



Manuale Operativo

Cloud@Polito

Portale di Self Service VM Provisioning

Descrizione

Il servizio **Cloud@Polito** mette a disposizione degli utenti dell'Ateneo una piattaforma di cloud privato per l'erogazione di risorse computazionali, sotto forma di Virtual Machine (VM). Il servizio è rivolto ai dipartimenti dell'Ateneo in particolar modo al personale docente strutturato e specifiche figure tecniche di riferimento dei dipartimenti.

Per poter fruire del servizio, è disponibile un portale di "self provisioning", al quale si può accedere tramite le credenziali unificate già utilizzate per l'accesso a servizi come la posta elettronica, il portale della didattica, i servizi swas, eccetera.

Il portale dispone di un catalogo di risorse e l'utente potrà scegliere, in base alle proprie esigenze, tra le VM disponibili sul catalogo. Le VM sono classificate per sistema operativo e dimensionamento. Ogni richiesta è sottoposta ad approvazione dagli amministratori del servizio.

Il servizio ha la finalità di rispondere a quelle esigenze di risorse hardware puntuali/estemporanee, non pianificate per tempo, le cui procedure di acquisizione tradizionale, con specifico riferimento alle tempistiche, non sarebbero in grado di fornire una risposta efficiente, soprattutto se rapportate ai pochi minuti necessari per l'erogazione di un VM.

L'utilizzo tipico di riferimento potrà essere l'implementazione di un test di un qualunque applicativo, architettura, o di una qualunque altra attività che non sia riconducibile all'implementazione di un servizio in produzione.

Ogni VM erogata ha un tempo di vita (lease) che può essere impostato da un minimo di 90 giorni fino a un massimo di 180. In fase di richiesta l'utente sceglie la lease da assegnare alla VM. Consegnata la VM, la lease può essere modificata facendo esplicita richiesta tramite portale agli amministratori del servizio.

Sommario

<i>Manuale Operativo</i>	1
Cloud@Polito	1
Portale di Self Service VM Provisioning	1
Descrizione.....	1
Accesso.....	3
Catalogo delle risorse.....	4
Performance best practice	4
Approvazione.....	4
Sistema Operativo.....	4
Lease e archiviazione.....	5
Come richiedere una VM.....	6
Aggiungere uno (o più) hard disk alla VM	7
Regole creazione password	9
Account amministratore	9
Inviare una richiesta.....	9
Controllare lo stato di una richiesta.....	10
Notifiche via Email.....	10
Menu Distribuzioni.....	10
Gestione VM tramite portale	11
Menu Azioni	12
Come accedere alla VM	13
RDP.....	13
SSH.....	13
VMware: VMRC e Player	13
Cloud@Polito for dummies	15
Principali caratteristiche	15
Domande e Risposte	16

L'URL del portale è <https://cloud.polito.it/vcac>

Per accedere, selezionare il dominio **polito.it**, premere **Next** (Figura 1) e inserire le proprie credenziali di *Active Directory* (AD) nel formato d<matricola>, come rappresentato in Figura 2.



The screenshot shows the Politecnico di Torino logo at the top. Below it, there is a dropdown menu labeled "Select your domain" with "polito.it" selected. A checkbox labeled "Remember this setting" is checked. At the bottom, there is a green button labeled "Next".

Figura 1



The screenshot shows the Politecnico di Torino logo at the top. Below it, there is a text input field containing "d022191" and a password field with masked characters. Below the password field, there is a dropdown menu with "polito.it" selected. At the bottom, there is a green button labeled "Sign in".

Figura 2

Il portale è accessibile tramite la LAN di Ateneo o, dall'esterno, via VPN.

Il catalogo è visibile solo agli utenti che appartengono al gruppo AD *DL-POLITO-VCloud_Users*; per qualunque informazione e per l'abilitazione, contattare il proprio referente informatico.

Effettuato il login, si accede al portale e organizzato come segue:

- **Catalogo:** catalogo delle VM disponibili
- **Distribuzioni:** le VM che appartengono all'utente
- **Posta in arrivo:** messaggi per l'utente

Performance best practice

In un ambiente virtualizzato il corretto dimensionamento delle risorse è essenziale.

Sovradimensionare, richiedendo più risorse del necessario, può causare seri problemi di prestazioni sia per la VM stessa che per tutta l'infrastruttura.

Se si assegnano più risorse di quelle realmente necessarie, si rischia di creare problemi maggiori a tutte le VM. Per quanto possa sembrare un paradosso, *"meno hai e meglio funziona"*, dato che tutto è demandato all'hypervisor.

Le **Best Practice** suggeriscono di partire sempre con risorse basse e aumentarle successivamente se necessario.

Approvazione

Tutte le richieste devono essere approvate da un membro dell'ufficio "Sistemi Centrali" presso l'Area IT.

Ottenuta l'approvazione, la VM è consegnata in meno di 15 minuti.

Sistema Operativo

Il catalogo dispone di VM con sistema operativo CentOS, Ubuntu e Windows Server.

Ogni VM è configurabile in base a determinati profili riassunti in Tabella 1. Dato un profilo, l'utente può modificare il numero di CPU e la quota di archiviazione. Se un utente richiede una quota di archiviazione superiore a quella base, questa viene sempre fornita come disco aggiuntivo.

Esempio: una VM Windows "silver" con quota archiviazione pari a 60 GB è composta da un primo hard disk da 40 GB ed un secondo da 20 GB, mai come un singolo hard disk da 60 GB

Profilo	CPU	RAM	Quota di archiviazione		
			CentOS	Ubuntu	Windows
Bronze	1-2	2 GB	16 – 40 GB		40 GB
Silver	1-4	4 GB	16 – 60 GB		40 – 60 GB
Gold	1-4	8 GB	16 – 80 GB		40 – 80 GB
Platinum	1-4	16 GB	16 – 100 GB		40 – 100 GB
			CentOS	Ubuntu	Windows

Tabella 1

I profili sono disponibili nel **Catalogo** (Figura 3).

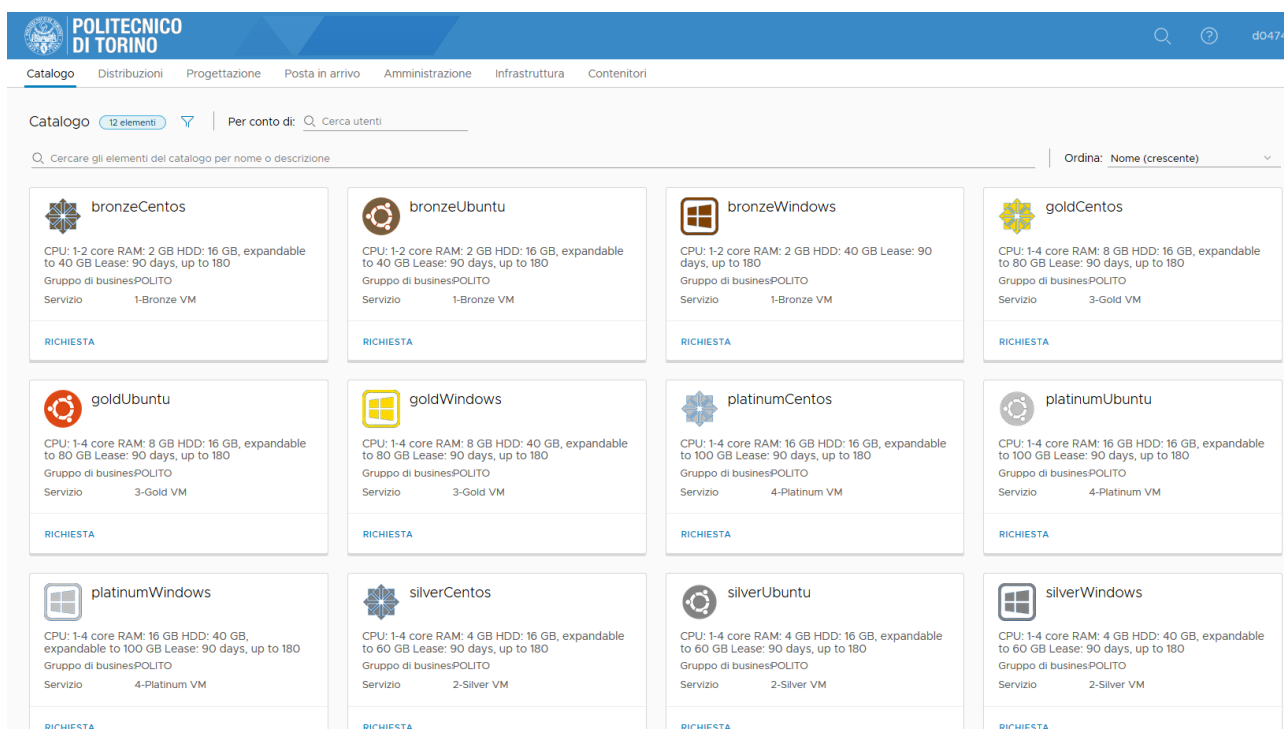


Figura 3

Lease e archiviazione

In fase di richiesta, l'utente imposta la **Lease** della propria VM; questa varia da un minimo di 90 giorni ad un massimo di 180.

Alla scadenza (ovvero al termine della **Lease**) la VM non viene distrutta immediatamente ma resta spenta per un periodo di archiviazione (**Archive**) di 30 giorni, al termine dei quali la VM viene distrutta.

La **Lease** può essere modificata **esclusivamente** tramite il portale, previa approvazione degli amministratori del servizio, sia durante il periodo di Lease che durante il periodo di archiviazione.

Come richiedere una VM

Scegliere una VM dal catalogo e premere **Richiesta** (Figura 4).

A titolo di esempio per tutta la guida, si richiede una VM CentOS con profilo "Gold":

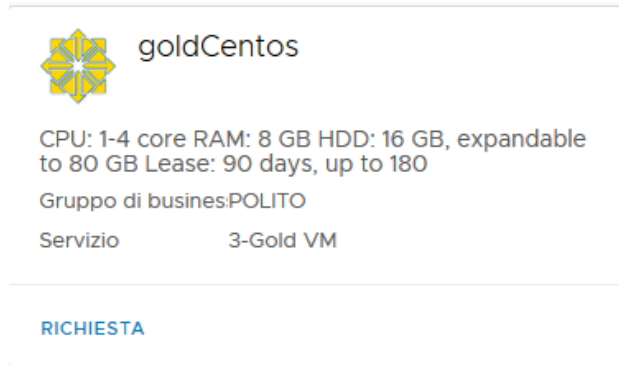


Figura 4


Indicare (Figura 5) le motivazioni della richiesta e selezionare  per procedere con le caratteristiche della VM.



Figura 5

La nuova sezione (Figura 6) permette di modificare il numero di CPU e di specificare la password di amministratore; per quanto riguarda lo spazio di archiviazione, selezionare **Storage**.

goldCentos | Gruppo di business POLITO

goldCentos

centos7x

Macchina vSphere (vCenter): centos7x

Generale Storage Proprietà

Istanze: 1

* CPU: 1 (Seleziona 1-4)

Memoria (MB): 8192

Storage (GB): 16

Descrizione: CPU: 1-4 core
RAM: 8 GB
HDD: 16 GB, expandable to 80 GB
Lease: 90 days, up to 180

Instructions: The password must contain: a minimum of 1 lower case letter [a-z] and a minimum of 1 upper case letter [A-Z] and a minimum of 1 special character among @#?.,<>!%&\+_-/_=;()^ and a minimum of 1 digit [0-9]; Length: Minimum 8 characters, Maximum 16 characters

* Enter Password:

Figura 6

Aggiungere uno (o più) hard disk alla VM

Per aumentare lo spazio di archiviazione è possibile aggiungere uno (o più) hard disk alla VM.

Dal menu **Storage** selezionare **Nuovo** (Figura 7). Il primo hard disk contiene il sistema operativo e non può essere modificato in fase di creazione VM.

Attenzione: ogni nuovo hard disk deve essere formattato dall'utente, pertanto si consiglia di specificare solo la dimensione del disco "Capacità" (GB) (unico parametro obbligatorio, evidenziato con il simbolo *) senza indicare gli altri parametri presenti in Figura 7 (ovvero "Lettera di unità/Percorso di montaggio", "Etichetta" e "Criterio di prenotazione storage").

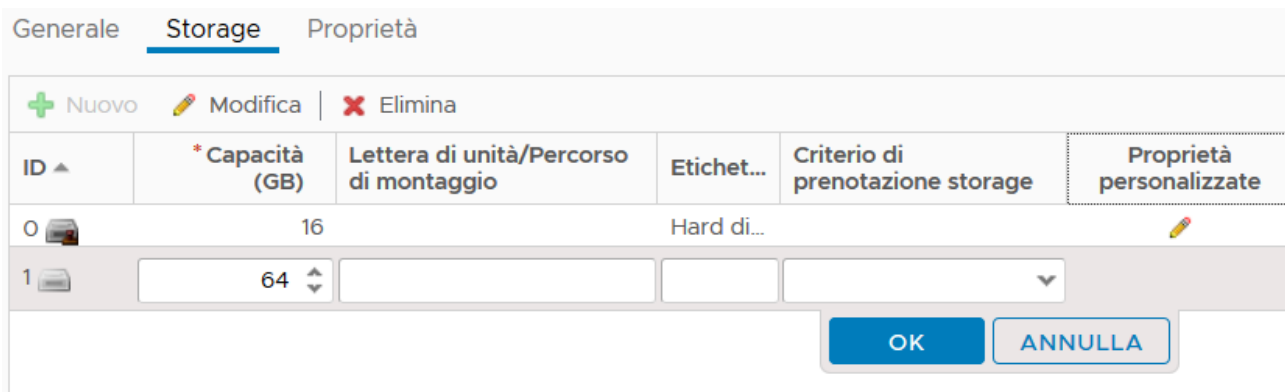


Figura 7

Ogni profilo ha predefinito una quantità di archiviazione massima.

Nel caso la capacità totale sia superiore a quella concessa, come mostrato in Figura 8 apparirà un messaggio del tipo "Capacità Totale" evidenziato in rosso e non sarà possibile inviare una richiesta.

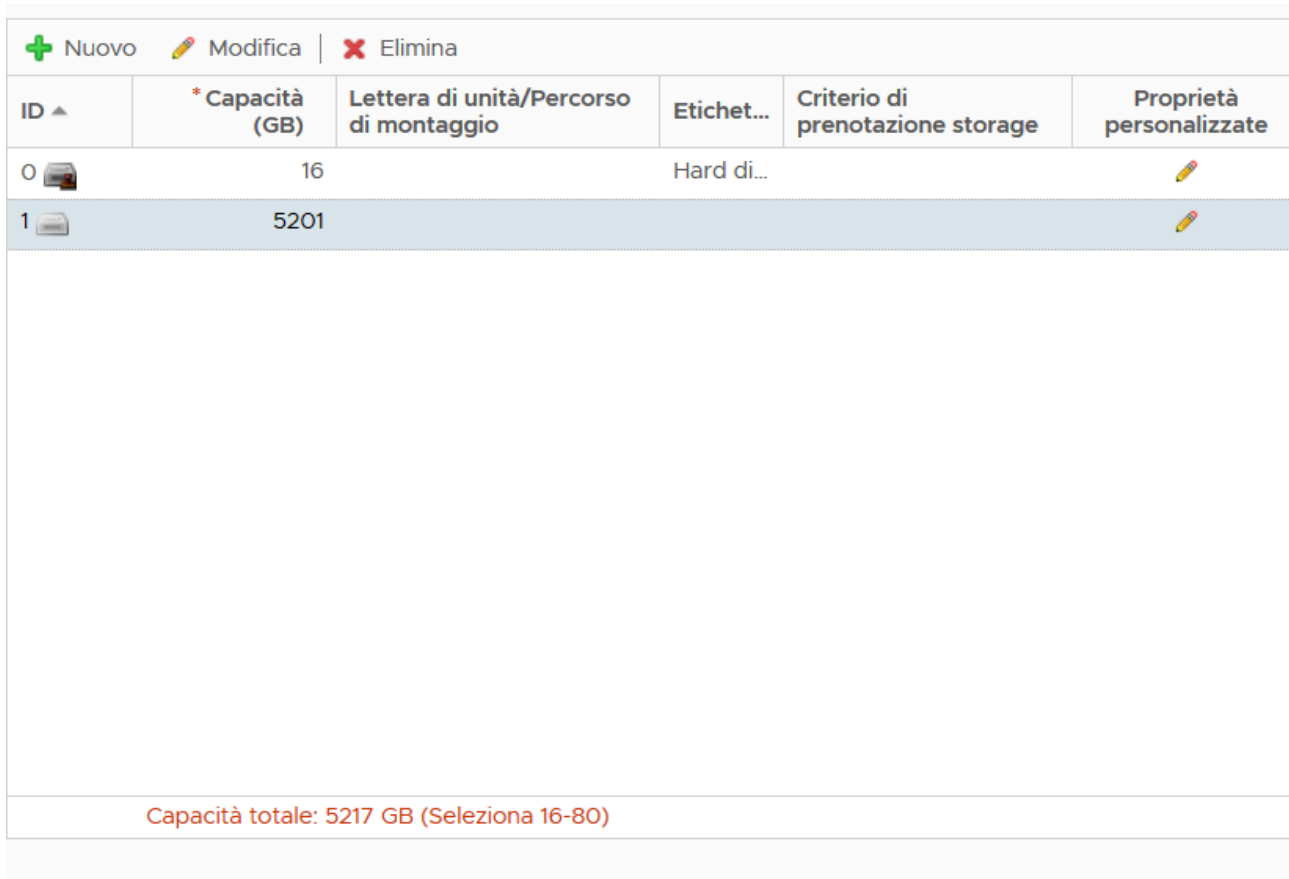


Figura 8

Regole creazione password

Complessità: la password deve contenere:

- almeno una lettera minuscola [**a-z**]
- almeno una lettera maiuscola [**A-Z**]
- almeno un numero [**0-9**]
- almeno un carattere tra **@#?,.<>!%&\+_-/=;()^|**

Lunghezza: almeno 8 caratteri fino ad un massimo di 16

Account amministratore

Il nome utente per l'amministratore, in base ai profili introdotti, sarà:

- CentOS: **root** e **localadmin** (account locale)
- Ubuntu: **localadmin**
- Windows: **LocalAdmin**

Inviare una richiesta

Per inviare la richiesta premere **Invia**.

Per annullarla premere **Annulla**.

Controllare lo stato di una richiesta

Notifiche via Email

Il richiedente riceve delle notifiche via email sullo stato della sua richiesta. Tali notifiche sono inviate da **cloud-areait@polito.it** con specifici *Oggetti* a seconda del caso, come riassunto di seguito:

1. Invio di una richiesta

Your Request #<> for "<VM name>" has been submitted

2. Approvazione o rifiuto VM

Your Request #<> for "<VM name>" has been approved/rejected

3. Attivazione VM

Virtual Machine "<VM name>" has been activated

4. Notifica di erogazione VM

Your Request #<> for "<VM name>" was completed successfully

Menu Distribuzioni

Il menu **Distribuzioni** contiene tutte le risorse richieste e le macchine già erogate. Per verificare lo stato di una richiesta, cliccare sul menù **Distribuzioni**. A fianco al nome della distribuzione richiesta comparirà una barra con una percentuale di caricamento con un messaggio che indica lo stato della richiesta. E' possibile annullare la richiesta premendo **Annulla** sulla dx (Figura 9).

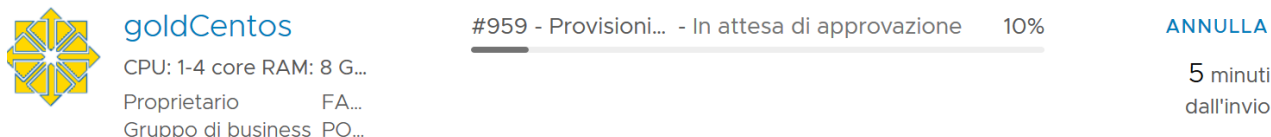



Figura 9

Una volta che la richiesta sarà accettata e la macchina erogata, a fianco alla "risorsa" scelta comparirà il nome della macchina virtuale preceduta dall'icona  con a fianco lo stato in cui si trova (ON/OFF) e l'indirizzo IP (Figura 10).

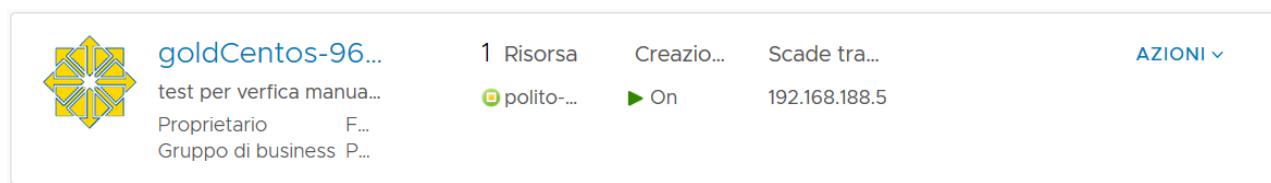


Figura 10

Gestione VM tramite portale

Cliccando sul tasto **Azioni** → **View Details** sulla dx si accederà alla schermata in Figura 11. Attualmente a causa della struttura del portale, le macchine sono create come "oggetti" all'interno delle risorse del **Catalogo**.

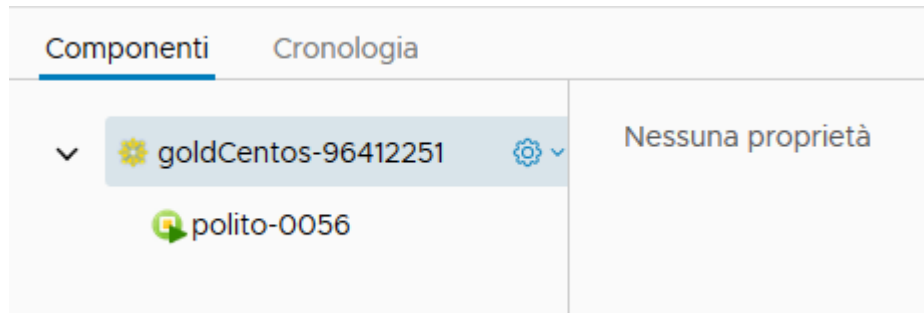


Figura 11

Cliccando sul nome della macchina virtuale e successivamente sull'icona a forma di ingranaggio si accederà al menù **Azioni** (Figura 12).

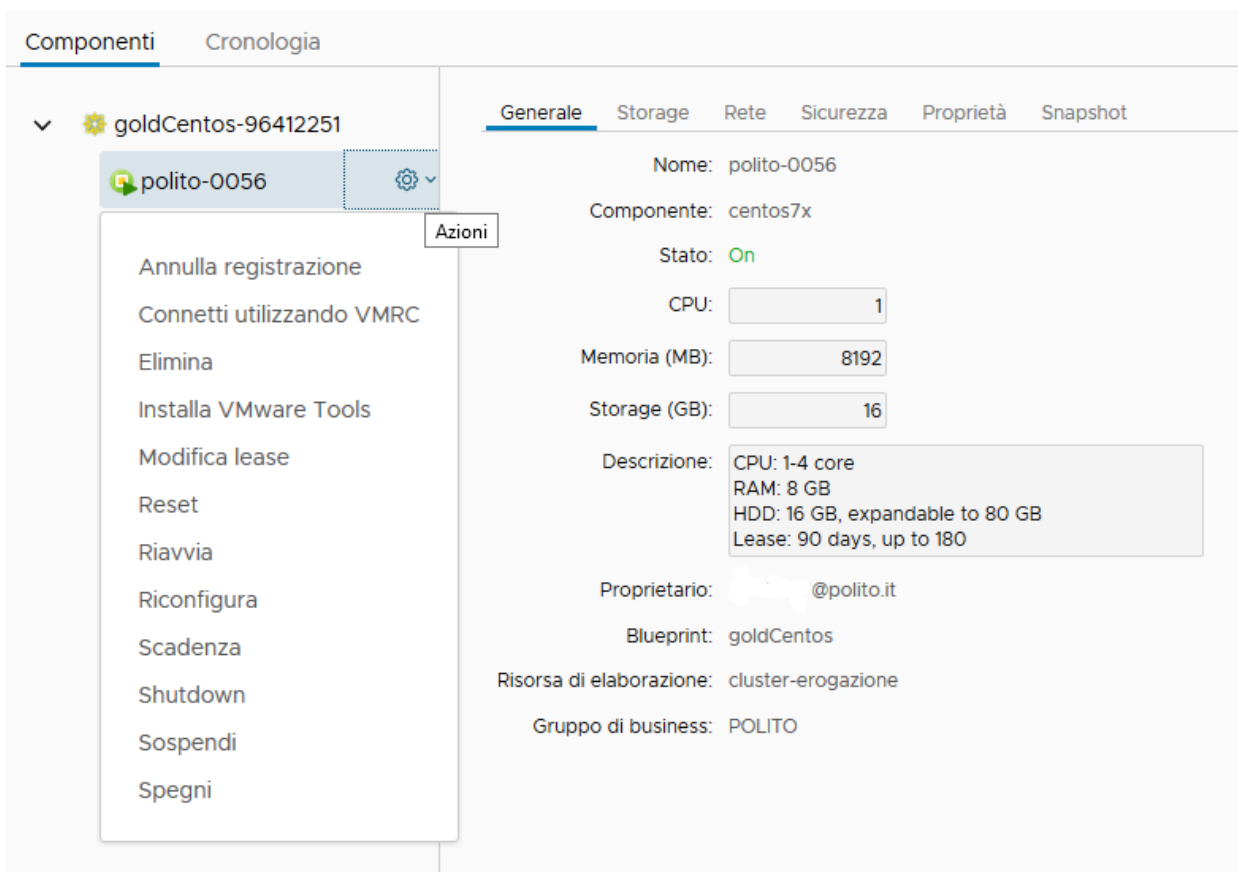


Figura 122

Menu Azioni

Annulla Registrazione	Permette di annullare la registrazione della macchina dal portale. Non sarà più possibile controllare la macchina tramite portale ma la macchina rimarrà accessibile tramite SSH/RDP
Connetti con RDP	Collegarsi, tramite Desktop Remoto, alla VM
Connetti utilizzando VMRC	Collegarsi, tramite console di vmware, alla VM
Elimina	Distruggere immediatamente la VM
Installa VMware Tools	Installare i VM tools; di default sono già installati
Modifica Lease	Modificare Lease della VM. Attenzione: la modifica richiede l'approvazione degli amministratori del servizio
Reset	Arresto "forza brutta" della VM e riavvio
Riavvia	Riavvia il sistema operativo
Riconfigura	Modificare il numero di CPU o aumentare il numero di hard disk
Scadenza	Concludere immediatamente il periodo di utilizzo della VM.
Shutdown	Spegnimento VM tramite sistema operativo
Suspend	Sospensione VM
Spegni	Arresto "forza brutta" della VM
Accendi	Accensione VM.

Come accedere alla VM

Consegnata la VM all'utente, questo è libero di installare l'applicativo preferito per il controllo remoto della VM (e.g. VNC, Teamviewer etc...).

Gli applicativi "base" sono: remote desktop protocol (RDP), VM Remote Console (VMRC) e SSH:

- **Accesso diretto:** ricevuto l'indirizzo IP via email, RDP (se Windows) o SSH (CentOS o Ubuntu)
- **Accesso tramite portale:** dal menu **Azione** click su **Connetti con...** RDP e VMRC sono le due opzioni disponibili per Windows, mentre per Linux solo VMRC

RDP Applicativi a titolo di esempio:

- *Windows:* Remote Desktop Connection client
- *Mac:* Microsoft Remote Desktop 8.0 disponibile su Mac App Store
- *Linux:* Remmina

SSH Applicativi a titolo di esempio:

- *Windows:* PuTTY
- *Mac and Linux:* da terminale, comando ssh

VMware: VMRC e Player

In alternativa si può utilizzare la console remota di VMware per accedere alla VM, ad esempio può essere utile in caso di problema sulla scheda di rete (e.g. abilitazione del firewall o altri scenari). Questa è disponibile per Windows (file: msi), Mac (file dmg), Linux (file sh) e può essere installata utilizzando il portale **Connetti utilizzando VMRC** (appare un pop-up) dal menu **Azioni** o dal sito di VMware. Il pop-up, in Figura 13, apre una nuova pagina web:

- **Download VMRC** Link a www.vmware.com/go/download-vmrc
 - La console è gratuita, richiede un account (gratuito) su [My VMware \(my.vmware.com\)](http://My VMware (my.vmware.com))
- **Connect to console using VMRC:** connessione alla VM, un pop-up può apparire, click **open** per proseguire

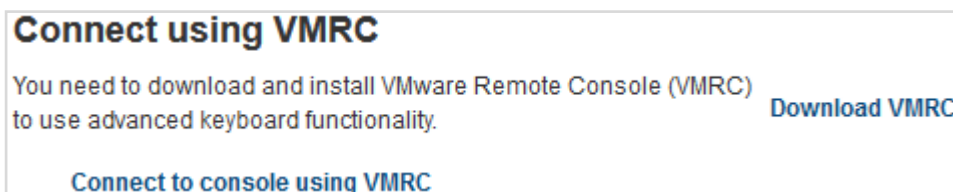


Figura 13

Attenzione: se il client che si sta utilizzando ha un indirizzo IP privato, la connessione può fallire. Questo è dovuto al proxy di Ateneo, in quanto la console remota inizia la connessione utilizzando un protocollo diverso. Ci sono due workaround:

- 1) disabilitare temporaneamente il proxy sul proprio client
- 2) usare VMware player versione 12

VMware Player:

- Gratis e disponibile per Windows e Linux. La versione per Mac, Fusion, è free trial per 30 giorni
- Download www.vmware.com/go/downloadplayer (non richiede un account My VMware), solo un indirizzo email
- **Self-service provisioning portal è compatibile con VMware Player version 12 e **non con version 14****
- VMRC e Player sono incompatibili: installarne uno richiede la rimozione dell'altro
- Eseguire Player e scaricare tutti i driver (File -> Player Preferences) click **Download All Components Now**

L'accesso è identico a VMRC: click **Connect to console using VMRC**, Figura 13, **open** per proseguire. Unica differenza potrebbe essere un warning per i certificati, click **Connect Anyway**.

Principali caratteristiche

URL Portale: <https://cloud.polito.it/vcac>

Accesso: possibile tramite rete locale di Ateneo o, dall'esterno, via VPN

Web Browser Supportati: Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Internet Explorer (10, 11)

Login: d<matricola> e password utilizzata per accedere ai portali di Ateneo (e.g. swas, mail...)

- **Requisito 1:** utente nel dominio polito.it
- **Requisito 2:** aggiungere utente nel gruppo AD dedicato

Lease (periodo di attività della VM, al termine questa viene spenta): 90 giorni estendibile, previa autorizzazione tramite portale, fino a 180

Archiviazione (al termine la VM viene distrutta): 30 giorni a partire dal termine del periodo di attività della VM

Backup: a carico dell'utente

Approvazione: tutte le richieste devono essere approvate

Accesso alla VM: RDP, SSH, VMware VMRC (console remota, default), VMware Player (ver. 12)

Accesso alla VM tramite rete Wi-Fi: sia su EDUROAM che polito, SSH (porta 22) e RDP (porta 3389) sono abilitati

Sistemi operativi disponibili: Linux (CentOS , Ubuntu) e Windows Server

Network: indirizzo IP su sottorete privata del Politecnico, accesso a Internet tramite proxy Ateneo

Utente amministratore:

- CentOS: **root** e **localadmin** (account locale)
- Ubuntu: **localadmin**
- Windows: **LocalAdmin**

Regole creazione password

- **Complessità:** la password deve contenere:
 - almeno una lettera minuscola [a-z]
 - almeno una lettera maiuscola [A-Z]
 - almeno un numero [0-9]
 - almeno un carattere tra @#?.,.<>!%&\+_-/=; ()^|
- **Lunghezza:** almeno 8 caratteri fino ad un massimo di 16

Domande e Risposte

- 1 Voglio una VM non presente sul catalogo o voglio creare una VM personalizzata da aggiungere a catalogo: si può fare?
 - No. La piattaforma utilizzata deve essere compatibile non solo con il sistema operativo desiderato ma anche con il data center di Ateneo e i regolamenti dell'Area IT
- 2 Compare, all'interno del portale, *502 error*: cosa è accaduto?
 - È un errore di comunicazione tra le diverse componenti di infrastruttura. È sufficiente effettuare un logoff dal portale e rieffettuare il logon
- 3 La richiesta, seppur approvata, è fallita.
 - Segnalare l'anomalia all'indirizzo di posta elettronica ***cloud@polito.it***
- 4 Accesso a rete esterna
 - Tutte le VM create dalla piattaforma ricevono un indirizzo IP privato e sono automaticamente configurate per accedere alla rete esterna tramite il proxy di Ateneo (<http://proxy.polito.it:8080>)
 - Nel caso fossero rilevati dei problemi di connettività verso la rete esterna, come prima operazione conviene verificare se il proxy è configurato correttamente
- 5 Variabili di ambiente mancanti tramite connessione SSH
 - Causa funzionamento di SSH, può verificarsi che alcune variabili di ambiente non siano definite solo durante la sessione SSH. Per risolvere il problema impostare le variabili di ambiente mancanti all'interno della VM (di solito in `/etc/profile` o all'interno della propria home directory, ad esempio in `~/.bashrc`)
- 6 Ho ancora dubbi e vorrei contattarvi, come posso fare?
 - Scrivere all'indirizzo di posta elettronica ***cloud@polito.it***