

Progetto MPV – Catasto Strade

14 – 16 Marzo 2005



Quadro Normativo

- ▣ Nuovo Codice della Strada
- ▣ Decreto Ministeriale del 1 giugno 2001

Esigenze

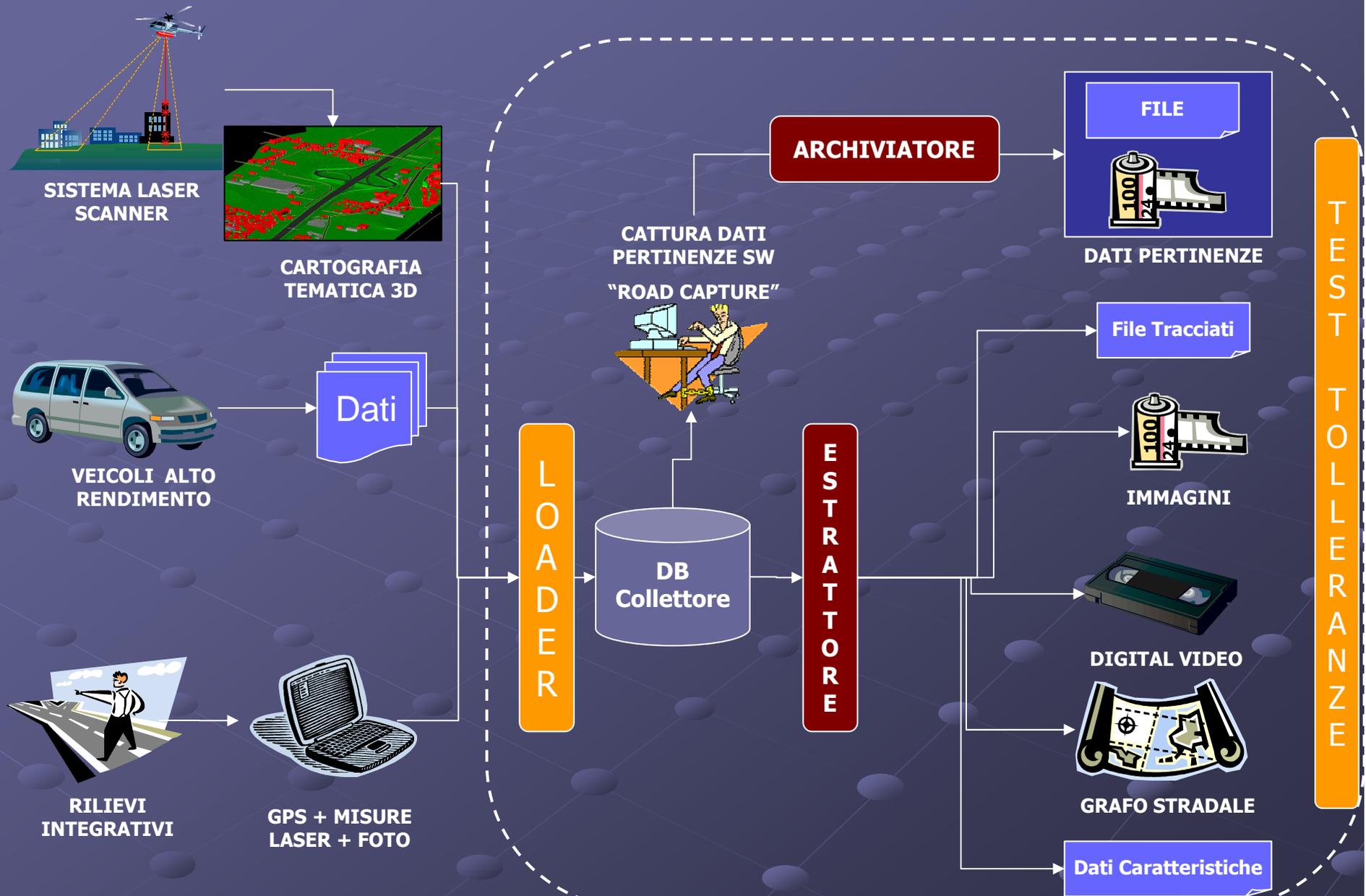
- ▣ Gestione Dati ed Informazioni Rete Stradale
- ▣ Analisi ed archiviazione struttura ed elementi costituenti della rete

Strumenti

- ▣ Rilievo integrato della Rete Stradale (Scanner Laser, Veicoli ad “Alto Rendimento”, Rilievi Integrativi)
- ▣ Analisi in Post Processing di Dati ed Informazioni di Rilievo
- ▣ Software di Gestione delle informazioni

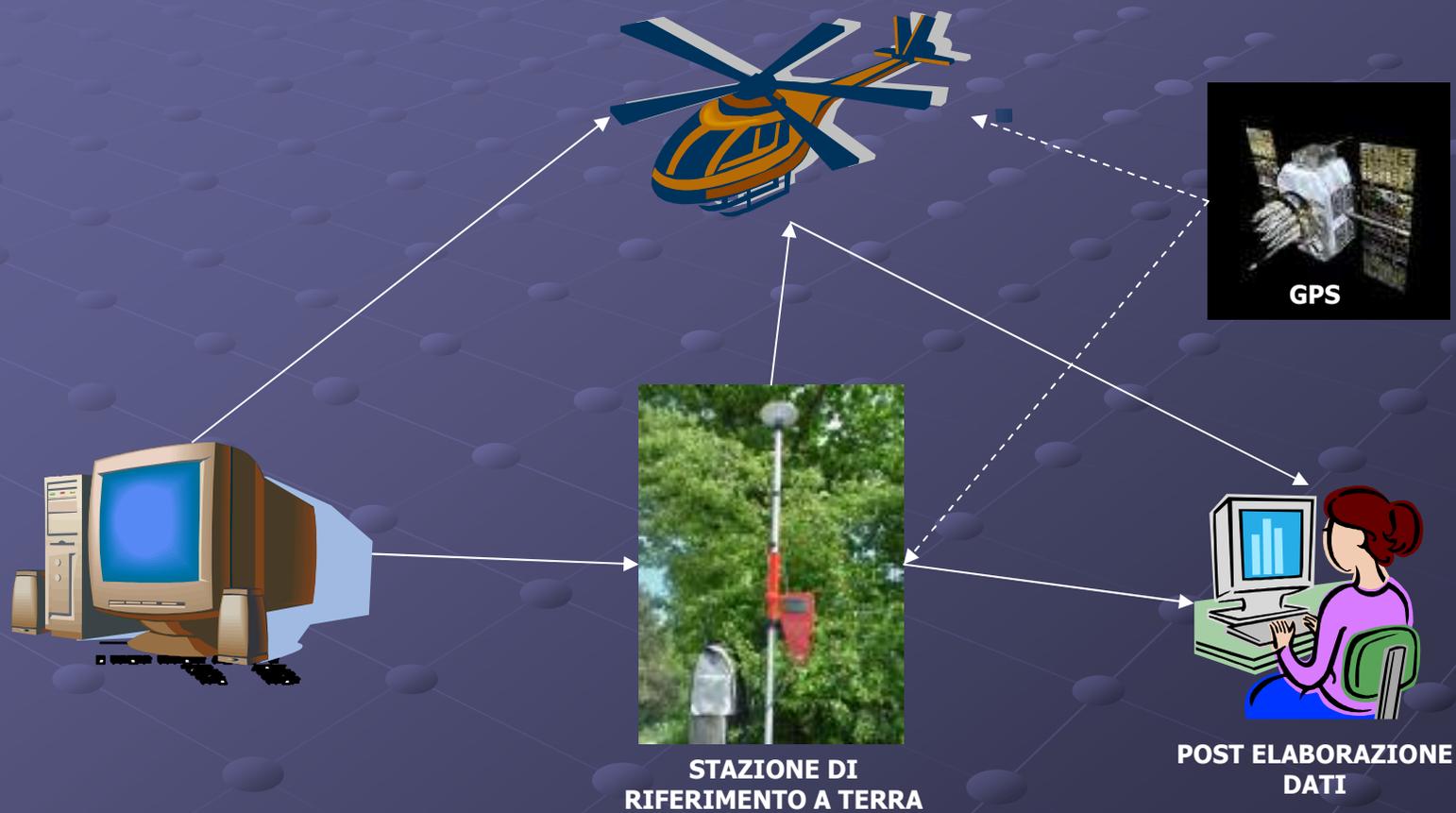
Workflow Rilievi Catasto

Progetto MPV – Catasto Strade



Rilievi Scanner Laser

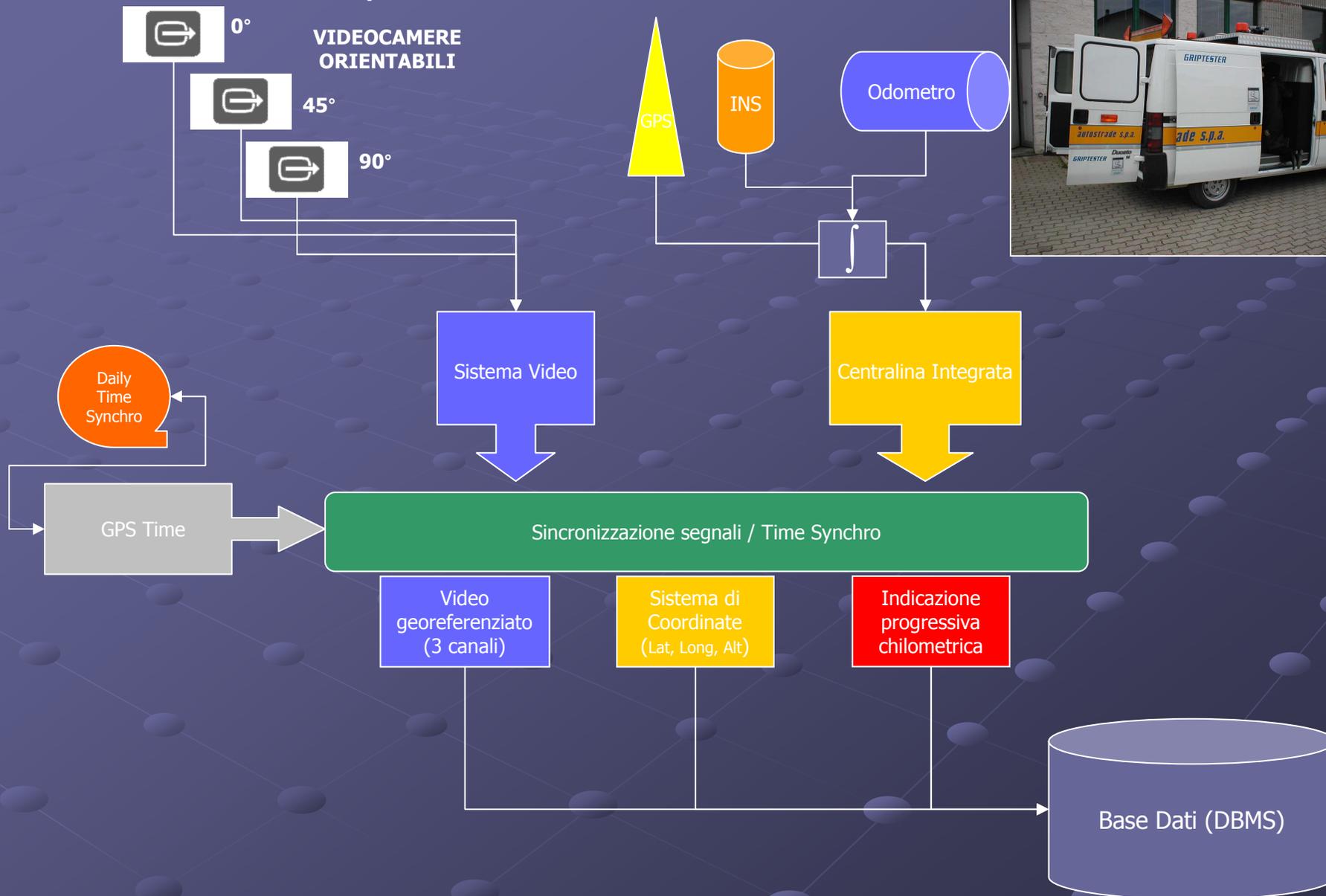
Progetto MPV – Catasto Strade



Veicolo Alto Rendimento

POLIFEMO: Schema di Acquisizione Dati

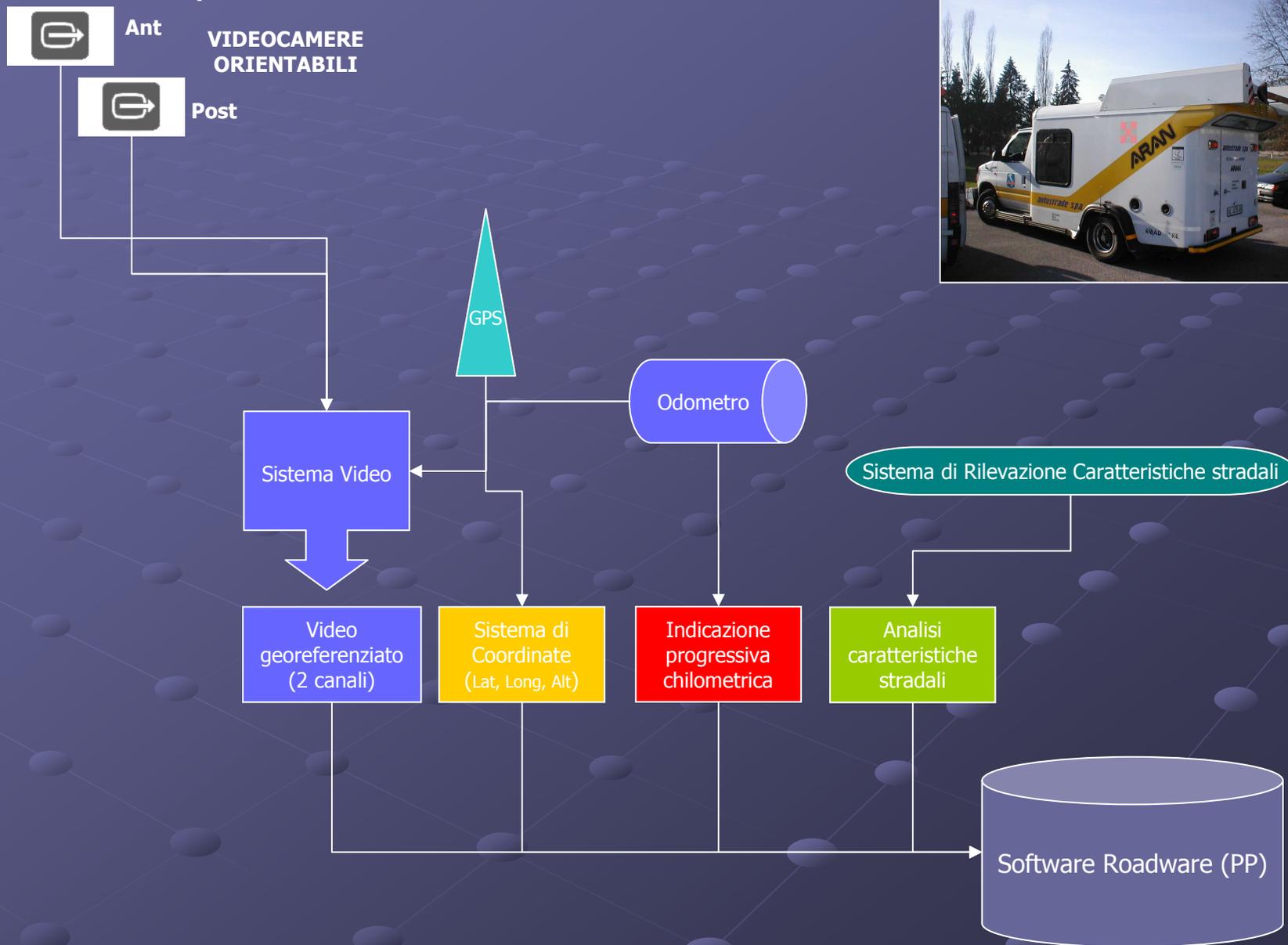
Progetto MPV – Catasto Strade



Veicolo Alto Rendimento

ARAN: Schema di Acquisizione Dati

Progetto MPV – Catasto Strade



Rilievo Integrativo

Progetto MPV – Catasto Strade



Rilievi GIS in Tempo Reale



Misuratori Laser ad Alta Precisione



MACCHINA FOTOGRAFICA DIGITALE



CENTRALE MOBILE DI CONTROLLO

Software di Pianificazione e Gestione Rilievi



TRASMISSIONE INTERNET



POST PROCESSING

Workflow Analisi dati

Progetto MPV – Catasto Strade



ARAN



POLIFEMO



RILIEVI
INTEGRATIVI



ELABORAZIONE DATI



1. INTEGRAZIONE
ARAN - POLIFEMO



2. DEFINIZIONE
STRUTTURA TRACCIATO



3. TAGGATURA
IMMAGINI DI RILIEVO



4. MONTAGGIO
FILMATI DIGITALI



5. CENSIMENTO
E MISURA OGGETTI

Tecnologia Analisi (1)

Progetto MPV – Catasto Strade



1. INTEGRAZIONE ARAN - POLIFEMO

Microsoft
Windows Server System

Microsoft SQL Server

- Query di Analisi dei dati
- Procedure di Abbinamento dati (Odom/GPS)
- Verifica Singolarità
- Matching Dati Rilievo
- Inserimento dati in Struttura Relazionale



2. DEFINIZIONE STRUTTURA TRACCIATO



- Query Grafiche di Analisi dei dati
- Analisi Tracciato con Software Proprietario
- Creazione Elementi (Archi-Linee)
- Inserimento Mappe Tematiche
- Correzione Singolarità di Tracciato
- Esportazione Shapefile



3. TAGGATURA IMMAGINI DI RILIEVO



- Realizzazione di Stringhe di dati Georiferite
- Procedure di Abbinamento Dati/Immagini
- Gerarchizzazione Immagini
- Strutturazione Percorsi Stradali
- Compressione Immagini (standard Jpeg)

Tecnologia Analisi (2)

Progetto MPV – Catasto Strade

4. MONTAGGIO FILMATI DIGITALI



- Definizione Montato per i percorsi
- Preparazione Sottotitolature dinamiche
- Montaggio Multiplex
- Preparazione Menu
- Masterizzazione DVD

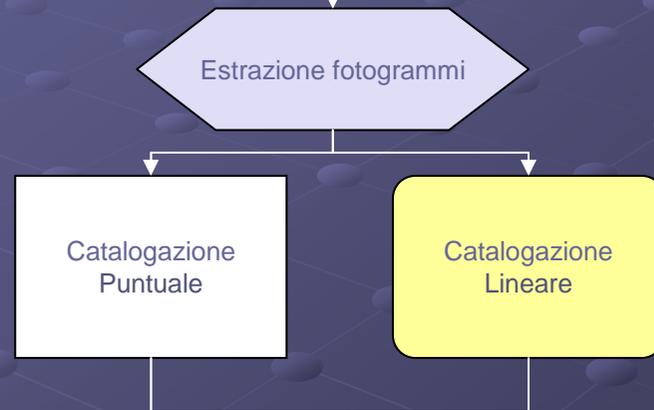
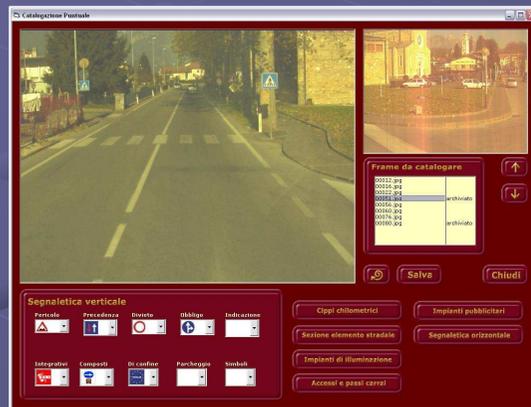
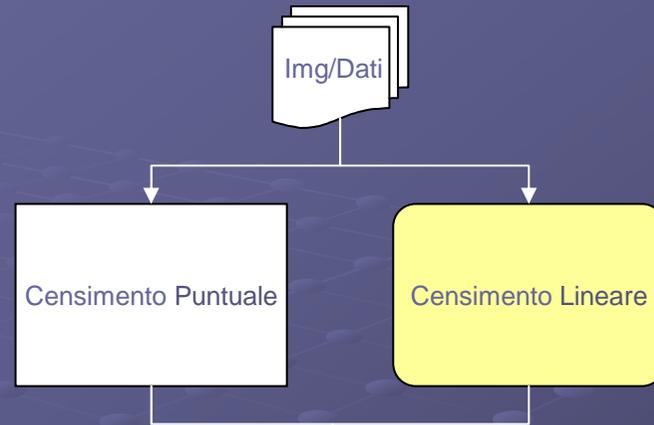
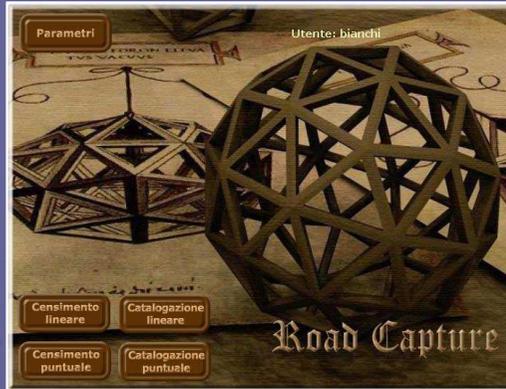
5. CENSIMENTO E MISURA OGGETTI



- Software Proprietario "Road Capture"
- Estrazione ed archiviazione Frame Censiti
- Catalogazione di dettaglio degli oggetti
- Georeferenziazione
- Misura delle dimensioni caratteristiche
- Esportazione del set dati completo

Accatastamento dati (1)

Progetto MPV – Catasto Strade



MODULO DI CATALOGAZIONE

MODULO DI CENSIMENTO

SISTEMA DI MISURA

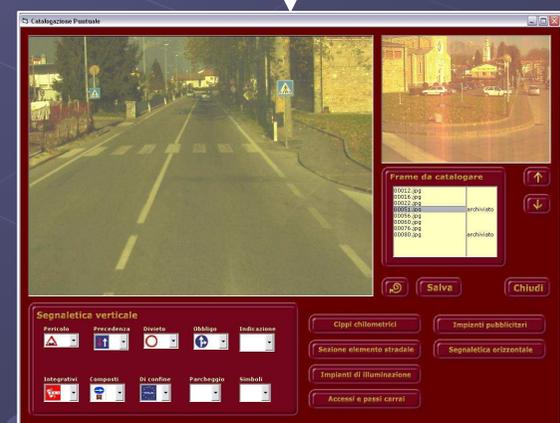
Estrazione Misure

Accatastamento dati (2)

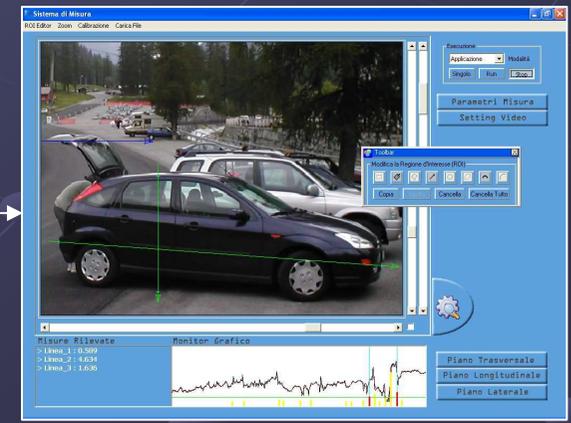
Progetto MPV – Catasto Strade



MODULO DI CENSIMENTO



MODULO DI CATALOGAZIONE

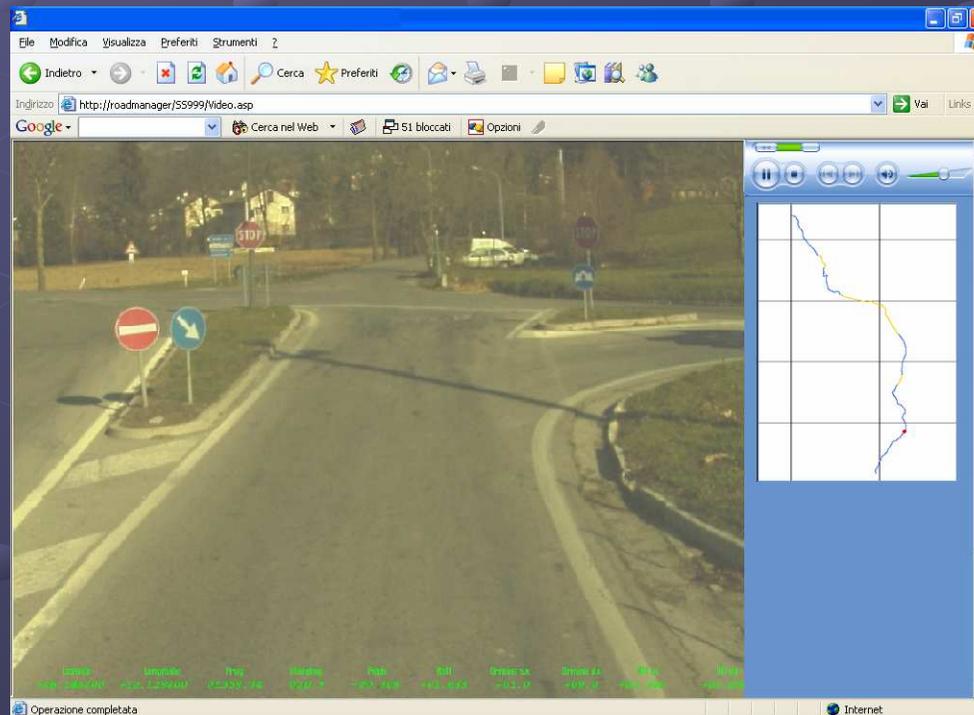


SISTEMA DI MISURA

Il Sistema *Road Manager*

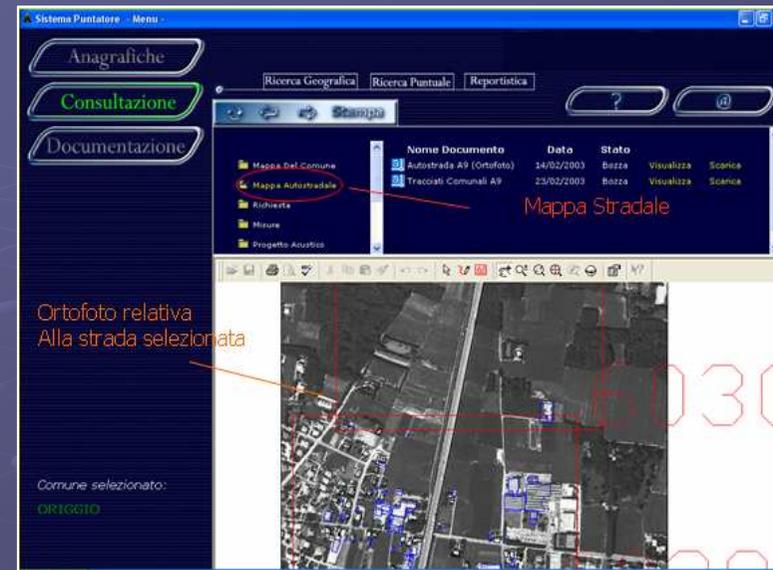
Progetto MPV – Catasto Strade

- Aggiornamento automatico della Base informativa
- Navigazione e Visualizzazione immagini e foto georeferenziate
- Tour Virtuali dei percorsi accatastati
- Analisi delle caratteristiche della strada in Real Time
- Visualizzazione ed analisi Cartografica



Il Sistema *Road Manager*

Progetto MPV – Catasto Strade



- 🚩 Compatibilità con formato di interscambio GDF
- 🚩 Gestione Documentale e di Content Management
- 🚩 Generatore visuale di Inquiry
- 🚩 Generazione Reportistica ed Interfacciamento ai sistemi di Office Automation
- 🚩 Integrazione a canali di interscambio (Sistemi di Posta elettronica e Web)

Progetto MPV – Catasto Strade

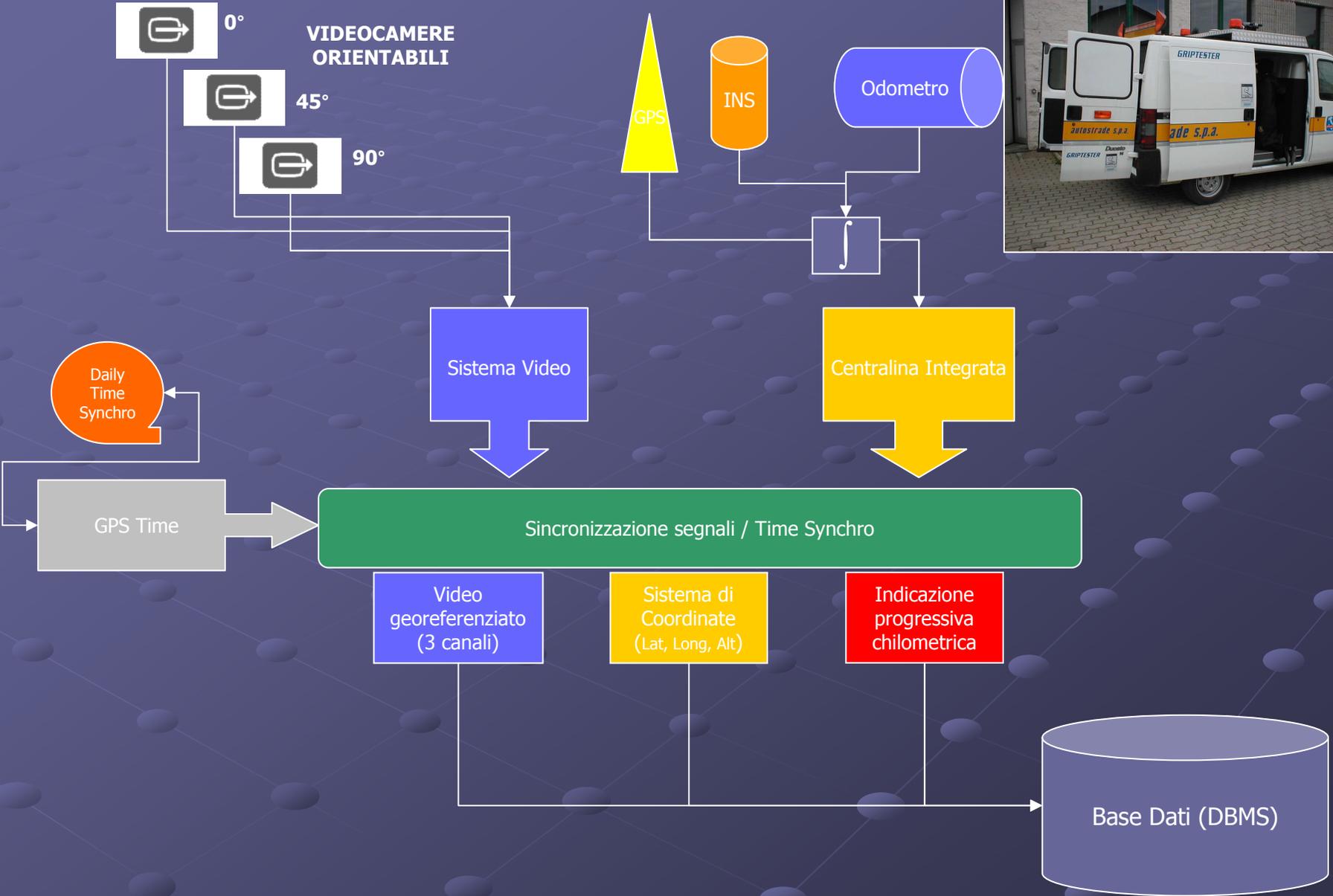


Veicolo MPV Polifemo

Veicolo MPV Polifemo

POLIFEMO: Schema di Acquisizione Dati

Progetto MPV – Catasto Strade

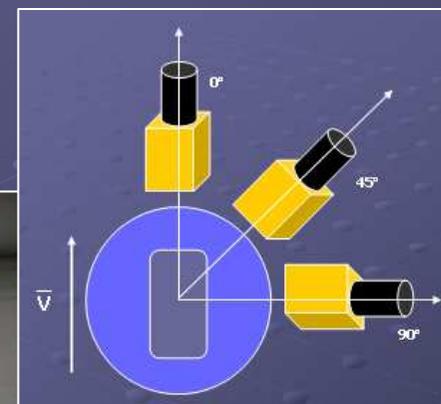


Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema Video

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema Video



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema Video

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema Video



Videocamere ad Alta Definizione SONY DFW SX-910 Tecnologia Progressive Scan

La tecnologia Progressive Scan rappresenta un netto progresso rispetto al metodo di scansione interlacciato usato nelle trasmissioni TV ed in altre applicazioni tradizionali, in quanto consente di elaborare il doppio dei dati video garantendo immagini più nitide, prive di rumore e con dettagli più precisi.

Velocità veicolo [Km/h]	Velocità veicolo [m/s]	Frame rate [Fr/s]	Distanza fotogrammi [m]
40,0	11,1	2,8	4,0
50,0	13,9	3,5	4,0
60,0	16,7	4,2	4,0

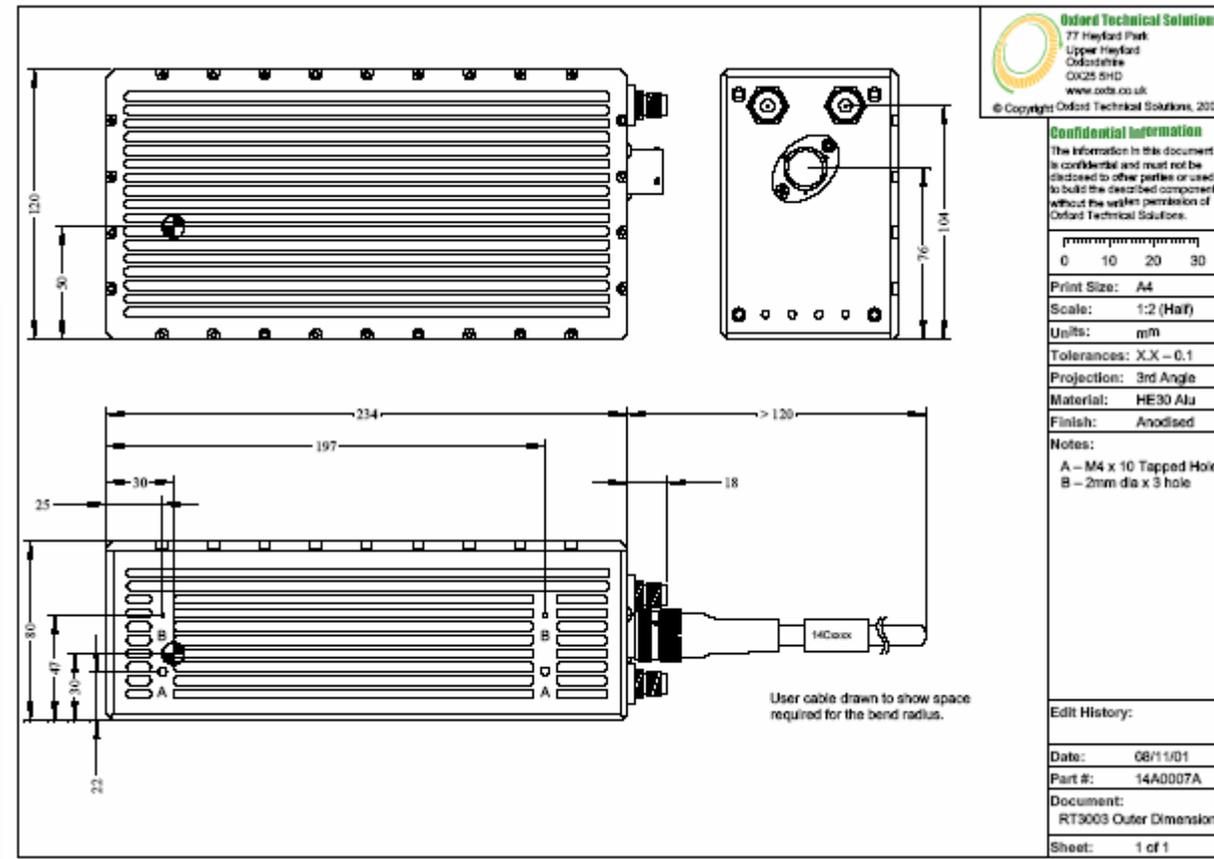
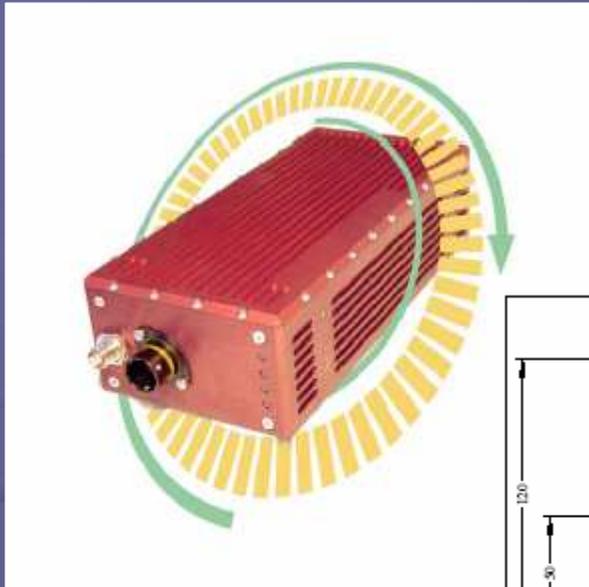


Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione OTS RT3040



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Correzione Omnistar HP

OmniSTAR-HP: Bringing decimetre accuracy within reach.

Introducing OmniSTAR-HP: the new OmniSTAR High Performance GPS correction service.

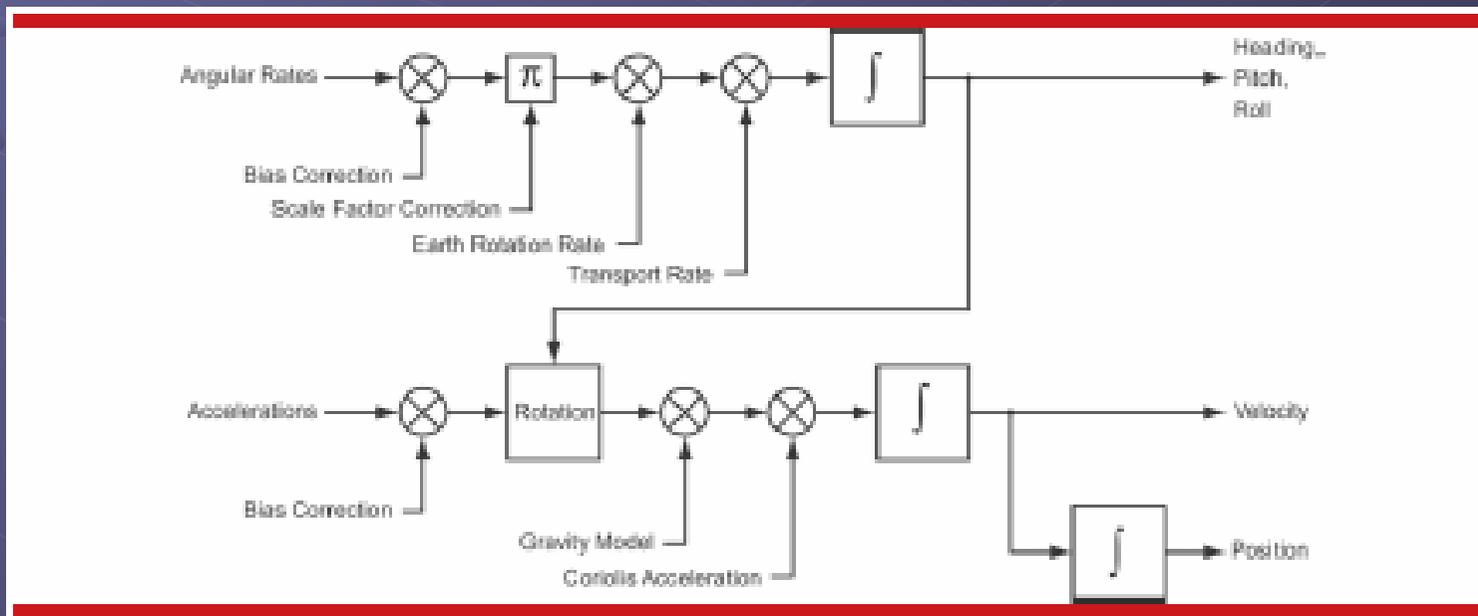
OmniSTAR is the first to deliver a wide area network High Performance solution with 10cm (decimetre) horizontal accuracy.

OmniSTAR has developed a cost effective, real time positioning system enabling high accuracy applications without deploying local base stations.



Sistema di Navigazione “Strapdown Navigator”

Gli Output del sistema derivano direttamente da tale sistema. Infatti esso converte le misure di accelerometri e giroscopi dell'IMU, convertendoli direttamente in coordinate di posizione. Velocità ed Orientamento vengono quindi messi a disposizione dal sistema di Strapdown.



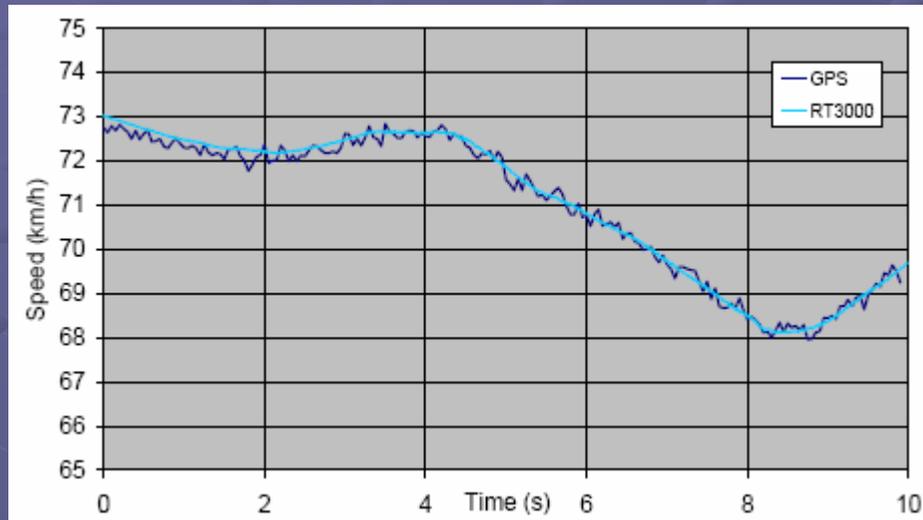
Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Vantaggi del Sistema Integrato RT3000



MISURE OPEN SKY



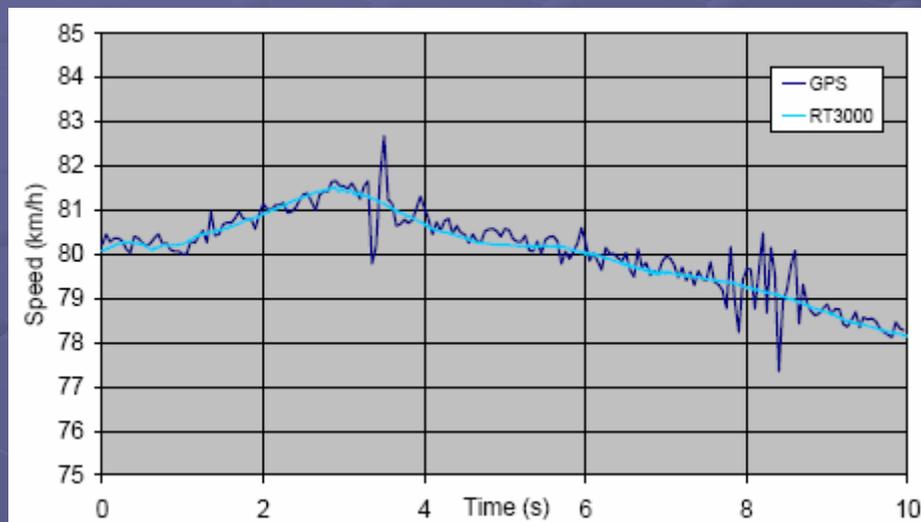
Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Vantaggi del Sistema Integrato RT3000



MISURE CON CIELO
OSTACOLATO DA UN ALBERO



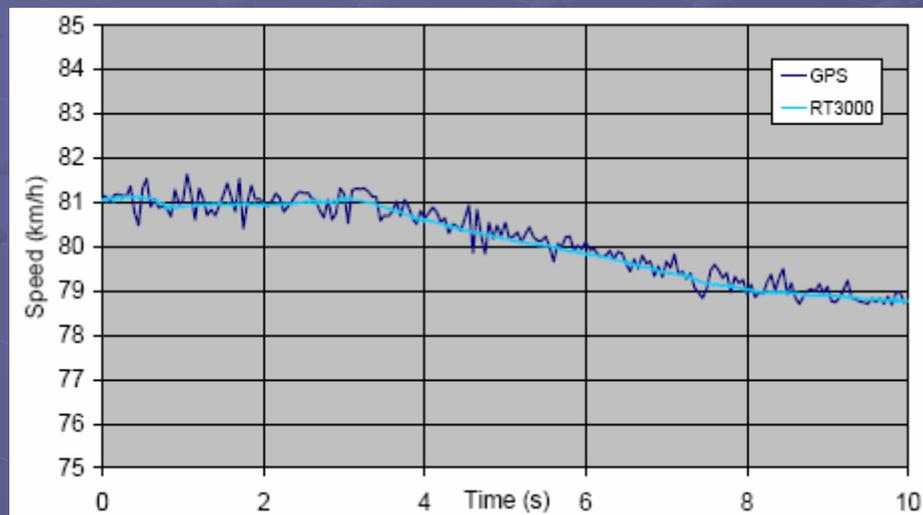
Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Vantaggi del Sistema Integrato RT3000



**COSTELLAZIONE GPS
PARZIALMENTE COPERTA**



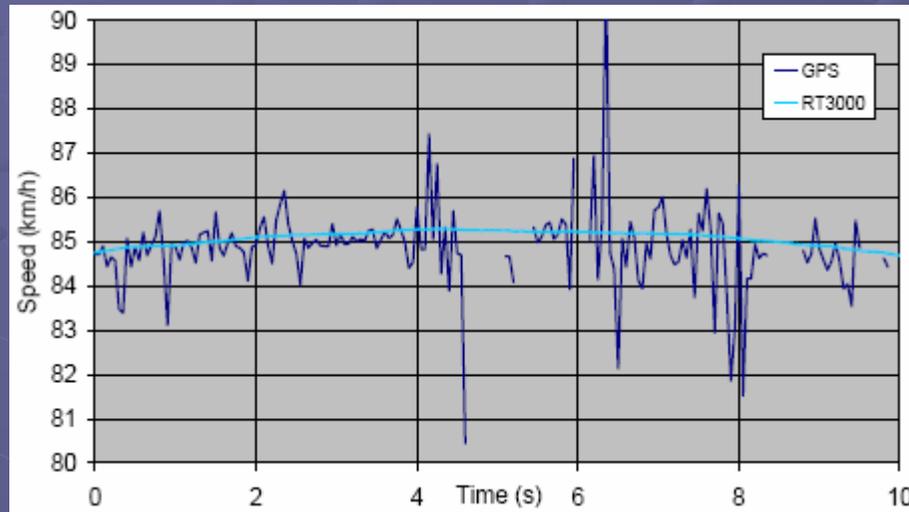
Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Vantaggi del Sistema Integrato RT3000



**COSTELLAZIONE GPS POCO
VISIBILE**



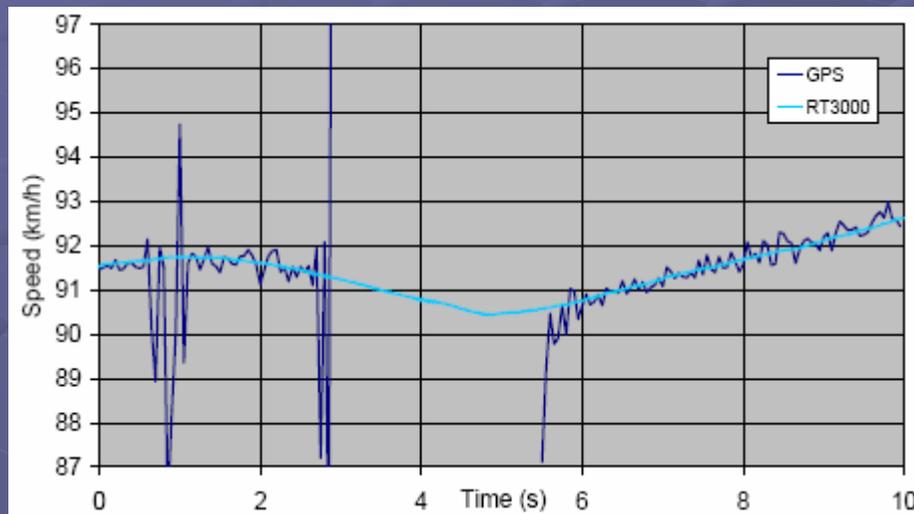
Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Vantaggi del Sistema Integrato RT3000



ATTRAVERSAMENTO DI UN PONTE



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Encoder BEI XHS35F

HS35 F 100 R2 SS 1000 ABZ C 7272 SM18

HS35										
TYPE: HS = Hollow Shaft 35 = 3.5" Encoder Diameter	HOUSING CONFIG: F = Standard	SHAFT BORE: 100 = 1.00" 87 = 0.875" 75 = 0.75" 62 = 0.625" 50 = 0.50" etc. Metric bores available	TETHER: R1 = Tether Block and Pin R2 = Tether Arm Blank = None	SHAFT SEAL CONFIGURATION: SS = Dual Shaft Seals BS = Blind Shaft with single seal and cover See note 2	CYCLES PER TURN: (Enter Cycles) See table A on this page	NO. OF CHANNELS: A = Single Channel AB = Dual Quad. Ch. ABZ = Dual with Index AZ = Single with Index See note 3	COMPLEMENTS: C = Complementary Outputs See note 4	OUTPUT IC: 4469 7272 7273	OUTPUT TERMINATION: SM18 = 10 Pin MS3102F18S-1P SCS = Shielded/Jacketed Cable with length specified in inches (i.e. C18 = 18" of cable) TB = Terminal Block See table 7 & note 9	SPECIAL FEATURES: S = Special features specified on purchase order (consult factory) See note 6



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema di Navigazione

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema di Navigazione

Encoder BEI XHS35F – Test di Montaggio

TELECAMERA



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema Informativo

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema Informativo

Server Video Dual Processor Xeon 2800/533

- ✚ Rack Power Dual Xeon Rack 4U 19" Short
- ✚ Doppio Processore Xeon 2800/533
- ✚ Memoria RAM 2 GB DDR266ECC
- ✚ Controller RAID PCI-64 U320 2ch. 6
- ✚ Alimentatore Ridondante 2x450W
- ✚ MASTERIZZATORE DVD Doppio Standard
- ✚ 3 Hard Disk 147GB 10Krpm U320-SCSI SCA3 in configurazione RAID 0 HOT SWAP
- ✚ Unità di storage HD BLACK IDE PROFESSIONAL MAXTOR 200GB 7200RPM 8MB ATA133



Veicolo MPV Polifemo

Polifemo: Sistema Informativo

Progetto MPV – Catasto Strade

Sistema Informativo

Tablet PC ACER C302XMI TABLET CENTRINO 1.6GHZ.

- Intel Pentium-M Centrino 1.6
- Sistema di comunicazione Wireless (54 Mbit)
- Unità GPS Ausiliaria su supporto Compact Flash

