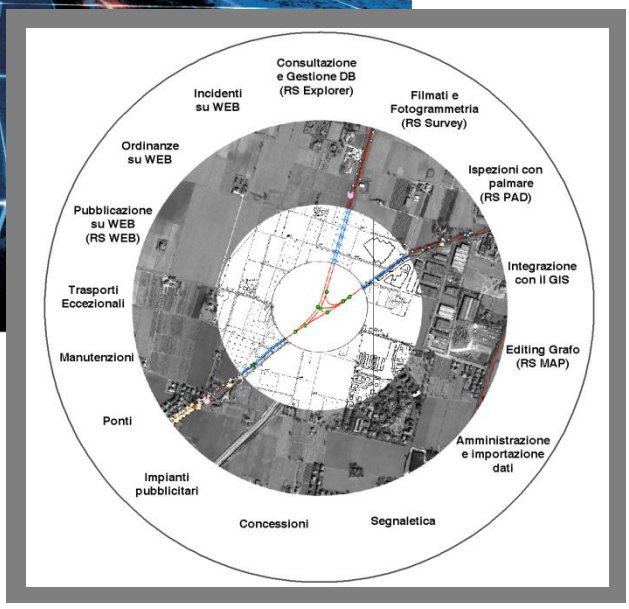
SITECOINFORMATICA presenta

L'innovazione SI FA STRADA



ROADSIT

SISTEMA INFORMATIVO STRADALE

SITECOINFORMATICA

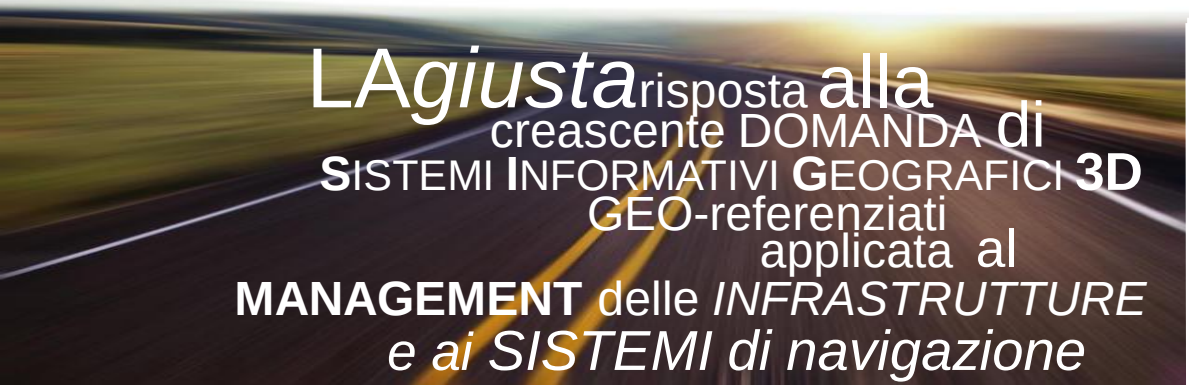
ND

INDICE

00. SISTEMA INFORMATIVO STRADALE 02
01. ARCHITETTURA DEL SISTEMA 03
02. CONSULTAZIONE INSERIMENTO DATI 05
03. INTERAZIONE COL WEB 06
04. FILMATI NUVOLE DI PUNTI MISURE 07
05. SEGNALETICA 08
06. GESTIONE GRAFO STRADALE 09
07. UTILIZZO DEVICES PORTATILI 10
08. GESTIONE CONCESSIONI 11
09. GLOBAL SERVICE 12

SEZIONE TOPIC PAG

ROADSIT



L'A*giusta* risposta alla
creascente DOMANDA di
SISTEMI **I**NFORMATIVI **G**EOGRAFICI **3D**
GEO-referenziati
applicata al
MANAGEMENT delle *INFRASTRUTTURE*
e ai SISTEMI di navigazione

01

00. SISTEMAINFORMATIVOSTRADALE

ROAD-SIT è il Sistema Informativo Stradale per la gestione del Catasto Stradale sviluppato sulla base delle normative vigenti in materia e delle specifiche esigenze degli Enti stradali

- **Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285** del Nuovo Codice della Strada che prevede la costituzione di Catasto Stradale per tutti gli Enti gestori, e la trasmissione all'Archivio Nazionale delle informazioni specificate da apposito decreto
- **Decreto 1-6-2001 del Ministero dei Lavori Pubblici**, pubblicato il 7-1-2002: "Modalità di istituzione ed aggiornamento del Catasto delle Strade"
- **Progetto RADEF** (Road Administrator Data Exchange Format) avviato nel 1995 a livello europeo dal WERD, l'associazione europea degli amministratori di reti stradali che si propone di definire uno standard per lo scambio dei dati tra i diversi Enti nazionali
- Studio sul Catasto Stradale svolto dal **Centro Sperimentale di Cesano dell'ANAS** e successivo incarico per la definizione del **Capitolato per i rilievi stradali ad alto rendimento** appaltati da ANAS nel 2004, sviluppato in collaborazione con Siteco
- **Normative e linee guida regionali** della Lombardia, della Liguria e dell'Emilia-Romagna
- **Capitolato tecnico della CONSIP**-Ministero del Tesoro per il bando di gara CONSIP Catasto Strade.

Le funzionalità del modulo base (Road-SIT Explorer) di gestione e mantenimento della base dati sono state arricchite per realizzare un vero e proprio Sistema Informativo Stradale, finalizzato non solo all'archiviazione dello stato della rete, ma al supporto della gestione dei vari problemi organizzativi, logistici e tecnici ad essa correlati.
A partire dalla banca dati del Catasto Stradale, che comprende gli aspetti geometrici delle strade (tracciati planoaltimetrici, sezioni, dispositivi di ritenuta, ecc.), e dal suo inquadramento cartografico nella componente GIS del Sistema, tutti gli aspetti manutentivi e amministrativi sono integrati in un unico contesto che ha per obiettivo:

- la comunicazione delle informazioni a tutti i settori coinvolti nella gestione della rete
- l'aggiornamento della banca dati, derivato dall'informatizzazione dei singoli settori coinvolti
- il monitoraggio dello stato di conservazione delle varie componenti dell'infrastruttura
- la razionalizzazione e l'ottimizzazione delle risorse economiche
- la gestione del patrimonio stradale
- Il monitoraggio e il miglioramento della sicurezza stradale.

Road-SIT è concepito come un sistema integrato di monitoraggio dello stato della rete stradale e di supporto alle decisioni. Per tale ragione è utilizzato nell'ambito di **Global Service Stradali**, in collegamento a specifici pacchetti software di gestione delle manutenzioni e contabilità lavori (PlaNET WEB della **STR SpA del Gruppo 24 Ore**).

01. ARCHITETTURA DEL SISTEMA

ROAD-SIT Comprende un articolato insieme di applicazioni alfanumeriche e GIS che copre tutte le esigenze operative della gestione stradale: Catasto Stradale ai sensi del DM 1-6-2001, Grafo stradale conforme alla specifica GDF 1, Segnaletica, Concessioni, Ordinanze, Impianti Pubblicitari, Opere d'Arte, Incidentalità, ecc.

L'integrazione con i più diffusi sistemi GIS, sia a livello di database cartografici che di ambienti applicativi, riveste un'importanza particolare in quanto facilita l'inquadramento del Catasto Stradale negli strumenti cartografici istituzionali. La consultazione della banca dati stradale nel suo contesto territoriale permette di rapportarla alle informazioni urbanistiche, catastali, idrografiche, ecc. Al tempo stesso, il SIT potrà essere arricchito da una migliore conoscenza della rete stradale, indispensabile agli altri settori dell'Amministrazione.
Le applicazioni alfanumeriche in ambiente client-server sono corredate da un WEBGIS che permette di distribuire la cartografia a tutti gli utenti in modo semplice e immediato, e senza rendere necessaria l'acquisizione di licenze GIS per ogni postazione di lavoro.
Le applicazioni GIS, costituite da applicativi autonomi o da plug-in dei più diffusi sistemi GIS, possono essere utilizzate sia per affinare la consultazione cartografica e la tematizzazione delle pertinenze stradali, sia per elaborare il grafo stradale, l'infrastruttura portante della banca dati. Le applicazioni in ambiente WEB permettono l'accesso alla banca dati a tutti gli utenti potenzialmente interessati, semplicemente attraverso il browser Internet Explorer.
ROAD-SIT è compatibile sia con le configurazioni GIS più semplici (Personal Geodatabase), che con quelle che integrano i dati alfanumerici e quelli geografici in un unico database relazionale (entreprise Geodatabase), come ad esempio ESRI ArcSDE, Oracle SDO. Questo permette un approccio graduale che ne ha consentito l'adozione sia per piccoli Comuni, che per organizzazioni più strutturate di livello Provinciale e Regionale.
L'architettura del sistema è costituita dalle seguenti componenti:

- **Database relazionale**, in cui vengono archiviate tutte le informazioni riguardanti la strada e le pertinenze (parti della strada destinate in modo permanente al servizio o all'arredo funzionale di essa, dette anche eventi).
- **Database cartografico**, costituito essenzialmente dal grafo stradale e dalla cartografia di sfondo. Il grafo stradale rappresenta l'elemento basilare del tracciato delle strade, al quale si possono sovrapporre gli ulteriori livelli informativi disponibili: CTR, rilievi GPS, aerofotogrammetrici, mappe catastali, dati patrimoniali, espropri, altre reti tecnologiche, ecc.; Nelle tecnologie di tipo *Entreprise geodatabase* i due database sono integrati.
- **Applicativo di gestione del Catasto Stradale**, in ambiente client-server o WEB;
- **Applicativo GIS** per la rappresentazione cartografica delle informazioni censite, ad estensione di Sistemi Informativi Territoriali.
- **Applicativi verticali** finalizzati ad automatizzare le attività di gestione della rete stradale (Segnaletica, Concessioni, Ordinanze, Opere d'Arte, Incidentalità, ecc.).

Per l'archiviazione dei dati alfanumerici, ROAD-SIT è in grado di collegarsi in configurazione client-server ai più diffusi RDBMS, in particolare con Oracle™ e Microsoft SQLServer/MSDE.
La tecnologia impiegata per la connessione al database è OLEDB (ActiveX Data Object), cioè il più recente standard della Microsoft. L'integrazione con i più diffusi WEBGIS p ermette d i distribuire la cartografia del Catasto Stradale a tutti gli utenti in modo semplice ed economico.

ROADSIT

01.1 DATABASE PRECONFIGURATO

Ad ogni utente vengono assegnati differenti diritti in relazione ai permessi di consultazione, inserimento o modifica dei dati, in relazione ai programmi ai quali potrà accedere ed anche: al tipo di pertinenze amministrate (Concessioni, opere d'arte, pavimentazioni, etc.), all'area territoriale di competenza (dipartimento) , alle strade su cui è abilitato ad operare. Il modulo WEB di Road-SIT permette la distribuzione dei dati agli utenti interni ed esterni all' organizzazione mediante il Browser Microsoft Internet Explorer.

01.2 FLESSIBILITA DEL SISTEMA

Principale caratteristica di Road-SIT è la flessibilità del sistema, intesa come possibilità di configurare la banca dati alfanumerica senza interventi sul software. Tale flessibilità consente di adattare il programma alle specifiche esigenze dell'Ente e mantenerlo in linea con le modifiche del Catasto Strade. Con lo specifico modulo di amministrazione di ROAD-SIT è possibile riconfigurare la struttura del database, aggiungendo o modificando le pertinenze o i rispettivi attributi e generando le tabelle e le relazioni necessarie per gestire una nuova tipologia di pertinenze. La flessibilità del sistema non intacca la sicurezza dei dati, grazie alla predisposizione di profili di utenza diversificati. La configurazione iniziale del database, non è in alcun modo vincolante per gli sviluppi futuri.

01.3 PROFILO UTENZA

ROAD-SIT viene consegnato con una banca dati preconfigurata, conforme al Decreto 1-6-2001 del Ministero dei Lavori Pubblici sul Catasto Stradale, e al Capitolato Tecnico CONSIP Catasto Strade. Nel database standard le pertinenze codificate nel Capitolato CONSIP, sono arricchite da ulteriori informazioni utili per la gestione amministrativa e tecnica, accessibili attraverso le applicazioni verticali del pacchetto (Concessioni, Segnaletica, Ponti). E' inoltre compresa la componente del DB relativa agli incidenti stradali, indispensabile per il controllo della Sicurezza.

0.2

02. CONSULTAZIONE INSERIMENTO DATI

Il modulo ROAD-SIT Explorer permette la gestione, consultazione, ricerca e modifica di tutte le pertinenze associate ad una strada. Costituisce il modulo principale dell'applicazione.

L'interfaccia utente è semplice ma al tempo stesso completa e flessibile. È stata sviluppata pensando ad un suo utilizzo da parte di utenti non esperti di database e sistemi informativi. L'aspetto grafico ricorda il 'Gestione Risorse' di Windows: è composta da un albero di navigazione e da una griglia, contenente la lista delle pertinenze stradali con relativi attributi ('Griglia Eventi').

L'albero di navigazione visualizza in forma gerarchica gli elementi del Catasto:

- **Strade**: anche alle strade è possibile dare un'organizzazione gerarchica. Particolarmente utile per rappresentare svincoli, diramazioni, sdoppiamenti, ecc.
- **Pertinenze**: raggruppate in famiglie. Ad esempio: i ponti, le gallerie, i muri fanno parte della famiglia Opere d'Arte, ecc.
- **Dipartimenti**: il software permette di classificare le pertinenze in base al rispettivo ambito territoriale. Questa funzionalità ricalca l'organizzazione per Settori caratteristica di molte Amministrazioni.

Tutte le informazioni, riguardanti gli elementi selezionati nell'albero, sono poi visualizzabili nella griglia. La lista delle pertinenze è semplice da modificare, in quanto simile ad un foglio Excel, sia per aspetto che per funzionalità. È possibile interrogare la base dati, configurando la ricerca nell'albero di navigazione e visualizzando poi il risultato nella griglia eventi, oppure utilizzando le impostazioni di filtro predisposte. La griglia offre ricche possibilità di ricerca e di ordinamento : le colonne sono organizzabili su vari livelli gerarchici per facilitare l'individuazione immediata di un evento, i dati delle colonne sono ordinabili in modo crescente o decrescente e per ogni colonna vi è un campo di ricerca diretta. Nel caso vi sia la necessità di filtrare pertinenze in modo più articolato, è disponibile una potente funzione di filtro. È possibile impostare criteri di filtro che valgono solo per i parametri comuni a tutte le pertinenze (es: progressiva, date di inserimento, ecc.) o imporre delle condizioni sulle strade. Nella creazione del filtro è possibile concatenare più condizioni, sia relative alla pertinenza che ai dati generali, utilizzando gli operatori AND e OR.

E' possibile associare ad ogni singola pertinenza qualunque documento o file disponibile in linea, come ad esempio:
immagini fotografiche digitali (ad esempio ortofoto) o scannerizzate: documenti e relazioni, disegni tecnici e schemi costruttivi, fogli di calcolo o computi metrici, presentazioni. Essi potranno essere consultati successivamente, e aperti con la corrispondente applicazione registrata di Windows.

02.1 COLLEGAMENTO COL GIS

L'integrazione con le diverse piattaforma GIS disponibili è uno dei fattori maggiormente apprezzati di ROAD-SIT. Essa è realizzata attraverso l'adozione di diverse tecnologie e funzionalità nei vari ambienti applicativi del Sistema, al fine di rendere sempre disponibile la consultazione della cartografia durante le attività di lavoro.

Dai diversi applicativi è possibile attivare con varie modalità una navigazione bidirezionale con il GIS, per ottenere una contestualizzazione geografica immediata del Catasto Stradale:

- **Tramite un'estensione per ArcView ESRI, Autodesk MAP, Geomedia Professional**, che consente la consultazione dei percorsi tradali e delle relative progressive, la tematizzazione delle pertinenze, la visualizzazione e la modifica dei relativi dati alfanumerici. le funzionalità disponibili sono: consultazione dell'elenco strade e delle progressive stradali; inserimento geografico e consultazione del database delle pertinenze stradali, consultazione dei filmati e rappresentazione della posizione corrente sulla cartografia;
- **Tramite il collegamento con un WEBGIS (modulo Road-SIT WS)**, con analoghe funzionalità, è possibile distribuire la cartografia a tutti gli utenti, senza disporre di licenze GIS per ogni postazione di lavoro. Sono supportati i più diffusi Webgis (ArcIMS, ArgGIS Server, Autodesk Mapguide, Abaco DBMap, Geoin, eTc.)

La rappresentazione grafica delle pertinenze viene effettuata mediante la tecnica della segmentazione dinamica, tramite il quale vengono calcolate le coordinate geografiche corrispondenti ad una determinata progressiva stradale. La calibrazione dei percorsi stradali, ottenuta con il modulo di editing del grafo, consente di gestire in modo ottimale gli scostamenti tra le progressive convenzionali presenti sui cippi stradali e la reale lunghezza della strada. In ambito urbano inoltre è possibile riferire le pertinenze stradali ai numeri civici o agli incroci. Nel caso di dati provenienti da rilievi ad alto rendimento, o comunque da rilievi di qualità topografica, vengono conservate nel database anche le coordinate geografiche, caratterizzate da un maggiore livello di precisione.

02.2 VISUALIZZAZIONE FILMATI

All'interno di ROAD-SIT Explorer è permessa la consultazione dei filmati effettuati con veicolo ad alto rendimento.

L'attivazione del filmato avviene in corrispondenza della pertinenza selezionata e ne consente l'immediata visualizzazione nel contesto stradale esattamente come eseguendo un sopraluogo. I filmati ottenuti dalle diverse telecamere possono essere attivati singolarmente o tutti insieme, sincronizzando anche le riprese effettuate nei due sensi di marcia.

02.3 ATTIVAZIONE GoogleEarth

Una utile funzione attiva il posizionamento dell'asse stradale direttamente su Google. Questa funzionalità è particolarmente interessante se non si dispone di cartografia oppure se interessa controllare aree limitrofe alla strada censita. I risultato possono essere a volte sorprendenti.

03. INTERAZIONE COL WEB

03.1 WEBSERVICE PER GIS

Il modulo "Web Service" del pacchetto ROAD-SIT è un'applicazione web sviluppata in Java che espone una serie di funzioni per l'interazione con i più diffusi sistemi WEBGIS

L'obiettivo del modulo è quello di "aprire" una finestra GIS all'interno di Road-SIT consentendo così di agire per tutte le operazioni di consultazione ed editing direttamente dal GIS. Le funzionalità messe a disposizione alle diverse applicazioni connesse, sono indipendenti dallo specifico prodotto WEBGIS utilizzato, consentendo in tal modo la massima flessibilità dell'architettura.

Le funzionalità sono disponibili sono:

- Navigazione cartografica - zoom a finestra, zoom a una scala, zoom a una coordinata, pan, accensione e spegnimento di layer, etc.
- Segmentazione dinamica - zoom a progressiva, coordinate di una progressiva, info progressiva, etc.
- Interrogazioni - info su oggetti della mappa, selezione, ricerche da attributi alfanumerici, etc.

Attualmente ROAD-SIT Web Service permette il collegamento ai seguenti map server: Esri ArcIms, ESRI Arcgis Server, Autodesk MapGuide, Abaco DbMAP, GeoIn, MapServer (tramite protocollo WMS, utilizzato da diversi altri prodotti).

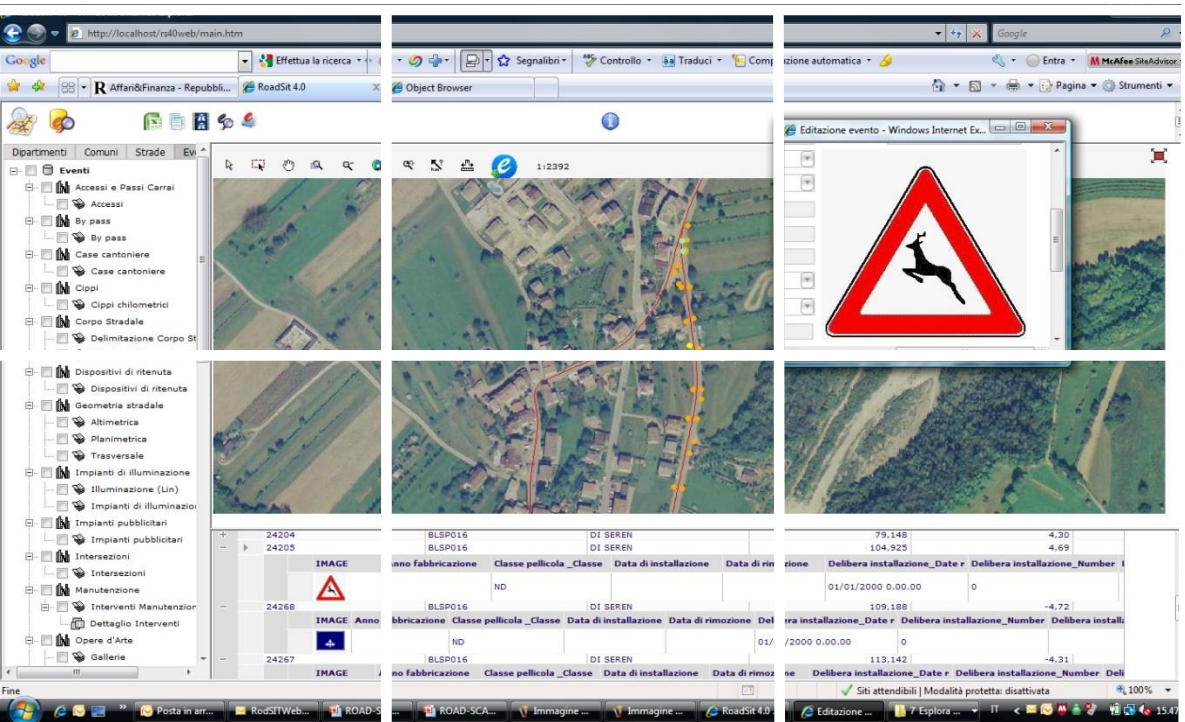
03.2 CATASTOSTRADE PER INTERNET

ROAD-SIT WEB permette la distribuzione tramite dal browser Internet Explorer del Catasto Stradale

Il modulo si integra con i più diffusi WEBGIS mediante Road-SIT Web Service, allo scopo di garantire la possibilità di una navigazione efficace tra dati alfanumerici e grafici. Road-SIT WEB comprende funzioni per la consultazione e anche per la modifica dei dati del Catasto Stradale e del Sistema Percorsi. E' quindi possibile verificare con immediatezza la collocazione geografica delle pertinenze stradali o di una progressiva chilometrica, e consultare e modificare tutti i dati alfanumerici associati.
Le funzionalità del framework WEB sono le seguenti:

- Alfanumeriche - ricerca di informazioni e stampa di report standard, funzioni di esportazione in formato Excel, Access o testo, editing di set d'informazioni.
- Grafiche - selezione della pertinenza mediante selezione puntuale o dell'insieme di pertinenze mediante selezione di area, posizionamento della mappa sulla pertinenza selezionata in modo alfanumerico, accesso agli attributi (tipo segnale, ordinanza, etc..), attivazione o disattivazione di layer cartografici o dei simboli di rappresentazione delle differenti pertinenze.
- Documentali - consultazione dei documento associati alla pertinenza.

L'interfaccia del Catasto Web permette la gestione, consultazione, ricerca di tutte le pertinenze associate ad una strada e la modifica di alcuni attributi. L'interfaccia utente è semplice ma al tempo stesso completa e flessibile. È stata sviluppata pensando ad un suo utilizzo da parte di utenti non esperti di database e sistemi informativi. L'aspetto grafico ricorda il 'Gestione Risorse' di Windows: è composta da un albero di navigazione e da una griglia, contenente la lista delle pertinenze stradali con relativi attributi ('Griglia Eventi'). L'area di sinistra viene utilizzata accedere ai differenti TAB di navigazione (Strade, Dipartimenti, Comuni, Eventi - pertinenze stradali). All'interno di ogni TAB si eseguono le selezioni. Gli Eventi risultanti dalla selezione appaiono nella griglia. Tale griglia consente di effettuare raggruppamenti e ulteriori ricerche sulla base degli operatori i "booleani". I dati della griglia sono esportabili in Excel. L'informazione di dettaglio sugli attributi dell'evento si ottiene con un doppio click sull'evento, la finestra di popup è a sua volta strutturata in TAB di navigazione. L'area centrale è occupata dal WEB GIS ed è possibile allineare la visualizzazione all'evento selezionato. I comandi GIS consentono le usali operazioni di zoom, selezione, pan, misurazione….. e sono sulla parte superiore della finestra.



0.1

04. FILMATI NUVOLE DI PUNTI MISURE

04.1 PLAYER DEI FILMATI

Uno specifico modulo ROAD-SIT Player consente di visualizzare i filmati georifieriti insieme alla nuvole di punti

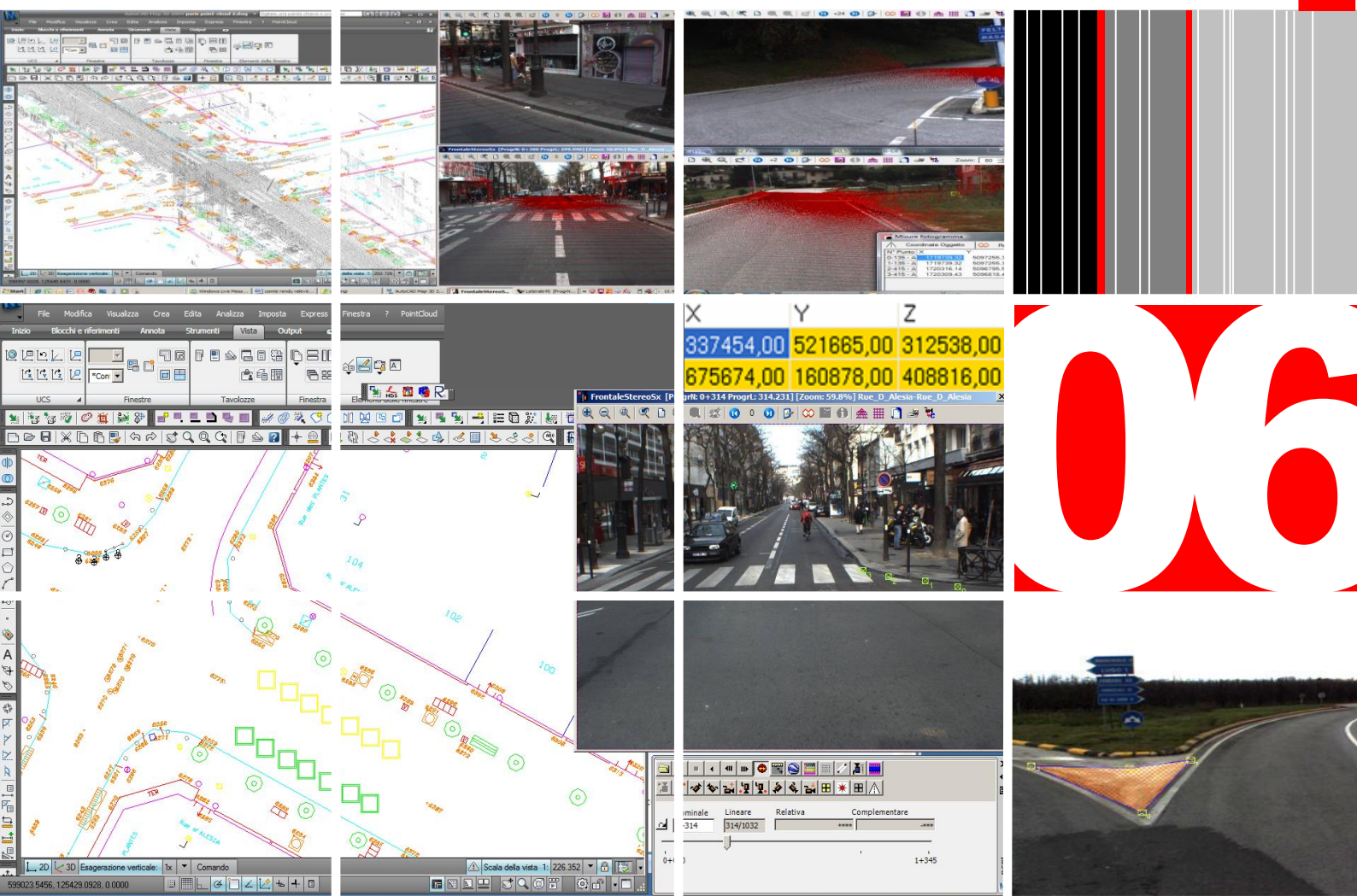
All'interno di ROAD-SIT Explorer si possono consultare i filmati realizzati dal veicolo ad Alto Rendimento in corrispondenza della pertinenza oggetto d' indagine. Il modulo specifico, denominato Player offre ulteriori importanti funzionalità che hanno come obiettivo consentire agli utenti di effettuare misure precise di distanze, perimetri o aree di oggetti anche limitrofi alla sede stradale.
Road-SIT Player è pertanto uno strumento che può essere utilizzato da molti operatori in quanto consente di:

- attivare le telecamere, anche sei contemporaneamente, sincronizzate e alla progressiva desiderata
- effettuare misurazioni sui frame dei filmati con modalità mono o stereo fotogrammetrica
- sovrapporre ai filmati le "nuvole di punti" generate dal Laser Scanner ed effettuare le misurazione direttamente sulle sezioni stradali costituite di circa 3.000 punti ogni 20-30 cm
- consultare tutte le successive sezione a "punti" e trasferirle su AutoCAD.

04.2 PLAYER DENTRO AutoCAD

Uno specifico PLUG IN per AutoCAD trasferisce le funzionalità del Player all' interno della softtware CAD

Si tratta di un parte del modulo Road-SIT Player inserito come Plug In di AutoCAD. In pratica è possibile consultare i filmati e identificare dei punti sul filmato (in modalità mono o stereo) ed automaticamente posizionarli in un disegno. Questo modulo è particolarmente utili per disegnare in modo dettagliato particolari situazioni stradali al fine di eseguire delle progettazioni.



04

05. SEGNALETICA

Un particolare modulo ROAD-SIT Segnaletica consente di operare in modo più specifico sulla segnaletica verticale ed orizzontale attingendo alla medesima banca dati Catasto Strade

Il database è strutturato con tutte le informazioni necessarie alla specifica gestione e comprende sia le caratteristiche tecniche degli impianti, sia i dati amministrativi di installazione e le relative ordinanze. Questo aspetto amministrativo costituito dalle Ordinanze associate ai segnali permette la registrazione di tutti gli atti di autorizzazione, rimozione, sospensione dei segnali, con l'archiviazione dei relativi stampati (word / pdf). Essi possono poi essere richiamati in consultazione da qualsiasi postazione.
L'interfaccia dell'applicativo si diversifica dell'Explorer in quanto è predisposta per aver a disposizione contemporaneamente il maggior numero d'informazioni riguardanti il segnale selezionato come ad esempio sia l'immagine grafica che la foto del segnale. La griglia di destra presenta le ricche funzionalità dell'Explorer consentendo raggruppamenti ed ordinamenti.
Il modulo contiene un catalogo di tutta la segnaletica così come previsto dal Nuovo Codice della Strada al fine d'inserire o modificare in modo agevole la segnaletica nel tempo. Un ulteriore dato associato alla segnaletica è la ditta incaricata della manutenzione. La gestione dell'elenco ditte consente di monitorare le attività che vengono svolte ed effettuare ricerche avanzate, come di seguito descritte. Il modulo comprende diversi modelli di report già sviluppati sulla base delle esigenze degli Enti gestori . Nelle immagini seguenti sono indicati i più rappresentativi e possono essere personalizzati con ulteriori informazioni.

05.1 CRITERI DI RICERCA

Nel modulo segnaletica sono presenti 2 modalità di ricerca degli impianti: ricerche guidate e ricerce libere.. Le ricerche guidate seguono i più comuni criteri di selezione dei segnali, ovvero: Strada e Progressive. Ad esempio, tutti i segnali presenti sulla SP7 dal Km 4+500 al 6+000; Tipo segnale. Ad esempio, i segnali di limite di velocità 50 Km/h, oppure 70 Km/h (vedi figura seguente); Ordinanza. Tutti i segnali interessati dall'Ordinanza n° xxx del …. ; Data di installazione, rimozione, scadenza; Stato di manutenzione.
La ricerca libera invece opera ricerche su tutti i campi presenti nel database, componendoli con gli operatori logici And, Or.

05.2 TEMATIZZAZIONE NEL GIS

La tematizzazione della segnaletica avviene in 2 modalità:
- mediante l'utilizzo dei WEB GIS grazie al modulo di collegamento (Web Service) che abilita la finestra GIS all'interno del modulo
- in ambiente ArcMap di ESRI utilizzando una apposita toolbar del menu Road-SIT.

La simbologia impiegata è stata personalizzata per rendere la mappa più fedele, e facilitarne la lettura.

I simboli dei segnali vengono collocati sulla mappa in funzione delle coordinate acquisite in fase di rilievo Alto Rendimento. Qualora queste non siano disponibili, ad esempio perché è stato inserito manualmente un nuovo impianto, il simbolo viene collocato in funzione utilizzando le progressive chilometriche, o un altro riferimento presente sulla strada (incroci, numerici civici).

05.3 ROADSIT CAD

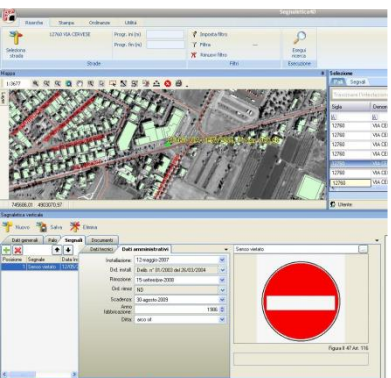
Grazie al software Road-SIT CAD tutte le funzionalità di consultazione e misurazione sono rese disponibili per le applicazioni che utilizzano AutoCAD 2009

Tutti i punti o linee ricavabili dai filmati o dalle nuvole di punti, sono direttamente posizionabili sul disegno . Grazie all'integrazione con il software KUBIT PTC si ottengono performance eccellenti per la visualizzazione e la Gestione di nuvole di punti molto consistenti

05.4 ROADSIT PROGETTAZIONE

Questo PLUG IN di AutoCAD denominato ROAD-SID CAD consente di progettare la segnaletica direttamente sul Catasto Strade

Per aiutare i tecnici nella manutenzione del catasto della segnaletica in relazione a nuovi progetti o dismissioni massicce di segnali verticali od orizzontali , si può utilizzare questo plug in per AutoCAD.
Il modulo abilita la lettura diretta del database della segnaletica dentro AutoCAD.
Viene anche visualizzato l'asse stradale ed eventuale cartografia di sfondo. Sono disponibili blocchi CAD per ogni tipologia di cartello in una specifica banca dati utile quando serva fare nuova progettazione. Inoltre vi sono funzionalità specifiche di ausilio quali la rotazione dei simboli e di offset del segnale rispetto al punto di installazione in modo da non generare immagini sovrapposte o la possibilità di modifica del testo del cartello senza doverlo cancellare e reinserire.



0.

06. GESTIONE GRAFO STRADALE

Road-SIT MAP permette l'editing del grafo stradale in conformità alle specifiche GDF Livello 1 prescritte dal DM 1-6-2001

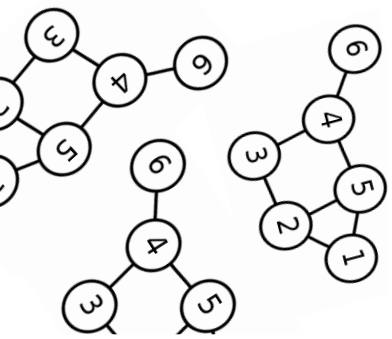
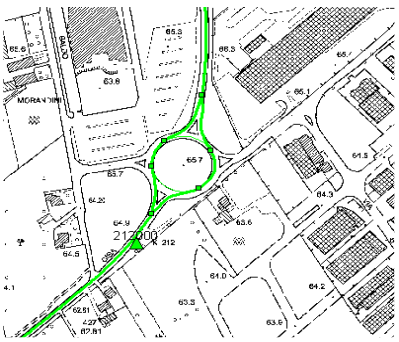
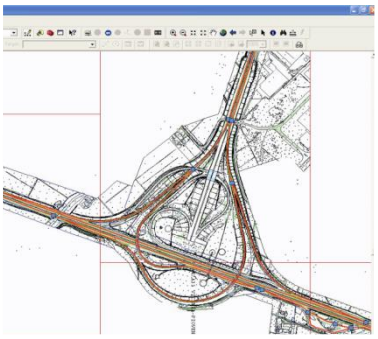
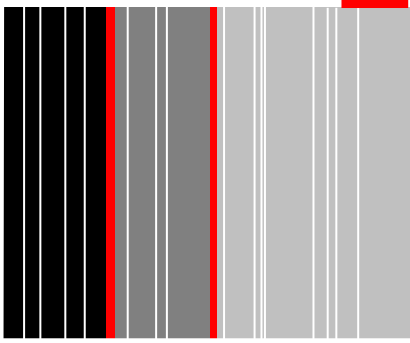
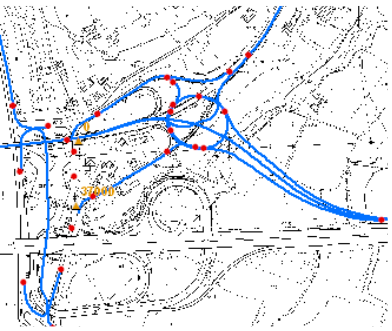
Questo modulo comprende tutte le funzionalità necessarie per la gestione di:

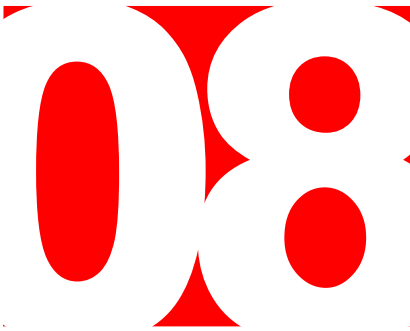
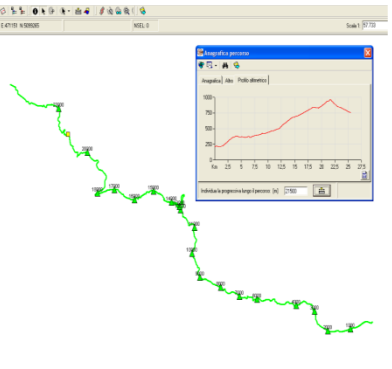
- geometria e attributi associati (anagrafiche, toponomastica, numeri civici, percorsi stradali, progressive nominali, classificazione amministrativa e tecnico-funzionale)
- modello dati articolato che permette la schematizzazione di tutte le relazioni tra archi, nodi, percorsi, piazze (aree di traffico non strutturate), toponomastica, numeri civici, intersezioni a livelli sfalsati, località, incroci, cippi stradali, etc. basato sull'integrità referenziale
- generazione Percorsi e georeferenziazione Catasto Stradale
- storicizzazione: tutte le modifiche geometriche (cancellazioni, inserimenti, variazioni) vengono effettuate con operazioni logiche e non fisiche sul database. Questo permette di tenere traccia di ogni operazione effettuata nel tempo sul grafo, e quindi di disporre delle versioni del grafo susseguitesi nel tempo
- editing multiutente senza interferenze con il DB di produzione.

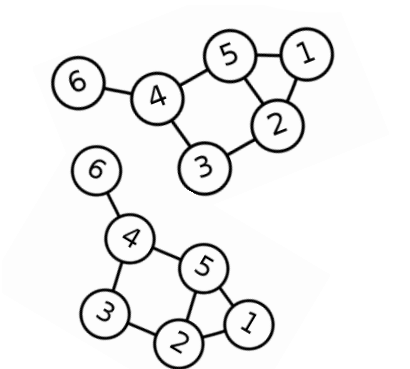
L'applicazione è compatibile sia con RDBMS Oracle, sia con Microsoft SQL Server. Il software può essere attivato, con uguali funzionalità, su architettura sia di tipo Personal Geodatabase (cartografia residente su shapefile) che di tipo Enterprise Geodatabase (cartografia residente su DB relazionale).

Le Geometrie 3D di partenza possono essere importate da altre fonti cartografiche (shp, dwg, dgn). I Disegni CAD non georeferenziati possono essere adattati al sistema di riferimento cartografico con appositi comandi.
La Topologia è gestita in modo automatizzato: non è possibile generare un arco che non rispetti i vincoli topologici del nodo di inizio e di fine.

Sono presenti gli strumenti di edit tipici dei sistemi CAD e GIS, quali snap, trim, flip, merge, cut. Inoltre, è possibile effettuare il resampling delle curve o degli archi, fondamentale per la gestione di primitive provenienti da progetti cad (ad es. le clotoidi); la funzione di intercettazione automatica delle giunzioni tra archi consente di confermare le giunzioni individuate dal software in automatico, oppure rimuoverle per i cavalcavia e in generale per le intersezioni a livelli sfalsati. Inoltre, è prevista l'utility per il check e la "pulizia" del grafo (ricerca nodi-archi coincidenti).
Il database geometrico è storicizzato. Si intende con ciò che ogni entità grafica ha una propria data di inizio e fine validità, e tutte le modifiche geometriche (cancellazioni, inserimenti, variazioni) vengono effettuate con operazioni logiche e non fisiche. Questo permette di ottenere lo stato del grafo ad una certa data con una semplice interrogazione del database.



0.

07. UTILIZZO DEVICES PORTATILI

La famiglia di software ROAD-SIT WEB utilizza le differenti tecnologie di tipo “mobile” in relazione all’obiettivo desiderato

07.1 ROADSIT Mobile

L’obiettivo basilare del prodotto è l’adozione di dispositivi e metodologie di lavoro che consentano l’esecuzione di sopraluoghi da parte dei tecnici dell’ufficio Viabilità della Pubblica Amministrazione atti all’aggiornamento del Catasto Strade. Il software, denominato Road-SIT MOBILE ha le funzionalità tipiche di Road-SIT ma consente di lavorare in campagna e successivamente di sincronizzare i dati alla base dati centralizzata. L’hardware di appoggio può essere un normale portatile o un Note Book o Tablet PC. Le principali funzionalità di Road-SIT MOBILE sono:

- consultazione della banca dati del Catasto Strade per valutare lo stato dell’arte e verificarla in sito
- consultazione della corrispondente cartografia delle pertinenze stradali, con un riscontro sul territorio
- aggiornamento degli attributi delle pertinenze, e della loro collocazione
- rilevamento mediante GPS delle posizioni delle pertinenze e inquadramento cartografico, la posizione del punto rilevato dal GPS deve essere immediatamente evidenziata sulla cartografia. Per tale posizione deve essere identificata automaticamente la progressiva stradale
- raccolta di immagini attraverso una fotocamera digitale
- consultazione dei filmati, e acquisizione di fotografie atte ad aggiornamenti locali in seguito a variazioni di tracciato, piccoli interventi sulla sede stradale, inserimento di rotonde e canalizzazioni.

Tutte le informazioni descritte sono raccolte in una banca dati locale nella quale ad ogni sopralluogo viene associata la posizione rilevata (coordinate e progressive), le informazioni caratteristiche definite dalla scheda di censimento, e le immagini. Tale banca dati andrà ad alimentare la banca dati centrale del Catasto Stradale mediante un apposito modulo dedicato alla sincronizzazione delle basi dati: ROAD-SIT SINC.

07.2 ROADSIT Palmare

Alcune Amministrazioni ritengono utile inserire nel Catasto Strade alcune pertinenze non rilevabili mediante il veicolo ad alto rendimento, ad esempio le caditoie. Per tali richieste questo software offre funzionalità semplificate e di ausilio nella fase di sopraluoghi consentendo di gestire in campagna alcune pertinenze stradali. Le informazione reperite in campo sono trasferite ad una apposita versione di ROAD-SIT e aggiunte agli attributi gestiti nel Catasto Strade mediante il modulo di sincronizzazione ROAD-SIT SINC. Una particolare versione del prodotto consente di trasferire il progetto GIS o parte di esso sul palmare e di agire in campagna avendo a disposizione la cartografia.

07.3 ROADSIT SmartPhone

Con l’obiettivo di mantenere di monitorare in tempo reale lo stato delle pertinenze stradali, questo modulo consente di eseguire foto con una smartphone (sistema operativo Windows Mobile o Symbian), georiferite ed inviarle al sistema centrale. Questa soluzione può essere attivata in combinazione con ROAD-SIT Segnalazioni.

07.4 ROADSIT Segnalazioni

Un particolare modulo consente di registrare tramite browser Internet Explorer le segnalazioni sulle pertinenze stradali da parte degli addetti mobili sul territorio come la Polizia Municipale. Combinato con ROAD-SIT SmartPhone consente l’invio immediato della foto del guasto. Le segnalazioni sono georiferite e gestite da ROAD-SIT Explorer o ROAD-SIT WEB.

08. GESTIONECONCESSIONI

ROAD-SIT Concessioni è il modulo per la gestione delle pratiche di concessione, autorizzazione e nullaosta

Il software provvede al calcolo dei tributi associati al rilascio di queste pratiche, nonché di produrre tutta la documentazione necessaria, sia atti amministrativi ufficiali che report ad uso interno.

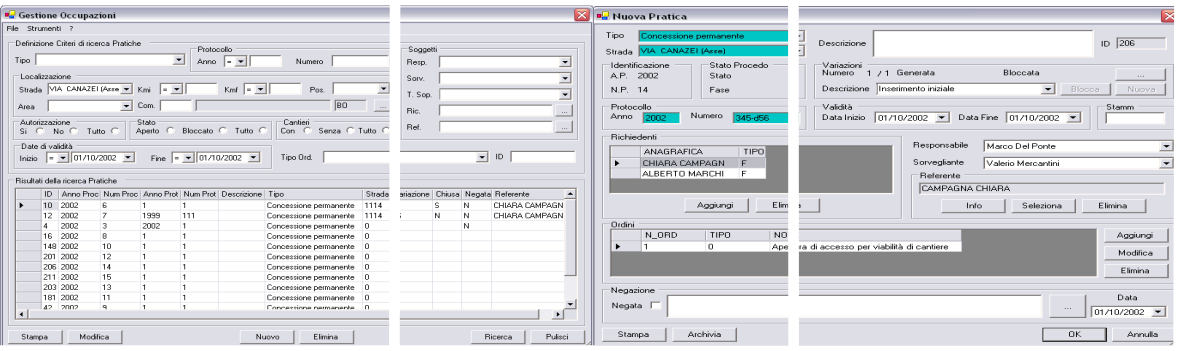
L'applicativo consente l'inserimento dei dati relativi ad una nuova pratica, la generazione di variazioni sui dati inseriti, la ricerca e la visualizzazione di pratiche e delle relative variazioni. La modifica delle pratiche è attivabile sull'ultima variazione realizzata, mentre le precedenti sono disponibili solo in consultazione.

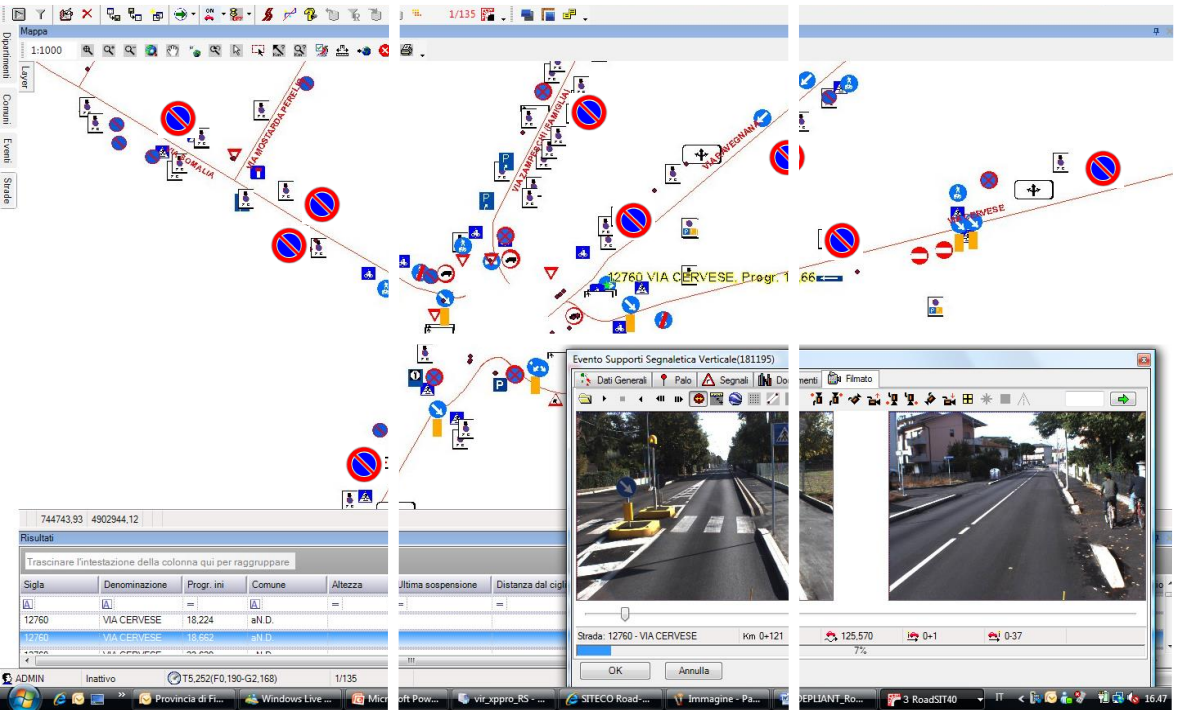
Oltre ai dati propri della pratica, nella maschera sono visualizzati l'elenco dei richiedenti, il referente, il sorvegliante e l'elenco degli ordini associati.

L'applicazione permette di gestire tutto l'iter amministrativo e le relative fasi, rendendo disponibili anche funzioni per la comunicazione dello stato della pratica ai richiedenti via e-mail.

L'applicazione gestisce l'aspetto sicurezza e acceso alle informazioni in modo analogo alle altre applicazioni del pacchetto Road-SIT, quindi con tutte le garanzie di protezione dei dati e controllo delle autorizzazioni secondo i vari livelli gerarchici dell'utente.

La gestione dello storico attraverso l'archiviazione delle 'variazioni' risulta cruciale in quanto determina sia la struttura della banca dati, che l'organizzazione delle funzionalità che vengono rese disponibili.





09. GLOBAL SERVICE

La famiglia di prodotti ROAD-SIT estende il proprio dominio applicati alla gestione delle manutenzioni stradali

Road-SIT è utilizzato nell'ambito di Global Service Stradali, in collegamento a specifici pacchetti software di gestione delle manutenzioni e contabilità lavori, come **PlaNET WEB della STR SpA, società del Gruppo 24 Ore**.
Il sistema integrato fornisce un'esaustiva risposta ai seguenti processi operativi:

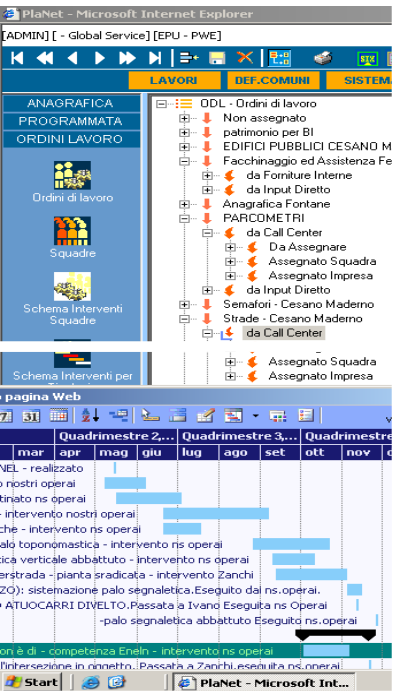
- Conoscenza del patrimonio, attività di censimento/etichettatura anche con ausilio di strumenti di tipo "mobile".
- Gestione dei Piani di Manutenzione e della Manutenzione Programmata con viste tipo Gantt.
- Gestione operativa degli ordinativi di lavoro per squadre interne
- Gestione operativa degli ordinativi di lavoro per imprese esterne (contabilità per appalti) oppure gestione dei progetti LL.PP. Per manutenzioni straordinarie o appalti pubblici
- Controllo tecnico ed economico sulle attività realizzate

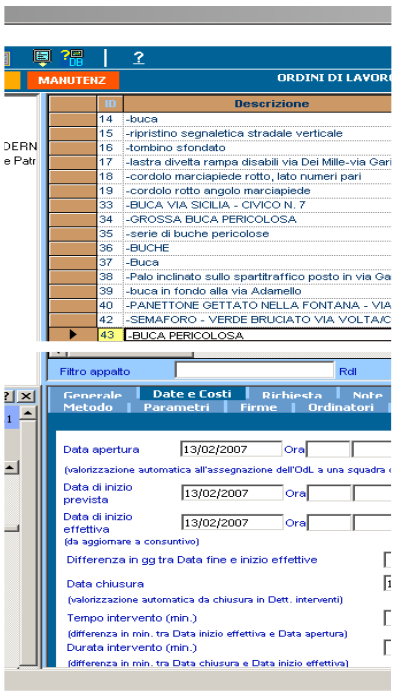
L'integrazione con tali ambienti gestionali permette di associare alle zone, alle strade, o alle pertinenze stradali tutte le attività manutentive svolte a seguito di segnalazioni, manutenzioni programmate o piani di manutenzioni.
Il software gestisce le imprese o le squadre che realizzano i lavori, i tempi pianificati ed effettivi nonché i costi delle attività.

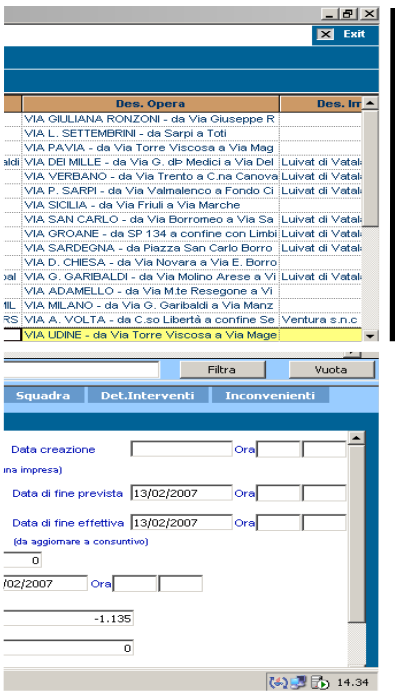
La navigazione incrociata tra i due ambienti, grazie alla tecnologia WEB, a quella WEB GIS utilizzata massicciamente e al ricorso di apparecchiature "mobile", permette tra l'altro di:

- distribuire con facilità a tutti gli attori del processo (Amministrazione, Impresa di Global Service ed eventuali subappaltatori) le informazioni d'interesse e la gestione delle stesse in modo differenziato mediante la profilazione degli utenti
- avviare l'inserimento di attività manutentive associate ad uno o più oggetti del Catasto Stradale direttamente dal GIS
- ottenere l'elenco delle attività manutentive svolte su un'area (es. sgombero neve o potatura), su una strada (es. riparazione o rifacimento tappeti d'usura), o su una singola pertinenza (es. marciapiede, ponte, impianto di segnaletica, ecc.) sia in modo sintetico con viste a griglie, sia partendo dalla selezione dell'oggetto sul GIS
- sul medesimo elenco di attività ottenere totalizzazioni riguardanti costi preventivati e quelli già consuntivati
- avere una tematizzazione sul GIS delle stesse attività manutentive, sia come eventi puntuali (es. buca) che eventi lineari (es. rifacimento asfalto). In questo caso la tematizzazione potrà procedere dalla progressiva iniziale e quella finale oppure da numero civico e numero civico
- reperire le segnalazioni in tempo reale così come mantenere aggiornata la situazione del patrimonio stradale.

ROADSIT







ROADSIT

ROAD-SIT deriva dalla consolidata competenza tecnica di Siteco nel settore dei Sistemi Informativi Stradali, nella creazione di Banche Dati Territoriali e nel Facility Management.

SITECOINFORMATICA

Referenze

Amministrazioni Pubbliche

Regione Emilia Romagna
Regione Veneto
Regione Piemonte
Regione Toscana
Regione Marche
Regione Lombardia
Regione Lazio
Regione Valle D'Aosta
Regione Campania
Regione Friuli Venezia Giulia

Provincia di Modena
Provincia di Bologna
Provincia di Vicenza
Provincia di Forlì
Provincia di Pavia
Provincia di Ravenna
Provincia di Parma
Provincia di Lecco
Provincia di Como
Provincia di Agrigento
Provincia di Milano
Provincia di Savona
Provincia di Imperia
Provincia di La Spezia
Provincia di Reggio Emilia
Provincia di Bergamo
Provincia di Ferrara
Provincia di Brescia
Provincia di Verona

Comune di Bologna
Comune di Venezia
Comune di Milano
Comune di Forlì
Comune di Faenza
Comune di Modena
Comune di Imola
Comune di Pesaro
Comune di Pianoro
Comune di Cervia
Comune di Cesano Maderno
Comune di Bitonto
Comune di Rivalta
Comune di Carate Brianza
Comune di Grosserto
Comune di Livorno
Comune di Sestri Levante
Comune di San Remo
Comune di Casarza Ligure
Comune di Pergine Valsugana
Comune di Schio
Comune di Quiliano
Comune di Savona
Comune di Genova
Comune di Castiglione Chiavarese
Comune di Casalecchio di Reno
Comune di San Lazzaro di Savena
Comune di Arese
Comune di Arzachena
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Autostrade Altre aziende

Autostrade per l'Italia
Autostrade Meridionali
Tangenziale di Napoli
Autostrade Centro Padane
Autostrada del Brennero
Autostrada Brescia-Padova
Autostrada Milano-Serravalle
Autocamionale della Cisa
Autostrade Siciliane
Autostrada Torino-Savona

ANAS
Spea
ITALFERR
Terna
SEA Aeroporto di Malpensa
SAB Aeroporto di Bologna
Ferrovie Nord
Consorzio Venezia Nuova
ADR Engineering Aeroporti di Roma

Mercato estero

Paraguayan Ministry of Transportation
Mairie de Paris EDF (Eléctricité de France)
Ministère de l'Equipement DRE Bordeaux
LaCUB Communauté Urbaine de Bordeaux
USTRA Federal Bureau of Swiss Roads

Géosat Société de Géomètres-Experts (France)
Prime Consulting & Technologies K/S (Latvia)
Nolte de Mexico S.A. de C.V. (Mexico)
Sarl S.T.T.P. (France)
Municipality of Merida (Mexico)

sitecoinf@sitecoinf.it
www.sitecoinf.it

SITECO Informatica s.r.l.
via della salute, 14
40132 Bologna - ITALY
tel +39 051 6414470
fax +39 051 400589