

# Manuale d'uso Apache OpenMeetings (Manuale Utente + Manuale Amministratore)



**Autore:** Matteo Veroni

**Email:** [matver87@gmail.com](mailto:matver87@gmail.com)

**Sito web:** [matteoveroni@altervista.org](mailto:matteoveroni@altervista.org)

**Fonti consultate:**

- <http://openmeetings.apache.org/>

# Indice

<b>Manuale d'uso Apache OpenMeetings.....</b>	<b>1</b>
<b>Modalità di utilizzo .....</b>	<b>3</b>
<b>Manuale utente.....</b>	<b>3</b>
<i>Accesso al sistema.....</i>	<i>3</i>
<i>Registrazione .....</i>	<i>4</i>
<i>La Homepage.....</i>	<i>5</i>
<i>Gestione profilo utente .....</i>	<i>6</i>
<i>Le stanze.....</i>	<i>10</i>
<i>Eventi di web conferencing in OpenMeetings.....</i>	<i>12</i>
<i>La lavagna interattiva .....</i>	<i>20</i>
<i>Il calendario e la pianificazione dei meeting .....</i>	<i>23</i>
<i>Visualizzare conferenze registrate.....</i>	<i>24</i>
<b>Manuale Amministratore .....</b>	<b>26</b>

## Modalità di utilizzo

Questo manuale si focalizza sulla spiegazione in dettaglio del funzionamento di OpenMeetings, descrivendo nei minimi particolari le funzionalità e gli strumenti utilizzabili da qualsiasi utente autenticato all'interno del sistema, ossia da amministratori, moderatori ed utenti semplici.

## Manuale utente

### Accesso al sistema

La prima cosa da fare per poter utilizzare Apache OpenMeetings, dando per scontata una installazione avvenuta con successo, è quella di collegarsi all'indirizzo IP del server sulla porta 5080 tramite web browser:

`http://<IP_Server_OpenMeetings>:5080/openmeetings/`

Una volta terminato il caricamento della pagina, verrà visualizzata una schermata di login come quella mostrata nella figura sottostante.

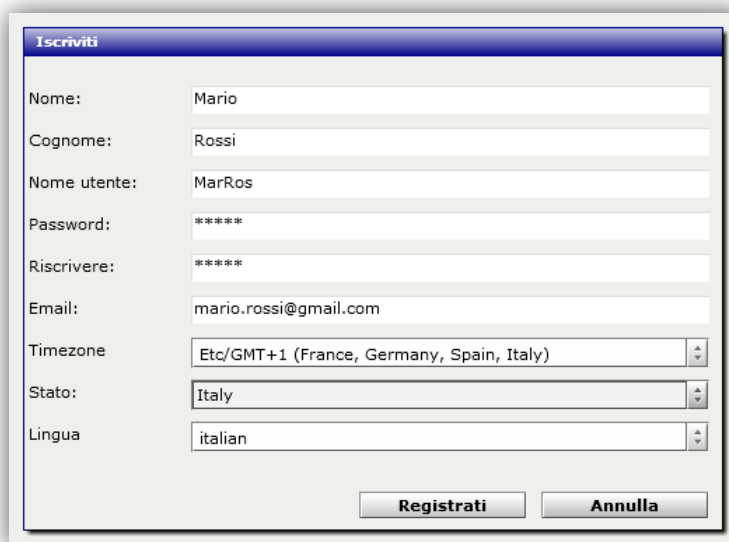


**Figura 1** – Schermata di login

Per effettuare l'accesso al sistema è necessario inserire le proprie credenziali di identificazione, ovvero un nome utente ed una password, specificate in fase di registrazione e successivamente premere l'apposito pulsante **“Entra”**.

## Registrazione

Nel caso in cui l'utente non disponga di un profilo registrato, egli dovrà necessariamente iscriversi cliccando sull'apposito pulsante **“Registrati”** posto in basso a sinistra nella schermata di login. Per quanto riguarda la procedura di iscrizione occorrerà compilare i campi richiesti con i propri dati, considerando che in particolare il “Nome utente”, la “Password” e “l'E-mail” sono campi obbligatori e non potranno per questa ragione essere lasciati vuoti. Il nome utente e la password inseriti nel form di registrazione verranno successivamente richiesti in fase di login per autenticare l'utente iscritto, mentre l'inserimento del proprio indirizzo di casella di posta servirà per recapitare l'email di attivazione al termine della registrazione. Una volta accettata l'email di conferma, l'utente sarà in grado di effettuare l'accesso al sistema inserendo il proprio nome utente e la propria password.



The image shows a registration form titled "Iscriviti". It contains the following fields and values:

Nome:	Mario
Cognome:	Rossi
Nome utente:	MarRos
Password:	*****
Riscrivere:	*****
Email:	mario.rossi@gmail.com
Timezone:	Etc/GMT+1 (France, Germany, Spain, Italy)
Stato:	Italy
Lingua:	italian

At the bottom of the form are two buttons: "Registrati" and "Annulla".

Figura 2 – Maschera di registrazione

## La Homepage

Dopo aver effettuato il login nel sistema, verrà presentata all'utente la schermata principale di OpenMeetings dalla quale è possibile accedere alle varie sezioni del programma.

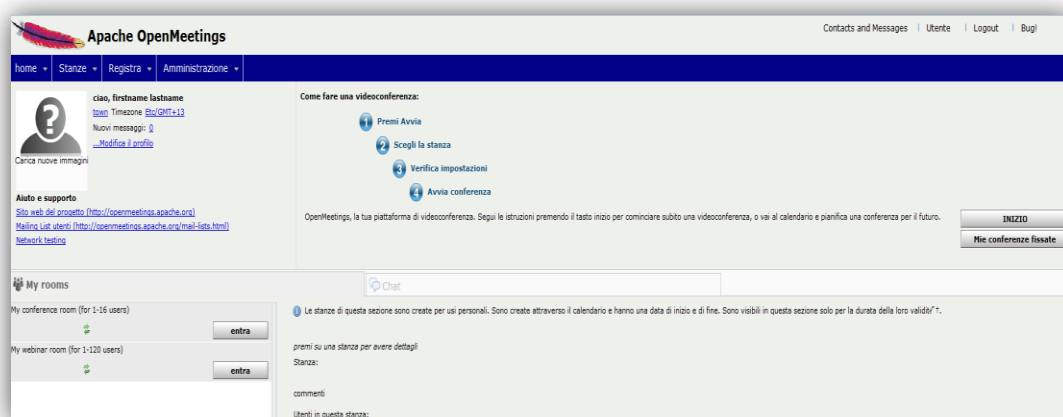


Figura 3 – Homepage di Apache OpenMeetings

Dalla pagina principale di OpenMeetings è possibile:

- Utilizzare la barra dei menù situata in alto ed accedere alle sezioni **“Home”**, **“Stanze”**, **“Registra”** e **“Amministrazione”**, con la precisazione che quest'ultima voce è presente solo ed esclusivamente per gli utenti amministratori del sistema ed è assente quindi per i moderatori e gli utenti semplici. La voce in questione verrà trattata separatamente nella paragrafo dedicato agli amministratori del sistema.
- Avviare velocemente un evento di web conferencing facendo click sul pulsante **“Inizio”**, sulla destra.

- Accedere al proprio calendario personale cliccando sull'apposito pulsante denominato **“Mie conferenze fissate”**, sempre sulla destra al di sotto del pulsante **“Inizio”**, citato precedentemente.
- Effettuare rapidamente l'accesso alle proprie stanze dalla scheda **“My rooms”** posta a metà schermo sulla sinistra.
- Chattare con le altre persone collegate in tempo reale sul server OpenMeetings, dopo aver aperto la scheda **“Chat”** situata a metà altezza, sulla destra a fianco della scheda **“My rooms”**.

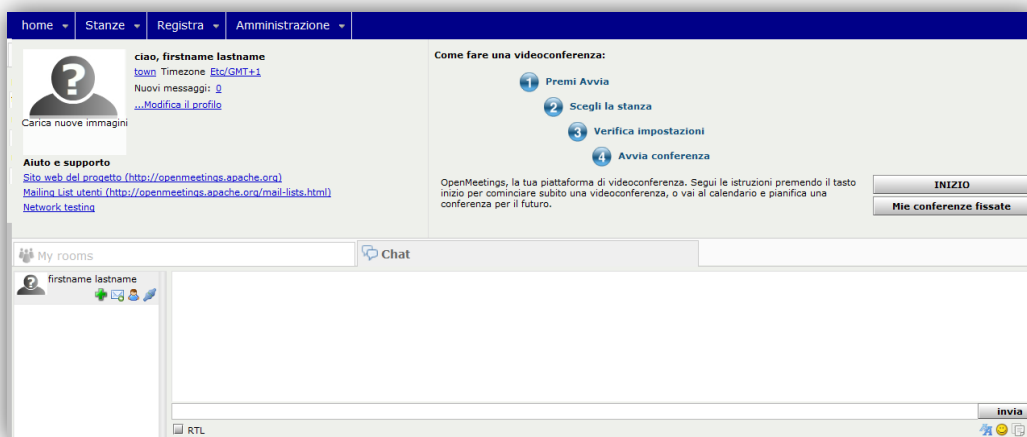


Figura 4 – Chat generale presente nella Homepage

### ***Gestione profilo utente***

La prima cosa da fare in seguito al primo accesso in OpenMeetings è quella di modificare i dati del proprio profilo utente. Per effettuare l'accesso all'area

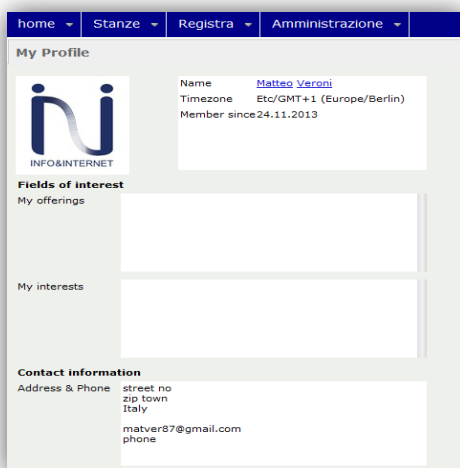
del profilo utente è necessario cliccare sul link **“Modifica profilo”**, come illustrato nella figura 5.



**Figura 5** – Modifica del profilo utente

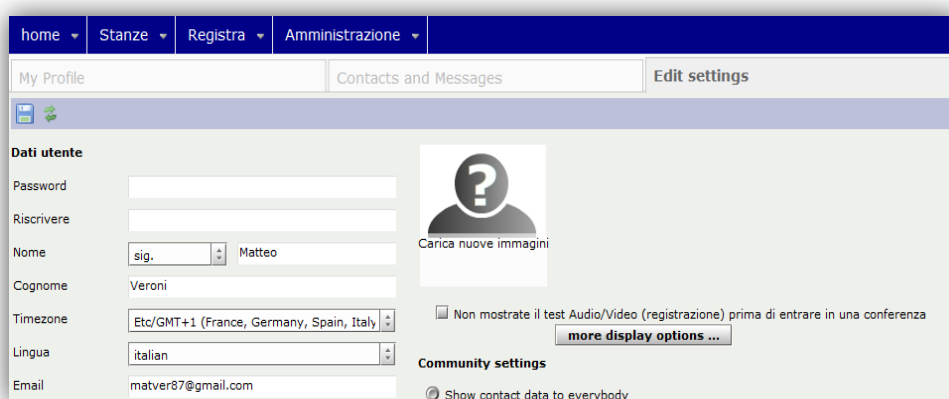
L'area del profilo utente contiene quattro schede principali, selezionabili da un menu posto nella parte alta della pagina:

- La scheda **“My profile”**, che consente di visualizzare la foto profilo ed alcuni dati generici dell'utente corrente.



**Figura 6** – Scheda generale del profilo utente

- La scheda **“Edit Settings”**, tramite la quale è possibile editare tutti i dati dell'utente corrente, come ad esempio il nome, la password, la data di nascita, il telefono, la lingua, l'email. Da questa scheda è anche possibile caricare una immagine profilo che risulterà visibile affianco al proprio nome anche durante gli eventi di web conferencing.



**Figura 7** – Scheda di modifica dei dati degli utenti

- La scheda **“Contacts and Messages”** dalla quale è possibile gestire la lista degli utenti con cui si è attualmente in contatto e visualizzare i propri messaggi ricevuti ed inviati. Questa sezione contiene, in pratica, una sorta di gestore di posta integrato all'interno di OpenMeetings.



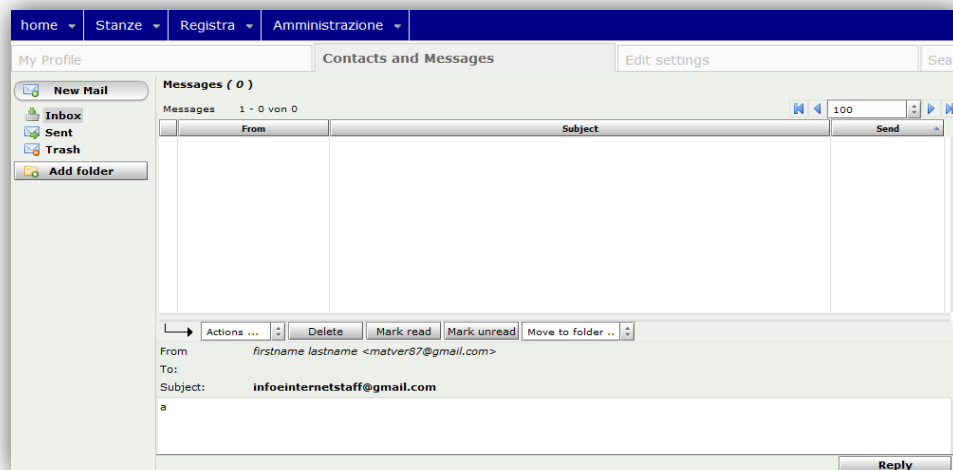


Figura 8 – Finestra dei contatti e dei messaggi degli utenti

- La scheda **“Search users”**, dalla quale è possibile effettuare ricerche di utenti iscritti nel sistema, per poterli contattare, inserire nella propria lista contatti o invitare ad eventi online più semplicemente senza il bisogno di conoscere i loro indirizzi mail.

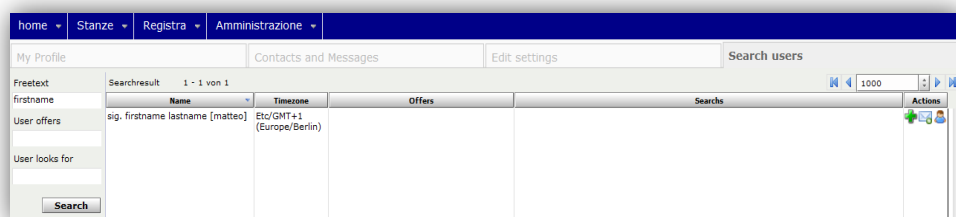


Figura 9 – Form per la ricerca di utenti nel sistema

## Le stanze

In OpenMeetings è possibile organizzare eventi di web conferencing all'interno delle cosiddette "stanze" o "rooms". Il programma fornisce fin da subito agli utenti un insieme di stanze già preimpostate. Ognuna di queste è finalizzata all'organizzazione di differenti tipologie di eventi online e per questo motivo è preconfigurata per fornire specifici strumenti, che potranno variare da stanza a stanza. Dalla barra dei menu in alto, all'interno della voce **"Stanze"** è possibile scegliere tra le possibili sotto voci:

- **"Stanze pubbliche"**, ovvero stanze visibili da tutti gli utenti iscritti.
- **"Stanze private"**, visibili solo dagli utenti appartenenti allo stesso gruppo del creatore della stanza. I gruppi di utenti in OpenMeetings prendono il nome di organizzazioni e vengono gestiti dagli amministratori di sistema.
- **"Mie stanze"**, ovvero la lista delle stanze create dall'utente attuale.

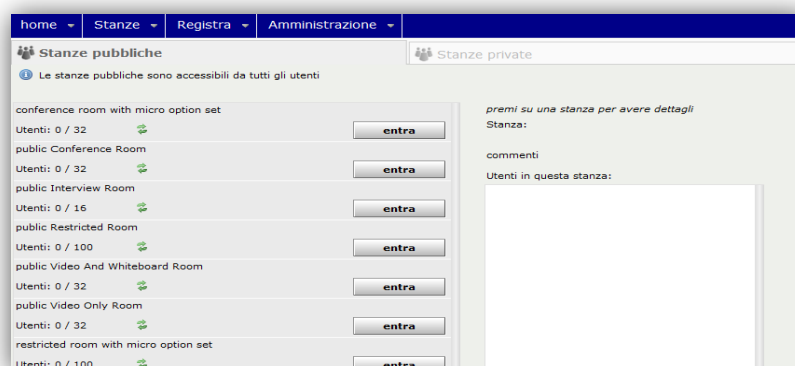


Figura 10 – Lista delle principali stanze pubbliche

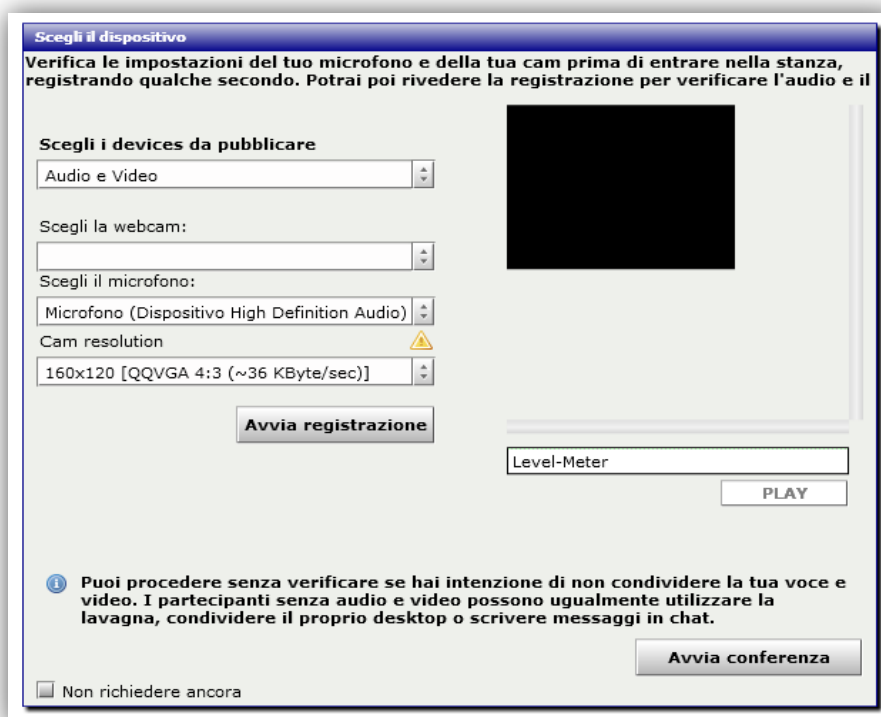
Come già evidenziato in precedenza, OpenMeetings offre fin da subito un numeroso set di stanze preconfigurate. Alcune di queste sono:

- La “**Conference room**”, in cui ognuno condivide il video della sua webcam, l'audio del suo microfono, ha accesso alla lavagna interattiva ed alla gestione dei file. Questa stanza in cui tutti i partecipanti collaborano ed interagiscono tra loro in modo paritario è adatta per eventi online altamente interattivi come i web meeting.
- La “**Restricted room**”, una stanza in cui solo il moderatore ha la possibilità di parlare, usare la lavagna e caricare file, per questo motivo più adatta per presentazioni e webinar. Il moderatore può anche spegnere ed accendere i microfoni degli utenti ed assegnare o togliere loro poteri e funzionalità all'occorrenza.
- La “**Interview room**”, una stanza in cui due utenti possono condividere le immagini video della loro webcam e l'audio dei loro microfoni. Questa stanza non presenta una lavagna interattiva al suo interno, ed è pensata per gestire interviste tra un utente che si comporta da intervistatore ed un altro che corrisponde all'intervistato.

Inoltre, come verrà illustrato in seguito, gli amministratori potranno creare nuove stanze ad hoc da zero e configurarle fin nei minimi dettagli, o modificare le opzioni delle stanze già esistenti adattandole alle esigenze.

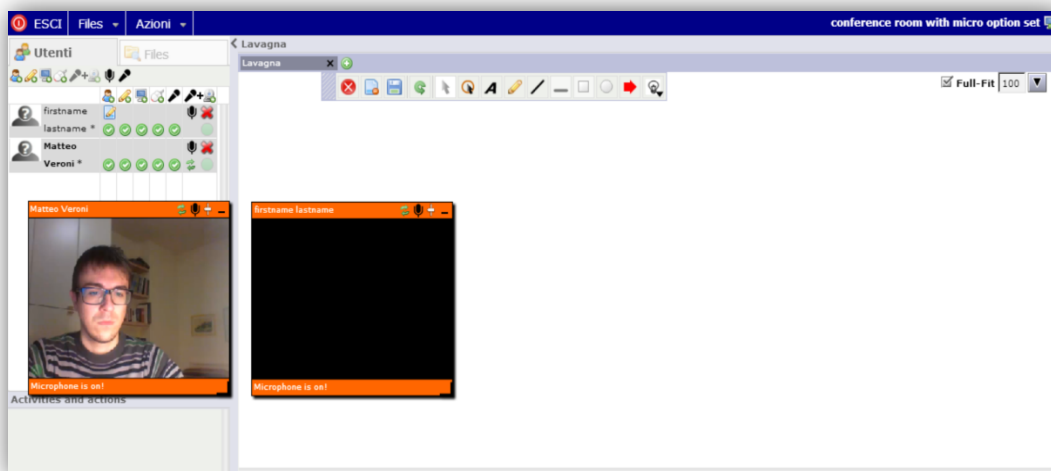
## Eventi di web conferencing in OpenMeetings

Per avviare un evento di web conferencing con OpenMeetings è necessario cliccare sul pulsante “**Entra**” a fianco del nome della stanza desiderata, indipendentemente dal fatto che si stia accedendo ad una stanza privata, pubblica o appartenente ad un utente specifico. In seguito all’accesso verrà presentata all’utente una nuova maschera che consentirà di configurare il microfono e la webcam (qualora questi strumenti siano utilizzabili all’interno della stanza interessata).



**Figura 11** – Configurazione dei parametri relativi alla webcam ed al microfono

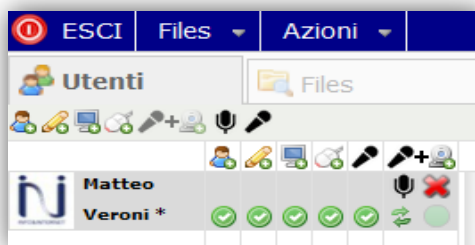
Una volta configurati microfono e webcam, si aprirà una nuova finestra tramite la quale, utenti semplici, moderatori ed amministratori, potranno rispettivamente partecipare o gestire l’evento online.



**Figura 12** – Finestra principale di una stanza

Nella parte sinistra della finestra, in alto verranno visualizzate due schede:








- La scheda **“Utenti”**, che permette di visualizzare la lista di utenti attualmente collegati all’evento e più nel dettaglio i loro nomi, le loro immagini profilo ed i loro privilegi.





**Figura 13** – Scheda Utenti

Didascalia dei simboli relativi ai privilegi degli utenti nelle stanze:

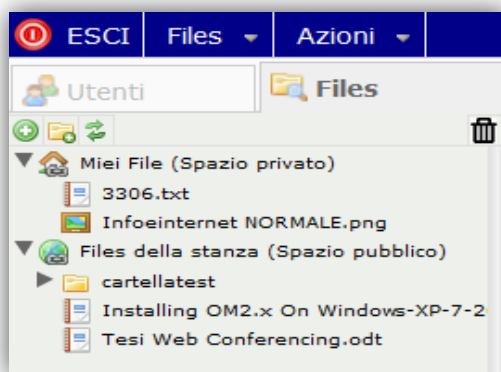


-  Il primo simbolo corrisponde al simbolo di amministratore.
-  Il simbolo della matita corrisponde al privilegio di scrivere sulla lavagna interattiva.
-  Il simbolo del monitor corrisponde al privilegio di condividere il proprio schermo e di effettuarne una registrazione video.
-  Il simbolo del mouse corrisponde al privilegio di controllare il desktop remoto di un computer durante la condivisione dello schermo.
-  Il simbolo del microfono + la webcam corrisponde alla possibilità di mostrare la propria webcam agli altri partecipanti.
-  Il penultimo simbolo indica la possibilità di mutare o mettere in funzione il proprio microfono.
-  Il simbolo del microfono permette all'utente di prendere la parola in modo esclusivo.

Se al di sotto dei simboli visti precedentemente è presente una spunta verde (  ), l'utente interessato possiede il potere in questione, mentre

se invece è presente un simbolo rosso di divieto (  ), l'utente non gode attualmente di tale privilegio.

- La scheda **“Files”**, permette a ciascun utente di accedere ad un area in cui poter depositare o prelevare i propri files personali ed i files pubblici condivisi da altri utenti nella stanza. La sezione files può essere vista come una sorta di area cloud<sup>1</sup>, dove gli utenti caricano i files che intendono condividere con gli altri o utilizzare durante le presentazioni. E' possibile inviare files in upload sul server OpenMeetings, effettuare il download degli stessi o portarli all'attenzione di tutti trascinandoli sulla lavagna condivisa tramite *drag and drop*.

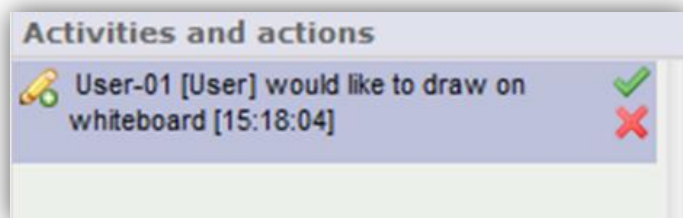


**Figura 14** – Scheda Files

Nella pagina principale di ogni stanza, ad inizio conferenza verranno posizionate delle piccole finestre, “flottanti” e ridimensionabili, che contengono il nome di ciascun utente e le immagini trasmesse in diretta dalle webcam attive dei partecipanti. Nell'angolo in basso a sinistra della pagina, è

<sup>1</sup> **Cloud:** «un insieme di tecnologie che permettono, tipicamente sotto forma di un servizio offerto da un provider al cliente, di memorizzare/archiviare e/o elaborare dati (tramite CPU o software) grazie all'utilizzo di risorse hardware/software distribuite e virtualizzate in Rete in un'architettura tipica client-server». **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

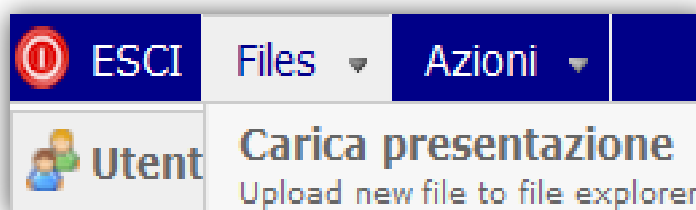
presente un area in cui vengono riportare tutte le attività svolte e tutti i privilegi richiesti dagli utenti ai moderatori durante l'evento. Questi ultimi avranno il potere di acconsentire o di rifiutare le richieste degli utenti.



**Figura 15** – Pannello delle attività e delle azioni

Nella parte alta della finestra è presente una barra dei menù che contiene le seguenti voci:

- La voce del menu **“Files”** - Tramite la quale è possibile caricare file di presentazione sulla lavagna interattiva condivisa della stanza, che verrà analizzata in dettaglio successivamente. La possibilità di caricare presentazioni è una prerogativa esclusiva di quegli utenti che hanno il potere di scrivere sulla lavagna interattiva condivisa.



**Figura 16** – Pannello “Files” e caricamento di una presentazione



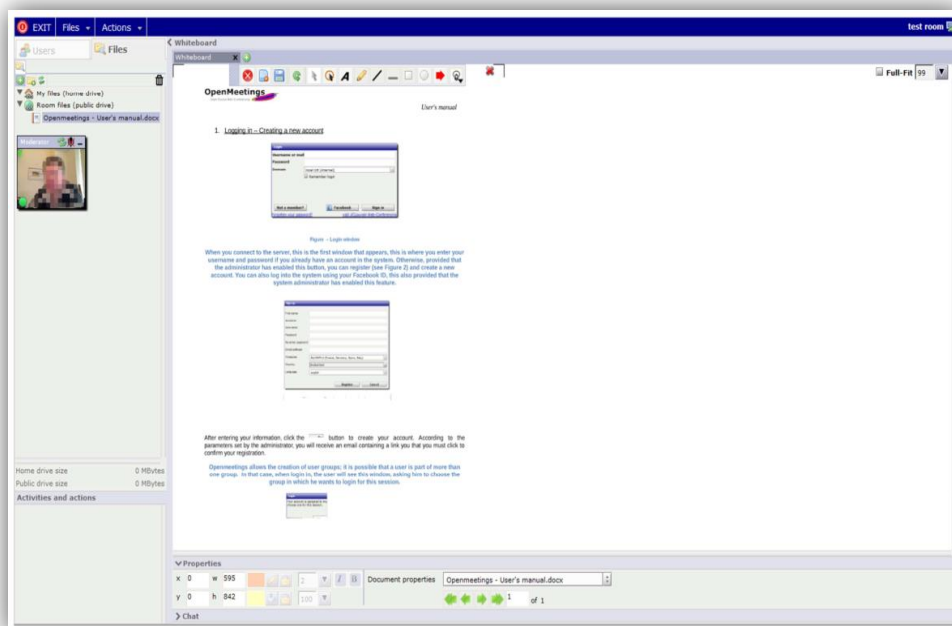


Figura 17 – File di testo caricato sulla lavagna per la presentazione

- La voce del menu **“Azioni”** - Contiene un elenco di voci che corrispondono alle possibili azioni eseguibili dall'utente all'interno della stanza.

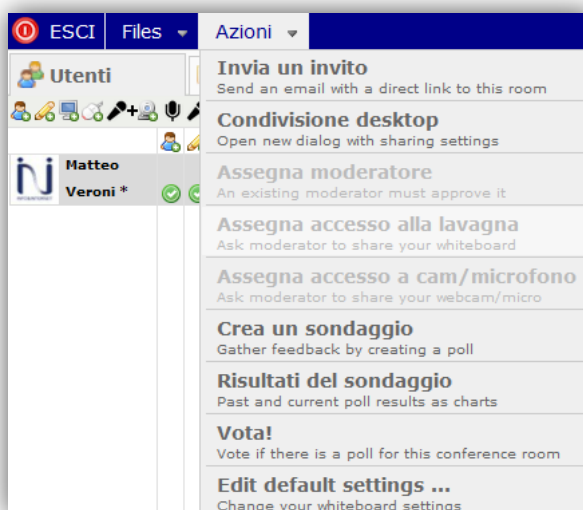
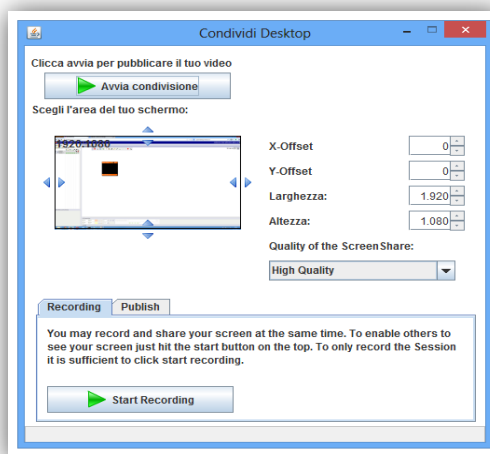


Figura 18 – Pannello delle azioni

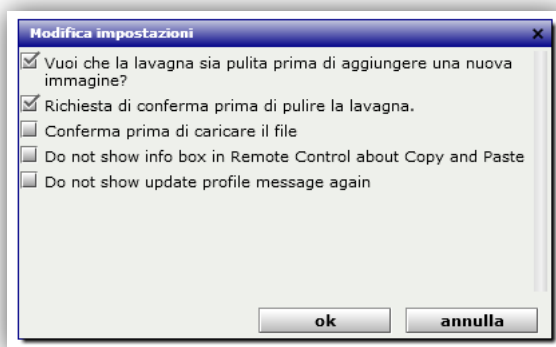
- **“Invia un invito”** - Consente di invitare altre persone alla conferenza tramite l'invio di e-mail. Questa voce è disponibile solo per gli amministratori ed i moderatori e quindi non selezionabile dagli utenti semplici.
- **“Condivisione desktop”** - Permette a quegli utenti che ne hanno il potere di condividere le immagini del proprio desktop con gli altri. Cliccando su condivisione desktop, verrà proposto all'utente di scaricare ed eseguire sul suo computer una applicazione Java, che gli consentirà di condividere il proprio desktop (**“Avvia Condivisione”**) ed eventualmente anche di registrare un video durante la condivisione (**“Start Recording”**). L'utente che condivide il proprio desktop in remoto ha anche la possibilità di condividere soltanto un'area ristretta del proprio schermo e di nascondere altre parti che vuole mantenere nascoste.



**Figura 19** – Finestra di condivisione del desktop remoto

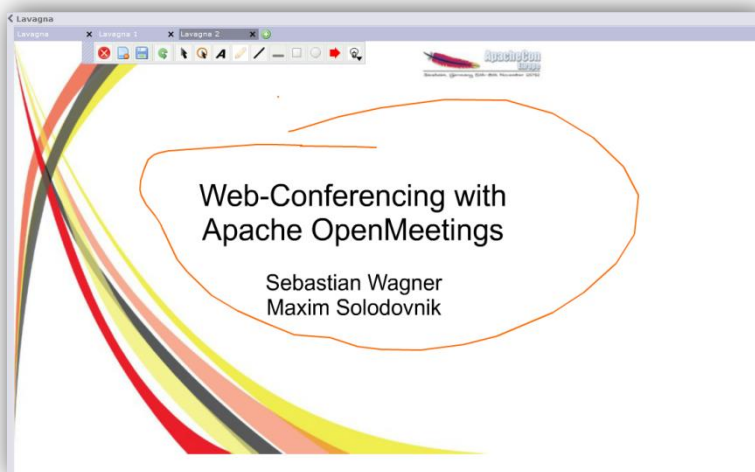
- **“Assegna moderatore”** - Selezionabile solo dagli utenti semplici. Tramite questa funzione un utente può richiedere a chi sta gestendo l'evento online i poteri di moderazione.
  
- **“Assegna accesso alla lavagna”** - Selezionabile solo dagli utenti semplici. Tramite questa funzione un utente può richiedere a chi sta presiedendo l'evento online i privilegi di scrittura e di modifica sulla lavagna interattiva.
  
- **“Assegna accesso a cam/microfono”** - Selezionabile solo dagli utenti semplici. Tramite questa funzione un utente può richiedere ai moderatori la possibilità di mostrare il video della propria webcam o l'audio del proprio microfono.
  
- **“Crea un sondaggio”** - Consente ai moderatori ed agli amministratori di creare sondaggi e questionari rivolti a tutti i partecipanti durante il corso dell'evento.
  
- **“Risultati del sondaggio”** - Consente di visualizzare i risultati dei sondaggi aperti da moderatori ed amministratori.
  
- **“Vota”**. Consente a tutti gli utenti di esprimere le proprie risposte relative ai quesiti posti dai moderatori.

- **“Edit default settings”** - Consente ai moderatori di modificare alcune impostazioni relative alla lavagna interattiva, al caricamento dei file, e al controllo remoto.



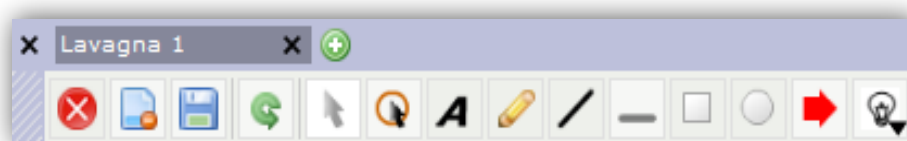
**Figura 20** – Modifica impostazioni interne stanza

## ***La lavagna interattiva***

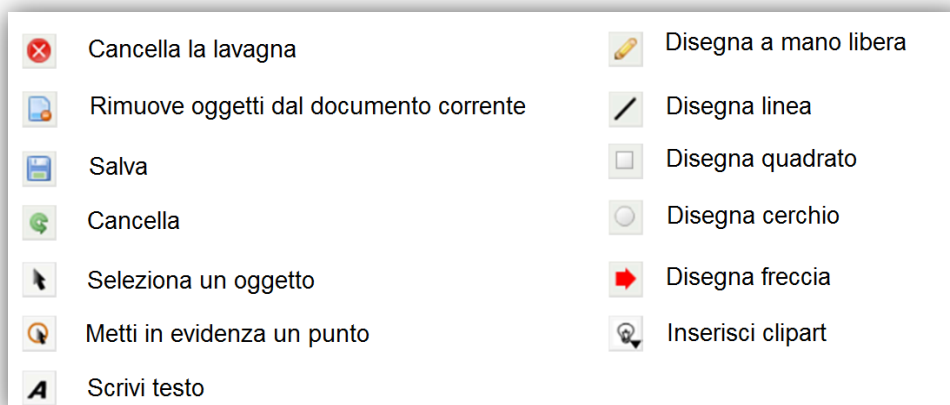


**Figura 21** – File Power Point di presentazione caricato sulla lavagna interattiva

Una attenzione particolare va riservata ad un elemento fondamentale di OpenMeetings, ovvero la lavagna interattiva condivisa. Questo strumento è in sostanza una grande area, presente all'interno di quasi tutti i tipi di stanza, situata nella parte destra della finestra attiva durante lo svolgimento dell'evento. La lavagna interattiva è in grado di aumentare significativamente il livello di cooperazione e di interattività tra i partecipanti degli eventi, consentendo loro di scrivere, disegnare, o caricare documenti e presentazioni. Tutto quello che i moderatori, gli amministratori o gli utenti semplici con i relativi permessi compiono sulla lavagna viene visualizzato in tempo reale anche da tutti gli altri partecipanti. Nella parte alta della finestra è presente una barra degli strumenti che fornisce un gran numero di tool di disegno, di scrittura e di modifica, utilizzabili all'interno della lavagna interattiva condivisa.



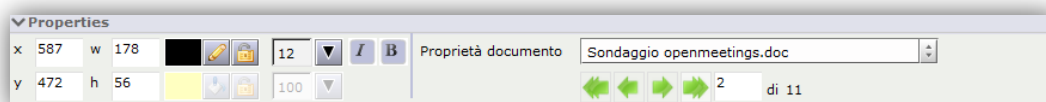
**Figura 22** – Pannello degli strumenti della lavagna interattiva



**Figura 23** – Legenda degli strumenti della lavagna interattiva

Come già visto precedentemente, una volta all'interno di una stanza, tramite il menù principale situato in alto è possibile caricare una presentazione sulla lavagna interattiva. Quando si compie questa azione, il documento (immagine, testo, presentazione, etc..) viene caricato nell'area della lavagna in modo tale che esso risulterà perfettamente visualizzabile da tutti i partecipanti dell'evento online e potrà essere modificato da tutti coloro che ne hanno i privilegi grazie al pannello degli strumenti della lavagna.

Sempre nella parte destra della finestra attiva durante lo svolgimento degli eventi, sotto all'area della lavagna, è presente un menù che consente la modifica delle proprietà delle immagini e dei file caricati sulla lavagna stessa. Tramite questo menù è possibile ad esempio modificare la dimensioni dei file caricati, la grandezza del font o il colore del carattere di testo. Nel menù sono inoltre presenti pulsanti che consentono di scorrere avanti o indietro le pagine dei file (Power Point, OpenOffice, pdf) caricati sulla lavagna interattiva.



**Figura 24** – Pannello delle proprietà della lavagna interattiva

Sotto al menù precedente è presente una chat testuale incorporata all'interno della stanza, grazie alla quale tutti coloro che partecipano all'evento possono comunicare con messaggi di testo pubblici o privati.



Figura 25 – Chat testuale della stanza

## Il calendario e la pianificazione dei meeting

Un ulteriore strumento presente all'interno di OpenMeetings è un calendario personale per ogni utente del sistema. Il calendario è accessibile sia dal menu in alto nella homepage (“**Home**” > “**Mie Conferenze fissate**”), che dall'apposito pulsante “**Mie conferenze fissate**” sempre nella pagina principale di OpenMeetings, sulla destra.

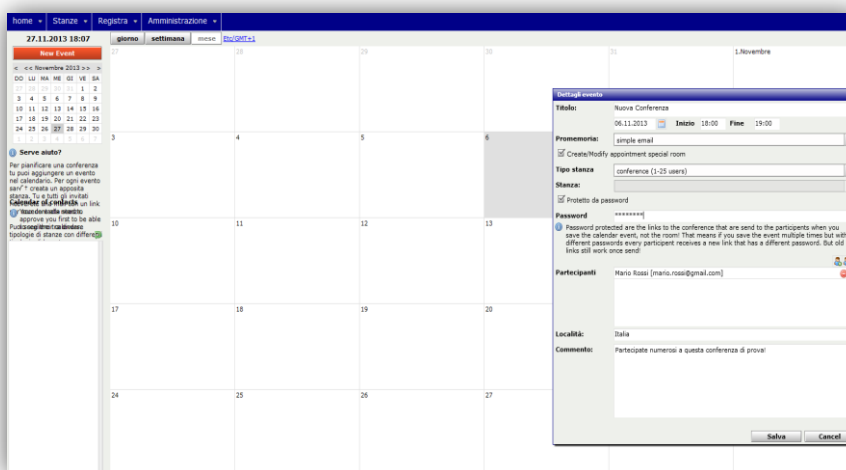
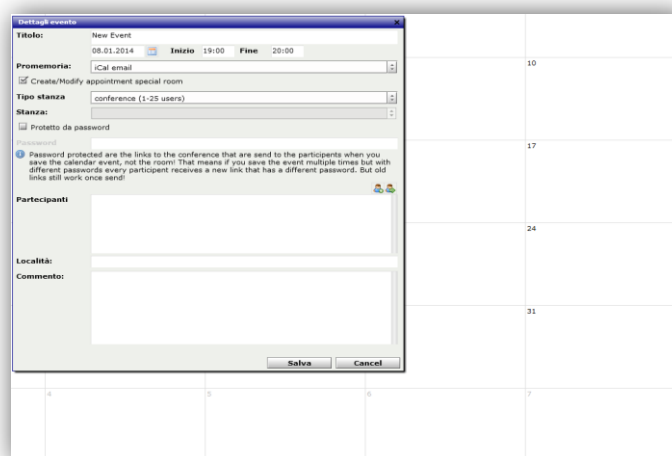


Figura 26 – Calendario di OpenMeetings

All'interno del calendario personale è possibile fissare le date dei prossimi eventi di web conferencing in programma, semplicemente cliccando sul giorno del mese prescelto e compilando un *form* relativo ai dettagli dell'evento.

OpenMeetings consente ai moderatori ed agli amministratori di assegnare un titolo, una data ed un orario di inizio e di fine dell'incontro, oltre alla possibilità di invitare una lista di partecipanti, di ricevere promemoria, di scegliere il tipo di stanza da utilizzare per ospitare la conferenza, il numero massimo di partecipanti e la presenza o meno di una password di accesso.



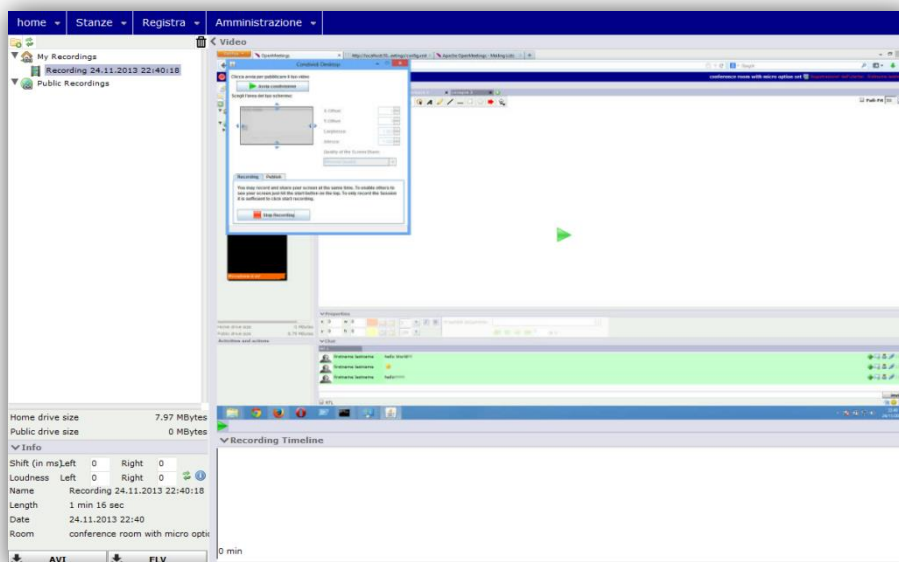
**Figura 27** – Dettagli di un evento di web conferencing

### ***Visualizzare conferenze registrate***

L'ultima sezione di OpenMeetings ancora da analizzare è quella che consente di visualizzare i video degli eventi di web conferencing registrati.



Per accedere a questa sezione è necessario utilizzare la barra dei menù situata in alto nella homepage e recarsi in **“Registra” > “Registra”**.



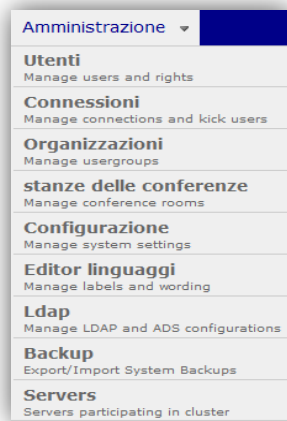
**Figura 28** – Visualizzazione di conferenze registrate

Dalla pagina è possibile rivedere tutti i propri video, privati o pubblici, registrati di volta in volta durante gli eventi di web conferencing. Tramite i pulsanti situati in basso a sinistra è possibile salvare i filmati in formato .avi o .flv, effettuandone il download sul proprio computer.

## Manuale Amministratore

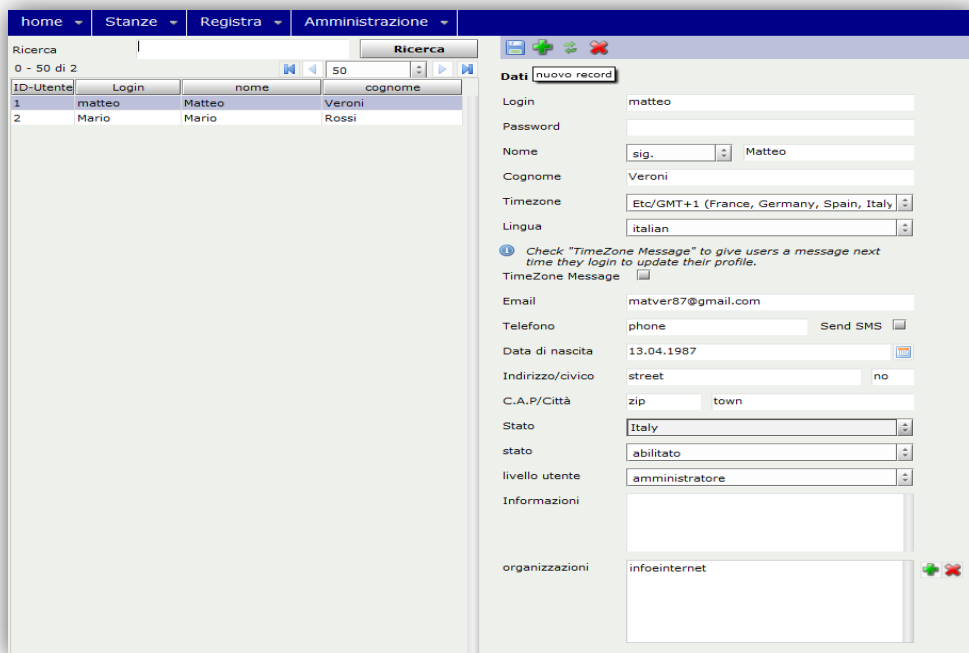
Uno dei maggiori punti forti di Apache OpenMeetings, che fa di esso un prodotto altamente personalizzabile a seconda delle esigenze è la presenza di un gran numero di opzioni configurabili dagli amministratori del server, grazie ad un apposito pannello di amministrazione contenente le seguenti voci o sezioni:

- Utenti
- Connessioni
- Organizzazioni
- Stanze delle conferenze
- Configurazioni
- Editor linguaggi
- Ldap
- Backup
- Servers



**Figura 29** – Pannello di Amministrazione

La voce **“Utenti”** del pannello permette di gestire gli utenti registrati e quindi di: aggiungerne di nuovi (+), rimuovere quelli non più esistenti (x), o modificare i dati ed i ruoli (amministratore, moderatore, utente semplice) di ciascun utente già esistente.



**Figura 30** – Area di gestione degli utenti

La voce “**Connessioni**” consente di visualizzare l’elenco completo di tutti gli utenti attualmente collegati al server e di monitorare al tempo stesso un insieme di dati che li riguardano, come per esempio: visualizzare l’orario di connessione ed il nome di ogni utente, o la stanza in cui ciascuno di essi si trova attualmente. Il software consente inoltre agli amministratori di cacciare dal server eventuali persone indesiderate.

Streamid	Login	Connesso da	Room / Scope	Caccia utente	Server Address
0	matteo	25.11.2013 19:08	hibernate	<b>Caccia utente</b>	no cluster

**Figura 31** – Gestione delle connessioni

La sezione “**Organizzazioni**” consente di creare o rimuovere gruppi di utenti appartenenti alla stessa organizzazione o classe e di aggiungere o togliere utenti da un gruppo già esistente.

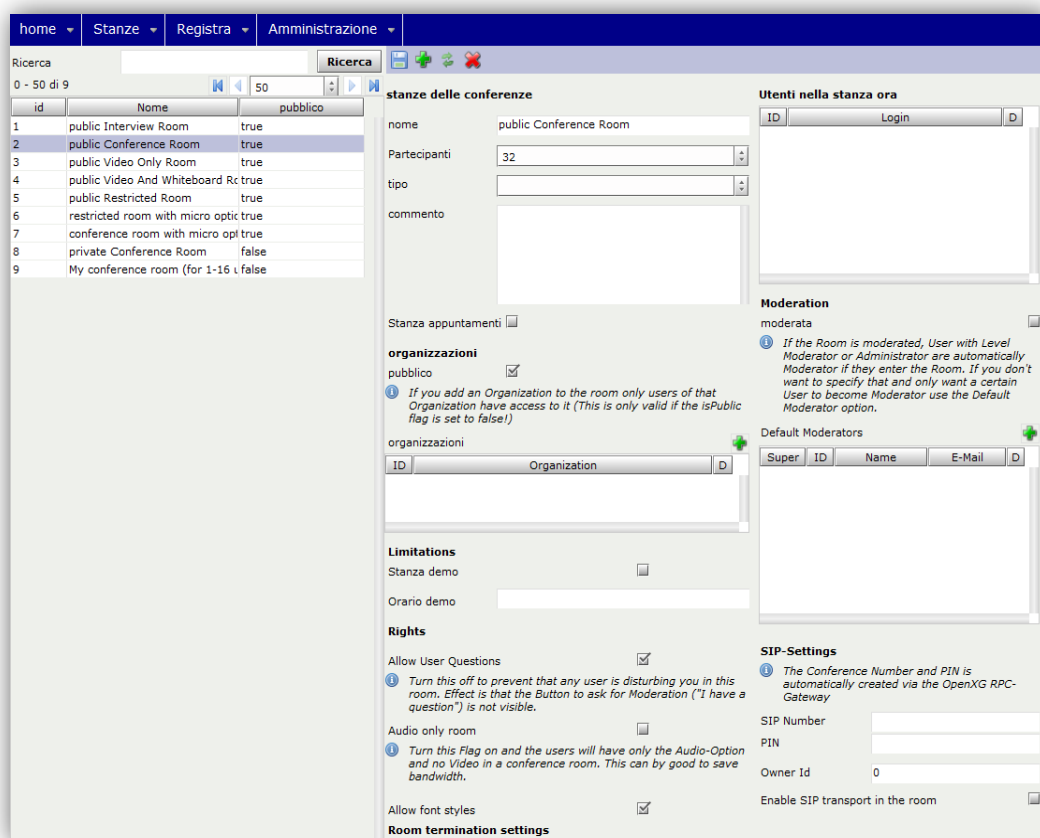
ID-organizzazione	nome
1	Infoeinternet
2	Microsoft
3	Google
4	Apple

organizzazione	
nome	Infoeinternet
<b>Utenti</b>	
utente	0 - 100 di 2
matteo [Veroni, Matteo]	<b>cancella</b>
Mario [Rossi, Mario]	<b>cancella</b>

**Figura 32** – Pannello di gestione delle organizzazioni e dei gruppi

La sezione “**stanze delle conferenze**” permette la modifica di un gran numero di parametri relativi a ciascuna stanza di OpenMeetings come: il numero massimo di partecipanti in contemporanea, la possibilità di usare il microfono, la webcam, la chat testuale integrata, la lavagna interattiva condivisa, la presenza di un moderatore predefinito e la possibilità di consentire ai partecipanti di effettuare richieste al presentatore dell’evento. In seguito all’installazione, OpenMeetings fornisce di per sé un elenco di stanze, pubbliche o private, con parametri già preimpostati. Dal pannello “stanze delle conferenze” è possibile modificare i parametri di queste stanze predefinite o perfino creare delle nuove stanze da zero e successivamente personalizzarle in base alle proprie esigenze ed al tipo di evento di web conferencing da organizzare.



**Figura 33** – Finestra di gestione delle stanze

La voce “**configurazioni**” consente di modificare un gran numero di opzioni generiche di Apache OpenMeetings. Dal tipo di cifratura utilizzata per criptare i dati scambiati durante le conferenze, al tipo di font usato nell'interfaccia grafica del software, etc..

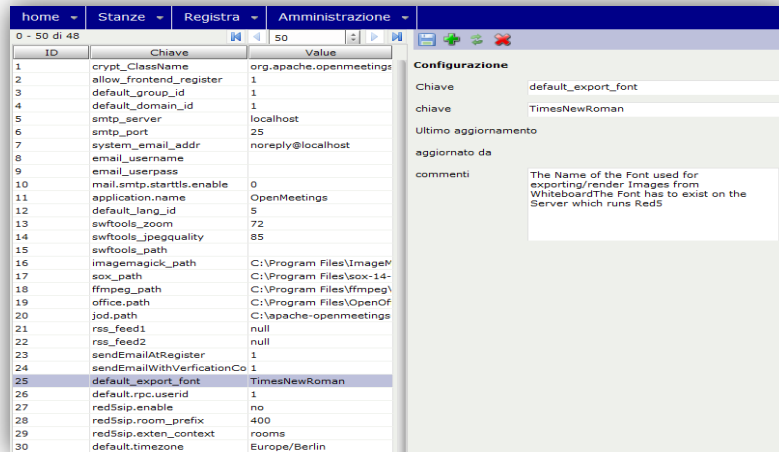


Figura 34 – Area di gestione delle configurazioni di OpenMeetings

La sezione “**Editor dei linguaggi**” permette di modificare il testo che appare nei menu, nelle icone e nei messaggi a comparsa (*tooltip*) e di adattarli alla propria lingua traducendoli. Per rendere effettive le modifiche dopo il salvataggio è necessario disconnettersi e rieffettuare il *login*.

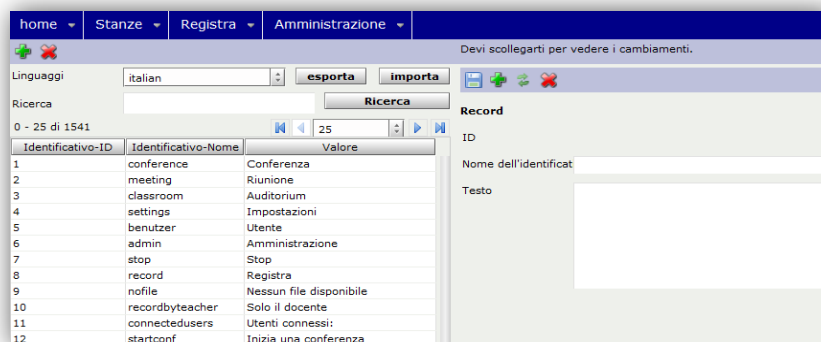


Figura 35 – Editor dei linguaggi

La sezione “**Ldap**” permette di collegarsi ad OpenMeetings via Ldap<sup>2</sup>.

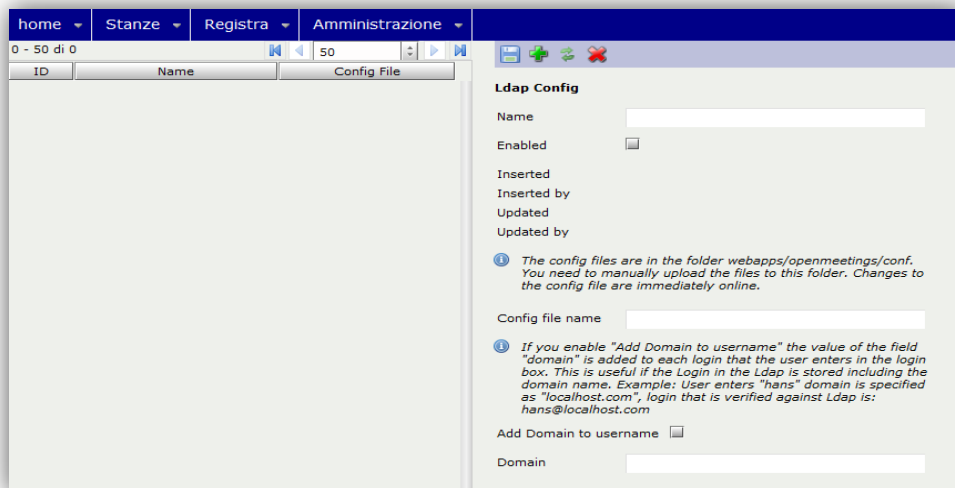


Figura 36 – Configurazione Ldap

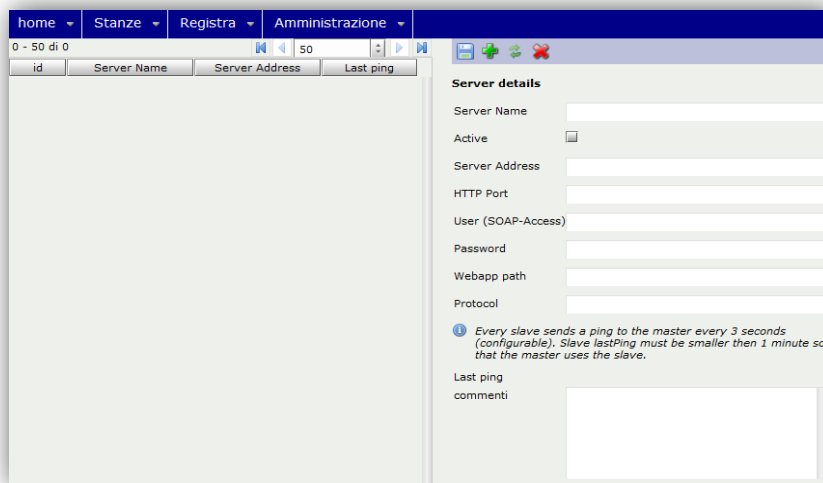
La voce “**backup del sistema**” consente di effettuare un *backup* completo dei dati di OpenMeetings, o di ripristinarne uno precedente.



Figura 37 – Gestione dei backup

<sup>2</sup> **LDAP**: è un protocollo standard per l'interrogazione e la modifica dei servizi di directory come un elenco aziendale di email o una rubrica telefonica o più in generale qualsiasi raggruppamento di informazioni che può essere espresso come record di dati ed organizzato in modo gerarchico.

La voce **server** consente di impostare molteplici server OpenMeetings<sup>3</sup> ed utilizzare il *Clustering*<sup>4</sup>.



**Figura 38** – Gestione dei server

<sup>3</sup> <http://openmeetings.apache.org/Clustering.html>

<sup>4</sup> **Clustering:** «In informatica un computer cluster, o più semplicemente un cluster (dall'inglese grappolo), è un insieme di computer connessi tra loro tramite una rete telematica. Lo scopo di un cluster è quello di distribuire una elaborazione molto complessa tra i vari computer componenti il cluster».