

# Rapporti tecnici

# INGV

**Servizio FTP  
in uso presso l'INGV - Sede Centrale**

# 103



## **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](mailto:redazionecen@ingv.it)



# Rapporti tecnici INGV

## SERVIZIO FTP IN USO PRESSO L'INGV - SEDE CENTRALE

Manuela Sbarra, Gianpaolo Sensale, Diego Sorrentino, Francesco Zanolin, Lucio Badiali, Francesca Caprara, Pierluigi Cau, Pietro Ficeli, Giuditta Marinaro, Melissa Mendicino, Massimiliano Rossi

INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Centro Nazionale Terremoti – Servizi Informatici e Reti)

# 103



## Sommario

Introduzione.....	5
1 Sistema Operativo.....	6
1.1 Descrizione generale.....	6
1.2 Struttura di rete e configurazione delle interfacce.....	6
1.3 Pacchetti installati.....	7
1.4 Sicurezza.....	7
1.5 Open-iScsi.....	8
2 Nuovo Servizio FTP.....	9
2.1 Perché ProFTPD?.....	9
2.2 Utenze virtuali su MySQL, descrizione database.....	9
2.3 Scelta del filesystem e organizzazione delle cartelle FTP.....	9
2.4 Amministrazione del sistema.....	10
3 Migrazione al nuovo servizio.....	11
3.1 Fasi della migrazione.....	11
3.2 Importazione vecchi account.....	11
4 Appendice A.....	13
4.1 Comparazione del vecchio FTP con il nuovo.....	13
5 Appendice B.....	14
5.1 Manuale degli Utenti.....	14



## Introduzione

È necessario introdurre la relazione tecnica che segue con una breve descrizione delle motivazioni che hanno portato il gruppo S.I.R. dell'INGV di Roma ad intraprendere la ristrutturazione del servizio *FTP*<sup>1</sup>.

Il vecchio servizio *FTP*, ormai attivo da diversi anni, presentava infatti numerosi aspetti di progettazione che hanno reso necessario un intervento di rinnovamento.

L'assenza di una divisione logica ma anche fisica fra account di progetto e di utenze, l'uso di utenze di sistema per i login, mancanza totale di organizzazione del *filesystem* in maniera gerarchica, tutti aspetti che nel tempo hanno portato il servizio a crescere in maniera difficilmente gestibile e soprattutto ostica per l'amministratore.

Con la creazione del nuovo *FTP* si è voluto infatti creare un sistema organizzato, efficiente, di facile amministrazione e soprattutto scalabile. Con una organizzazione schematica e gerarchica delle utenze, e con l'uso di **ProFTPD**<sup>2</sup> al posto di **VSFTPD**<sup>3</sup> è stato possibile ottenere questo risultato.

Inoltre il vecchio servizio *FTP* era ospitato sulla distribuzione *Red Hat Linux*<sup>4</sup> che nella sua installazione standard era appesantita da pacchetti inutili per un servizio di base come *l'FTP* che oltre a rendere il sistema più pesante, ponevano anche problemi di sicurezza di difficile gestione. A tal proposito abbiamo infatti scelto una distribuzione *Debian*, che di base installa i soli pacchetti necessari allo scopo.

Per questo, in generale, il gruppo SIR sta effettuando una migrazione quasi totale a *Debian* per i servizi che il gruppo stesso gestisce, laddove possibile, proprio per le sue caratteristiche di alta configurabilità, stabilità e soprattutto per essere la distribuzione "più *OpenSource*"<sup>5</sup> di tutte.

Inoltre il nuovo servizio *FTP* gira all'interno di una macchina virtuale **XEN**<sup>6</sup> che ospita diversi server virtuali, garantendo in questo modo anche un risparmio sulle risorse fisiche, oltre che una più semplice gestione delle macchine, specialmente per quanto riguarda i backup. Lo stesso dicasi per la parte di database **MySQL**<sup>7</sup> e la parte di Storage *iSCSI*<sup>8</sup>. Infatti il nuovo servizio *FTP* utilizza un database **MySQL** per l'autenticazione degli utenti e questo server ospita numerosi database afferenti a progetti diversi, con un notevole risparmio di risorse senza alcun compromesso sulle performance. Per la parte di storage dati, il nuovo servizio *FTP* ha a disposizione due slice<sup>9</sup> *iScsi* da 1 *Terabyte* ciascuna.

Molti di questi aspetti sono trattati in un linguaggio più tecnico nei capitoli che seguono.

---

<sup>1</sup> Il **File Transfer Protocol (FTP)** (*protocollo di trasferimento file*), è un protocollo per la trasmissione di dati tra host

<sup>2</sup> <http://www.proftpd.org/>

<sup>3</sup> <http://vsftpd.beasts.org/>

<sup>4</sup> **Red Hat Linux**, sviluppato dall'azienda *Red Hat*, è un sistema operativo basato su Linux

<sup>5</sup> In informatica, **open source** (termine inglese che significa *sorgente aperto*) indica un software i cui autori (più precisamente i detentori dei diritti) ne permettono, anzi ne favoriscono il libero studio e l'apporto di modifiche da parte di altri programmatori indipendenti. Questo è realizzato mediante l'applicazione di apposite licenze d'uso.

<sup>6</sup> **Xen** è un monitor di macchine virtuali Open Source rilasciato sotto licenza GPL per piattaforma x86 e compatibili (al momento sono in corso dei port per x86-64 e per IA-64) sviluppato presso il *Computer Laboratory* dell'Università di Cambridge.

<sup>7</sup> **MySQL** è un database management system (*DBMS*) relazionale, composto da un client con interfaccia a caratteri e un server, entrambi disponibili sia per sistemi Unix come GNU/Linux che per Windows, anche se prevale un suo utilizzo in ambito Unix.

<sup>8</sup> **iSCSI** (sta per "Internet SCSI") è un protocollo che permette di inviare comandi a dispositivi di memoria SCSI fisicamente collegati a server e/o altri dispositivi remoti (come ad esempio NAS o SAN). È un protocollo ampiamente utilizzato in ambienti SAN poiché permette di consolidare l'archiviazione dei dati su dispositivi virtuali, collegati attraverso la rete, dando l'illusione di disporre localmente di un disco fisico che invece si trova in realtà su un dispositivo di storage remoto.

<sup>9</sup> Partizione di un disco di rete

# 1 Sistema Operativo

## 1.1 Descrizione generale

Per il nuovo servizio *FTP* è stato predisposto un ambiente *GNU/Linux* con distribuzione *Debian* versione "etch" 4.0 all'interno di una macchina virtuale *Xen* (sul server "goldrake.int.ingv.it"). L'immagine di installazione della distribuzione *Debian* è la versione "netinstall" di base, alla quale sono stati aggiunti i pacchetti necessari per la gestione del servizio *FTP*.

## 1.2 Struttura di rete e configurazione delle interfacce

Il seguente schema rappresenta la configurazione delle varie interfacce di rete utilizzate per la realizzazione del servizio.

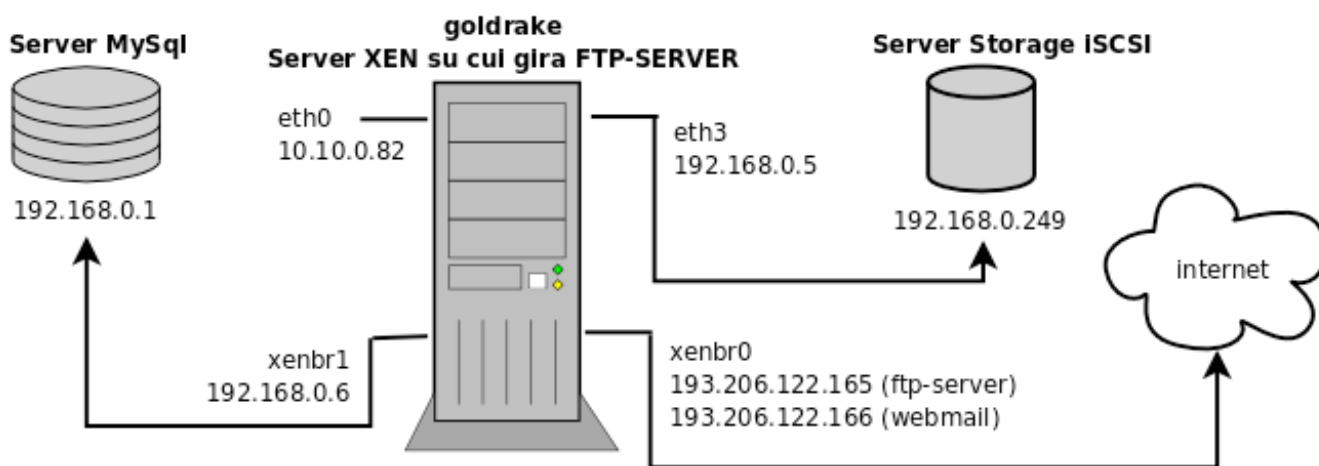


Figura 1. Schema di rete.

Il server Goldrake su cui gira la macchina virtuale *Xen* del servizio *FTP* (denominata d'ora in avanti "ftp-server") è dotato di 4 (quattro) schede di rete fisiche (cfr. Fig.1). Nel dettaglio:

Eth0	10.10.0.82	Interfaccia di Goldrake verso rete interna INGV
Eth3	192.168.0.5	Goldrake su rete privata per l'accesso al server <i>iScsi</i> "SataBeast" con IP 192.168.0.249
Xenbr1	192.168.0.6	Bridge per ftp-server su rete privata per l'accesso al <i>DB MySQL</i> con indirizzo IP 192.168.0.1
Xenbr0	93.63.40.27 (28)	Bridge di rete condiviso da piu macchine virtuali tra cui ftp-server con indirizzo su rete <i>SPC</i> , visibile dall'esterno

Schema 1. Interfacce di rete su goldrake, il loro indirizzo IP e loro descrizione.



Si è scelto di usare una interfaccia di `goldrake` su rete privata dedicata (`eth3`) per permettere il collegamento al server *iScsi* per eseguire il login sulle slice di storage messe a nostra disposizione. I *device* sono stati importati nella macchina virtuale tramite file di configurazione per poi montarli dalla macchina virtuale stessa (vedere `/etc/fstab`).

Per rendere possibile l'accesso ai bridge `xenbr0` e `xenbr1` sono state create 2 interfacce di rete virtuali:

Vif26.0	Su Xenbr1	Eth0 : 93.63.40.27
Vif26.1	Su Xenbr0	Eth1 : 192.168.0.6

**Schema 2.** Interfacce virtuali mappate sui bridge Xen, e l'interfaccia relativa su `ftp-server`.

Queste interfacce di rete virtuali sono state mappate nel file di configurazione della macchina virtuale "`ftp-server`" e vengono viste dal sistema operativo come `eth0` ed `eth1`. La prima interfaccia (`eth0`) è l'interfaccia con IP pubblico in rete *SPC*<sup>10</sup> sulla quale avvengono le connessioni *FTP*, mentre `eth1` è usata per il collegamento al database **MySQL**.

### 1.3 Pacchetti installati

Dopo l'installazione del sistema operativo e la configurazione di rete, sono stati aggiunti i seguenti pacchetti software necessari per il servizio *FTP*:

<i>ProFTPd</i>	Il demone del servizio ProFTP
<i>mysql-common</i>	Tools per la connessione al server <i>mysql</i>
<i>Logrotate</i>	Tool per la rotazione periodica dei logfile
<i>snmpd</i> <sup>11</sup>	Per l'invio di informazioni sul server al sistema <i>Cacti</i> <sup>12</sup>

**Schema 3.** Pacchetti aggiuntivi e descrizione.

### 1.4 Sicurezza

È stato disabilitato l'accesso via *ssh*<sup>13</sup> da `root` e utilizzo autenticazione **PAM**<sup>14</sup> nel file `/etc/ssh/sshd_config`. Gli utenti abilitati ad assumere i privilegi di `root` tramite comando su devono appartenere al gruppo `wheel`. Rimossi tutti i pacchetti non necessari al funzionamento del servizio.

<sup>10</sup> Sistema di Pubblica Connettività,

[http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attivit%C3%A0/Sistema\\_Pubblico\\_di\\_Connettivit%C3%A0\\_\(SPC\)/](http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attivit%C3%A0/Sistema_Pubblico_di_Connettivit%C3%A0_(SPC)/)

<sup>11</sup> **Simple Network Management Protocol (SNMP)** appartiene alla suite di protocolli Internet definita dalla IETF (Internet Engineering Task Force). Il protocollo opera al livello 7 del modello OSI. Esso consente la gestione e la supervisione di apparati collegati in una rete, rispetto a tutti quegli aspetti che richiedono azioni di tipo amministrativo.

<sup>12</sup> *Cacti* è un completo strumento per monitorare il sistema che si poggia su *snmpd* (lo stesso usato anche da *mrtg*). Uno dei punti di forza di *cacti* è l'elevata facilità di configurazione, senza per questo non garantire una elevata flessibilità.

<sup>13</sup> **SSH (Secure SHell, shell sicura)** è un protocollo che permette di stabilire una sessione remota cifrata ad interfaccia a linea di comando con un altro host.

<sup>14</sup> **PAM** acronimo inglese per **Pluggable Authentication Modules** è un meccanismo per integrare più schemi di autenticazione a basso livello in un'unica API ad alto livello, permettendo a programmi che necessitano di una forma di autenticazione, di essere scritti indipendentemente dallo schema di autenticazione sottostante utilizzato.

## 1.5 Open-iScsi

Il pacchetto *open-iscsi* è stato installato sul server *goldrake* a livello globale. In questo modo il login al controller *iScsi* "SataBeast" è sempre attivo, indipendentemente dallo stato della macchina virtuale (per esempio in caso di riavvio di quest'ultima). I *devices open-iscsi* su *goldrake* (*/dev/sdb1* e */dev/sdc1*) sono stati mappati sul file di configurazione della macchina virtuale *ftp-server* come device fisici (*phy*).

<i>/dev/sdb1</i>	<i>/mnt/ftp/pub</i>	Directory per gli utenti
<i>/dev/sdc1</i>	<i>/mnt/ftp/pro</i>	Directory per i progetti

**Schema 4.** Device fisici e rispettivi mount point su *ftp-server*.

Inoltre è stato reso automatico il login al server di storage SataBeast.

## 2 Nuovo Servizio FTP

### 2.1 Perché ProFTPd?

Nella ristrutturazione del servizio *FTP* è stato scelto di sostituire il demone **VsFTPd** con **ProFTPd** per alcuni vantaggi che quest'ultimo offre rispetto al precedente. Innanzitutto la documentazione disponibile in rete per **ProFTPd** è nettamente superiore, specialmente per quanto riguarda le opzioni del file di configurazione. Inoltre un punto di forza di **ProFTPd** è senza dubbio la possibilità di gestire gli account *FTP* come utenze "virtuali" invece che di sistema, e di gestire tali account tramite un database (**MySQL** nel nostro caso) invece che sul file `/etc/passwd` come è stato fatto finora. Nel terzo paragrafo si esaminerà nel dettaglio il database di gestione degli utenti.

### 2.2 Utenze virtuali su MySQL, descrizione database

Per la gestione degli account *FTP* si utilizza un database **MySQL** su un server esterno comune a più progetti. Il server in questione è raggiungibile solo tramite l'interfaccia di rete privata con ip `192.168.0.1` (vedere schema di rete fig.1, Cap.1). Il database è costituito da due tabelle, `users` e `groups`.

Per ogni utente viene creata una tupla nella tabella `users`; ogni utente ha uno `userid` del tipo "nome.cognome", uno `uid`<sup>15</sup> generato automaticamente in maniera incrementale, e il `gid` di appartenenza. Il `gid` può assumere due valori: 1005 o 1006, per diversificare i tipi di utenza (utente o progetto). In base al `gid` viene formata la base `homedir` che nel caso di utenza personale diventa `/mnt/ftp/pub` e `/mnt/ftp/pro` nel caso di utenza di progetto. A questa path viene in ogni caso appeso lo `userid` a formare per esempio `/mnt/ftp/pub/nome.cognome` oppure `/mnt/ftp/pro/progetto`. A questo proposito si sottolinea la scelta progettuale di fare l'*overriding* del `gid` una volta che gli utenti sono loggati per far assumere a tutti gli utenti lo stesso `group id` in modo tale da mantenere una coerenza sul *filesystem*<sup>16</sup>. Il campo `is_active` è stato pensato per poter bloccare momentaneamente una o più utenze, se necessario, senza per questo cancellare l'account.

### 2.3 Scelta del filesystem e organizzazione delle cartelle FTP

La struttura del filesystem si suddivide in due cartelle principali:

- `/mnt/ftp/pub`
- `/mnt/ftp/pro`

associate rispettivamente alle cartelle degli utenti e a quelle di progetto.

Entrambe sono state mappate in `/etc/fstab` ad una slice *iScsi* sul server di storage "SataBeast" e formattate in *JFS*<sup>17</sup>.

Tra le principali caratteristiche di *JFS* spiccano sicuramente le proprietà di scalabilità, stabilità e soprattutto le buone prestazioni in diversi ambiti. Secondo recensioni e analisi di prestazioni, *JFS* è molto veloce e affidabile, con buone performance in diverse situazioni di carico, a differenza degli altri *filesystem* che si comportano meglio solo in certe situazioni particolari. In particolare, rispetto al *filesystem* scelto per il

---

<sup>15</sup> Nei sistemi operativi Unix e Unix-like lo **user identifier** o **UID** è un numero intero che identifica univocamente un utente del sistema.

<sup>16</sup> Un **file system** è, informalmente, un meccanismo con il quale i file sono immagazzinati e organizzati su un dispositivo di archiviazione, come un hard disk o un CD-ROM.

<sup>17</sup> **Journalled File System (JFS)** è un file system journaling a 64 bit robusto e scalabile creato dalla IBM per AIX, attualmente disponibile anche per OS/2 e Linux.

vecchio *FTP* (*EXT3*<sup>18</sup> che è più adatto per un ambiente desktop), *JFS* è nettamente superiore per quanto riguarda velocità sia di lettura che di scrittura, sia per file molto grandi che per file molto piccoli.

## 2.4 Amministrazione del sistema

ProFTPD genera due log in `/var/log`: `proftpd.log` e `xferlog`. Il primo riguarda i messaggi di log del demone **ProFTPD**, il secondo invece riguarda tutte le operazioni *FTP* eseguite dagli utenti, formattate nel classico formato *xferlog*. Inoltre è stata predisposta la rotazione di questi log tramite *logrotate*, in modo tale che questo crei una versione compressa del log ogni giorno, e che tenga al massimo gli ultimi 60 giorni. Inoltre è stato predisposto l'apparato di rete *Sentinet* per monitorare lo stato del servizio *FTP* da remoto. Questo servizio di controllo è vitale in quanto permette di essere avvisati nel caso in cui il server sia irraggiungibile. È prevista inoltre la predisposizione di invio messaggi *snmp* dal server *FTP* verso l'interfaccia web *snmp Cactus* che permette di visualizzare dei grafici sul sistema (ad es. spazio sui dischi, numero utenti connessi, risorse residue, etc.) con lo storico delle prestazioni.

---

<sup>18</sup> **Ext3** è un file system utilizzato su sistemi *GNU/Linux* e derivato da *ext2*, rispetto al quale migliora la scrittura su disco rendendo più facile e più veloce leggere i vari file dal disco, inoltre introduce il journaling del file system.

### 3 Migrazione al nuovo servizio

#### 3.1 Fasi della migrazione

La migrazione che porterà gli utenti a passare dal vecchio al nuovo *FTP*, prevede che in una fase iniziale i due sistemi convivano per permettere agli utenti e ai progetti di allineare i propri dati sul nuovo sistema. In questa fase il vecchio sistema *FTP* è sempre raggiungibile tramite l'indirizzo `ftp.ingv.it`, mentre il nuovo risponde all'indirizzo `ftp-server.rm.ingv.it`.

All'inizio di questa fase gli account attivi sul vecchio *FTP* sono stati importati nel nuovo database. Questo è avvenuto tramite l'utilizzo di script (cfr. paragrafo successivo) mantenendo nella maggioranza dei casi la vecchia password in modo da minimizzare l'impatto della creazione delle utenze. Per quanto riguarda i dati, saranno gli utenti che dovranno provvedere al trasferimento di ciò che ritengono importante, in modo da effettuare una selezione ragionata del materiale accumulatosi nel tempo.

Nella fase successiva, terminata all'incirca nell'inverno 2008, il nuovo servizio *FTP* è diventato ufficiale, prendendo definitivamente l'indirizzo `ftp.ingv.it`. A questo punto il vecchio *FTP* rimarrà attivo per un periodo limitato e in sola lettura, per evitare eventuali perdite di dati, e sarà raggiungibile all'indirizzo : `ftp-old.rm.ingv.it` che successivamente verrà dismesso del tutto.

#### 3.2 Importazione vecchi account

Per gestire la fase di importazione degli utenti in maniera automatizzata sono stati creati degli script ad-hoc. Inoltre la creazione di nuovi account e la loro gestione è stata semplificata attraverso l'utilizzo di script interattivi da riga di comando, con la possibilità in futuro di integrarli nella piattaforma web **ManageNet** del SIR. Questi si trovano nella cartella `/home/scripts` del nuovo server *FTP*.

Vengono di seguito elencati gli script e il loro utilizzo:

<code>addUserToDb.sh</code>	Aggiunge un nuovo utente per l'accesso all' <i>FTP</i> . Stampa a video l'utente aggiunto.
<code>changePassword.sh</code>	Cambia forzatamente la password di un utente.
<code>connectToDB.sh</code>	Apri una shell <b>MySQL</b> sul DB " <i>proFTPd</i> ".
<code>importProjFromFileToScript.sh</code>	Importa gli account di progetto dal vecchio <i>FTP</i> . Chiama lo script <code>importUsersFromOldFTP.sh</code> uno per volta, specificando i campi relativi al tipo di utenza "progetto".
<code>importUsersFromFileToScript.sh</code>	Importa gli account di utenti dal vecchio <i>FTP</i> . Chiama lo script <code>importUsersFromOldFTP.sh</code> uno per volta, specificando i campi relativi al tipo di utenza "utente".
<code>importUsersFromOldFTP.sh</code>	Come <code>addUserToDB.sh</code> , ma da usare solo per importare utenti dal vecchio <i>FTP</i> . Non restituisce nessun output.
<code>interactiveAddUserToDb.sh</code>	Permette l'inserimento di un utente in maniera interattiva, chiedendo un campo alla volta e nascondendo la password digitata.
<code>searchUser.sh</code>	Effettua una ricerca sulla tabella "users" in base alla stringa digitata come argomento. Restituisce l'utente trovato.

setUserStatus.sh	Abilita o disabilita l'utente specificato. Cambia il valore <i>booleano</i> <code>is_active</code> per l'utente selezionato. Se il valore e' 0 viene disabilitato il login, 1 viceversa.
------------------	---

## 4 Appendice A

### 4.1 Comparazione del vecchio FTP con il nuovo

Esula dall'ambito di questa comparazione una discussione specifica sulle proprietà dei due servizi **ProFTPd** e **VsFTPd**. Entrambi sono riconosciuti generalmente come due ottimi servizi; la nostra scelta di utilizzare **ProFTPd** è dipesa principalmente dalla possibilità che questo offre di rendere la gestione degli utenti quanto più semplice e organizzata possibile. Verranno ora descritte le differenze salienti fra l'implementazione attuale del servizio e quella precedente.

#### Organizzazione del filesystem

Nuovo FTP (ProFTPd)	Vecchio FTP (VsFTPd)
Organizzazione logica delle directory in due punti di mount separati. <b>PUB</b> per gli utenti e <b>PRO</b> per i progetti o lavori di gruppo.	Assenza di ordine sul filesystem. Le cartelle di account e progetto si confondono, sparse su diverse cartelle (pub, hall, ...).

#### Tipo di filesystem

<i>JFS</i> : migliori prestazioni in genere, minore impatto sulla CPU. Ottimo per i fileserver.	<i>EXT3</i> : il più lento tra i filesystem da server ( <i>JFS</i> , <i>ReiserFS</i> , <i>XFS</i> ). Più adatto in un ambiente desktop.
---	---

#### Normalizzazione nomi account

Nomi account utente formato da nome.cognome dell'utente. La <i>homedir</i> dell'utente risponde in maniera univoca al nome account.	Assenza totale di standardizzazione dei nomi utente. Presenza di nomi ambigui e difficilmente collegabili al proprietario. Spesso il nome utente non corrisponde al nome della <i>homedir</i> .
---	---

#### Gestione degli account

Utilizzo di script interattivi e non, per l'inserimento di nuovi account e per l'importazione di quelli vecchi. Autenticazione su database <b>MySQL</b> che garantisce inoltre l'univocità degli username. Inoltre viene effettuata una distinzione anche logica oltre che fisica (sul <i>filesystem</i> ) tra gli account di utenza e quelli di progetto ( <i>gid</i> diversi).	Inserimento degli utenti tramite <i>useradd</i> e ridondanza del file <i>passwd</i> in <i>/etc</i> e in <i>/home/ftp/etc</i> per effettuare il <i>chroot</i> <sup>19</sup> . Assenza di controlli sulla ridondanza di un nome utente. Nessuna differenza, neanche a livello logico, tra gli account di progetto e quelli utente.
--	---

---

<sup>19</sup> **chroot**, contrazione di *change root*, è un metodo di sicurezza usato per isolare i limiti operativi di una applicazione. Il nome deriva dal termine informatico *root* che indica la directory principale del sistema operativo in cui sono contenute tutte le altre directory.

## 5 Appendice B

### 5.1 Manuale degli Utenti

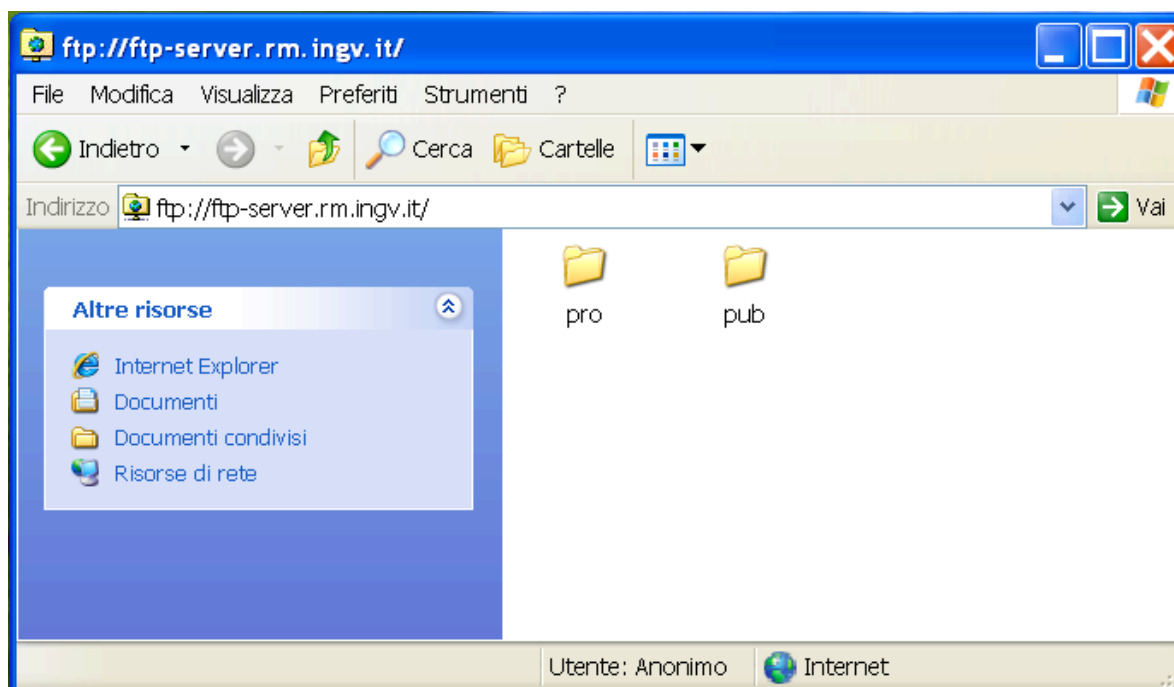
Il servizio *FTP* prevede che vi possano essere due tipologie di accesso:

- **utente con autenticazione:** ciascun utente che ne faccia richiesta può ottenere un *username* e *password* per utilizzare il servizio con permessi d'accesso in lettura e scrittura nella propria cartella personale. Nel fare la richiesta specificate se si tratta di un'utenza personale o di progetto.
- **utente anonymous:** e' un utente semplice che può accedere con username anonymous ed ha permessi per l'accesso in sola lettura in tutto l'*FTP*

Di seguito sono descritte le diverse modalità di accesso in base al sistema operativo che si sta utilizzando.

#### Sistema Operativo Windows

1. Aprire "Risorse del computer"
2. Nella barra di navigazione inserire come indirizzo: `ftp://ftp-server.rm.ingv.it`.



**Figura 2.** Schermata di accesso come utente *Anonymous* su MS Windows.

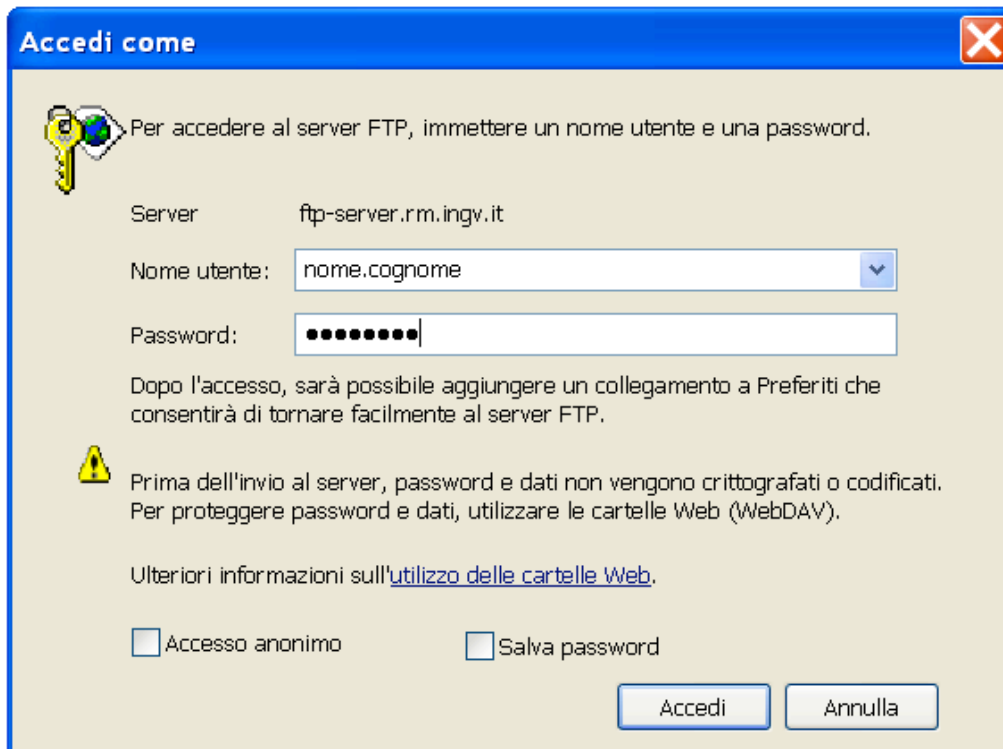
Si è così fatto accesso alla parte pubblica alla quale possono accedere tutti utilizzando l'utente *anonymous*, qui è possibile effettuare esclusivamente operazioni di lettura.

Per accedere invece con le proprie credenziali, bisogna inserire nella barra degli indirizzi



<ftp://nome.cognome@ftp-server.rm.ingv.it> oppure  
<ftp://nomeprogetto@ftp-server.rm.ingv.it>

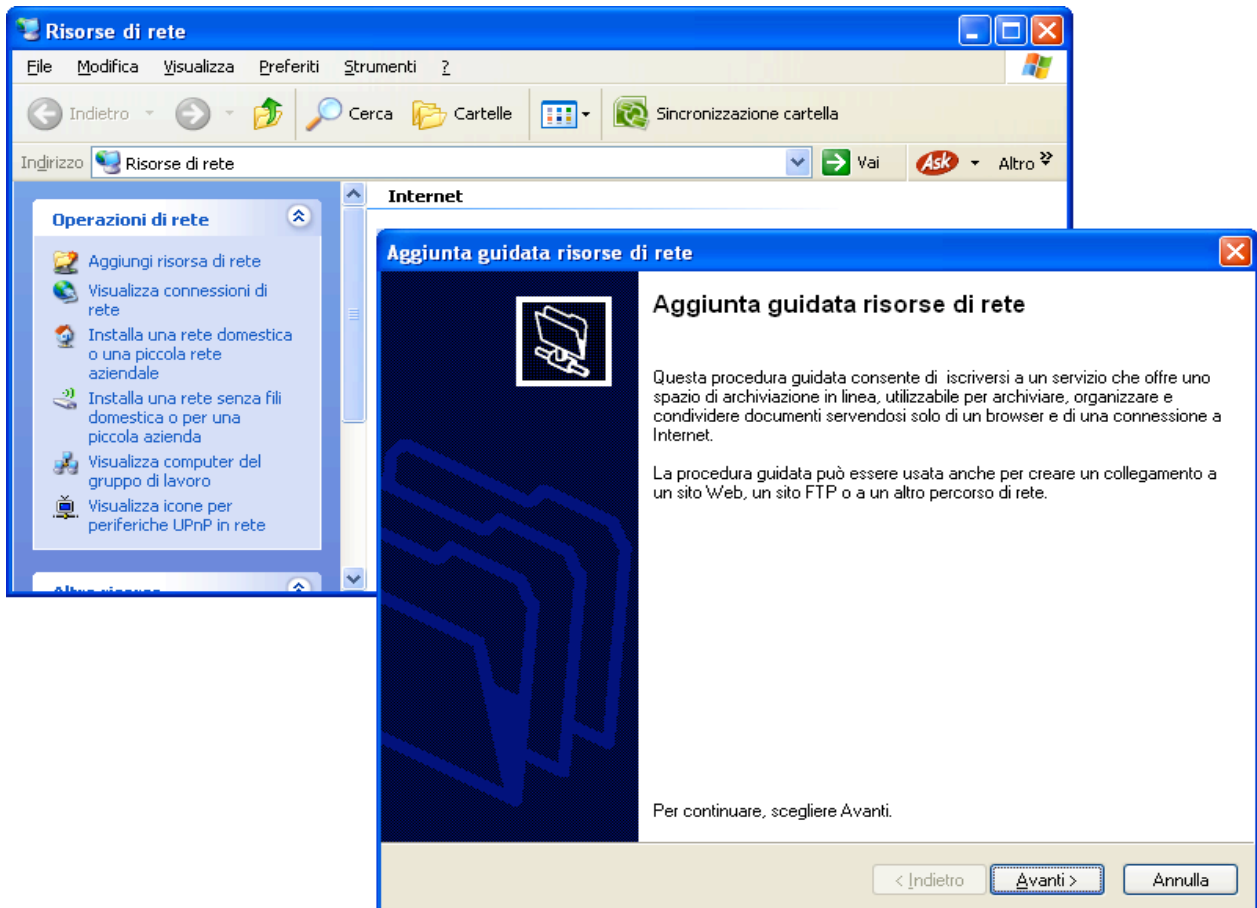
Verrà richiesto di inserire la password per accedere come utente con autenticazione e da quel momento sarete autenticati nella vostra cartella personale, dove potrete caricare i vostri file. Vi ricordiamo che questi file saranno visibili da faccia accesso come utente *anonymous*.



**Figura 3.** Schermata di accesso alla cartella FTP personale.

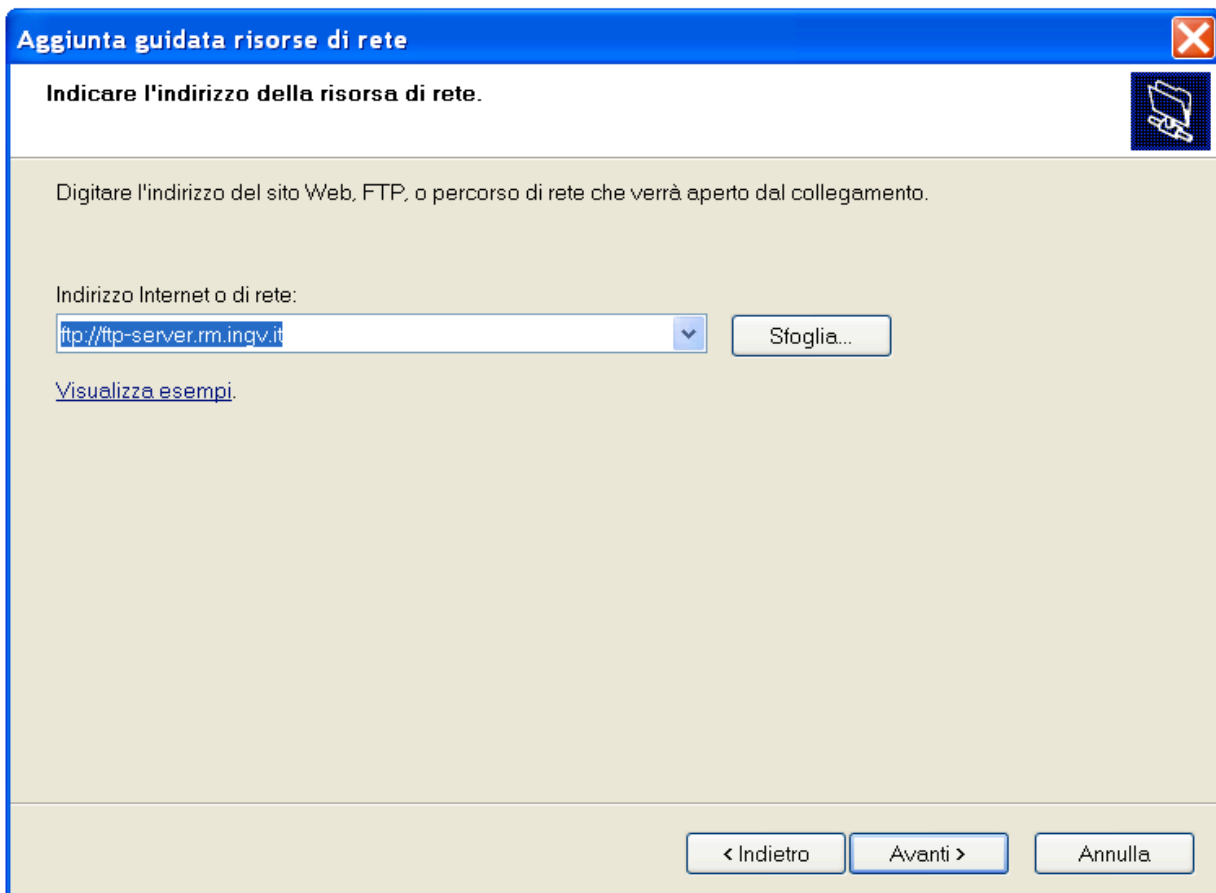
## Sistema Operativo Windows: Definire Ftp come Risorsa di Rete

1. Aprire “Risorse di Rete”.
2. Selezionare dal menù di sinistra “Aggiungi Risorsa di Rete” e seguire le indicazioni per creare una nuova risorsa di rete.



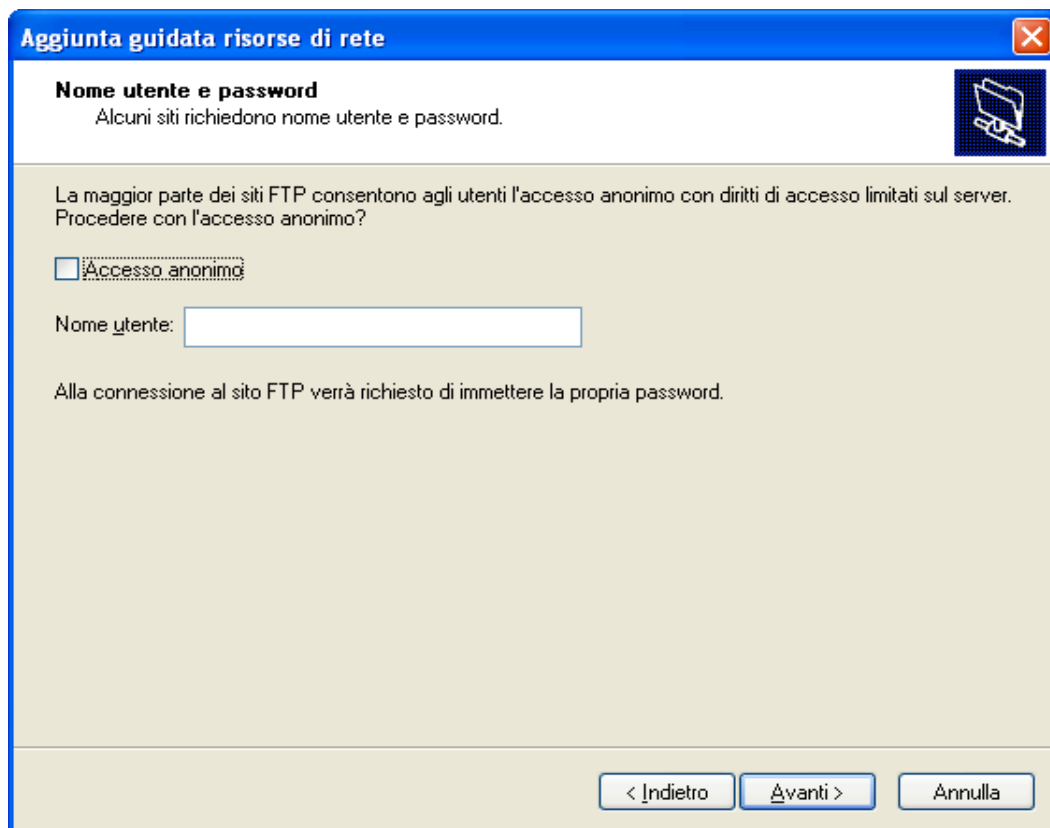
**Figura 4.** Schermata di connessione al server come risorsa di rete.

Inserire come Indirizzo Internet o di Rete <ftp://ftp-server.rm.ingv.it>



**Figura 5.** Inserire il percorso di rete.

Si può impostare la risorsa scegliendo di effettuare, fin dal momento in cui viene creata, un accesso anonimo o un accesso con autenticazione, in quest'ultimo caso andrà indicato il nome utente relativo all'account *FTP*.



**Figura 6.** Specificare le credenziali di accesso.

Utilizzando questo procedimento è creata permanentemente la risorsa *FTP* per poter utilizzare questo servizio. Nel caso in cui si sia scelto di creare la risorsa con accesso anonimo si potrà effettuare comunque un accesso alla propria area privata eseguendo l'autenticazione. Se invece si è scelto un accesso con autenticazione, ogni volta che si vorrà utilizzare la risorsa, verrà richiesto l'inserimento della *password*.

### **Sistema Operativo Windows: utilizzo client FTP**

È possibile utilizzare dei client *FTP*, anzi lo si consiglia chiaramente. Una volta configurati, grazie ad un'interfaccia grafica possano semplificare le operazioni per l'utilizzo del servizio.

Tra i vari client disponibili, il migliore è senz'altro **FileZilla**, multipiattaforma e opensource.

È scaricabile dal sito <http://filezilla-project.org/>

**Coordinamento editoriale e impaginazione**

Centro Editoriale Nazionale | INGV

**Progetto grafico e redazionale**

Laboratorio Grafica e Immagini | INGV Roma

© 2009 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**