

## E\_RTLs

Exact Real Time Location system

Localizzazione, Tracciamento  
in Tempo Reale  
di Persone, Oggetti, Veicoli

### E\_RTL Exact - Real Time Location System

*E' finalmente disponibile il primo sistema in grado di fornire una precisa localizzazione di beni e persone, con copertura del 100% su grandi distanze ad altissima velocità: le applicazioni del futuro iniziano adesso!*

### Applicazioni

La tecnologia di Localizzazione Esatta in Tempo Reale (E-RTL) consente di affrontare problematiche ritenute molto difficili, quali:

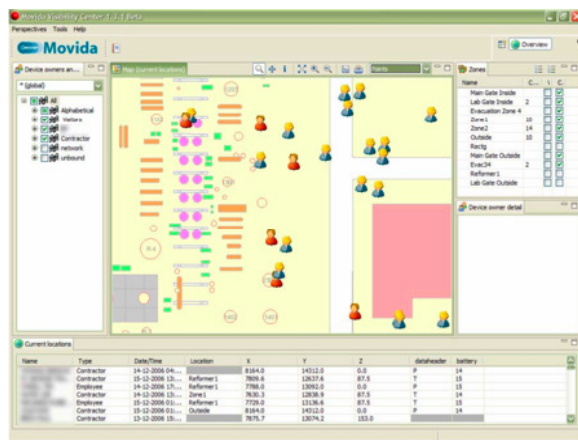
- **Sicurezza:** Localizzazione di persone / veicoli / beni in impianti industriali a rischio (raffinerie, tunnel, controllo accessi, cantieri, etc.).
- **Logistica:** Localizzazione diretta di beni in ampie aree, quali interporti, depositi all'aperto.
- **Logistica:** Identificazione indiretta di merci in depositi mediante il tracciamento dei muletti.
- **Produzione:** certificazione della qualità delle operazioni in linea, per produzioni industriali complesse, es. autoveicoli, motocicli, motori.



*Alcune applicazioni realizzate:  
E\_RTL in ambienti estremi, sulla linea produttiva di  
motociclette e di automobili.*

### La Piattaforma E\_RTL

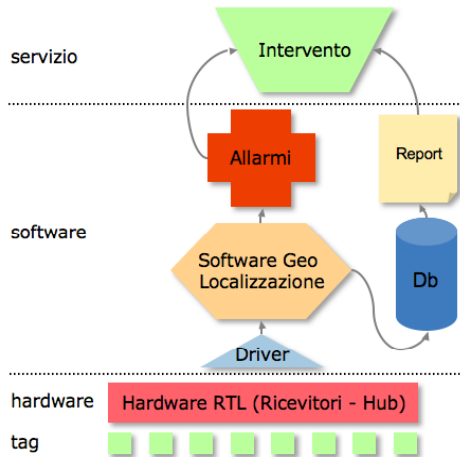
La piattaforma **E\_RTL** è costituita da una **metodologia di progetto**, una applicazione **software** e da una componente **hardware** di localizzazione in tempo reale.



Le principali caratteristiche della piattaforma software **E\_RTL**, includono:

- Capacità di gestire eventi real-time generati da migliaia di tag in ambienti 3D con altissima precisione.
- Visualizzazioni dinamiche di uno o più tag in modalità 2D o 3D su mappe predefinite. Ad esempio i dipendenti possono essere rappresentati in modalità differente (icona/colore) dai visitatori, dai lavoratori temporanei a contratto, etc.
- Raggruppamento e clusterizzazione dei tag per tipologia o classificazione, secondo schemi liberi di selezione, al fine di analizzarne il comportamento e generare report analitici.
- Visualizzazione di contatori per zone predefinite, ad esempio il numero delle persone di livello "A" in zona operativa di impianto, piuttosto che il numero dei lavoratori che hanno raggiunto la zona di evacuazione o il numero di persone in una zona in manutenzione o di incidente. I contatori sono aggiornati in tempo reale in funzione delle reali presenze. E' possibile associare degli allarmi a particolari valori o soglie dei contatori.
- Creazione di allarmi per singoli o gruppi di tag. Gli

allarmi possono essere di varia complessità, a partire da semplici regole di georeferenziazione



Schema del sistema **E\_RTL**

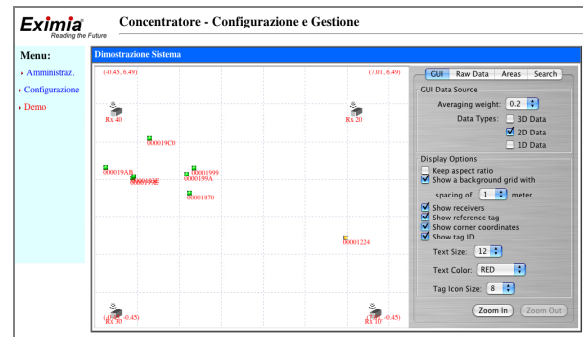
- reazione di messaggi legati agli allarmi ed invio multicanale. I messaggi di allarme possono essere inviati sullo schermo di un computer, piuttosto che ad un gruppo di destinatari via SMS, telefono, email. Gli allarmi possono essere utilizzati per avviare altre applicazioni software o controlli esterni, quali segnalazioni luminose, sonore, etc.
- Definizione di viste specifiche correlate a situazioni normali e di allarme.
- Visualizzare la storia di un singolo tag o di un gruppo di tag. Ciò consente di ricostruire i comportamenti dei tag ed i loro movimenti, per un'analisi di comportamenti ad esempio "sicuri" ed "insicuri".
- Report di differente natura, comprendenti un insieme di modelli (template) preconfezionati
- Integrazione con SAP e gestionali legacy via JNI, DB, File exchange, RPC.

### Specifiche Tecniche

**E\_RTL** è basato sulla trasmissione e ricezione di impulsi radio UWB (Ultra Wide Band) dalla durata estremamente breve – tipicamente variabile tra qualche centinaio di picosecondi (= 1 milionesimo di milionesimo di secondo) fino a pochi nanosecondi (= 1 miliardesimo di secondo), con potenza trasmessa estremamente bassa, consentendo un forte risparmio della batteria. Siccome gli impulsi molto brevi nel tempo utilizzano istantaneamente un insieme di frequenze molto largo, l'energia risulta avere una densità molto bassa, vicina al rumore elettromagnetico di fondo.

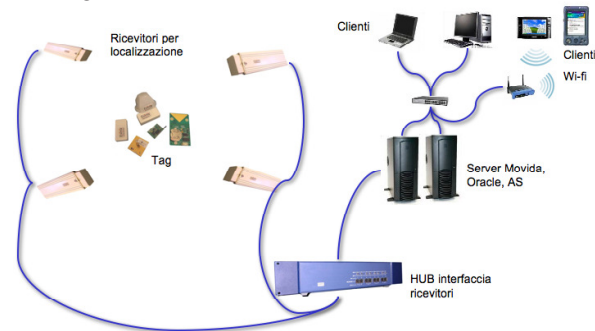
Bassa energia significa bassa probabilità di interferenze e nessun pericolo per la salute umana, fattori importanti per applicazioni militari e commerciali. Per le applicazioni RFID e RTL ciò si traduce anche in ottime performance per quanto riguarda il "multipath". Multipath o "eliminazione del

"multipath" è ciò che consente di operare nel caso di presenza di materiali riflettenti – mura, scaffali, veicoli, edifici, etc. – che generano segnali parzialmente o totalmente sfasati rispetto al segnale diretto, causando interferenze.



Il Software di configurazione mostra i ricevitori e i tag.

Mediante l'utilizzo di impulsi molto brevi a banda molto larga, il segnale diretto arriva prima dei segnali riflessi e può essere identificato evitando collisioni e quindi perdita di dati. Segnali radio convenzionali, quali Wi-Fi 802.11, invece presentano significative distorsioni della forma delle onde e perdita di potenza del segnale.



Lo schema rappresenta la configurazione tipica in HA di un sistema **E\_RTL**, fruibile tramite client diversi

**E\_RTL** è quanto di meglio ci sia nel settore RFID attivi e RTL.

**E\_RTL** - caratteristiche principali:

- Lettura di tag oltre 100 metri in spazi aperti e oltre 50 metri attraverso multipli ostacoli dai ricevitori. Distanze moltiplicabili con più ricevitori.
- Massimo 64 ricevitori per Unità di Base.
- Durata della batteria oltre 4.5 anni, con tag funzionanti ad un "ping" al secondo (1Hz)!
- Precisione di localizzazione in tempo reale al di sotto dei 30 cm, migliorabile a 10 cm mediante algoritmi di minimizzazione errore.
- Ottime performance in ambienti multipath.
- Dimensione dei micro tag: 1,2 x 2,5 x 0.6 cm
- Tag e ricevitori certificati UL1604 / Atex / CE per utilizzo in ambienti "estremi" (es. raffinerie petrolifere).
- Approvato: USA, Europa e Italia (D.L.17 7/2007)