

Configurazione del nuovo ambiente di gara per le selezioni territoriali delle Olimpiadi Italiane di Informatica

Staff delle OII

22 marzo 2016

Sommario

A partire dall'anno scorso alle selezioni territoriali per le Olimpiadi Italiane di Informatica si è cominciato a usare un nuovo ambiente software, diverso rispetto alle edizioni precedenti. In questo tutorial verrà mostrato come configurare l'ambiente di gara su un PC qualsiasi (usando VirtualBox, un sistema di virtualizzazione disponibile per tutti i sistemi operativi più diffusi).

*È importante ricordare che **non è necessario seguire questa guida né installare la VM sul proprio PC** per partecipare alle selezioni territoriali o nazionali: questo tutorial è da intendersi solo come ausilio per chi vuole prepararsi in vista delle territoriali e delle nazionali utilizzando un ambiente molto simile a quello che si troverà effettivamente durante la gara; è possibile ignorare questo tutorial e questa VM e svolgere comunque un'ottima gara.*

Indice

1	Download e importazione	2
1.1	Download della VM	2
1.2	Verifica del file	2
1.3	Installazione di VirtualBox + estension pack	3
1.4	Importazione ed accensione della VM	3
1.4.1	Riavviare la VM	5
1.5	Verifica di funzionamento	6
2	Errori frequenti durante la configurazione e l'avvio della VM	6
2.1	"VT-x/AMD-V hardware acceleration is not available on your system"	6
2.2	"Failed to open a session for the virtual machine VM OII"	7
2.3	La VM parte ma si blocca dopo aver caricato il Desktop	7

1 Download e importazione

1.1 Download della VM

La VM, del peso di circa 2GB, può essere scaricata da Internet o copiata (ad esempio con una chiavetta USB) da qualcuno che l'ha già scaricata; in entrambi i casi, **consigliamo fortemente di verificare** che il file scaricato/copiato non abbia subito alterazioni durante il download o la copia (ad esempio per colpa di errori nella trasmissione via Internet o per una chiavetta USB difettosa). Di seguito è spiegato come verificare il file.

📌 È possibile trovare la VM all'indirizzo:

http://cms.di.unipi.it/oii/VM_OII.ova

Per evitare problemi legati al sovraccarico del server consigliamo di scaricare la VM il prima possibile, e non attendere gli ultimi giorni.

1.2 Verifica del file

Per verificare che il file sia inalterato, è possibile calcolarne l'hash SHA256 (una sorta di “impronta digitale” composta da 64 caratteri alfanumerici); una volta calcolata, questo hash va confrontato con quello fornito dallo staff delle OII.

■ **GNU/Linux:** per calcolare l'hash SHA256 su GNU/Linux è sufficiente posizionarsi con un terminale nella cartella dei Downloads e richiamare il comando `sha256sum` passandogli come argomento il file:

```
$ cd ~/Scaricati
$ sha256sum VM_OII.ova
```

■ **Mac OS:** su Mac OS il comando da eseguire è molto simile:

```
$ cd ~/Downloads
$ shasum -a 256 VM_OII.ova
```

■ **Windows:** su Windows, invece, è necessario scaricare un software apposito. Consigliamo quello gratuito disponibile all'indirizzo: <http://sourceforge.net/projects/quickhash/>.

📌 L'hash SHA256 del file per l'anno 2015/2016 è:

5aa0bd3bdf8d117072b1784ddd14423e7b3d84d0d0a75a759e858ffb897fdb2

🔗 L'hash aggiornato all'ultima revisione del file .ova è disponibile anche all'indirizzo:

http://cms.di.unipi.it/oii/VM_OII_sha256.txt

🔗 Se l'impronta digitale calcolata **non corrisponde** con quella fornita dallo staff delle OII, è necessario **scaricare di nuovo** la VM. **Nota:** ai fini del confronto *non sono rilevanti eventuali differenze tra minuscole e maiuscole*, a patto che le lettere e i numeri siano uguali.

1.3 Installazione di VirtualBox + estension pack

È importante che VirtualBox sia installato (ovviamente) ma anche che sia installato l'extension pack, il quale va installato *dopo* VirtualBox.

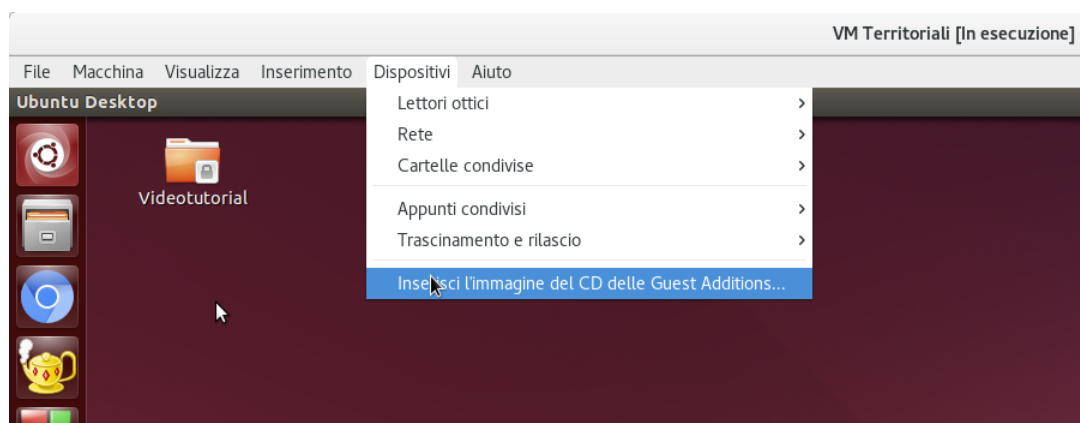
🔗 Per installare VirtualBox + estension pack (su Windows, su Mac OS o su Linux) seguire le istruzioni riportate in: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>.

1.4 Importazione ed accensione della VM

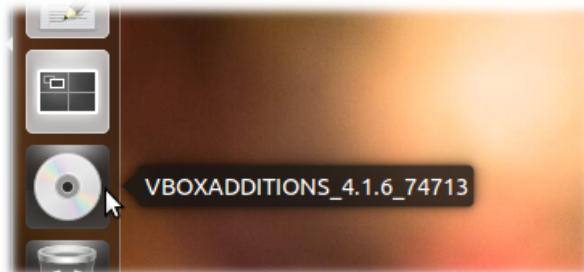
Una volta installato ed avviato VirtualBox è necessario importare la VM. Per farlo si deve selezionare la funzione **File** » **Importa applicazione virtuale...**, cercare la VM scaricata precedentemente, selezionarla, cliccare **Avanti** e infine **Importa**.

Avviare quindi la VM utilizzando il tasto apposito (una freccia verde, di solito) e procedere all'installazione delle **Guest Addition**. Questo passo è molto importante affinché la macchina virtuale sia performante. Senza le Guest Additions la VM potrebbe in certi casi risultare estremamente lenta.

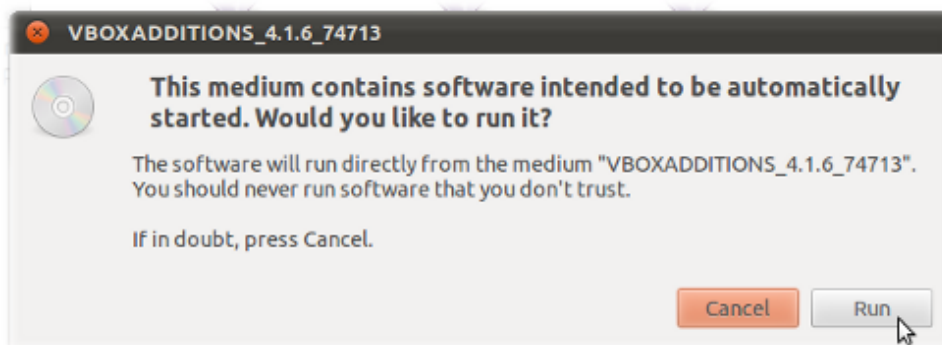
Per installare le Guest Addition, utilizzare la funzione **Dispositivi** » **Installa Guest Additions...** dal menu in alto nella schermata della macchina virtuale in esecuzione:



È possibile che verrà chiesto di scaricare da internet dei dati. In tal caso, acconsentire e cliccare "Scarica". Una volta completato il download, VirtualBox "simulerà" l'inserimento di un CD all'interno della VM. Tale CD risulterà visibile sulla barra laterale:



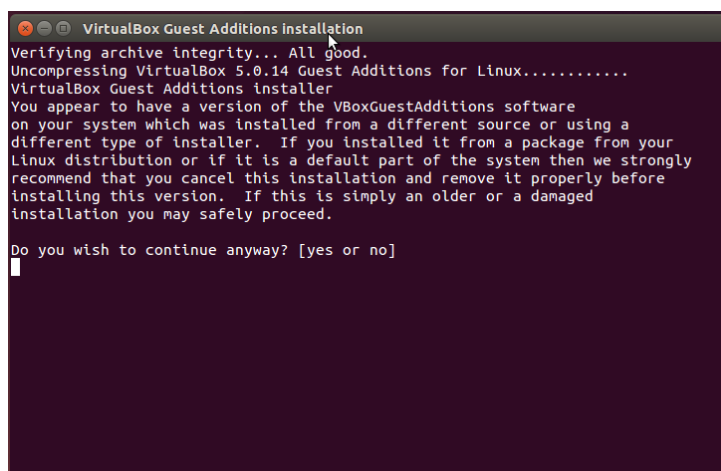
Cliccandoci, dovrebbe comparire una schermata simile a questa:



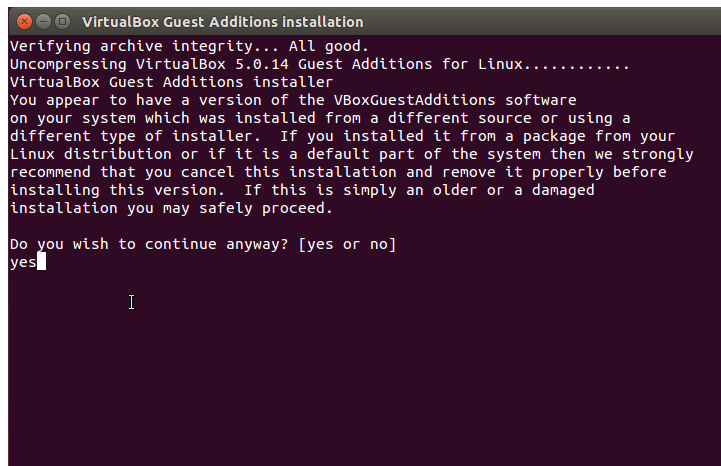
Se non comparisse tale schermata, fare tasto destro, "Apri", e poi selezionare l'opzione *Esegui software* nella parte alta della finestra. A questo punto potrebbe essere richiesto di inserire una password. La password della VM è la seguente parola:

 secret

Dopo aver inserito la password, è possibile che compaia questa schermata:



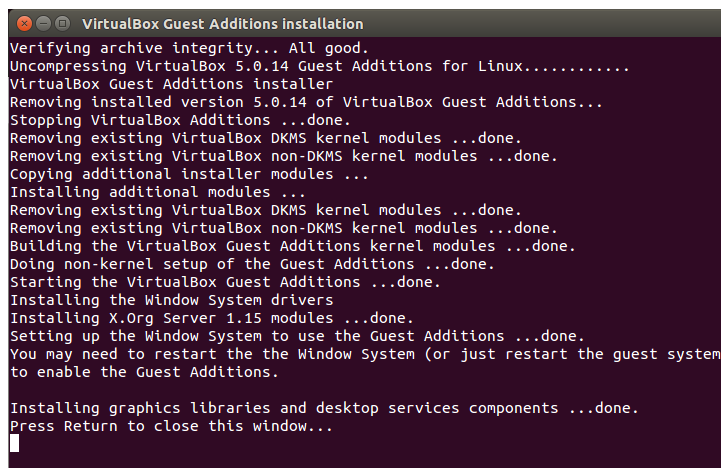
Se dovesse succedere, cliccare sul testo presente nella finestra (in modo da renderla attiva) e scrivere “yes” senza virgolette. Una volta che è stato scritto (e ci si è assicurati che il testo sia comparso nella finestra) premere Invio. Di seguito un’immagine esplicativa:



```
VirtualBox Guest Additions installation
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 5.0.14 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
You appear to have a version of the VBoxGuestAdditions software
on your system which was installed from a different source or using a
different type of installer. If you installed it from a package from your
Linux distribution or if it is a default part of the system then we strongly
recommend that you cancel this installation and remove it properly before
installing this version. If this is simply an older or a damaged
installation you may safely proceed.

Do you wish to continue anyway? [yes or no]
yes
```

Una volta premuto Invio, il sistema dovrebbe cominciare a installare le Guest Addition. Al termine dell’installazione dovrebbe comparire un testo simile a questo:



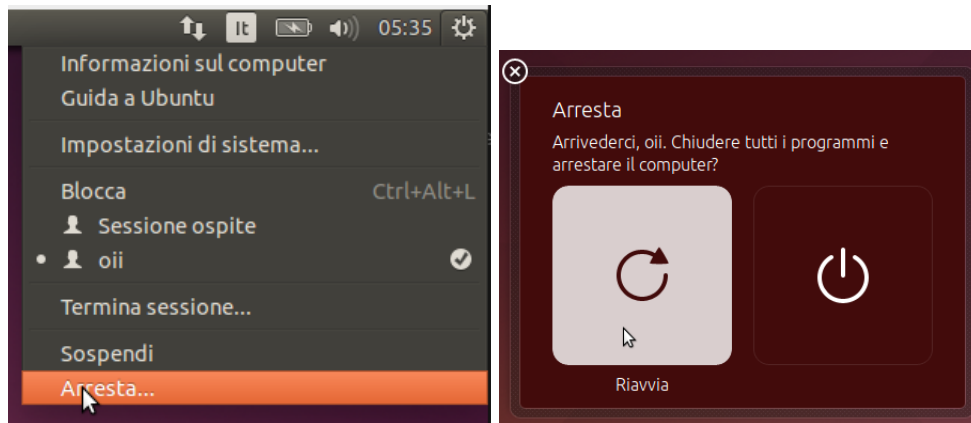
```
VirtualBox Guest Additions installation
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 5.0.14 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Removing installed version 5.0.14 of VirtualBox Guest Additions...
Stopping VirtualBox Additions ...done.
Removing existing VirtualBox DKMS kernel modules ...done.
Removing existing VirtualBox non-DKMS kernel modules ...done.
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
Removing existing VirtualBox DKMS kernel modules ...done.
Removing existing VirtualBox non-DKMS kernel modules ...done.
Building the VirtualBox Guest Additions kernel modules ...done.
Doing non-kernel setup of the Guest Additions ...done.
Starting the VirtualBox Guest Additions ...done.
Installing the Window System drivers
Installing X.Org Server 1.15 modules ...done.
Setting up the Window System to use the Guest Additions ...done.
You may need to restart the the Window System (or just restart the guest system)
to enable the Guest Additions.

Installing graphics libraries and desktop services components ...done.
Press Return to close this window...
```

Quando nella finestra in figura vedrete che il processo è completato (Press Return to close this window) allora premete di nuovo Invio, e la finestra dovrebbe chiudersi.

1.4.1 Riavviare la VM

A questo punto possiamo rimuovere il CD virtuale delle Guest Addition. È tuttavia di **fondamentale importanza riavviare la VM** con l’apposito menu di Ubuntu:



1.5 Verifica di funzionamento

Oltre ad installare le Guest Addition, è importante assicurarsi che tutto funzioni correttamente. Per impostazione di default, la VM dovrebbe essere automaticamente connessa a internet (se il PC che la ospita dispone di tale connessione).

☞ Verificare che gli editor e i compilatori funzionino correttamente testando dei sorgenti C/C++/Pascal e provando ad aprire dei documenti HTML e PDF.

2 Errori frequenti durante la configurazione e l'avvio della VM

In questa sezione prenderemo in considerazione diversi problemi che si possono presentare durante le fasi precedenti.

2.1 “VT-x/AMD-V hardware acceleration is not available on your system”

Se all'avvio della VM si presenta l'errore:

```
VT-x/AMD-V hardware acceleration is not available on your system. Your 64-bit guest will fail to detect a 64-bit CPU and will not be able to boot.
```

è necessario assicurarsi di:

1. aver attivato la virtualizzazione dal BIOS.¹
2. aver spuntato l'opzione della VM situata in `Impostazioni >> Sistema >> Processore >> Abilita PAE/NX`.

¹A [questa pagina](#) si può trovare un tutorial.

2.2 “Failed to open a session for the virtual machine VM OII”

Se all'avvio della VM si presenta l'errore:

```
Failed to open a session for the virtual machine VM OII.  
Implementation of the USB 2.0 controller not found!  
Because the USB 2.0 controller state is part of the saved VM state, the  
VM cannot be started. To fix this problem, either install the 'Oracle VM  
VirtualBox Extension Pack' or disable USB 2.0 support in the VM settings  
(VERR_NOT_FOUND).
```

ci sono diversi modi per risolvere il problema, tuttavia consigliamo il più “veloce”, ovvero quello di disattivare il supporto USB della macchina virtuale. Si tenga conto che, durante la gara, sarà comunque vietato usare chiavette o altro. È necessario depennare l'opzione **Impostazioni > USB > Abilita controller USB** della VM.

2.3 La VM parte ma si blocca dopo aver caricato il Desktop

Se il PC sul quale gira VirtualBox è abbastanza datato, potrebbe trattarsi di un problema di RAM. Alla VM vengono infatti assegnati 2048 MB di RAM, ma il requisito minimo è 512 MB.²

Per diminuire la RAM assegnata alla VM è necessario modificare l'impostazione **Impostazioni > Sistema > Scheda madre > Memoria di base**. Consigliamo di provare 1024 MB e, se il problema persiste, diminuire ulteriormente.

²<https://help.ubuntu.com/community/Installation/SystemRequirements>