

Rapporti tecnici

INGV

Applicazione Web per gestione
Assistenza Informatica

82



Direttore

Enzo Boschi

Editorial Board

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Mario Castellano (NA)

Viviana Castelli (BO)

Anna Grazia Chiodetti (AC)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Marcello Liotta (PA)

Lucia Margheriti (CNT)

Simona Masina (BO)

Nicola Pagliuca (RM1)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - coordinatore (RM1)

Aldo Winkler (RM2)

Gaetano Zonno (MI)

Segreteria di Redazione

Francesca Di Stefano - coordinatore

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

redazionecen@ingv.it



Rapporti tecnici INGV

APPLICAZIONE WEB PER GESTIONE ASSISTENZA INFORMATICA

Francesco Marchione

INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Palermo)

82

Indice

1. MOTIVAZIONI.....	5
1.1 TECNOLOGIE	5
1.2 OBIETTIVI RAGGIUNTI.....	6
2. IN DETTAGLIO	7
2.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'APPLICATIVO	7
2.2 UTENTI	7
2.3 FLOWCHARTS FUNZIONAMENTO	8
2.4 STRUTTURA DETTAGLIATA APPLICATIVO	9
APPROFONDIMENTI.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	13

1. Motivazioni

Al fine di rendere il servizio di assistenza informatica il più efficiente possibile, è stato ideato un sistema che permette di organizzare e tenere traccia degli interventi richiesti e successivamente evasi. Precedentemente la prenotazione veniva fatta di persona o mediante chiamata telefonica. Tutto ciò non permetteva però di tenere un archivio direttamente consultabile sul lavoro svolto e la tempistica. In tal modo non erano rari i casi in cui lo stesso intervento veniva richiesto da più di un collega e, più in generale, la formazione di code.

Sarebbe stato possibile creare un database in locale su una macchina, ma la volontà di poter rendere fruibili a tutti gli utenti la tipologia di intervento effettuata e il tempo medio per metterla in atto, ha fatto sì che venisse scelta una soluzione accessibile via web.

A causa del numero sempre crescente di dipendenti, sia temporanei che di ruolo, all'interno della nostra sezione, si è reso necessario un controllo più accurato delle esigenze degli utenti, per andare incontro sia alle loro esigenze che a quelle dei tecnici che si occupano del servizio di assistenza.

1.1 Tecnologie

Indipendentemente dalla modalità di implementazione, l'obiettivo principale era quello di creare un software di facile e rapido utilizzo, escludendo eventuali procedure che ne avrebbero appesantito il funzionamento.

La scelta del linguaggio di programmazione è stata in qualche modo dettata dalla preesistente architettura su cui si basa l'intero portale della sezione: **PHP**¹ per la programmazione delle pagine a contenuto dinamico e **MySQL**² per la strutturazione del database.

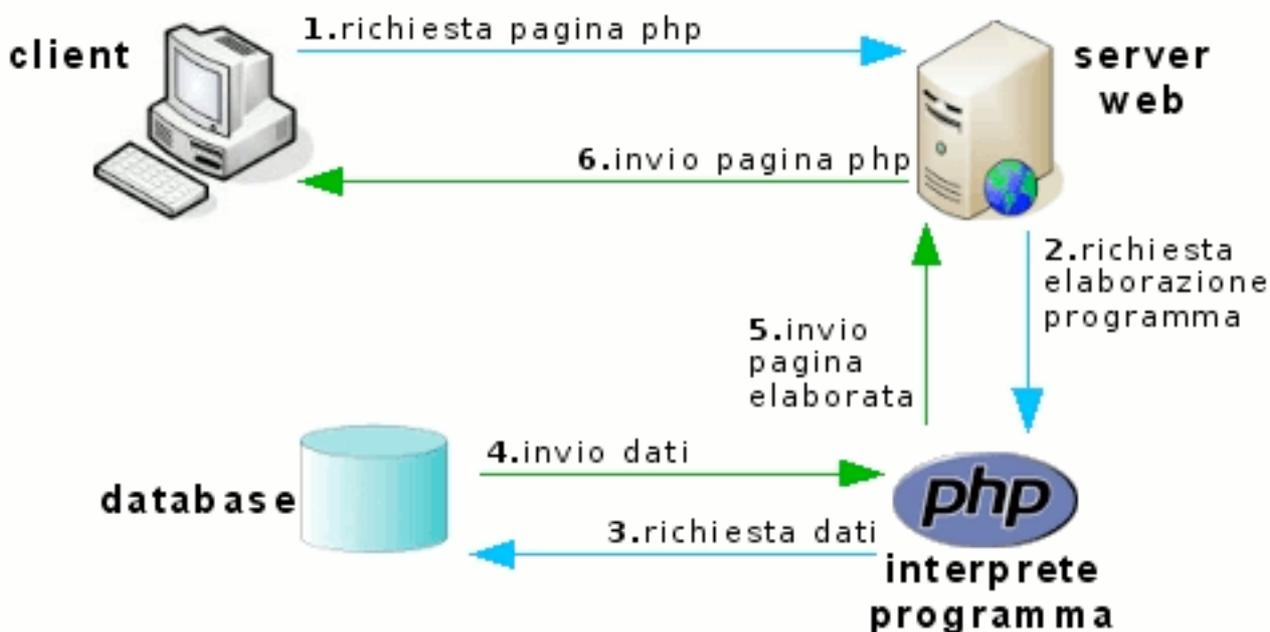


Figura 1. Richiesta pagina (PHP + MySQL).

Il principio di funzionamento è visionabile in **Figura 1**.

- L'utente, mediante il browser, richiede una pagina al *webservice*, sul quale sono in esecuzione sia **Apache** (http server) che **MySQL** (RDBMS).
- Il programma recupera eventuali dati dal database e successivamente l'interprete programma è in grado di elaborare la pagina.
- Il risultato dell'elaborazione è inviato dal *webservice* al browser del client.

¹PHP, linguaggio di scripting interpretato Open Source, utilizzato nella realizzazione di pagine web dinamiche. [a]

²MySQL, Database Management System relazionale (DBMS), composto da un client con interfaccia a caratteri e un server. [b]

1.2 Obiettivi raggiunti

Il sistema, ormai attivo da diversi mesi, riflette gli obiettivi prefissati di seguito elencati:

- CELERITÀ
gli interventi vengono evasi con maggiore velocità e gestiti in modo migliore.
- CONTROLLO
tutte le richieste vengono notificate mediante 2 tipi di e-mail. Una viene inviata allo stesso richiedente, così da accertare la veridicità della richiesta. L'altra al tecnico responsabile dell'intervento, così da avere una modalità di riscontro immediata, evitando di dover controllare ogni volta la pagina di riepilogo.
- STORICO
tutti gli interventi, sia quelli in attesa di elaborazione, sia quelli evasi, vengono memorizzati a lungo termine. È così sempre possibile risalire al tipo di interventi effettuati.
- SEMPLICITÀ
il software è stato ideato e realizzato tenendo conto in primo luogo delle esigenze degli utenti che ne avrebbero sfruttato le funzionalità. Sono state evitate caratteristiche inutili che ne avrebbero complicato il funzionamento. Il procedimento è infatti intuitivo e non comporta alcuna preparazione da parte degli utenti. È stato evitato a tal fine l'autenticazione per richiedere la richiesta di assistenza.
- ESPANDIBILITÀ
il software lascia spazio ad eventuali miglioramenti futuri. Potrà essere aggiornato con nuove funzioni, così da permetterne un utilizzo più completo. Gli aggiornamenti dovranno in ogni caso rispettare l'obiettivo di semplicità prefissato.

2. In dettaglio

2.1 Caratteristiche generali dell'applicativo

L'applicativo presenta 3 funzionalità principali:

- Richiesta Assistenza Informatica
- Stato Richiesta

- Modifica Richiesta

Solo le prime 2 sono accessibili dagli utenti che richiedono l'intervento. I tecnici addetti a risolvere il problema possono avere accesso indifferentemente alle 3 funzioni. L'applicazione presenta così 2 livelli, uno per la sottomissione delle richieste accessibile senza autenticazione, e l'altro per la gestione accessibile solo previo inserimento di nome utente e password. Si ricorda che l'accesso all'applicativo in ogni caso è permesso solo agli utenti dell'INGV di Palermo.

2.2 Utenti

Rispecchiando pienamente l'architettura a 2 livelli accennata in precedenza, sono previste due tipologie di accesso (**Figura 2**):

- SENZA AUTENTICAZIONE, permesso a tutti gli utenti della sezione
- CON AUTENTICAZIONE, permesso solo agli amministratori e tecnici autorizzati agli interventi

L'applicativo può così essere sfruttato sia dagli utenti normali che richiedono assistenza, sia dai tecnici che hanno la possibilità di accedere a funzioni particolari per la gestione.

Al momento della compilazione di questo Rapporto Tecnico il personale addetto alla gestione delle richieste di intervento sono il Sig. Francesco Marchione e il Dott. Dario Richichi.



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Geochimica - Sezione di Palermo

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Sezione di Palermo

Home > Area Riservata > Gestione Richieste Assistenza Informatica

Area di Richiesta Assistenza Informatica (riservata amministratori)

Nome Utente: Password: [Torna alla Home Page](#)

Figura 2 Accesso riservato con autenticazione.

La pagina caricata subito dopo l'accesso è quella di riepilogo degli interventi, mod_richiesta.php dalla quale è possibile amministrare lo stato e le informazioni degli interventi programmati. Maggiori informazioni nel paragrafo 2.4.

2.3 Flowcharts funzionamento

Di seguito (**Figura 3**) i *flowcharts*³ che descrivono il funzionamento dell'applicazione, rispettivamente dal punto di vista dell'utente e del tecnico addetto all'intervento.

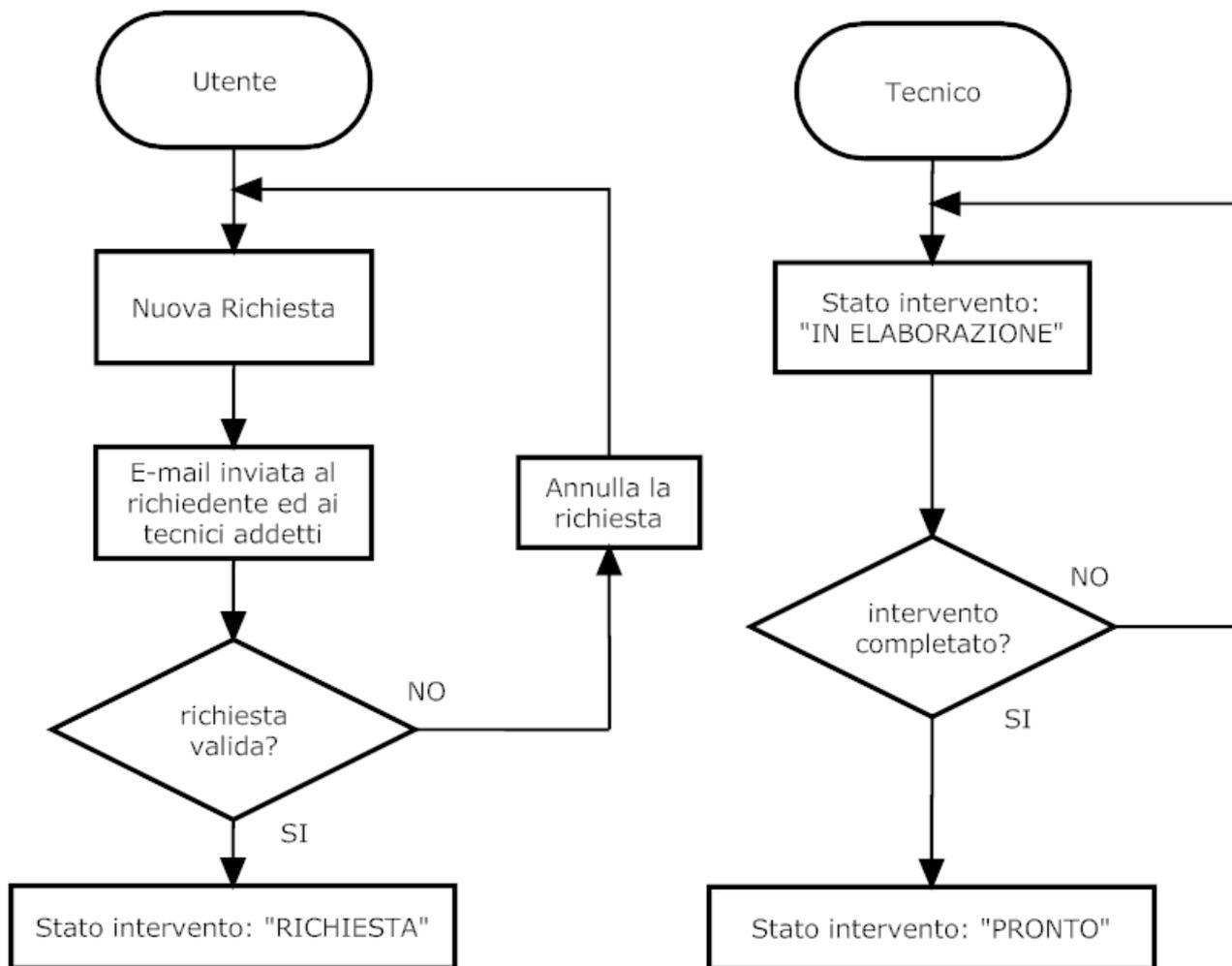


Figura 3 Flowcharts del funzionamento lato Utente (sinistra) e lato Tecnico (destra).

³Flowchart, rappresentazione schematica di un processo o di un algoritmo mediante l'utilizzo di simboli e connettivi logici. [c]

2.4 Struttura dettagliata applicativo

Qui di seguito sono riportate alcune immagini che riprendono l'applicazione avviata, con informazioni sui controlli e sul funzionamento dettagliato degli stessi.

L'accesso alla prima pagina (*richiesta.php*) presentata agli utenti è permesso come già detto solo dalla sede INGV di Palermo, e non prevede alcun tipo di autenticazione. Il form⁴ di inserimento (**Figura 4**) prevede essenzialmente 2 controlli e un pulsante per la sottomissione della richiesta. La procedura è stata resa più intuitiva grazie ad una piccola guida aggiunta in coda alla pagina che risponde alle domande più comuni sulla compilazione.



Figura 4 Pagina "richiesta.php".

- **COGNOME**, una ComboBox ordinata alfabeticamente, per la scelta dell'utente che dovrà effettuare la richiesta;
- **PROBLEMA RICONTRATO**, una TextArea per inserire una descrizione dettagliata del problema riscontrato. In questa fase è bene che l'utente inserisca il maggior numero di informazioni possibili, così da semplificare l'analisi e la risoluzione del problema ai tecnici.

Alla pressione del tasto "Richiesta di Assistenza", l'applicazione registra sul database il record e viene spedita un'e-mail sia al richiedente che ai tecnici autorizzati. Per l'invio delle e-mail è stata utilizzata una classe già pronta per l'uso, descritta nella pagina **Approfondimenti**. L'applicazione in seguito fa in automatico un redirect alla pagina successiva nella quale l'utente può verificare il corretto inserimento della richiesta.

Se dovessero verificarsi degli errori nella compilazione e successivo invio della richiesta, è sempre possibile contattare gli amministratori che provvederanno in tempi brevi a risolvere il problema.

⁴Form, insieme di campi che permettono all'utente di inserire dei dati, in seguito inviati ad un server per essere processati. [d]

La pagina *lista.php* presenta una doppia visualizzazione, prevede infatti la visualizzazione classica come mostrato in **Figura 5** quando è l'utente ad accedere. Quando è il tecnico ad accedere la pagina subisce una lieve modifica, infatti gli **ID** diventano link cliccabili che riportano alla pagina *mod_richiesta.php* trattata in seguito.

Id	Utente:	Data Richiesta:	Data Consegna:	Descrizione:	STATO
139	#user#	2008-06-20	da definire	PC acquisizione Stromboli. Rimozione n. 2 HD 5-ATA in configurazione RAID 1. Aggiunta HD P-ATA 250 GB.	IN ELABORAZIONE
138	#user#	2008-06-20	da definire	collegamento web computer portatile	IN ELABORAZIONE
140	#user#	2008-06-20	da definire	Collegamento internet portatile (inserimento MAC nel DHCP)	IN ELABORAZIONE
141	#user#	2008-06-20	da definire	collegamento internet per portatile (Mac per DHCP)	IN ELABORAZIONE
131	#user#	2008-06-19	2008-06-19	Malfunzionamento K3b e installazione ip di rete	PRONTO
130	#user#	2008-06-18	2008-06-19	Richiesta attivazione servizio internet nel laboratorio di gas-cromatografia. Passato cavo di rete dal lab. adiacente.	PRONTO
127	#user#	2008-06-16	2008-06-16	Buon giorno giovani, non riesco a stampare dal computer della mia stanza (415) con la stampante del corridoio Hp 4200 amministrazione. Grazie ed un caro saluto. Pippo Riccobono	PRONTO
128	#user#	2008-06-16	2008-06-16	programma power point, ne richiedo la reinstallazione; difficoltà visualizzazione diapositive non allineate e ricorrente inceppamento.	PRONTO
129	#user#	2008-06-16	2008-06-16	sistema operativo Linux: segnala alcuni errori. File system ripristinato con fsck da console.	PRONTO
124	#user#	2008-06-13	da definire	Lettura partizione Win XP da linux	IN ELABORAZIONE

Figura 5 Pagina "lista.php".

In questa pagina vengono mostrati tutti gli interventi ed il loro stato attuale.

In fase di accettazione all'intervento viene assegnato lo stato "RICHIESTA", presentato con colore **azzurro**. Gli stati successivi "IN ELABORAZIONE" e "PRONTO" vengono invece presentati rispettivamente con i colori **giallo** e **verde**. Gli altri campi visualizzati sono la **data di inserimento** (automaticamente aggiunta in fase di prenotazione dell'ordine) la già citata **descrizione**. La **data di consegna** viene aggiornata soltanto quando lo stato è "PRONTO". Selezionando il cognome e cliccando su *Cerca* è possibile visualizzare soltanto le richieste dell'utente desiderato. Cliccando su **Visualizza tutta la lista** si ritorna alla visualizzazione normale.

La sezione modifica assistenza, l'ultima delle tre, prevede l'alterazione dettagliata delle informazioni relative ad ogni singolo intervento, come mostrato in **Figura 6**.

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
 Geochimica - Sezione di Palermo

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia Sezione di Palermo
 Home > Area Riservata > Gestione Richieste Assistenza Informatica

RICHIESTA di ASSISTENZA PC
 COGNOME: DATA: [Visualizza Lista](#)

Descrizione dettagliata del problema:

- VIRUS/SPYWARE
- INSTALLAZIONE SOFTWARE
- FORMATTAZIONE
- RECUPERO DATI
- HARDWARE

Figura 6 Pagina "mod_richiesta.php".

I campi **COGNOME** e **DATA** sono in sola lettura, quindi non è possibile modificarli a meno che non si intervenga direttamente sul database.

L'area di testo centrale è modificabile, permettendo al tecnico l'aggiunta di informazioni aggiuntive quali ad esempio la soluzione del problema.

I controlli presenti sulla destra servono per dettagliare maggiormente il tipo di intervento.

Il pulsante Salva applica le modifiche ma riporta alla stessa pagina.

I pulsanti "In Elaborazione" e "Pronto" modificano lo stato e prevedono il caricamento automatico della pagina *lista.php*, dopo essere stati cliccati.

Accessibile a tutti gli utenti è anche la pagina delle statistiche, *stat.php*, dove è possibile visionare dei grafici riassuntivi sulla tempistica degli interventi di assistenza. I dati vengono presentati mediante grafici a barre orizzontali di diverso colore. In blu gli interventi evasi in giornata, in arancione quelli entro 2 giorni e in giallo oltre 2 giorni.

Selezionato l'anno di interesse con l'apposita casella, è possibile raffinare la ricerca scegliendo quale mese visualizzare nell'area sottostante.

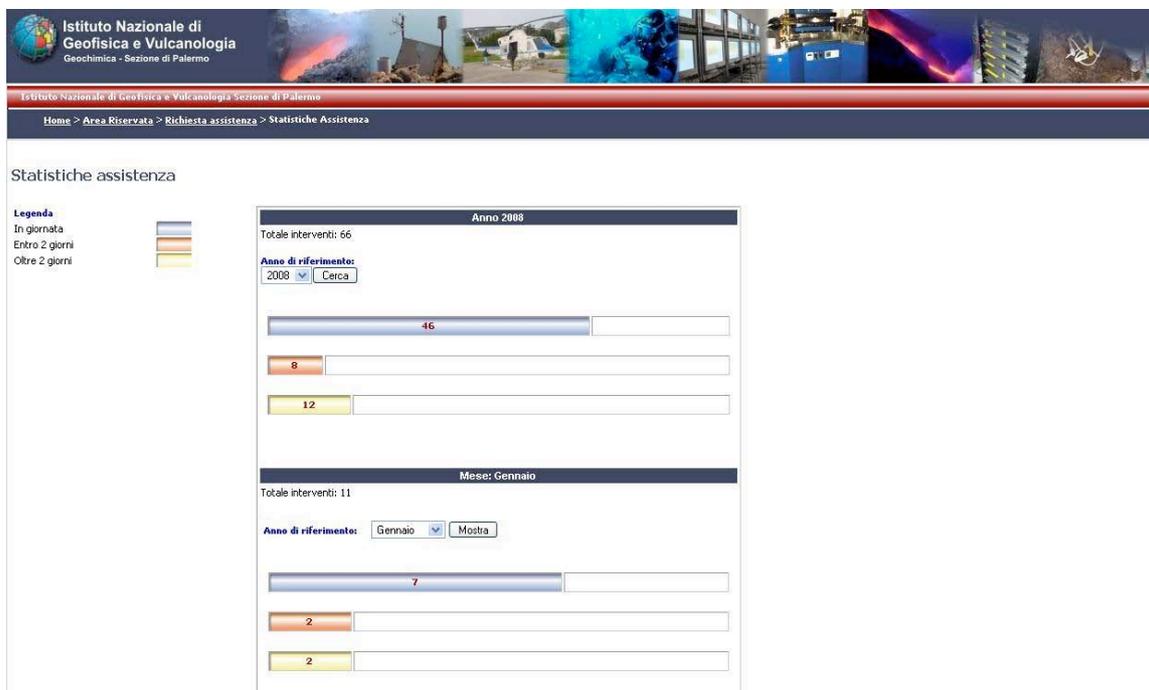


Figura 7 Pagina "stat.php".

Approfondimenti

La sezione del software che si occupa dell'invio delle comunicazioni a mezzo e-mail, si basa sull'utilizzo di una classe esterna, liberamente scaricabile e fornita con Licenza LGPL⁶, per la generazione e l'invio delle e-mail.

Il codice sorgente di seguito [f] è stato inserito per completezza, così da mostrare come viene utilizzata la classe all'interno del programma. Sono state volutamente omesse porzioni di codice, perchè non indispensabili per la comprensione della classe.

```
<?php
    require "class.phpmailer.php";

    [...codice per la generazione dell'indirizzo cui inviare l'e-mail...]

$mail = new PHPMailer();
$mail->From = "f.marchione@pa.ingv.it";
$mail->FromName = "Francesco Marchione";

    // HTML body
    $body = "Ciao <font size=\"4\">" . "{$PERSONALE}" . "</font>, <p>";
    $body .= "<i>La tua</i> richiesta di assistenza per: <i> " . "{$DESCRIZIONE}" .
    "</i> è stata ricevuta.<p>";
    $body .= "Ps: Se non hai inoltrato tu la richiesta per favore comunicalo
    tempestivamente.<br>";
    $body .= "Francesco Marchione";

    [...]

$mail->Body = $body;
$mail->AltBody = $text_body;
$email_finale = $email_finale."@pa.ingv.it";
$mail->AddAddress($email_finale, $PERSONALE);
$mail->Subject = "Importante, ricevuta di richiesta assistenza informatica";

    if(!$mail->Send())
        echo "Errore nell'invio dell'e-mail a: " . "{$PERSONALE}" . "<br>";

    // Clear all addresses and attachments for next loop
$mail->ClearAddresses();
$mail->ClearAttachments();

    [...codice per l'invio dell'e-mail ai tecnici...]

?>
```

⁶LGPL, licenza compatibile con GPL che viene usata soprattutto per librerie e plugin. Il software coperto da LGPL può essere linkato con software non compatibile LGPL (anche proprietario), purché sia reso disponibile il codice sorgente della parte LGPL e sia aggiornabile indipendentemente dal resto del programma con cui è linkata. [e]

Bibliografia

<http://www.informaticafriuli.com>, *Figura 1*

[a] <http://it.wikipedia.org/wiki/PHP>

[b] <http://it.wikipedia.org/wiki/MySQL>

[c] <http://en.wikipedia.org/wiki/Flowchart>

[d] http://en.wikipedia.org/wiki/Form_%28web%29

[e] <http://www.softwarelibero.it/ricerca/licenze.shtml>

[f] phpmailer.codeworxtech.com/, *class.phpmailer.php*

Coordinamento editoriale e impaginazione

Centro Editoriale Nazionale | INGV

Progetto grafico e redazionale

Laboratorio Grafica e Immagini | INGV Roma

© 2008 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Via di Vigna Murata, 605

00143 Roma

Tel. +39 06518601 Fax +39 065041181

<http://www.ingv.it>



Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia