



**SISTEMA DI GESTIONE
E MONITORAGGIO
ATTIVITA' DI LAVORAZIONE
ESEGUITE SULLA RETE STRADALE
PROVINCIALE E INTERVENTI
DI MANUTENZIONE NELLE
SCUOLE PUBBLICHE**



Via Sonzini, 25 – 73013 Galatina (LE)

Tel. Fax 0833.564849

www.mediasoftonline.com

info@mediasoftonline.com

INDICE

1. Descrizione del progetto
2. Architettura in the large
3. Funzionamento
4. Scenario di utilizzo
5. Vantaggi
 1. Aumento della produttività
 2. Catasto della segnaletica
 3. Controlli sulla sicurezza
 4. Situazione in tempo reale

1. Descrizione del progetto

La proposta riguarda la progettazione e la realizzazione di un sistema per la gestione delle attività di lavorazione degli interventi sulla rete stradale provinciale e nelle scuole.

L'idea nasce da diverse esigenze e problematiche da risolvere, ma si propone anche ad essere un'ottima fonte di guadagno rigenerativa in virtù dell'importanza e unicità dei dati raccolti durante le fasi di lavorazione. Il monitoraggio delle attività delle squadre di intervento, la gestione e organizzazione del magazzino dei materiali (segnali stradali, materiali di consumo, ecc.) e la creazione di un vero catasto della segnaletica sul territorio di competenza, sono solo alcune delle funzionalità chiave che si possono ritrovare nella proposta seguente.

2. Architettura in the large

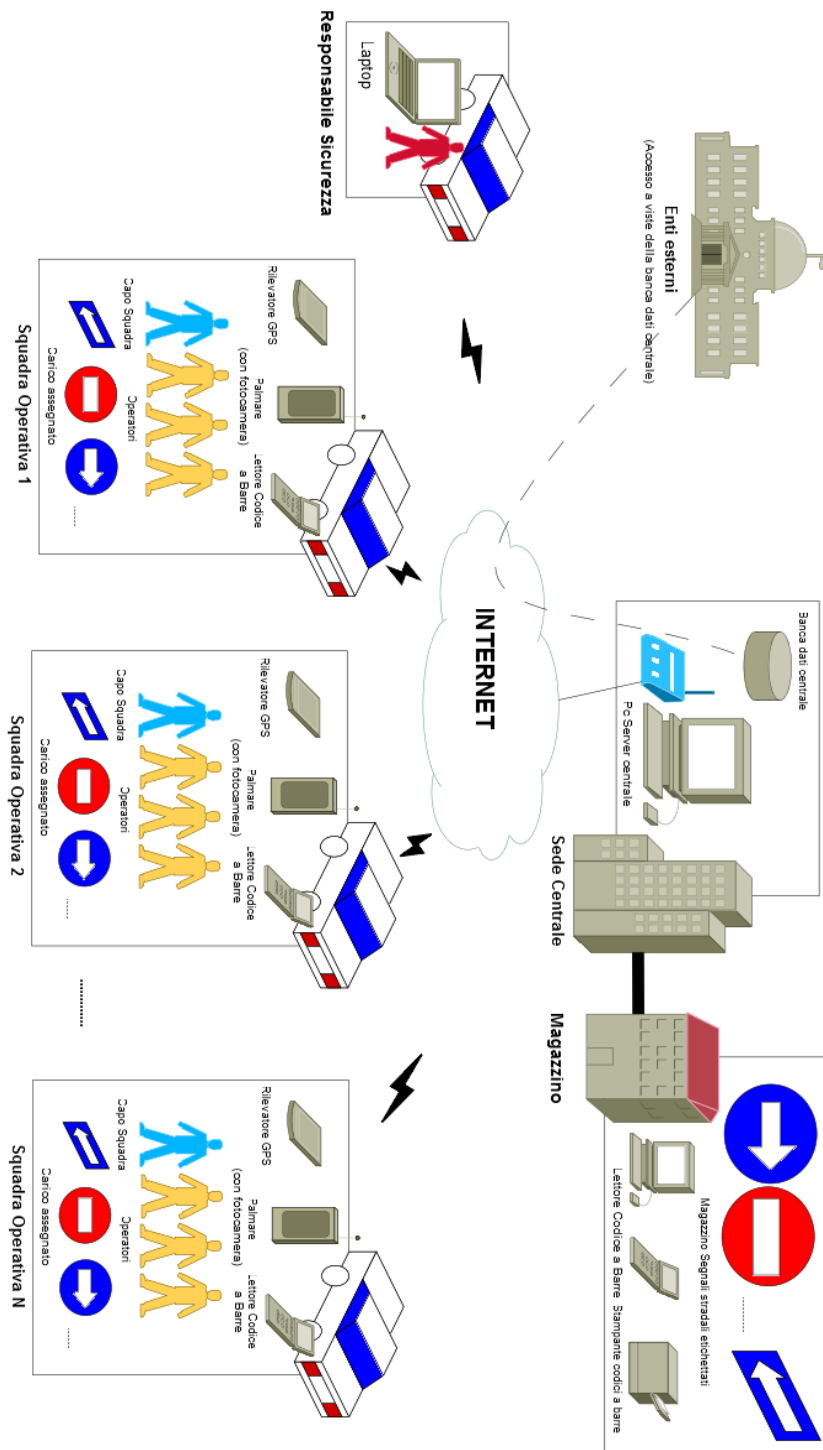


Figura 1

La figura 1 riporta l'architettura (in the large) del sistema in questione. In alto a destra è posizionata la **sede centrale** e il **magazzino** dell'Alba Service. Tutti i segnali stradali acquistati che arrivano in magazzino, vengono etichettati mediante la creazione di un univoco codice a barre che viene generato, stampato

(mediante apposita **stampante**) e applicato sui segnali. Da quel momento il nostro sistema tiene traccia della scorta nella **banca dati centrale** ed è in grado di individuare ogni singolo componente. I dati raccolti del magazzino vengono poi elaborati dalla sede centrale che tramite il **pc server centrale** crea periodicamente i carichi da affidare alle varie **squadre** e riesce perfettamente ad assegnare e tenere traccia di tutto il carico consegnato. Una volta affidati i carichi, le squadre sono pronte a partire per recarsi sui luoghi degli interventi. Ogni squadra avrà in dotazione un **palmare (con fotocamera digitale a bordo)**, un **rilevatore GPS** e un **lettore di codici a barre**. Il palmare è il “cervello” centrale che raccoglie le informazioni e le invia (via **internet**) in tempo reale al server centrale che le elabora e fornisce viste aggiornate sulla posizione geografica delle squadre, sull'attività lavorativa, sullo status della stessa e sulle misure di sicurezza adottate. Anche il **responsabile della sicurezza** può accedere a queste viste essendo dotato di un accesso tramite **laptop** a internet, Può conoscere gli interventi in corso e monitorare le misure di sicurezza adottate e può ,in aggiunta, decidere di intervenire sul punto di lavorazione delle varie squadre in quanto conosce ad ogni momento la posizione geografica delle stesse. Tutte le informazioni descritte sono elaborate e fornisce delle viste e dei report sia all'Alba service sia ad eventuali utenti esterni ai quali è stato fornito un accesso tramite pagamento di un fee periodico.

ad una squadra e viene visualizzato nel punto specifico della mappa . Ad ogni aggiornamento automatico periodico del sistema , il cursore si sposta nella nuova posizione rilevata. Cliccando sul cursore stesso è possibile inoltre visualizzare i componenti della squadra con numero di telefono del capo squadra,ecc. Sarà anche possibile accedere al carico ancora a bordo e alle statistiche che possono ad esempio riportare le lavorazioni già effettuate. (icone in basso a destra).

Scatto e trasmissione automatica delle foto (situazione iniziale)

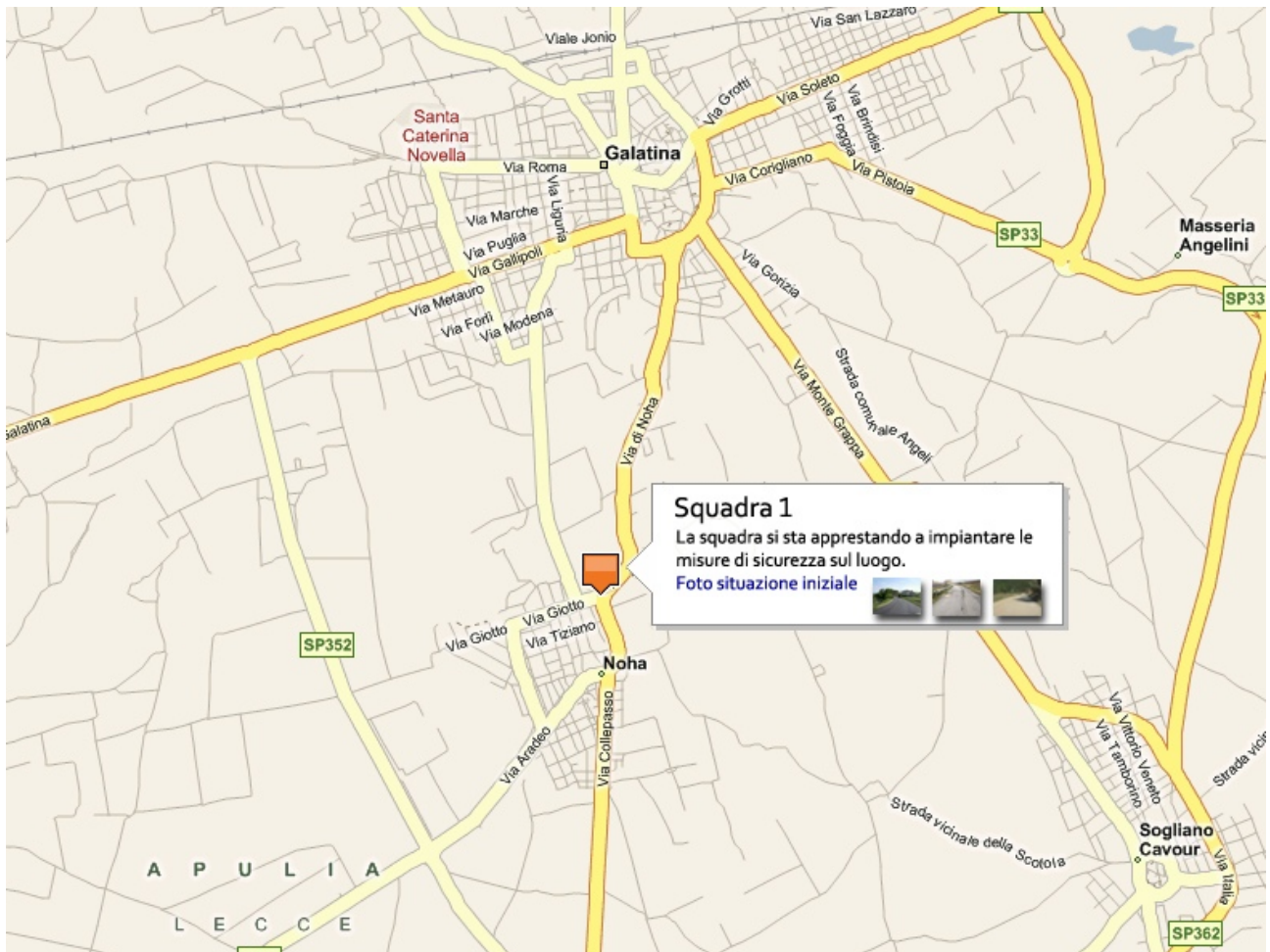


Figura 5

Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro, la squadra effettua le foto della situazione iniziale sul luogo di lavorazione. A quel punto le foto scattate vengono trasmesse in tempo reale al server centrale che può così monitorare il tutto. Sulla mappa a questo punto compare il cursore della posizione geografica della squadra e al clic da la possibilità di visualizzare le foto effettuate

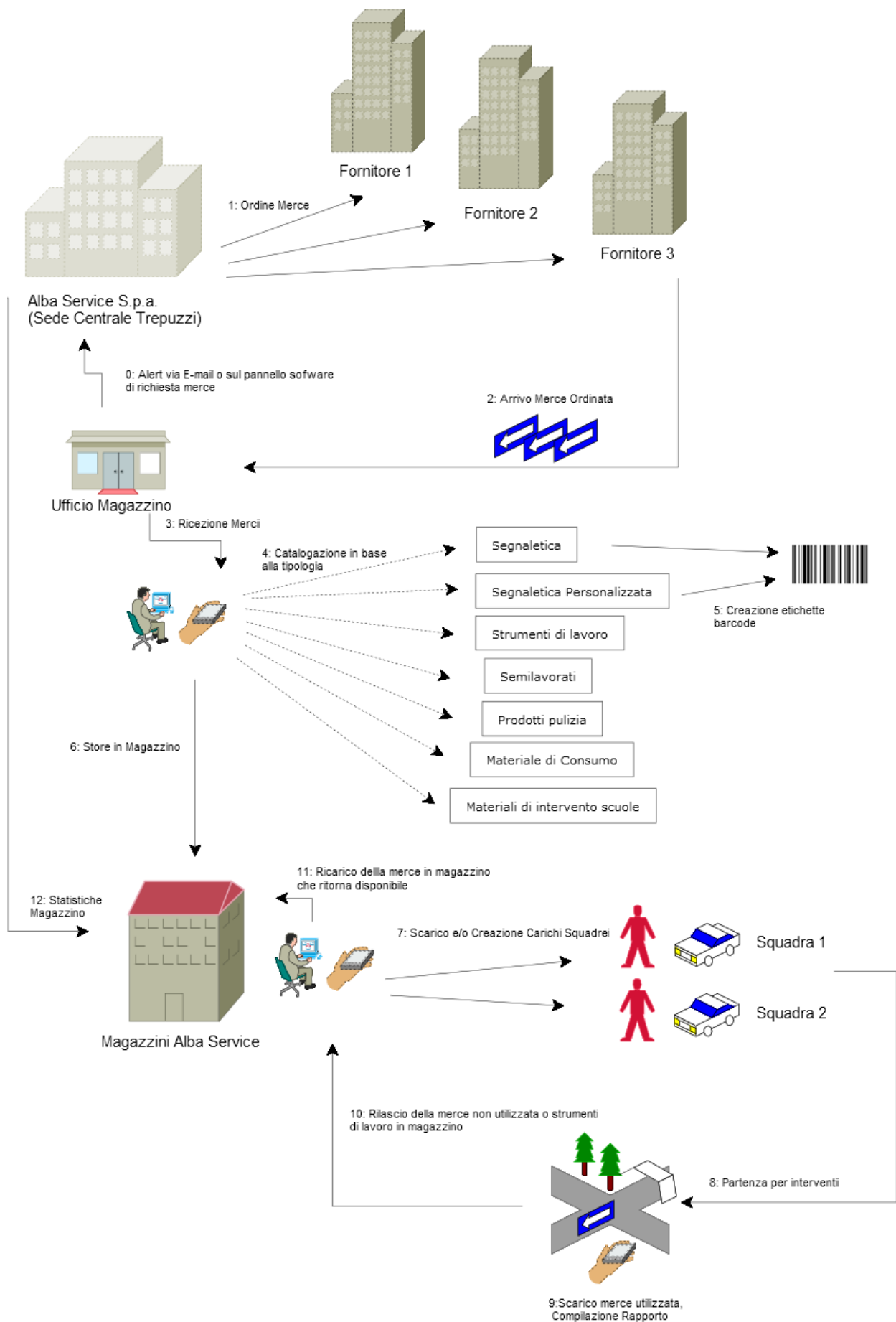
Scatto e trasmissione automatica delle foto (al termine dei lavori)



Figura 7

La figura 7 riporta la situazione che si verifica al termine dei lavori. Vediamo come il cursore della posizione geografica della squadra ritorna a spostarsi e sul luogo compare il segnale impiantato. Anche in questo caso si ha la possibilità di visualizzare le foto del lavoro ultimato

4. Scenario di utilizzo



La figura riporta uno scenario completo della gestione magazzino, dalla richiesta di approvvigionamenti all'utilizzo degli stessi negli interventi:

0. **Alert via e-mail (e/o sul pannello) per richiesta merce:** Il capo magazzino (o il sistema in automatico) invia degli alert alla sede centrale per comunicare la fase di esaurimento di un determinato prodotto.
1. **Ordine Merce:** La sede centrale provvede ad effettuare gli ordinativi ai vari fornitori.
2. **Arrivo Merce ordinata:** la merce ordinata viene spedita e giunge all'accettazione dei magazzini di Alba Service S.p.A.
3. **Ricezione Merce:** Il capo magazzino o il magazziniere riceve la merce e, in questa fase, controlla la corrispondenza della merce arrivata con quella ordinata, controlla l'integrità della stessa e ne fornisce l'accettazione.
4. **Catalogazione in base alla tipologia:** la merce viene registrata nella base dati. Se è un prodotto nuovo si crea una nuova scheda prodotto con i dettagli visti nei paragrafi precedenti; se invece è un prodotto già precedentemente registrato si va solamente ad effettuare la catalogazione e ad aggiornare le quantità sul sistema. Per facilitare la ricerca del prodotto in magazzino si utilizzerà un lettore ottico (solo per i prodotti che già giungono provvisti di codice a barre proprio)
5. **Creazione etichette Barcode:** questa fase viene effettuata solo per le tipologie che prevedono un'etichettazione ad hoc. Si aggiornano le nuove quantità e si utilizza la stampante che genera le etichette di codici a barre da affiggere
6. **Store in Magazzino:** la merce viene sistemata e depositata in magazzino . Diventa così disponibile per gli interventi.
7. **Scarico e/o Creazione Carichi squadre:** i magazzinieri scaricano la merce perchè viene utilizzata direttamente per alcuni interventi oppure la scaricano assegnandola alle squadre. Anche in questo caso un palmare e un lettore di codici a barre permette la creazione dei carichi semplicemente "sparando" sulle etichette barcode della merce consegnata.
8. **Partenza per interventi:** le squadre , dotate di palmare e lettore ottico, partono per gli interventi con la merce che è stata affidata loro.
9. **Scarico merce utilizzata, compilazione rapporto:** durante e al termine della procedura di intervento vengono scaricati i materiali utilizzati (soprattutto per la segnaletica) e viene compilato un rapporto di intervento.
10. **Rilascio della merce non utilizzata in magazzino:** al termine della giornata lavorativa e al rientro in magazzino, vengono rilasciate la merce che non è stata utilizzata e si tiene a bordo la merce che si pensa possa essere utile per interventi futuri
11. **Ricarico della merce in magazzino:** la merce riconsegnata indietro viene ricaricata in

magazzino e ritorna così disponibile.

12. **Statistiche magazzino:** in qualsiasi momento la sede centrale può effettuare interrogazioni ed avere viste magazzino per procedere ad un ordinativo o avere semplicemente dei dati statistici ad utilizzo strategici

5. Vantaggi

5.1 Aumento della produttività



fine lavori

Dopo aver analizzato gli scenari in the large possiamo andare ad individuare una serie di vantaggi che si possono trarre dall'utilizzo del sistema. Uno di questi è sicuramente l'aumento della produttività. Infatti, la possibilità di effettuare una serie di monitoraggi sulle attività lavorative delle squadre permette di:

- controllare gli spostamenti delle squadre in tempo reale
- controllare il “tempo di lavoro” poiché vengono catturate data e ora di inizio e

Oltre a tutto ciò, il sistema fornisce un indice oggettivo di produttività delle varie squadre e si riesce così anche a quantificare i costi (materiali e non) per ogni singola lavorazione riguardante sia le installazioni di segnaletiche verticali, orizzontali che interventi nelle scuole pubbliche.

5.2 Catasto della segnaletica



Un altro dei vantaggi tangibili è quello della possibilità di creare un vero e proprio catasto della segnaletica presente sul territorio di competenza. La memorizzazione dei dati sugli interventi, sulle tipologie di segnali impiantati e la loro ubicazione, permette, dopo una fase di raccolta dati, di avere un vera e propria banca dati del territorio. Un vero tesoro che è possibile utilizzare come fonte di guadagno rigenerativo. Infatti il sistema permette di creare degli account in modalità “sola lettura” che permette ad utenti esterni di accedere, via internet, a viste e

interrogazioni della banca dati. Si possono a quel punto incrociare diversi criteri di ricerca per effettuare molteplici e utili statistiche come ad esempio il numero di segnali di divieto presenti, la lista dei segnali più vecchi di 10 anni, le postazioni che hanno subito maggior numero di interventi, ecc. I filtri per le statistiche possono riguardare:

- Filtri sulla data e ora degli interventi
- Filtri sulla posizione geografica del luogo
- Filtri sulle squadre di intervento

- Filtri sulla durata degli interventi
- Filtri sulle tipologie dei segnali installati
-

5.3 Controlli sulla sicurezza



Oltre ai vantaggi economici descritti, il sistema fornisce uno strumento valido ed efficace per il controllo della sicurezza. La ricezione pressochè istantanea delle foto riguardanti il montaggio dei cantieri stradali, permette non solo di monitorare il rispetto delle norme sulla sicurezza obbligatorie, ma consente l'intervento immediato e tempestivo in caso le stesse non fossero a norma. Il sistema facilita di gran lunga il responsabile sulla sicurezza che può non solo monitorare e contattare in real time le varie squadre ma anche sapere la loro posizione geografica e recarsi sul luogo per accertarsi di persona il corretto svolgimento delle attività.

5.4 Situazione in tempo reale



Come si è visto il sistema permette il monitoraggio delle attività in tempo reale. La connessione via internet permette di aggiornare la base dati, il magazzino e la situazione delle squadre in tempo reale senza aspettare l'aggiornamento a giornata lavorativa terminata. In qualsiasi momento si ha una vera e propria "fotografia" del territorio e della posizione delle squadre visualizzate, come visto negli scenari, su una cartina geografica interattiva.

5.5 Approvvigionamento tempestivo



La tracciabilità completa di ogni singolo oggetto in magazzino unita alla funzionalità "Alert scorta minima" permette di gestire al meglio casi di mancanza di disponibilità in magazzino. Raggiunta infatti una soglia minima impostata per ogni tipologia di merce, vengono inviati degli alert (via e-mail o in visualizzazione sul pannello di gestione) che permettono di capire quali oggetti stanno per esaurirsi e attivarsi quanto prima per un rapido approvvigionamento per evitare che non ci siano mancanze in magazzino che si ripercuotono poi con ritardi sui lavori.

5.6 Situazione Magazzino in tempo reale



Possiamo tenere traccia delle scorte in magazzino in tempo reale. La tracciabilità della merce via codice a barre permette infatti di “seguire” ogni singolo oggetto dal suo ingresso in magazzino fino alla consegna alla squadra di lavoro per interventi. L'assegnazione della merce alle singole squadre permette di avere uno “scarico” diretto delle scorte rimanenti in sede.