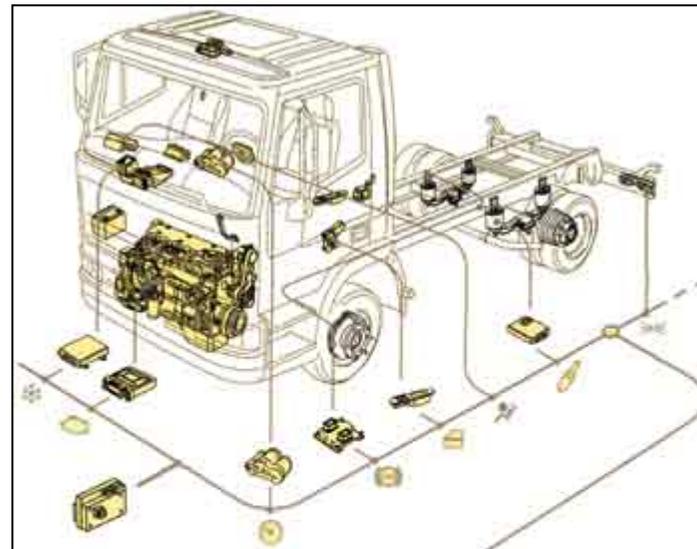
Palmare in cabina



Odometro



Pulsante Emergenza



CAN Bus

refining & marketing



eni

Standard Telecontrollo - Concentratori



eni

refining & marketing

Telecontrollo mezzi – Italia ed estero



eni

refining & marketing

Telecontrollo mezzi – Regione Puglia



eni

refining & marketing

Telecontrollo mezzi – informazioni aggiuntive “immediate”



ID Concentratore: SR010610

TARGA SR: AB66119

TARGA TR: CS952LT

CODICE NSI: 22752

ULTIMO EVENTO INVIATO:

ON/OFF Cruscotto del
05/03/2013 12:36:02

ULTIMA TELEMETRIA INVIATA

del 05/03/2013 12:33:03

ANTEPRIMA:

Vel. 31 km/h - Dir. 213 gradi (SO) -
P. Soff. 873 mbar

DETTAGLIO SCOMPARTI:

SC	CAP.	QUANT.	CAR.	PROD.
1	13950	-7	13000	D
2	3350	2	1000	D
3	5470	11	4000	B95
4	11740	-6	10000	B95
5	7490	18	7000	D

Totalizzatore Benzina: 4851721 l

Totalizzatore Gasolio: 11668888 l

[Tracing Mezzo](#)

[Telemetria Recente](#)



eni

refining & marketing

Telecontrollo mezzi – telemetria mezzo

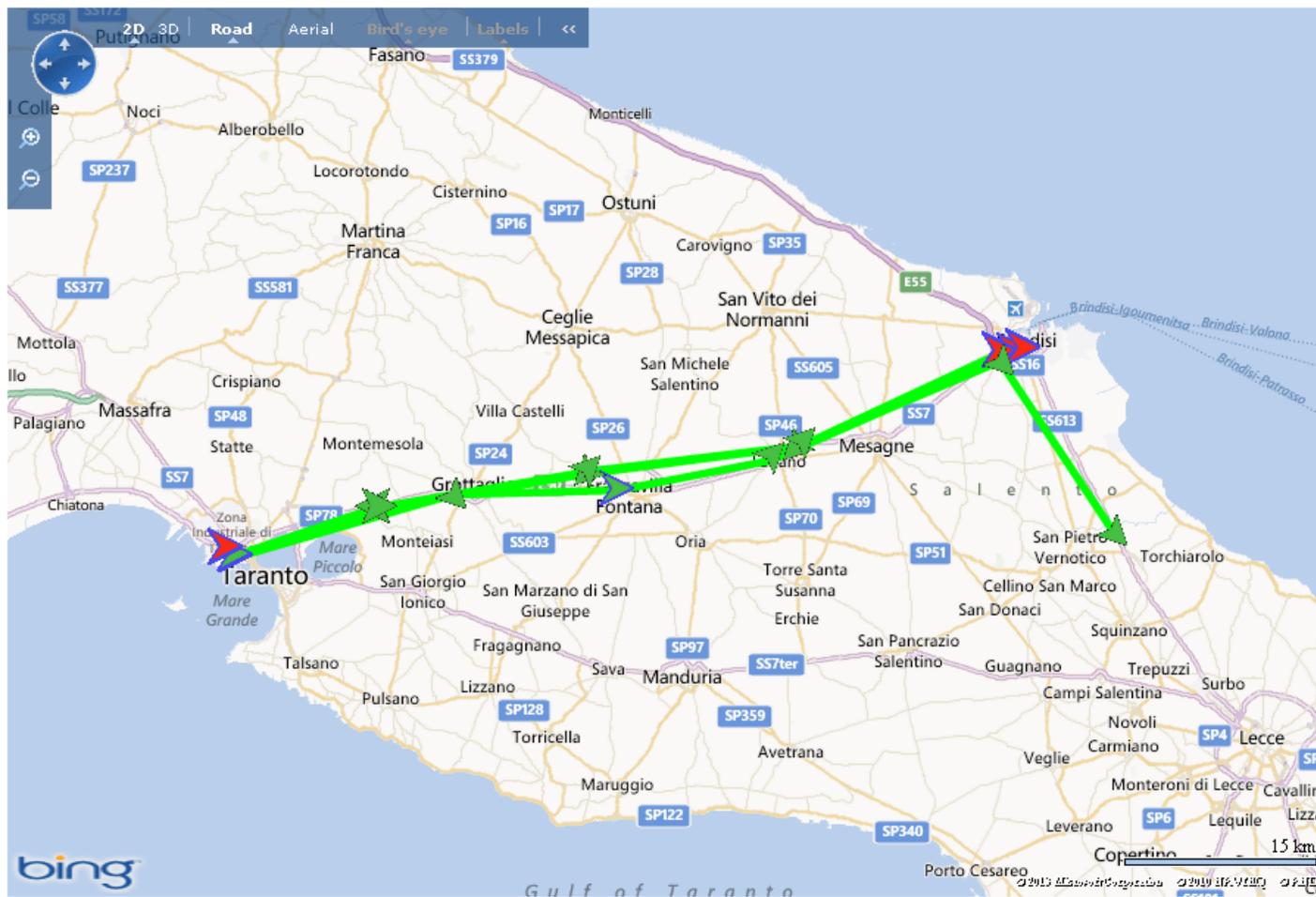
+		ON/OFF Cruscotto	07 mar 2013 - 05:40:23	SR010615	32343	AB50383	Spegnimento Cruscotto
+		Portellone	07 mar 2013 - 05:41:04	SR010615	32343	AB50383	Apertura
+		Ciclo Chiuso	07 mar 2013 - 05:41:40	SR010615	32343	AB50383	Inserimento
+		Messaggio SAMPI TE500	07 mar 2013 - 05:42:00	SR010615	32343	AB50383	Spegnimento
+		Fine	07 mar 2013 - 05:42:01	SR010615	32343	AB50383	Tot. Benzina: 7634735 litri - Tot. Gasolio: 14309873 litri
+		Messaggio SAMPI TE500	07 mar 2013 - 05:42:03	SR010615	32343	AB50383	Accensione
+		Inizio	07 mar 2013 - 05:42:04	SR010615	32343	AB50383	Tot. Benzina: 7634735 litri - Tot. Gasolio: 14309873 litri
+		Telemetria	07 mar 2013 - 05:44:22	SR010615	32343	AB50383	Vel. 0 km/h - Dir. 0 gradi (N) - P. Soff. 1177 mbar
+		Messaggio SAMPI TE500	07 mar 2013 - 05:44:32	SR010615	32343	AB50383	Carico
+		Carico	07 mar 2013 - 05:44:33	SR010615	32343	AB50383	Tot. Benz.: 4000 litri - Tot. Gas.: 31000 litri
+		Telemetria	07 mar 2013 - 05:50:27	SR010615	32343	AB50383	Vel. 0 km/h - Dir. 180 gradi (S) - P. Soff. 3490 mbar
+		Ciclo Chiuso	07 mar 2013 - 05:56:18	SR010615	32343	AB50383	Disattivazione
+		Portellone	07 mar 2013 - 05:56:28	SR010615	32343	AB50383	Chiusura
+		Telemetria	07 mar 2013 - 05:56:40	SR010615	32343	AB50383	Vel. 0 km/h - Dir. 180 gradi (S) - P. Soff. 5116 mbar
+		ON/OFF Cruscotto	07 mar 2013 - 05:57:24	SR010615	32343	AB50383	Accensione Cruscotto
+		ON/OFF Cruscotto	07 mar 2013 - 06:00:55	SR010615	32343	AB50383	Spegnimento Cruscotto
+		ON/OFF Cruscotto	07 mar 2013 - 06:02:33	SR010615	32343	AB50383	Accensione Cruscotto
+		Telemetria	07 mar 2013 - 06:02:44	SR010615	32343	AB50383	Vel. 7 km/h - Dir. 80 gradi (NE) - P. Soff. 5265 mbar
+		Telemetria	07 mar 2013 - 06:09:02	SR010615	32343	AB50383	Vel. 61 km/h - Dir. 124 gradi (SE) - P. Soff. 5369 mbar
+		Telemetria	07 mar 2013 - 06:15:02	SR010615	32343	AB50383	Vel. 75 km/h - Dir. 138 gradi (SE) - P. Soff. 5346 mbar
+		Telemetria	07 mar 2013 - 06:21:00	SR010615	32343	AB50383	Vel. 82 km/h - Dir. 154 gradi (SE) - P. Soff. 5230 mbar



eni

refining & marketing

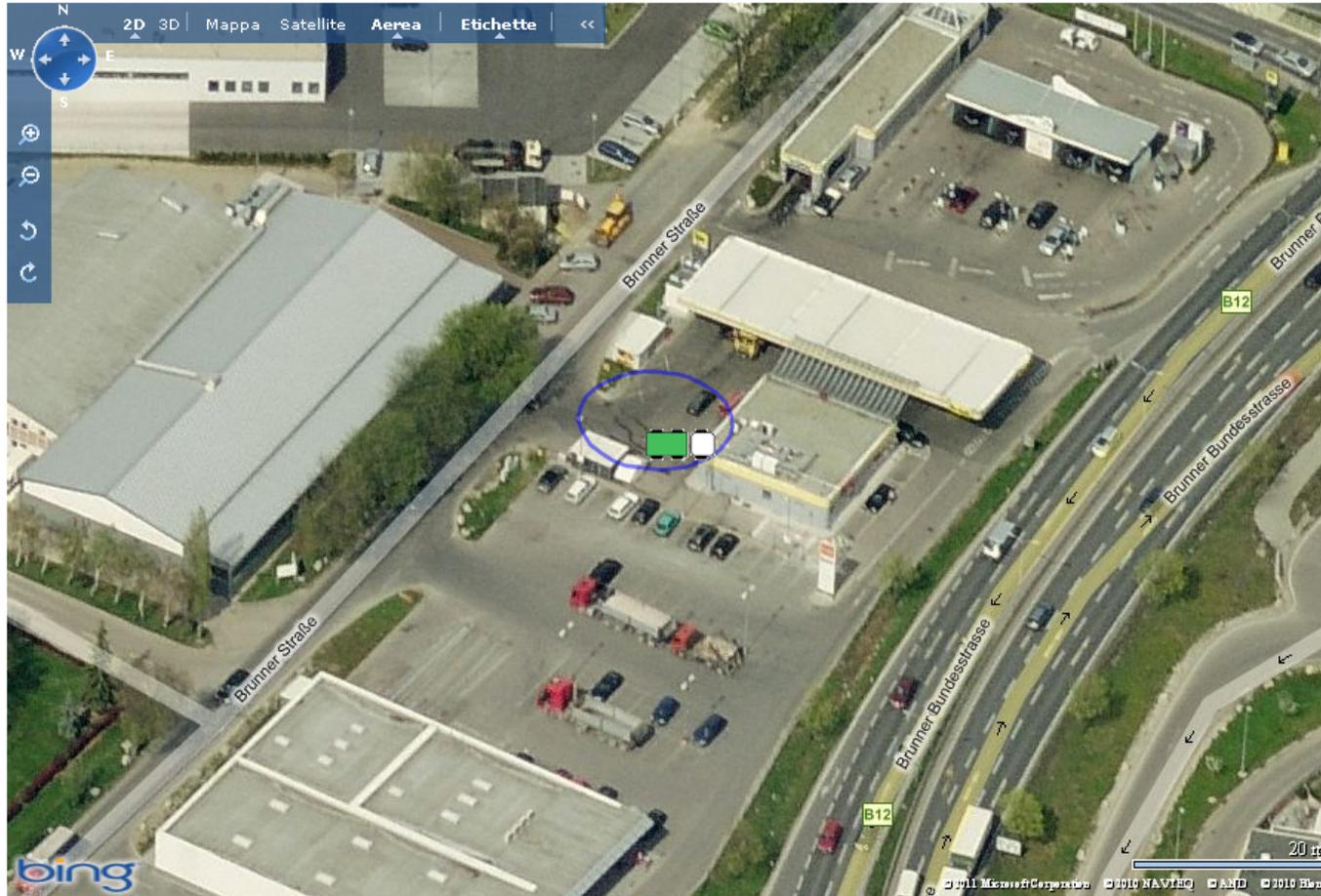
Telecontrollo mezzi – tracing mezzo



eni

refining & marketing

EGNOS (miglioratore europeo di GPS)



EGNOS: posizione GPS certificata e garantita



eni

refining & marketing

Telecontrollo mezzi – Messaggi ed eventi

<input checked="" type="checkbox"/> ACCENSIONE NIF	<input checked="" type="checkbox"/> ALLARME BRUSCA DECELERAZIONE
<input checked="" type="checkbox"/> ALLARME HEART-RATE	<input checked="" type="checkbox"/> ALLARME PRESENZA ATMOSFERE ESPLOSIVE
<input checked="" type="checkbox"/> ALLARME VELOCITA	<input checked="" type="checkbox"/> APERTA/CHIUSA CDS
<input checked="" type="checkbox"/> APERTA/CHIUSA CDT	<input checked="" type="checkbox"/> ATT/DISATT CARICO DAL BASSO
<input checked="" type="checkbox"/> CARICO	<input checked="" type="checkbox"/> CASSETTA PNEUMATICA
<input checked="" type="checkbox"/> CICLO CHIUSO	<input checked="" type="checkbox"/> FINE
<input checked="" type="checkbox"/> INIZIO	<input checked="" type="checkbox"/> INIZIO CARICO
<input checked="" type="checkbox"/> INIZIO SCARICO	<input checked="" type="checkbox"/> INPUT MANUALE
<input checked="" type="checkbox"/> INPUT STANDARD	<input checked="" type="checkbox"/> MESSAGGIO SAMPI TE500
<input checked="" type="checkbox"/> MESSAGGIO SAMPI TE550	<input checked="" type="checkbox"/> MESSAGGIO VEGA II
<input checked="" type="checkbox"/> ON/OFF CRUSCOTTO	<input checked="" type="checkbox"/> PERDITA SEGNALE GPS
<input checked="" type="checkbox"/> PORTELLONE	<input checked="" type="checkbox"/> PORTELLONE NR. 2
<input checked="" type="checkbox"/> PRESENZA PRODOTTO	<input checked="" type="checkbox"/> PULSANTE EMERGENZA CABINA
<input checked="" type="checkbox"/> PULSANTE EMERGENZA SEMIRIMORCHIO	<input checked="" type="checkbox"/> RASTRELLIERA
<input checked="" type="checkbox"/> REPORT SCARICO	<input checked="" type="checkbox"/> RESET NIF
<input checked="" type="checkbox"/> RICONCILIAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/> SCARICO
<input checked="" type="checkbox"/> SCID/IMEI	<input checked="" type="checkbox"/> SENSORE PRESENZA PRODOTTO
<input checked="" type="checkbox"/> SENSORE VALVOLA DI FONDO	<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA SATELLITARE
<input checked="" type="checkbox"/> SONDA DI LIVELLO	<input checked="" type="checkbox"/> SPEGNIMENTO NIF
<input checked="" type="checkbox"/> STATO CARICO	<input checked="" type="checkbox"/> TELEMETRIA
<input checked="" type="checkbox"/> TESTATA ISOIL	<input checked="" type="checkbox"/> TESTATA SAMPI TE500
<input checked="" type="checkbox"/> TESTATA SOMEFI	<input checked="" type="checkbox"/> VALVOLA DI FONDO

- La telemetria è a frequenza
- Gli altri messaggi sono “ad accadimento”
- La **Sala Controllo** monitora le segnalazioni automatiche di eventi “complessi” (elaborazione di più eventi singoli)



Strategia "multicentrica" e parole chiave della prevenzione

Potenziali cause di incidente:

- Strada
- Meteo
- Traffico
- **Macchina**
- **Uomo**
 - **Formazione**
 - **Salute**



eni

refining & marketing

TIP –Transport Integrated Platform

R&M Logistica Secondaria **TIP** Transport Integrated Platform

Stefania Briata
Eni R&M - SEOT

ADEMPIMENTI / AUDIT

SALA CONTROLLO

TELECONTROLLO

INDICI DI PRESTAZIONE

CONTROLLI OPERATIVI

PIANIFICAZIONE VIAGGI

GESTIONE TECNICA MEZZI

SALA EMERGENZE

ANOMALIE PUNTI VENDITA

GESTIONE CARRI FERROVIARI

PUNTI CARICO SCARICO

AMMINISTRAZIONE DI SISTEMA

FORMAZIONE

SEGNALAZIONE INCIDENTI

GESTIONE DOCUMENTI

QUALITA

IN COLLABORAZIONE CON L'UNIVERSITÀ DI GENOVA
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, SISTEMISTICA E TELEMATICA

DE Lab LABORATORIO CONGIUNTO
Logistica e Sicurezza

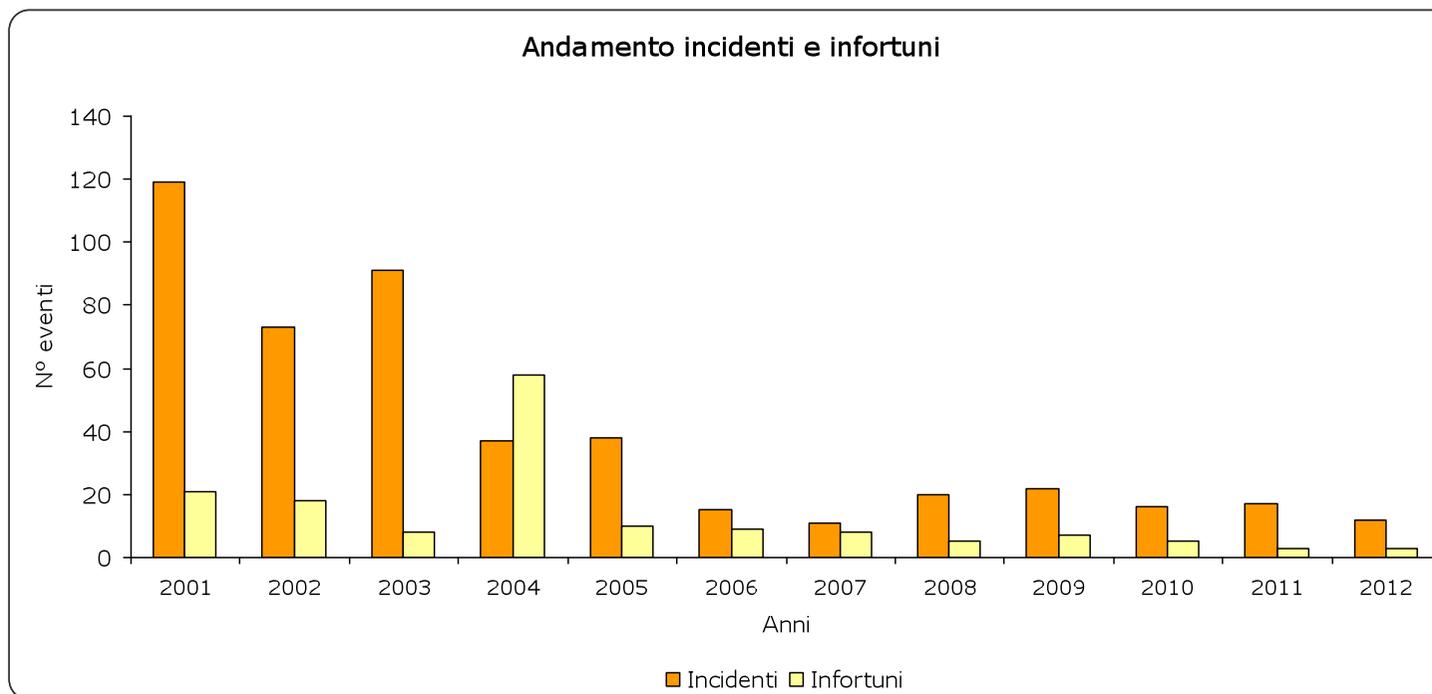
La Piattaforma TIP è lo strumento di **condivisione** delle informazioni, in eni e tra eni e i propri fornitori, finalizzata a prevenire incidenti ed a migliorare il servizio.



eni

refining & marketing

Risultati della strategia "multicentrica"



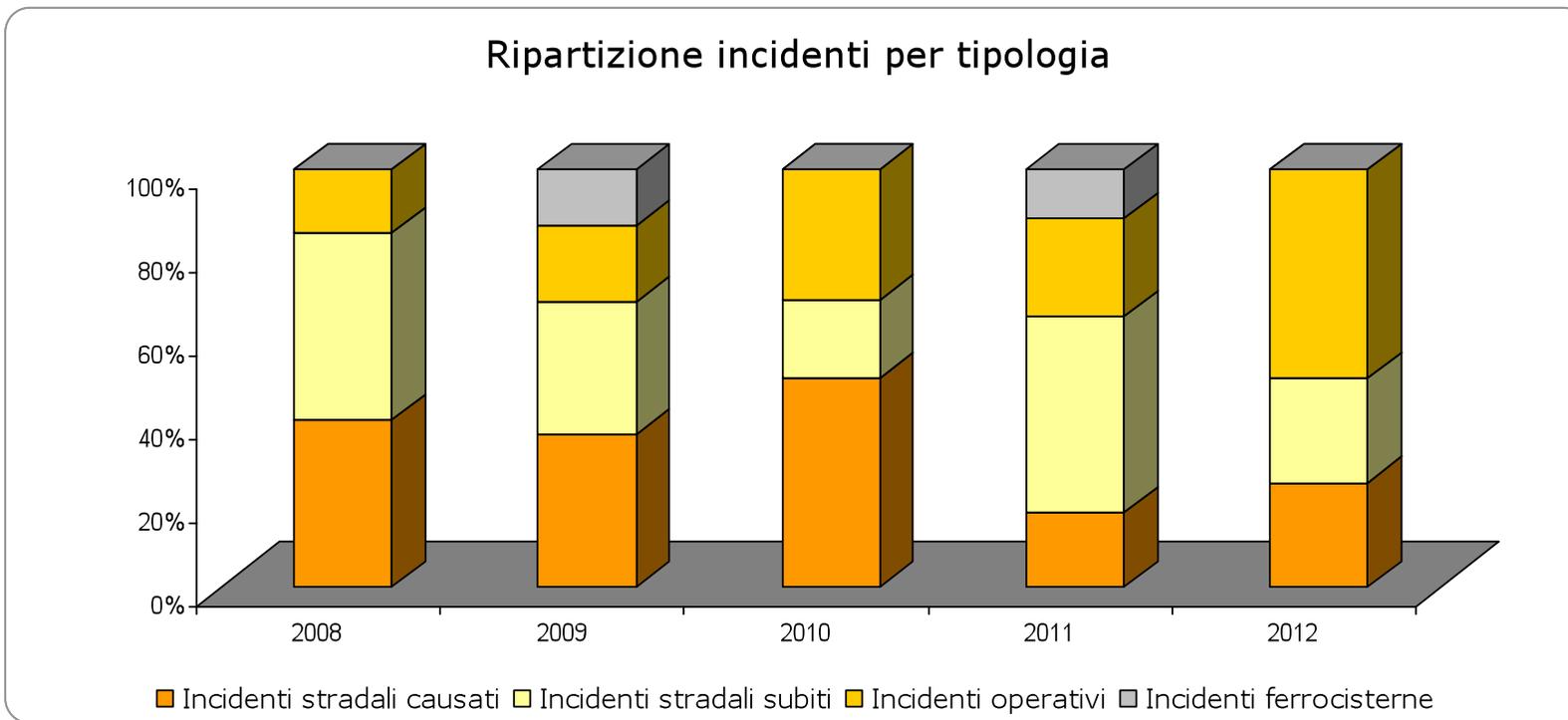
Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Incidenti	119	73	91	37	38	15	11	20	22	16	17	12
Inc. stradali causati	119	73	91	37	38	15	11	8	8	8	3	3
Inc. stradali subiti	0	0	0	0	0	0	0	9	7	3	8	3
Ferrocisterne	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0
Inc. operativi	0	0	0	0	0	0	0	3	4	5	4	6
Infortuni	21	18	8	58	10	9	8	5	7	5	3	3



eni

refining & marketing

Trend incidenti - focus 2008-2012



Conclusioni

Per una concreta strategia di prevenzione incidenti nel trasporto delle merci pericolose è necessario:

- 1. Misurare (es.telecontrollo)**
- 2. Capire (es.analisi automatica dati)**
- 3. Agire (es. formazione)**

Le tecnologie possono essere molto utili per una gestione innovativa di ognuno dei tre punti e per un controllo costante del processo di prevenzione.



eni

Progetti di ricerca e prevenzione

Quasi incidenti

- Frenate brusche
- Precursori ribaltamento
- Perturbazioni alla guida
- Parametri biometrici

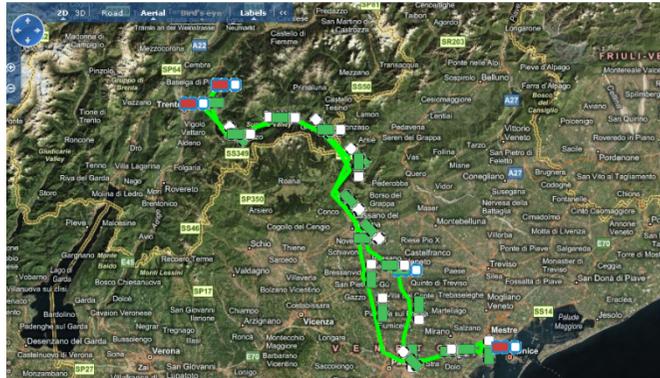
Evento	Data	ID ES	Cod. INSI	SS	CM	1	Attribuzione	TE	AUT	BOS	VEIT	IST
+	Telemetria	14 nov 2007 09:46:00	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 60 km/h - Dir. 269 grad (O)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:52:00	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 53 km/h - Dir. 327 grad (NO)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:52:27	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 40 km/h - Dir. 160 grad (SE)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Professione	14 nov 2007 09:52:55	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Apertura	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Ciclo Chiuso	14 nov 2007 09:52:27	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Incrocio	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:52:47	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 0 km/h - Dir. 0 grad (N)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:54:21	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 0 km/h - Dir. 0 grad (N)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Menaggio Smpa TESO	14 nov 2007 09:48:19	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Ingenere	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Scasso	14 nov 2007 09:46:11	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Gas: 8000 litri	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:46:40	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 0 km/h - Dir. 0 grad (N)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:48:00	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 0 km/h - Dir. 0 grad (N)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Menaggio Smpa TESO	14 nov 2007 09:47:46	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Ingenere	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Scasso	14 nov 2007 09:47:47	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Banc: 5000 litri	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Ciclo Chiuso	14 nov 2007 09:49:02	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Derivazione	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Professione	14 nov 2007 09:58:11	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Chiusura	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:58:21	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 0 km/h - Dir. 0 grad (N)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa
+	Telemetria	14 nov 2007 09:58:40	SR020214	20276	ACR1305	UNINDANCNM	Vel. 35 km/h - Dir. 238 grad (NO)	CW182CM	NO	MARGHERA	Loggiero	CRa

17 messaggi corrispondono alla richiesta

Relazioni causa - effetto

Potenziali cause

- Strada
- Meteo
- Traffico
- Macchina
- Uomo
 - Formazione
 - Salute



refining & marketing



eni