LEGGO

La più avanzata piattaforma di metering per le utilities

La soluzione • Il software • Il processo di validazione • Le funzionalità integrative • I dispositivi hardware

Noi non diamo i numeri, li fotografiamo!

LEGGO rappresenta la più avanzata suite per la raccolta e la validazione del dato di consumo sviluppata da Barbagli sulla base di oltre 80 anni di esperienza nei servizi di lettura. È una soluzione **in grado di eliminare totalmente la devastante problematica degli errori di lettura**, assicurando così:

- correttezza, trasparenza e veridicità del dato
- accessibilità ai dati di lettura in qualsiasi momento ed a qualsiasi livello (letturista, committente, utente finale)
- completa integrazione con le tecnologie per la telelettura dei consumi (AMR-OMR).

La soluzione ***LEGGO*** è disponibile sia come piattaforma integrata, sia come servizio nell'ambito delle attività di outsourcing.

Siete sicuri di potervi permettere una lettura sbagliata?

Sbagliare una lettura rappresenta per una Utility un problema devastante in un mercato che si apre sempre più alla concorrenza, una lettura errata significa infatti:

- emettere una **fattura errata**
- gestire un **contenzioso**
- dover ri-emettere la **fattura di correzione**
- avere **ritardi** nel **ciclo finanziario**
- subire una **grave perdita d'immagine**
- **perdere il Cliente** vanificando così gli investimenti in billing/CIS

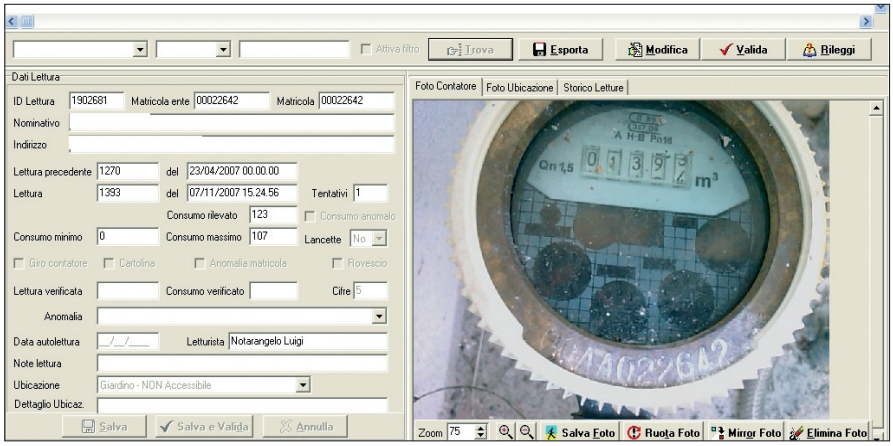
Quantificare l'impatto economico prodotto da un errore di lettura è un'operazione molto complessa, occorre infatti considerare non soltanto i costi "certi" come il costo di controllo delle letture, ma anche tutti quei costi "nascosti", legati a perdita di immagine ed all'insoddisfazione del Cliente.
Nei mercati liberalizzati, infatti, un **Cliente non soddisfatto** si trasforma irrimediabilmente in un **Cliente perso**, con effetti devastanti sugli equilibri economico-finanziari dell'azienda.

Forse è opportuno ripensare al fatto che da una lettura corretta ha inizio la catena virtuosa dei ricavi per una Utility.

barbagli
Servizi che contano

Premessa

LEGGO non è soltanto un "programma di lettura", ma una **piattaforma integrata di produzione del servizio di lettura e validazione del dato** con acquisizione e gestione ottico-digitale delle letture, nata con l'obiettivo di assicurare **l'assoluta affidabilità del dato restituito al Cliente,** attraverso la coordinata applicazione di distinti metodi di validazione. Sviluppato con l'idea di trasferire nell'ambito delle attività di lettura metodiche di controllo e ottimizzazione del processo produttivo proprie del comparto industriale, ***LEGGO*** consente di assicurare l'elevato standard di qualità prefissato a prescindere dal livello qualitativo delle risorse umane impiegate.



Le principali caratteristiche della soluzione LEGGO

LEGGO è oggi disponibile sia come piattaforma integrata hardware+software, sia come servizio nell'ambito delle attività di outsourcing.
La sua architettura è basata su standard di settore di larghissima diffusione e compatibilità completa con i dispositivi che aderiscono a detti standard. Ciò garantisce stabilità al prodotto, manutenibilità, costante evoluzione delle prestazioni di base, continuità della soluzione nel tempo nonché un costante aggiornamento ad opera del nostro team di sviluppo.
Vengono impiegate innovative tecniche di validazione dei dati volte a garantire:

- la certezza del dato di lettura acquisito
- la certezza della lettura del contatore corretto
- la certezza dell'operatore e la presenza dello stesso nella posizione
- la certezza della data di lettura.

La piattaforma consente di integrare funzionalità di **Telelettura AMR** (Automatic Meter Reading) e **OMR** (Off-site Meter Reading).
Gli applicativi consentono di gestire l'attività di metering organizzata su più appalti per rispondere alle esigenze sia di aziende multiutility sia di aziende di servizi. Funzionalità molto avanzate sono disponibili per rendere pienamente efficiente la programmazione, organizzazione e la gestione degli operatori impegnati sul campo.
Sono gestibili contemporaneamente differenti tipologie di misura, quali: la lettura acqua, la lettura acqua a defalco (per i contatori soggetti a fatturazione di ripartizione), la lettura gas, la lettura di energia elettrica, la lettura calore, la telelettura.

Alla costante evoluzione delle funzioni operative di ***LEGGO*** contribuisce un team di progetto appositamente dedicato. Esso concentra la propria attività nello sviluppo di nuove funzionalità in linea con le richieste del mercato; queste sono inserite come standard nelle successive release della piattaforma.

LeggoHOST

È il modulo che viene installato su PC per la gestione di tutte le attività di backoffice connesse all'esecuzione del processo di lettura.
Realizzato con tecnologia client/server basata sul **database SQL Server**, è estremamente rapido e dotato di un'interfaccia ergonomica, studiata ed ottimizzata direttamente seguendo le esigenze degli addetti alla gestione letture.
Principali caratteristiche:

- Acquisizione lotti di letture dai gestionali
- Integrazione con SAP, NETA, da file Excel, Access personalizzabile per tutti gli altri tracciati
- Pianificazione temporale dei giri sulla base delle disponibilità del personale
- Creazione e ottimizzazione dei giri lettura
- Sincronizzazione dei giri
- Verifica e validazione dei dati
- Verifica dello stato di avanzamento dell'attività di lettura
- Bilanciamento dei carichi di lavoro mediante riassegnazione di giri e/o letture al personale
- Output letture eseguite per la fatturazione su gestionale, in modalità incrementale o completa.

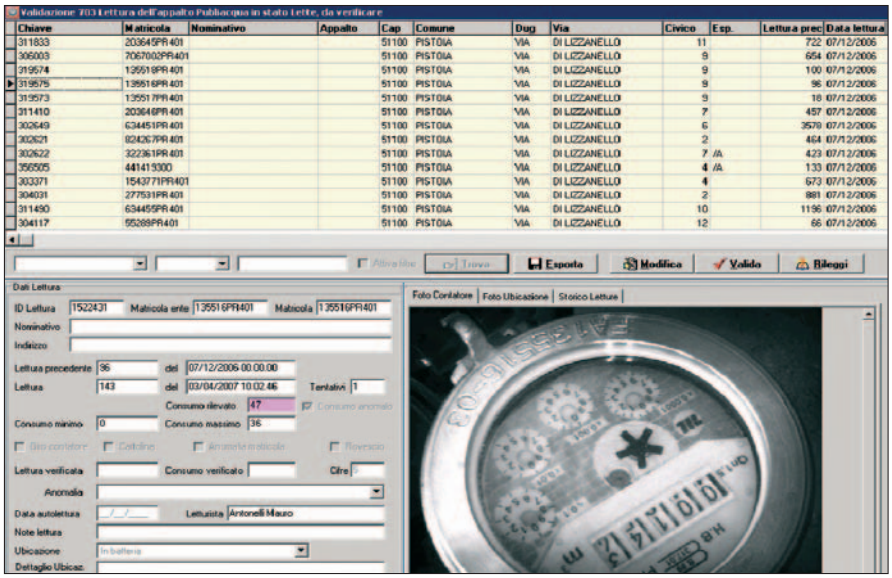
LeggoWEB

Leggo assicura al personale autorizzato una completa accessibilità ai dati da una qualsiasi postazione internet attraverso il modulo Web. Il portale rappresenta infatti uno strumento indispensabile per consentire un rapido accesso a dati riepilogativi e di dettaglio dell'attività di lettura. In tempo reale operatori esterni o committenti del servizio possono così verificare e monitorare l'esecuzione dell'attività di lettura.
Per ogni lotto di letture è possibile visualizzare lo stato di avanzamento, il numero di letture totali, quelle già lette, il numero di cartoline lasciate, la percentuale di letture anomale, il tempo necessario per il completamento del giro, e molte altre informazioni.
Dal portale si ha poi la possibilità di vedere il dettaglio di tutte le letture rientrate e di filtrarle secondo più criteri impostabili direttamente sulla pagina web.
È possibile infine accedere alla pagina di dettaglio in cui sono visibili tutti i dati di lettura, con le eventuali anomalie o note che il letturista ha raccolto. Su questa pagina viene inoltre riprodotta la **foto del misuratore**, qualora sia stata acquisita.

*Particolare di una schermata **LeggoWEB**.*

LeggoPDA

È il modulo che sovrintende a tutte le attività svolte dall'operatore sul campo ed è stato progettato per sfruttare un ampio parco di hardware disponibili sul mercato. È multi-piattaforma, opera infatti sia con **PocketPC 2003** (dispositivi tipicamente consumer) sia su **Windows CE 4.2** (dispositivi industriali).
Mette a frutto le caratteristiche hardware per implementare funzionalità avanzate (foto digitale, barcode, collegamento wireless Bluetooth a stampante e antenna GPS, trasmissione dati GPRS).
I dati sono memorizzati su un database relazionale SQL Server CE e sono caricati/scaricati attraverso il meccanismo di sincronia/replica tra SQL sul dispositivo palmare e il server, sfruttando caratteristiche avanzate dei nuovi sistemi Microsoft.



*Una visualizzazione del **LeggoHOST**.*

*Visualizzazioni su palmare di **LeggoPDA**.*

Certezza della lettura corretta

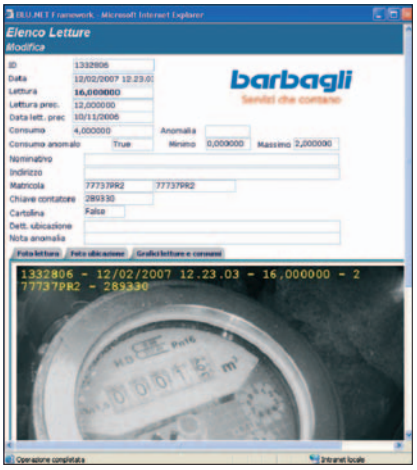
Acquisizione delle immagini

L'utilizzo di una fotocamera integrata nel dispositivo palmare consente di poter acquisire, dall'interno dell'applicativo di lettura, le foto del misuratore. Questa opportunità porta innegabili vantaggi diretti:

- la lettura è documentata, e può essere prodotta in caso di contestazioni
- i controlli, a seguito di letture anomale, sono drasticamente ridotti.

Oltre a questi vi sono anche interessanti vantaggi indiretti:

- la foto rappresenta una garanzia di qualità dell'attività del letturista e dell'azienda
- la foto permette al letturista di verificare con maggiore attenzione la lettura inserita e consente a chi gestisce l'attività di lettura di verificare e correggere eventuali errori di digitazione.



Particolare di una visualizzazione del LeggoWEB con immagine del contatore.

Sull'immagine viene riportato oltre che il numeratore del contatore anche la matricola e gli altri dati identificativi. Tale immagine è memorizzata all'interno del database e ad essa è associabile quindi il codice dell'operatore, la data e l'ora di effettuazione.
Superato il processo di validazione la lettura è disponibile sul portale web, per essere verificata anche da accessi esterni autorizzati.
In presenza di letture che possono nascondere una qualsiasi criticità questo strumento è fondamentale.

Validazione

Il complesso dei dati scaricati dal terminale al termine del "giro lettura" subiscono un processo di validazione prima di poter essere resi disponibili.
Il processo di validazione prevede uno step automatico di verifica statistica basata sulle informazioni di consumo storiche.
Le letture che escono dal range o presentano una qualche anomalia o eccezione devono essere validate individualmente. Per ciascuna lettura si dispone di un pannello completo che visualizza immediatamente tutti i campi anomali. Attraverso tale pannello si è in grado di procedere alla correzione della lettura o all'invio in rilettura della stessa sul terminale del letturista per effettuare una nuova lettura con un controllo più accurato. In automatico la lettura verrà scaricata sul palmare alla successiva sincronia via GPRS.

Verifica frequenza lettura

La presenza di una distribuzione statistica dei tempi di lettura non compatibile con la corretta esecuzione del servizio di lettura in campo è indice di possibili "anomalie" nell'attività effettuata dall'operatore che ha eseguito il "giro". Tali letture dovranno essere verificate individualmente.

Verifica eccezioni

L'analisi del Log di tutte le attività svolte in campo dall'operatore che ha eseguito il giro può evidenziare delle anomalie che possono portare alla mancata validazione della stessa.
Ad esempio vengono esaminati i seguenti parametri:

- tentativi inserimento matricole
- percentuale di letture con "matricola illeggibile" o con "matricola errata"
- numero tentativi di inserimento della lettura.

Certezza della data-ora di lettura corretta (Tecnologia MoTiV)

LeggoPDA impiega la Tecnologia **MoTiV** (***Mobile Time Validation***), sviluppata da Barbagli per garantire la correttezza della data con cui vengono registrate le informazioni di lettura. Tra i diversi controlli implementati all'interno della tecnologia **MoTiV** figurano:

- la sincronia del clock di sistema con i server di rete;
- il controllo con i tempi delle letture già effettuate.

Il doppio controllo sulle impostazioni di data/ora risulta particolarmente utile nei casi in cui per svariati motivi si è costretti a riavviare il palmare. Infatti al riavvio la data e l'ora spesso non risultano aggiornati. L'utilizzo di questa tecnologia consente di avere la certezza della correttezza dei valori temporali di ogni lettura.

Certezza dell'operatore

Per garantire che il software **LeggoPDA** venga utilizzato esclusivamente da personale autorizzato è stato implementato un controllo a livello di autenticazione, in modo tale che solo gli operatori autorizzati dal responsabile dei letturisti abbiano accesso digitando le proprie credenziali: utente e password.
In qualunque momento, e su ogni foto scaricata, è individuabile il codice del letturista che ha eseguito la lettura.

Certezza della lettura del contatore corretto

Controllo del BarCode

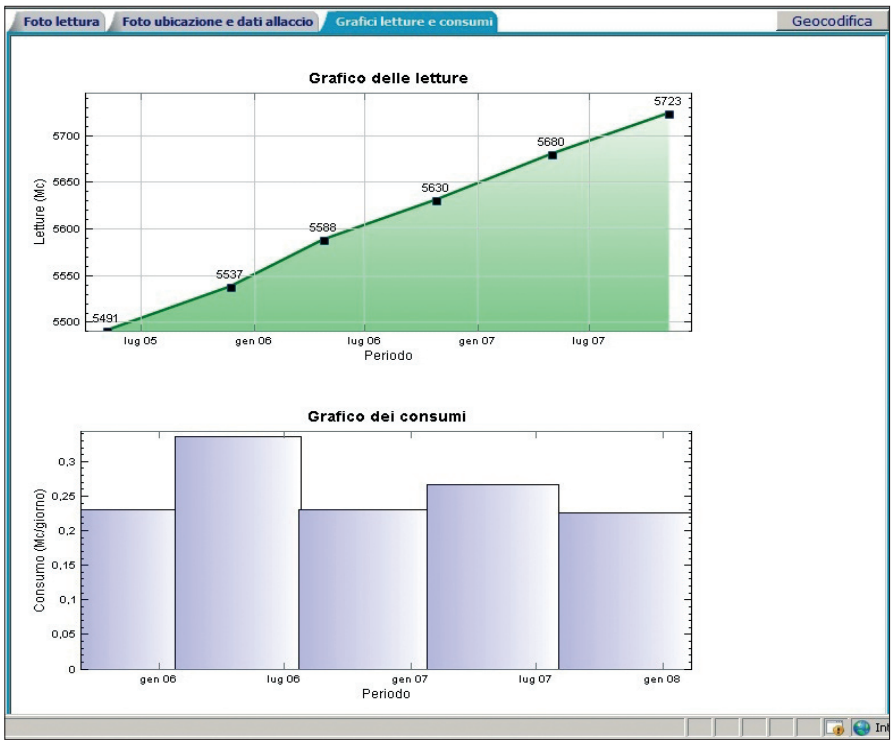
Durante la normale attività di lettura è possibile associare un barcode a ogni contatore letto. Nei successivi giri di lettura sarà sufficiente smarcare il barcode per aprire la scheda cliente relativa. Ogni errore nella digitazione della matricola, nella ricerca del cliente e comunque nella non corretta associazione della lettura con il relativo contatore sarà così eliminato.

Controllo di Congruenza Posizionale

Attraverso il sistema GPS integrato di cui è equipaggiato il terminale in dotazione è possibile identificare la posizione dell'operatore al momento in cui registra la lettura in funzione della posizione (geo-referenziata) nota del contatore se questa è disponibile.
La posizione rilevata (o l'ultima disponibile nel caso in cui nel momento specifico di esecuzione della lettura il GPS non sia in grado di rilevare la posizione esatta dell'operatore per problemi di copertura) viene registrata unitamente alla lettura.
In fase di rientro del "giro lettura" il modulo **LeggoWEB** elabora la posizione memorizzata comparandola con la posizione nota del contatore (se disponibile) oppure con quella della lettura precedente e verificando la congruenza sulla base della tolleranza della rilevazione GPS.

DDIC (dual digit identification code)

Attraverso la tecnica DDIC è possibile accertare, con ragionevole sicurezza, che l'operatore si è effettivamente recato sul posto per eseguire la lettura e che non sta cercando di "indovinare" la lettura.
All'operatore viene presentato il numero di matricola del contatore con le ultime due cifre mascherate.
Prima di poter immettere la lettura del contatore l'operatore deve rilevare le due cifre mancanti nella matricola ed inserirle correttamente all'interno della maschera di lettura. Il letturista ha a disposizione tre tentativi per inserire i valori corretti.
Qualora la matricola non sia leggibile, superati i tre tentativi, il letturista può comunque procedere nell'inserimento della lettura ma verrà avvertito dal software che la sua lettura è stata "marchiata" anomala.



Esempio di analisi statistica dei dati.

Analisi statistica dei dati

Il modulo **LeggoHOST** tratta a livello statistico l'analisi dei tempi di lettura fornendo il dato al responsabile del servizio lettura elaborato sia in forma numerica che grafica.
La presenza di una distribuzione statistica dei tempi di lettura non compatibile con una statistica incrociata per operatore e per tipologia di lettura è indice di problemi nel ciclo di acquisizione delle letture in campo.
L'esame del Log di tutte le attività svolte in campo dall'operatore costituisce un'ulteriore importante fase di analisi.
Fra gli altri vengono esaminati i seguenti parametri:

- tentativi di inserimento DDIC
- numero delle letture effettuate
- numero dei tentativi di inserimento della lettura
- numero delle letture anomale in cui non è stata acquisita la foto.

È così possibile analizzare e monitorare l'andamento nel tempo dell'efficienza e della qualità dell'attività di lettura fornendo uno scoring per operatore basato su numerosi parametri tra cui:

- numero delle letture effettuate per tipologia
- numero dei tentativi di inserimento dati effettuati
- numero delle annotazioni/anomalie registrate
- numero degli errori accertati.

Acquisizione di dati extra del contatore

In fase di rilevazione della lettura contatore è possibile completare le informazioni anagrafiche del contatore e del cliente. Questo consente inoltre di ottenere ulteriori informazioni finalizzate ad un'attività di controllo, verifica e aggiornamento dei dati anagrafici del contatore contestualmente all'attività di lettura, esse sono riconducibili a:

- Dati anagrafici del cliente
- Aggiornamento dei dati relativi al contatore installato (MATRICOLA e al NUMERO di CIFRE)
- Geocodifica e completamento dei dati di allaccio (normalizzazione degli indirizzi): in fase di caricamento dei dati viene eseguita un'operazione massiva di geocodifica dei contatori recuperando da database geografici pubblici le informazioni relative a latitudine e longitudine di ogni indirizzo di fornitura.
- Ubicazione e foto ambientale del contatore.

Esempio di acquisizione della foto ambientale del contatore.

Ottimizzazione del giro

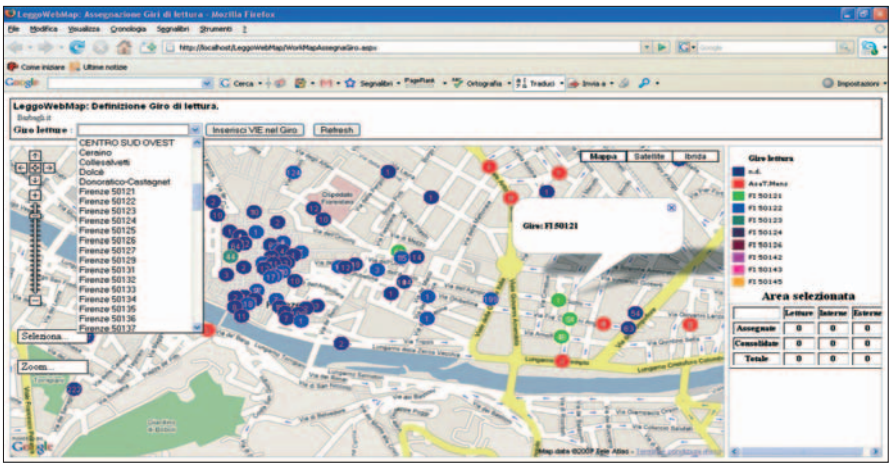
L'organizzazione dei giri fornita dai software di billing spesso risulta rigida e non ottimizzata sul territorio. Le aziende che forniscono servizi possono avere interesse ad ottimizzare il percorso del letturista raggruppando, quando possibile, appalti e tipi di misura diversi.
Pertanto l'organizzazione dei giri non è vincolata, ma è finalizzata a ottimizzare i tempi di percorrenza. Vengono proposti giri riorganizzati secondo una logica di contiguità spaziale, privilegiando raggruppamenti su vie o zone vicine indipendentemente dall'appalto o dal tipo di lettura. Sono comunque possibili i metodi tradizionali basati sull'organizzazione imposta dal software gestionale in uso.

Segnalazioni

Durante le attività in campo, il letturista può imbattersi in situazioni anomale di contatori non presenti nella lista di letture da eseguire, che possono essere attribuibili a contatori non censiti, a nuovi allacci o a quant'altro possa richiedere un approfondimento d'ufficio. Fino ad ora tali attività venivano gestite appuntando su carta alcuni dati oppure semplicemente ignorando queste problematiche.
Oggi, grazie alla soluzione ***LEGGO***, il letturista ha la possibilità di inserire nuove segnalazioni per ogni caso anomalo che si presenti, compilando un'apposita scheda sul palmare completa di tutti i dati anagrafici, di ubicazione, di lettura e allegando ad essa la relativa documentazione fotografica acquisita con il palmare.
Anche questa attività, extra rispetto alla lettura, è consultabile sul sito LeggoWEB e liberamente esportabile in formati file standard.

Georeferenziazione

Leggo Geo Extension è il modulo sviluppato ad hoc per effettuare la georeferenziazione degli allacci (e non solo!) direttamente sul terminale palmare da parte del letturista durante il suo normale giro.
Al letturista si presenta una maschera che propone la cartografia della zona, ottenuta con opportune elaborazioni a partire da cartografie georeferenziate in formato vettoriale e/o raster (tipicamente shape o autocad), sulla quale l'operatore dovrà settare il punto in cui si trova.
A tal scopo avrà delle funzioni intuitive quali pan e zoom per aiutarlo nell'individuazione del punto esatto.
Qualora presente, il modulo GPS non può essere utilizzato per la georeferenziazione, in quanto la precisione non è accettabile. Tuttavia risulta utile per effettuare un posizionamento di massima fornendo la mappa in una posizione prossima a quella da rilevare.
Questo modulo può essere utilizzato anche per attività di georeferenziazione di tipi diversi (chiusini, numeri civici, cassonetti, ecc.) al di fuori della specifica attività di lettura.



Visualizzazione del modulo Leggo Geo Extension.

Autoletture da web

Attraverso una funzionalità di **LeggoWEB** è disponibile un piccolo portale Web attraverso cui è possibile far inserire la lettura direttamente dai clienti che hanno ricevuto la cartolina di autolettura.
La pagina web richiede l'inserimento di un codice identificativo univoco indicato sulla cartolina e, dopo aver effettuato alcune verifiche di congruità, acquisisce la lettura.

Autoletture: esempio di accesso web per i Clienti.

La lettura di uno specifico contatore potrà avvenire solo in un determinato intervallo di date. L'invio delle letture alla fase esterna del billing determina il tempo massimo entro cui le autoletture sono accettate.
Il log dell'attività del sito viene giornalmente spedito al gestore delle attività di lettura. Attraverso questo canale è possibile recuperare un'ampia fetta di autoletture a costo zero.

Integrazione con sistema MeterTel

MeterTel è la soluzione Barbagli che consente di attivare a basso costo un servizio di ricezione telefonica delle letture attivo 24 su 24.
MeterTel è facilmente integrabile con i sistemi informatici preesistenti ed è scalabile per supportare livelli di carico telefonico crescente.
La messaggistica può essere modificata e personalizzata direttamente dal gestore.
Il sistema automatizza completamente la gestione della chiamata entrante, fornendo al cliente dopo l'annuncio di benvenuto un menu vocale di possibili scelte di instradamento, che l'utente può attivare in modo selettivo tramite la selezione dei tasti (DTMF) sul proprio apparecchio telefonico.
I dati di lettura memorizzati nel database di supporto, corredati con i dati del numero chiamante (se disponibile), data e ora della comunicazione, sono immediatamente disponibili nel sistema ***LEGGO***.

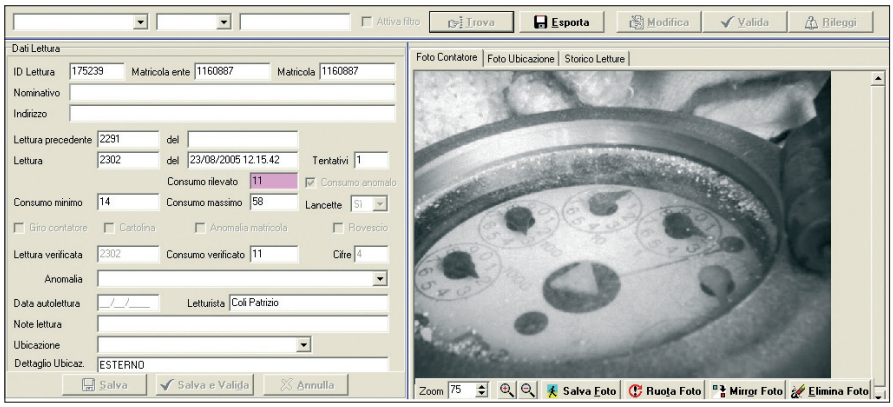
Integrazione con sistema OMR

Con il termine **OMR** (Off Site Meter Reading) si intende la lettura effettuata senza accesso fisico al misuratore.
Il computer palmare è collegato ad un modulo radio per l'interrogazione dei contatori senza l'accesso fisico al contatore stesso.
Mentre il letturista percorre il tragitto definito per l'acquisizione delle letture i moduli radio (Transponders) collegati ai contatori trasmettono automaticamente i dati di lettura.
Il software sul palmare consente di discriminare gli identificativi dei contatori letti via radio distinguendoli dalle normali letture.
Questa tecnologia può essere utilizzata anche per i soli contatori che presentano delle difficoltà di accesso, per garantire il 100% delle letture effettive e contenere l'investimento. ***LEGGO*** è pienamente integrato con la soluzione **OMR** proposta da Barbagli.

Contatore con dispositivo per la telelettura OMR.

BarCode

L'utilizzo di un **BarCode**, attraverso l'imager integrato nel dispositivo, consente di posizionarsi rapidamente e senza errori sull'anagrafica del misuratore da leggere.
L'applicazione di una striscia adesiva ad alta resistenza ed il collegamento con l'anagrafica viene effettuata durante il primo giro di lettura.
I vantaggi in termini di velocità di esecuzione delle letture e di diminuzione degli errori derivanti da un'attribuzione scorretta di una lettura all'anagrafica sono evidenti.



Schermata di validazione del LeggoHOST.

LEGGO

I dispositivi hardware

Il sistema ***LEGGO*** è un progetto che tra le sue principali caratteristiche vanta quella di poter essere utilizzato su un numero virtualmente infinito di terminali hardware diversi. Il progetto è infatti compliant con i device basati su Windows CE 4.2, Windows CE 5.0, Pocket PC 2003 e Windows Mobile 2005.

I computer palmare proposti per l'attività di lettura sono dispositivi innovativi all-inclusive che integrano un elevato numero di device diversi e consentono di realizzare funzionalità innovative descritte in questo documento.

Le caratteristiche che contraddistinguono questi dispositivi sono:

- **Fotocamera o imager** dotata di **Flash** e **ZOOM** digitale
- **Barcode** per supportare la lettura omnidirezionale di codici 1D, 2D, compositi e postali e la cattura della firma
- **Comunicazione Wireless**
  GSM/GPRS
  Wireless 802.11
  Bluetooth
- **GPS** Global Position System
  Ricevitore integrato e universale con antenna incorporata.

ALCUNI ESEMPI DI DISPOSITIVI HARDWARE PER LE ATTIVITÀ DI CAMPO

	Psion Workabout Pro Imager/barcode 2D integrato 1Mpixel Windows CE 4.2 o Pocket PC 2003 Modem GPRS integrato 128 Mb ram IP54
	HHP 9500 Imager/barcode 2D integrato Pocket PC 2003 Modem GPRS integrato 128 Mb ram IP64 e alta resistenza alle cadute
	HHP 7900 Imager/barcode 2D integrato Pocket PC 2003 Modem GPRS integrato 128 Mb ram IP64 e alta resistenza alle cadute
	HHP 7600 Imager/barcode 2D integrato 1Mpixel Windows CE 5.0 128 Mb ram IP64 e alta resistenza alle cadute
	Intermec C700 Imager/barcode 2D integrato Pocket PC 2003 128 Mb ram IP54
	Casio IT6000 Fotocamera a colori da 1.3Mpixel e Barcode 1D Windows CE 5.0 128 Mb ram IP54
	Intermec CN3 Fotocamera a colori da 1.3Mpixel e Barcode 2D integrato Windows Mobile 5.0 Modem UMTS integrato GPS Integrato 128 Mb ram IP54

Il presente documento non ha valore contrattuale se non esplicitamente richiamato. Barbagli Srl nell'ottica del miglioramento continuo dei propri prodotti e servizi si riserva il diritto di effettuare qualsiasi modifica ai prodotti e servizi descritti senza obbligo di avviso preventivo. Le immagini contenute nella presente guida sono di proprietà del produttore.

Lettura contatori (acqua, gas, energia elettrica, calore): Lettura tradizionale con validazione "ottico-digitale" - AMR (automatic meter reading) - OMR (off site meter reading) - Telelettura • Geo-referenziazione utenze • Servizi di fatturazione, stampa e postalizzazione • Gestione del parco contatori • Contabilizzazione divisionale consumi • Servizi di analisi del rischio idrico negli edifici • Servizio di incasso e recupero credito

barbagli
Servizi che contano

www.barbagli.it
commerciale@barbagli.it

V. Barbagli s.r.l.
Via Pratese interna, 132/10 - 50145 Firenze, Italia
Tel. +39 055 39095 - Fax +39 055 3024277