
Il gateway SMS MAItaly

MAItaly s.r.l.

Distribution:

© 2004, MAItaly s.r.l. All Rights Reserved.

Date: 15/05/2004
Author: **Davide De Marchi**

Sommario

PREMESSA	3
GLOSSARIO	3
OVERVIEW ARCHITETTURALE	4
ARCHITETURA DI SISTEMA DEL GATEWAY	5
FRONT-END UTENTE FINALE	6
GESTIONE DELLA RUBRICA	7
GESTIONE DEI GRUPPI	8
INVIO A NUMERO SINGOLO	9
INVIO A PIÙ NUMERI (LISTE DI DISTRIBUZIONE)	10
INVIO "MMS"	11
LOG	12
RICEZIONE MESSAGGI	12
FRONT-END AMMINISTRATORE	13
GESTIONE UTENTI	13
GESTIONE INVII	13
GESTIONE RICEZIONI	14
MONITORING	14
BACK-END (ENGINE)	15
CONNESSIONE CON GLI OPERATORI	16

1. Premessa

Nel presente documento viene descritto il gateway per l'invio di SMS ed MMS sviluppato da MAItaly e le componenti nelle quali è suddiviso.

2. Glossario

ASP	Application Service Provider. Modalità di fornitura di un servizio che prevede che il sistema (in questo caso l'intero gateway o parti di esso) risieda su server di proprietà MAItaly.
Licensing	Modalità di fornitura di un servizio che prevede che il sistema (in questo caso l'intero gateway o parti di esso) risieda su server di proprietà del cliente.
Utente finale	Persona fisica o sistema automatico che esegua l'invio di messaggi di tipo SMS o MMS.
Amministratore	Persona MAItaly (se in modalità ASP) o del cliente (se in modalità licensing) in grado di agire su tutti i parametri del gateway.
Crediti	Sistema "monetario" interno al gateway grazie al quale non è necessario acquistare e quindi utilizzare singole tipologie di SMS ma, al contrario, poter decidere di volta in volta quale tipologia di SMS utilizzare per ogni spedizione.
SMS HIGH	Si tratta di SMS inviati tramite gli operatori italiani per i quali si hanno tempi di consegna bassi, percentuale di consegna elevata e prezzo elevato.
SMS LOW	Si tratta di SMS inviati tramite gli operatori stranieri per i quali non si ha garanzia né sui tempi né sulla consegna stessa ma prezzi bassi. Il sistema in modalità ASP indica quando questa tipologia di SMS non è disponibile.
Personalizzazione mittente	Tecnica grazie alla quale è possibile fare in modo che sul telefono del destinatario appaia, per il messaggio ricevuto, un mittente alfanumerico di max 11 caratteri o numerico di max 14 numeri.
Ricevuta di ritorno	Messaggio inviato dal telefono cellulare quando questi riceve l'SMS

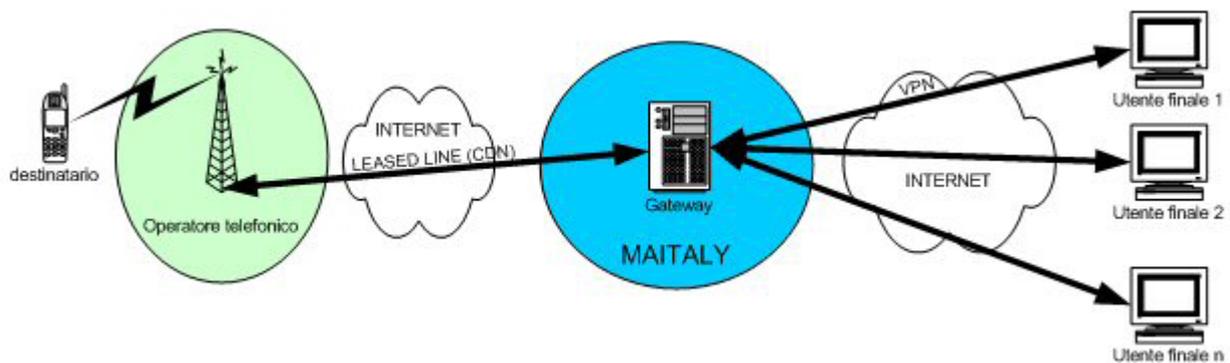
3. Overview architetturale

Il gateway SMS MAItaly è in grado di gestire flussi BIDIREZIONALI di messaggi: quindi non solo **INVIO** da internet verso terminali mobili, ma anche **RICEZIONE** da terminali mobili verso internet.

Grazie a questa possibilità le aziende che utilizzano il gateway in modalità sia ASP che licensing sono in grado di sviluppare e fornire ai propri clienti sistemi interattivi basati su SMS.

MAItaly stessa propone una serie di soluzioni per il mobile office, che si basano su questa funzionalità, descritte nel documento **MAItaly_MO.pdf** liberamente scaricabile nella sezione **download** del nostro sito www.maitaly.it.

L'architettura ad alto livello è quindi la seguente:



Gli utenti finali che utilizzano tutto il gateway di MAItaly – o solo alcuni layer – in modalità ASP si collegano ai servers MAItaly tramite internet.

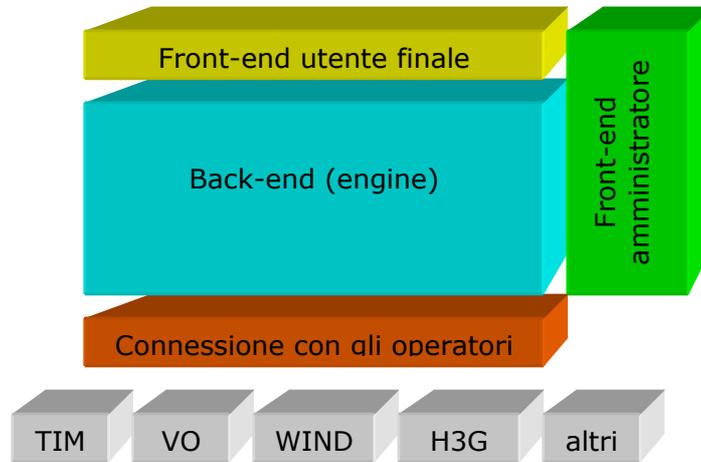
Per particolari esigenze (sicurezza ecc.) siamo in grado di attrezzarci per implementare VPN, tunnel IPsec o altri sistemi di sicurezza e crittografia point-to-point.

I servers MAItaly sono a loro volta collegati, tramite VPN o CDN, ai backbone degli operatori nazionali.

Essendo tutte queste connessioni BIDIREZIONALI siamo quindi in grado non solo di inviare ma anche di ricevere SMS dai terminali mobili.

4. Architettura di sistema del gateway

Nel seguente schema è descritta l'architettura di massima del GW.



Come si può notare l'intera applicazione è scomponibile in quattro macroaree:

- front-end utente finale
- front-end amministratore
- back-end (engine del gateway)
- connessione con gli operatori

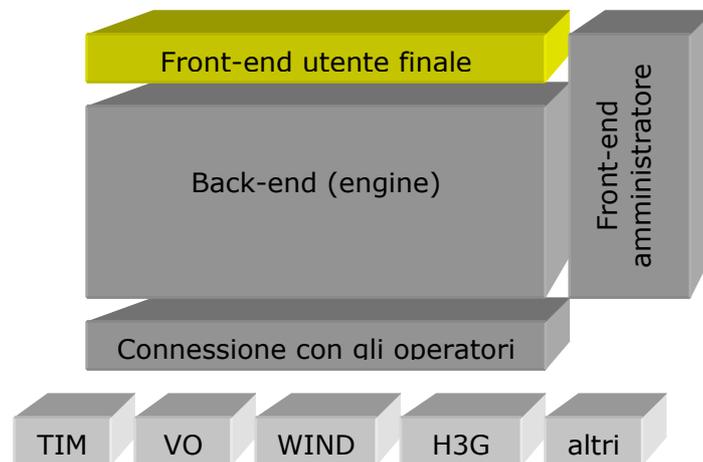
Queste quattro componenti sono indipendenti tra loro e possono essere utilizzate sia in modalità ASP (residenti su servers MAItaly) che in modalità licensing (residenti sulle macchine dei clienti) con l'unica limitazione che, se si vuole utilizzare il front-end di amministrazione in modalità licensing, anche il back-end, seppur residente su macchine MAItaly, sarà considerato in licensing. Questo è dovuto al fatto che il pannello di amministrazione che agisce sul back-end ASP viene gestito direttamente dai tecnici MAItaly.

È quindi possibile, per esempio, acquistare e quindi installare i front end utente finale ed amministratore sulle proprie macchine ed utilizzare il back-end e la connessione con gli operatori in modalità ASP, ovvero su macchine MAItaly. In questo specifico caso sui servers MAItaly verrà istanziato un nuovo back-end dedicato al cliente.

L'intera piattaforma è sviluppata su framework dot.net e utilizza una serie di Web Services per facilitare il colloquio con l'utente finale.

5. Front-end utente finale

Si tratta di una parte WEB tramite la quale ogni utente/cliente dotato di username e password può inviare SMS, gestire una propria rubrica di numeri di telefono, organizzare i propri nominativi in gruppi, consultare i log di invio per ogni giornata. Ogni pagina contiene, in testa, l'indicazione dei crediti residui.



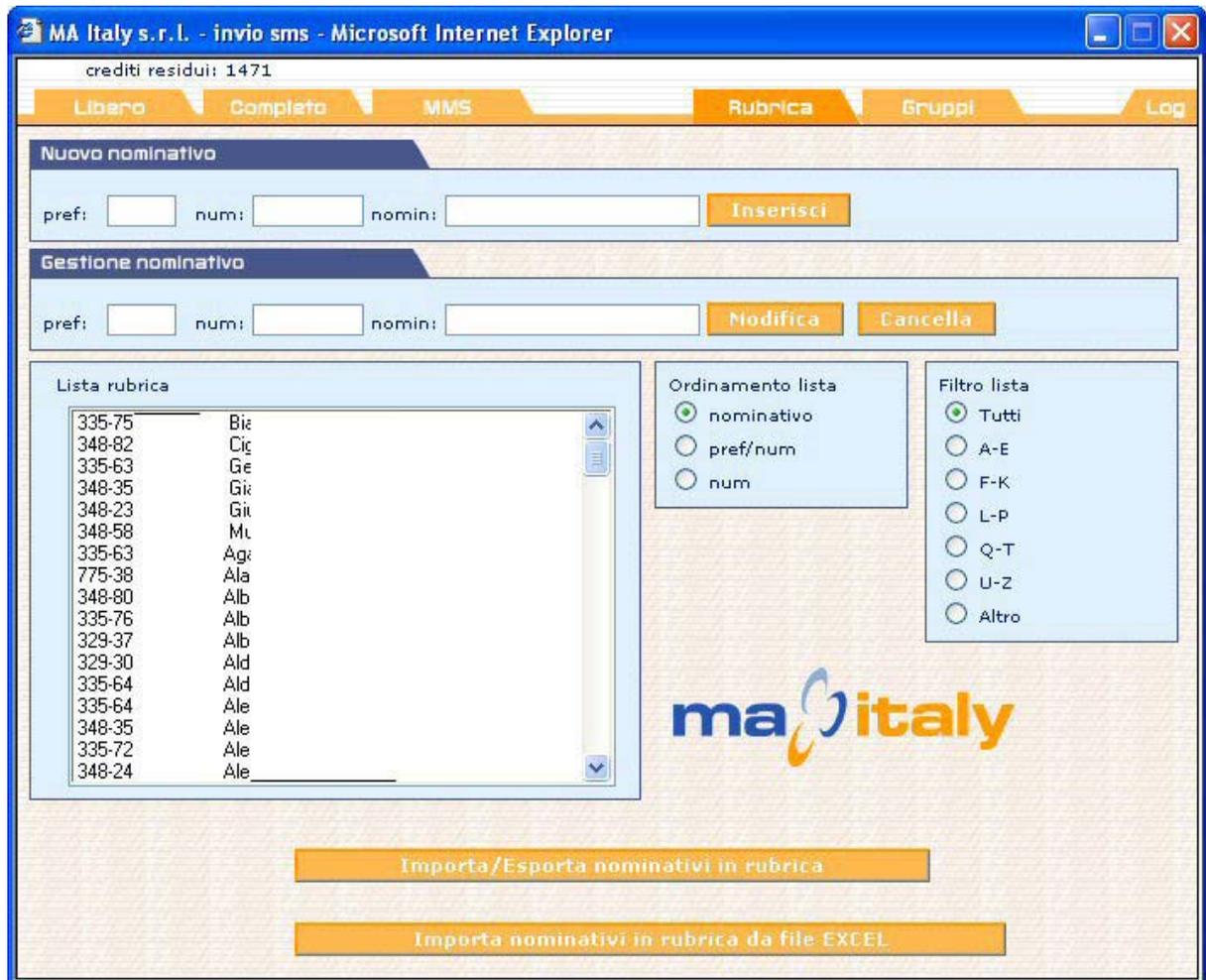
Le funzionalità previste sono le seguenti:

- gestione della rubrica
- gestione dei gruppi
- invio a numero singolo
- invio a più numeri (liste di distribuzione)
- invio "MMS"
- log
- ricezione messaggi

5.1 Gestione della rubrica

Tramite questo pannello è possibile inserire, modificare o cancellare numeri di telefono e nominativi. Il caricamento può avvenire in modo manuale oppure tramite files di testo o fogli excel.

Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.



The screenshot shows a web application interface for managing contacts. At the top, there is a navigation bar with tabs for "Libero", "Completato", "MMS", "Rubrica", "Gruppi", and "Log". The "Rubrica" tab is selected. Below the navigation bar, there is a status bar showing "crediti residui: 1471".

The main content area is divided into three sections:

- Nuovo nominativo:** A form with input fields for "pref:", "num:", and "nomin:", and an "Inserisci" button.
- Gestione nominativo:** A form with input fields for "pref:", "num:", and "nomin:", and "Modifica" and "Cancella" buttons.
- Lista rubrica:** A table listing contacts with columns for phone number and name. The table is scrollable.

To the right of the "Lista rubrica" section, there are two panels:

- Ordinamento lista:** Radio buttons for "nominativo" (selected), "pref/num", and "num".
- Filtro lista:** Radio buttons for "Tutti" (selected), "A-E", "F-K", "L-P", "Q-T", "U-Z", and "Altro".

At the bottom of the interface, there are two large orange buttons:

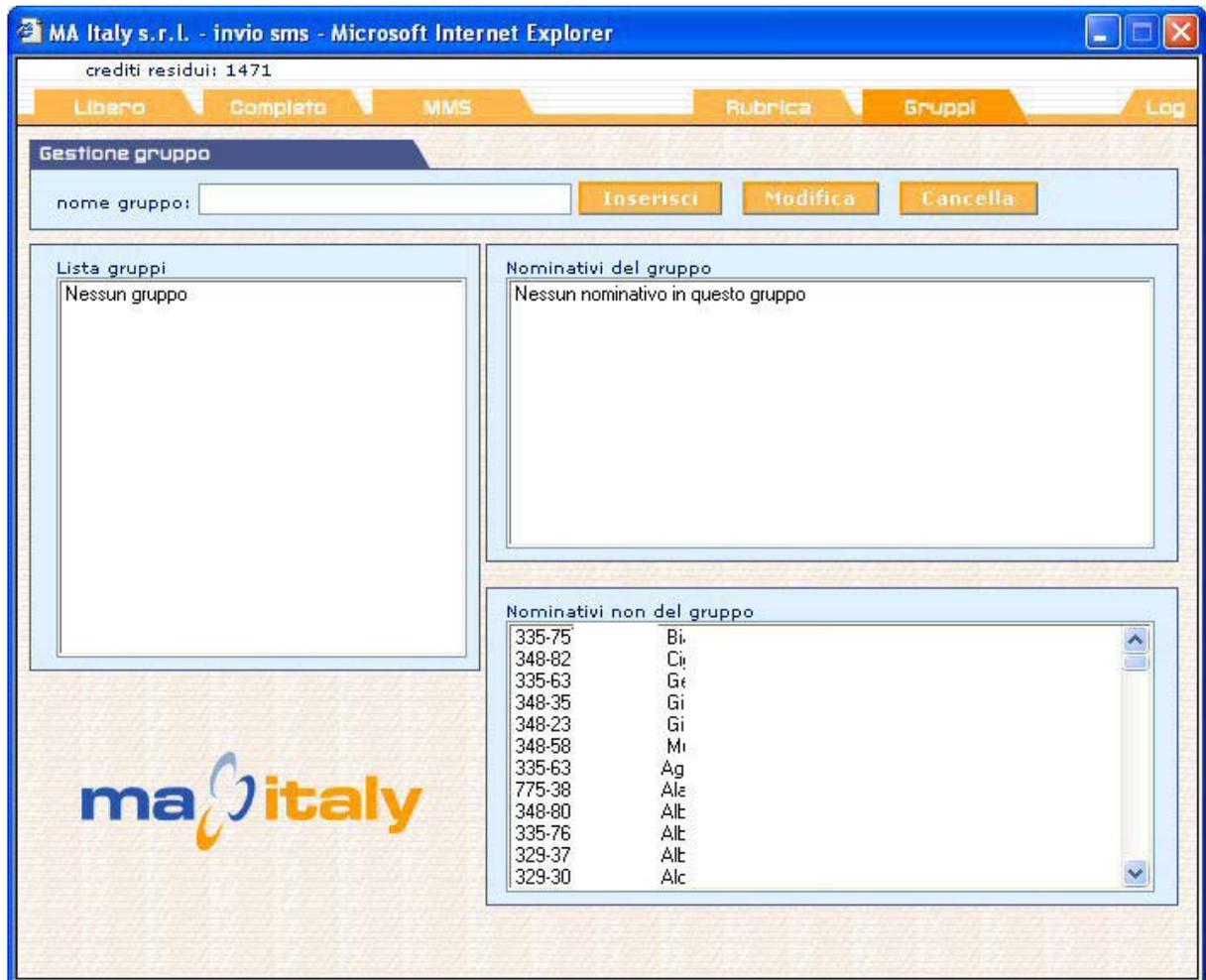
- Importa/Esporta nominativi in rubrica
- Importa nominativi in rubrica da file EXCEL

The "ma italy" logo is visible in the bottom right corner of the interface.

5.2 Gestione dei gruppi

È il pannello dal quale posso raggruppare i nominativi presenti in rubrica in categorie omogenee. Utile quando si deve eseguire l'invio di un unico messaggio a più nominativi senza dover ogni volta selezionarli uno ad uno.

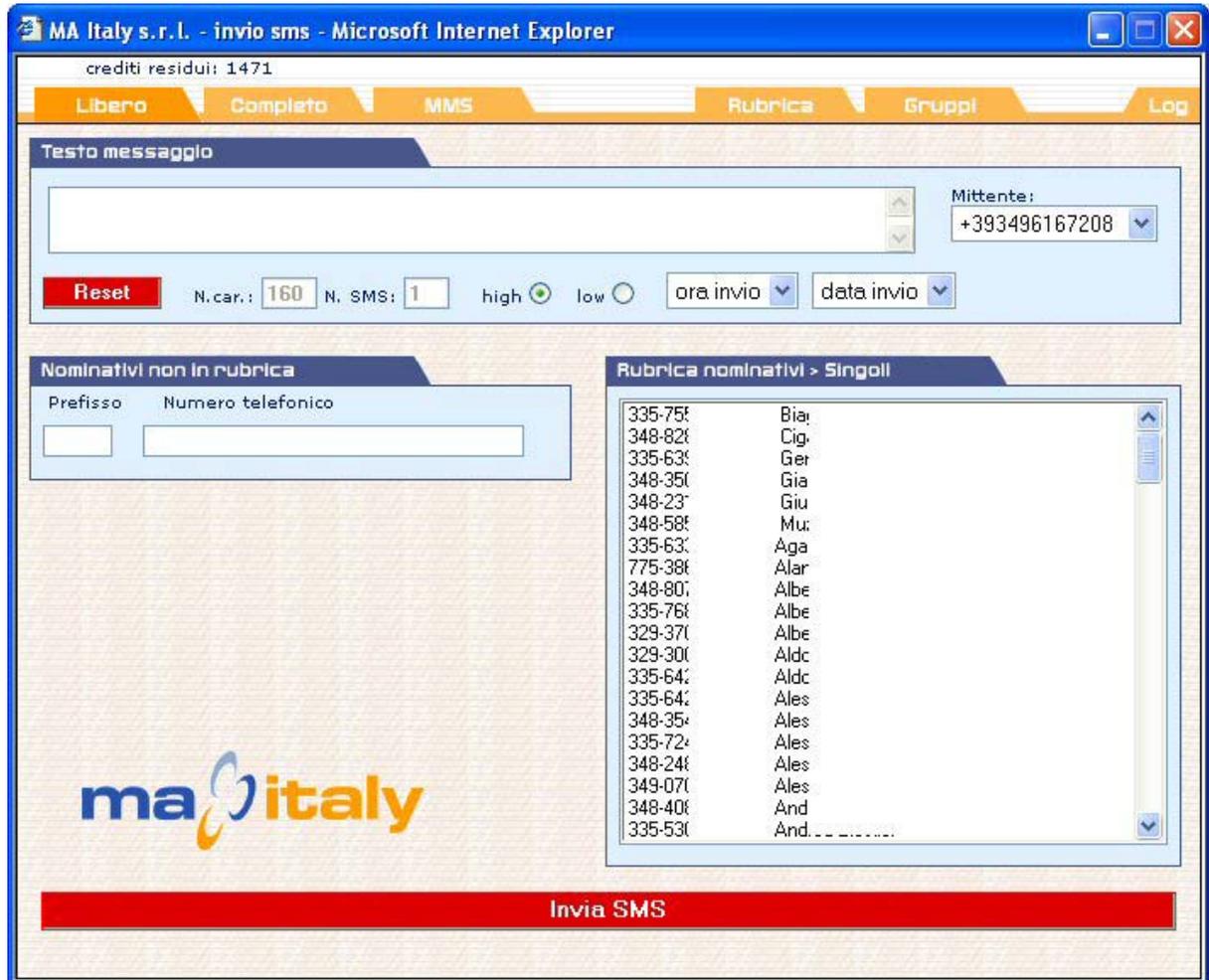
Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.



5.3 Invio a numero singolo

Tramite questo pannello è possibile inviare un SMS nel modo più semplice ed immediato possibile: si digita il testo, si sceglie la tipologia di messaggio da inviare (HIGH o LOW) e l'eventuale mittente, si inserisce il numero (o lo si sceglie dalla propria rubrica) e si preme Invia SMS. È inoltre possibile definire una data ed un'ora futuri per eseguire un invio differito.

Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.



5.4 Invio a più numeri (liste di distribuzione)

Si tratta del cosiddetto "invio completo" dal momento che mi consente di inserire il testo di un messaggio e di indirizzarlo a numeri presenti in rubrica, a gruppi (se definiti) e a numeri non presenti in rubrica. Anche in questo caso, quindi, dopo aver digitato il testo, scelta la tipologia (HIGH o LOW) e l'eventuale mittente, inserisco tutti i numeri ai quali lo voglio destinare e premo il tasto di invio. Come nel caso dell'invio a singoli numeri è possibile definire una data ed un'ora futuri per eseguire un invio differito. Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.

MA Italy s.r.l. - invio sms - Microsoft Internet Explorer

crediti residui: 1471

Libero Completo MMS Rubrica Gruppi Log

Testo messaggio

Mittente: +393496167208

Reset N. car.: 160 N. SMS: 1 high low ora invio data invio

Rubrica nominativi > Gruppi

Aggiungi alla lista

Rubrica nominativi > Singoli

335-75 Bia_

Aggiungi alla lista

Nominativi non in rubrica

Prefisso Numero telefonico

Aggiungi alla lista

Lista numeri invio SMS

Nessun nominativo nella lista invio

Click sul numero per cancellarlo dalla lista

Cancella lista N° sms nella lista 0

Invia SMS

5.5 Invio "MMS"

Grazie a questa utility è possibile preparare un messaggio contenente testo ed immagini da far visualizzare sul telefono cellulare del destinatario.

Anche in questo caso il funzionamento è estremamente semplice ed intuitivo: si inserisce il testo e l'immagine da associare e si carica il frame. A questo punto posso decidere di aggiungere altri frame (sempre composti da testo+immagine) o di eseguire l'invio.

Cliccando su "Invia MMS" il sistema esegue una conversione delle immagini in base al modello del telefono cellulare scelto e prepara i frame come singole pagine xHTML linkate tra loro. Una volta preparato questo mini-sito invia un SMS di tipo WAP PUSH al telefono cellulare del destinatario. Questo particolare SMS contiene un link al mini-sito e, una volta ricevuto, propone all'utente finale di collegarsi - per scaricare i frame che compongono il messaggio - con la semplice pressione di un tasto.

Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.

MA Italy s.r.l. - invio mms - Microsoft Internet Explorer

crediti residui: 1471

Libero Completo **MMS** Rubrica Gruppi Log

Testo messaggio

Reset Aggiungi Selezione: Browse...

Rubrica nominativi > Gruppi

Prefisso: 330 Numero telefonico: lg G5410

mantieni proporzione immagine: si no

Rubrica nominativi > Singoli

335-75	Bia
348-82	Cig
335-63	Ge
348-35	Gie
348-23	Gi
348-58	Mu
335-63	Age
775-38	Alar
348-80	Albr
335-76	Albr
329-37	Albr
329-30	Ald

Lista numeri invio SMS

Nessun frame inserito

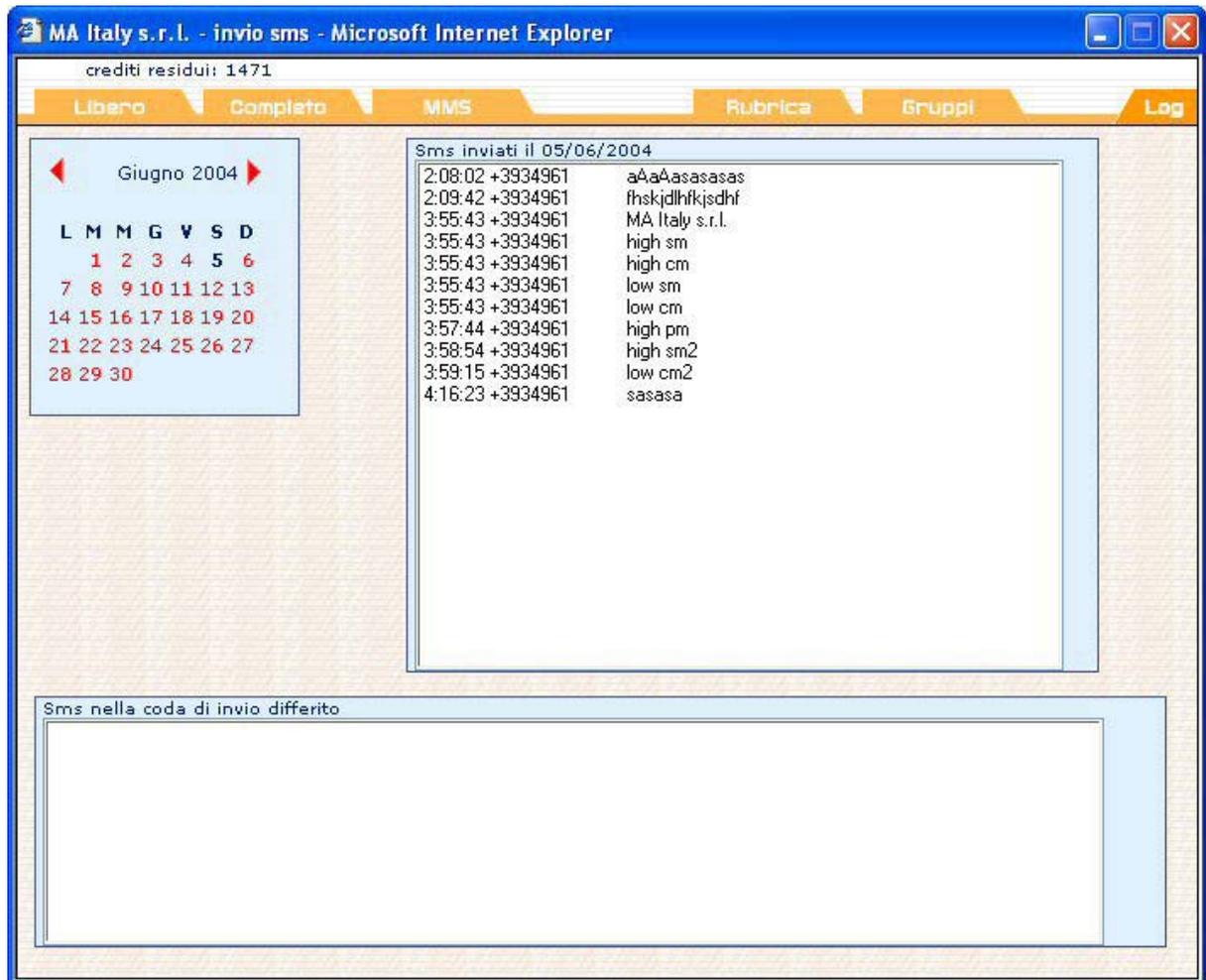
Click sul frame per cancellarlo

Cancella i frame Anteprima

Invia MMS

5.6 Log

Si tratta della schermata dalla quale vedere tutti i messaggi spediti nei vari giorni. Ordinata per ora di invio, la lista contiene l'orario, il numero di cellulare del destinatario e i primi caratteri del testo del messaggio inviato. Vengono inoltre esposti gli SMS presenti nella coda di invio differito, ovvero quegli SMS per i quali è stato richiesto l'invio in una data o orario futuri. Nella figura è mostrato il pannello presente sul gateway in modalità ASP. Nella modalità licensing è possibile naturalmente brandizzare il layout con i propri template.



5.7 Ricezione messaggi

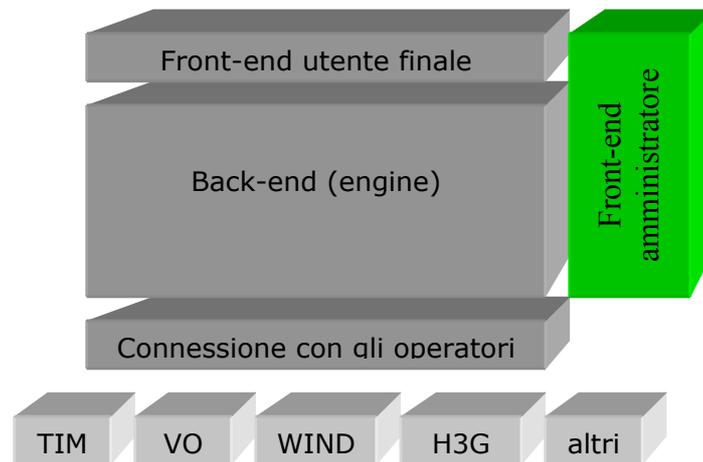
Essendo un'applicazione BIDIREZIONALE, il gateway MAItaly non solo è in grado di inviare messaggi, ma anche di riceverne dagli operatori. È infatti possibile richiedere ad uno o più operatori dei numeri dedicati ai quali far spedire SMS che verranno ricevuti dal gateway e quindi instradati all'utente finale. Le modalità di instradamento, nella gestione ASP del gateway, possono essere di diverso tipo:

- post a pagina http
- invio smtp (mail)
- invio ftp

6. Front-end amministratore

Questa parte del gateway consente all'amministratore del sistema di impostare una serie di parametri tramite i quali agire sui seguenti fronti:

- gestione utenti
- gestione invii
- gestione ricezioni
- monitoring



6.1 Gestione utenti

Tramite quest'area è possibile:

- aggiungere, modificare o rimuovere utenti
- aggiungere, modificare o rimuovere la personalizzazione del mittente per ogni utente
- personalizzare il costo di invio SMS per ogni singolo utente (per utilizzo ASP del gateway)
- inserire eventuali limitazioni di invio per ogni singolo utente

6.2 Gestione invii

Tramite quest'area è possibile agire direttamente sul layer di Connessione con gli Operatori ovvero:

- aggiungere, modificare o eliminare tipi di servizi. Posso infatti decidere, per esempio, di modificare il tipo di servizio predefinito 4 (SMS di tipo HIGH con personalizzazione del mittente) cambiando il numero di crediti necessari per ogni invio.
- aggiungere, modificare o eliminare canali di invio. In questo caso posso definire, per esempio, l'aggiunta di un nuovo canale di spedizione nel caso in cui faccia un accordo con un nuovo operatore.
- per ogni tipologia definire il canale dal quale sarà inviato. Posso associare la tipologia di servizio al canale di uscita. Per esempio posso decidere che gli SMS di tipo servizio 1 (HIGH) siano TUTTI inoltrati tramite VODAFONE. Questo si rende particolarmente utile nel caso in cui si abbiano determinate condizioni di favore da parte di singoli operatori.
- impostare eventuali limitazioni di invio per ogni singolo canale. Posso impostare un limite massimo di messaggi che giornalmente possono essere inoltrati tramite un canale di invio.

6.3 Gestione ricezioni

In questa sezione è possibile settare e gestire i messaggi in arrivo da terminali mobili verso il gateway.

La parte standard dell'applicazione consente di:

- assegnare numeri di ricezione a uno o più utenti
- se un numero è assegnato a più utenti, impostare il prefisso che indica al sistema a che cliente inviare i messaggi ricevuti che iniziano con quel prefisso.
- impostare la modalità di comunicazione dei dati verso il cliente al quale è assegnato il numero tra le seguenti: post http, invio smtp, invio ftp. Selezionando la modalità saranno richiesti i dati relativi.

La parte "customizzabile" dell'applicazione consente di integrare il gestore con le specifiche richieste dal cliente in modo da inviare solo i messaggi che rispondono a determinati requisiti e quindi:

- sistema di parsing del messaggio (verifica sintattica)
- modulo di risposta negativa in caso di sintassi errata
- normalizzazione e conversione dei dati presenti
- qualunque altro tipo di manipolazione del messaggio prima che sia inviato al cliente

6.4 Monitoring

Funzionalità che consente di conoscere, in tempo reale, il numero di invii eseguito sia a livello di dettaglio che in rappresentazione grafica.

È inoltre possibile eseguire delle visualizzazioni degli invii dei singoli utenti.

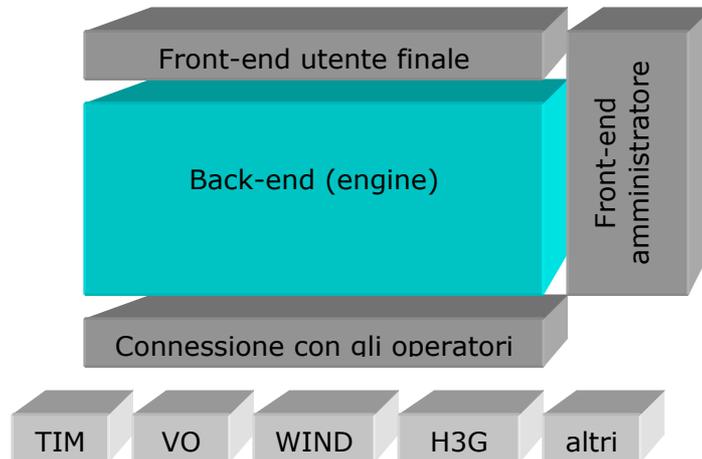
Nell'utilizzo in modalità ASP i log di invio vengono memorizzati mensilmente su di un CD per eventuali future richieste.

Il front-end di amministrazione è estremamente potente dal momento che consente di agire su tutti i parametri di funzionamento del gateway agendo direttamente sull'engine stesso e sulle tabelle che ne regolano il funzionamento.

Questo strumento viene naturalmente fornito solo in modalità licensing dal momento che l'amministrazione del gateway MAItaly in modalità ASP è demandata ai tecnici MAItaly.

7. Back-end (engine)

Si tratta della parte più corposa e complessa dell'intero sistema. Si appoggia su un complesso DB di tipo Microsoft SQL Server e tutte le procedure che lo compongono sono scritte in VB.NET.



Al suo interno si trovano una serie di layer che consentono la gestione del messaggio sia in uscita che in entrata.

Messaggio in uscita:

- ricezione da parte del front-end dell'utente finale
- verifica della validità del numero di cellulare del destinatario
- verifica del numero dei crediti e dell'effettiva disponibilità di invio dell'utente finale
- verifica della disponibilità del canale di invio (se ok o se chiuso per problemi di connessione o altro)
- accodamento del messaggio nel canale di invio definito dall'amministratore
- scodamento dei messaggi con gestione delle code in modo da non penalizzare i singoli invii a fronte di invii corposi eseguiti da altri utenti
- memorizzazione e gestione dell'identificativo del messaggio per la gestione dell'eventuale ricezione di ritorno

Messaggio in entrata:

- ricezione da parte dell'operatore
- smistamento verso l'utente finale al quale è abbinato il numero dal quale arriva o, per numeri condivisi, in base al prefisso contenuto nel messaggio stesso. Lo smistamento viene svolto in base alla modalità di smistamento richiesta dall'utente finale.

8. Connessione con gli operatori

Si tratta dell'ultimo layer del gateway, ovvero di quello che si occupa di trascodificare i messaggi spediti dagli utenti finali nel protocollo proprietario di ogni singolo operatore.

Questo si rende necessario dal momento che ogni operatore ha una propria modalità di comunicazione ed un proprio protocollo: non solo protocolli standard (UCP, SMPP3.3, CIMD2 ecc.) ma anche protocolli proprietari (un esempio su tutti la MAM di Vodafone).

L'aggiunta di un nuovo operatore è quindi trasparente al resto del gateway, interessando solo ed esclusivamente questo layer.

Il layer è fisicamente separato dal back-end del gateway dal momento che difficilmente viene fornito in modalità licensing: colloquiando direttamente con gli operatori è costretto a utilizzare il canale di comunicazione imposto: solitamente CDN ed in pochi casi VPN.

Per evitare al cliente che vuole acquistare il gateway in modalità licensing tutte le problematiche tecniche ed economiche di collegamento, solitamente questo layer viene sempre fornito in modalità ASP: il back-end fornito in modalità licensing e quindi residente sulle macchine del cliente potrà comunicare tramite il protocollo interno del gateway con questo layer, residente su server MAItaly, tramite una semplice connessione VPN o con un sistema di crittografia point to point.

Nel caso in cui si desideri acquistare il gateway in modalità licensing ma si hanno già le connessioni con gli operatori, questo layer non sarà incluso nel pacchetto di installazione.

Pur residendo su macchine MAItaly, l'instradamento del messaggio sarà svolto in base alle caratteristiche specificate tramite il pannello di amministrazione.

