



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# I servizi informatici del DISI

# I Corsi di Studio del DISI

- Il sito di Dipartimento
  - <http://www.informatica.unibo.it>
- I siti dei CdS
  - <http://www.informatica.unibo.it/it/didattica/corsi-dl-laurea-triennale>
  - <http://www.informatica.unibo.it/it/didattica/Lauree-magistrali>



# Servizi informatici in Ateneo

- Servizi informatici offerti centralmente dall'Ateneo:
  - @studio.unibo.it, AlmaWifi, Studenti Online, AlmaEsami, AMS Campus – AlmaDL,...
- Servizi informatici specifici offerti dal DISI per gli studenti e docenti dei suoi corsi di studio:
  - <http://www.informatica.unibo.it/it/servizi-e-strutture>



**tecnici@cs.unibo.it**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Servizi informatici del DISI

- Rete di Dipartimento (130.136.0.0/16)
- Account di accesso alle macchine integrati con quelli Unibo
- Home directory con quota
- Gestione delle macchine di laboratorio
- Gestione delle infrastrutture server e apparati di rete del dipartimento
- ...



# Laboratori didattici del DISI

- **Laboratori GNU/Linux (Debian 11.0 “Bullseye”)**
  - **Laboratorio Ercolani** (9.00-18.45 e SAB 9.00-13.45)
    - Mura Anteo Zamboni 2/B
    - 56 workstation fisse + 45 prese di rete dati (wired)
  - **Laboratorio Ranzani** (09.00-18.45)
    - Via Camillo Ranzani 14/C
    - 38 workstation fisse + 10 postazioni per portatili personali
- **Laboratorio Linux/Windows (Ubuntu 20.04/Windows 10)**
  - Viale Risorgimento 2
  - 60 workstation fisse + 60 collegamenti di rete dati (wired)



# Laboratori: principi di utilizzo

- Regole di utilizzo dei laboratori:  
<http://corsi.unibo.it/informatica/Documents/Regolamenti/RegoleLaboratoriDISIScienzeBologna.pdf>
- I laboratori offrono risorse di supporto alla vostra attività didattica e scientifica
- Le risorse vanno usate strettamente per le attività inerenti al vostro percorso di studio

Esempi di uso corretto:

- Creare un servizio per mostrare ad un docente la fattibilità di una certa soluzione
- Stampare un articolo di interesse per la propria attività scientifica

Esempi di uso scorretto:


- Creare un servizio per scopi commerciali
- Stampare documenti scientifici per studenti di altri Corsi di Studio
- Le risorse sono a disposizione di tutti: il vostro uso non deve quindi precludere l'uso ad altri
  - MAI SPEGNERE LE MACCHINE
  - No utilizzo di CPU o RAM che blocchi una macchina



# Laboratori: account Linux

Browser address bar: <http://www.informatica.unibo.it/servizi-informatici/Account-Linux>

Navigation bar: unibo.it | Cerca nel sito | Rubrica d'Ateneo | Servizi Online | Intranet d'Ateneo | La mia e-mail | Il mio portale



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO

INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA - DISI

EN

Contatti Spazi virtuali di collaborazione

Home

Dipartimento

Ricerca

Didattica

Servizi e strutture

Tu sei qui: Home > Servizi informatici > Account Linux

## Account Linux

Permette di accedere alle macchine Linux gestite dal Dipartimento e ad altri servizi offerti.

Dall'A.A. 2014/2015 l'accesso ai Laboratori Linux (Ranzani ed Ercolani) avviene con le credenziali istituzionali d'Ateneo (nome.cognome@studio.unibo.it, nome.cognome@unibo.it) previa abilitazione da parte dei Tecnici Informatici DISI.

- Gli iscritti al primo anno dei Corsi di Laurea di Informatica e Informatica per il Management devono fare richiesta di abilitazione del proprio account tramite la pagina: <http://enableaccount.cs.unibo.it/>
- Gli altri utenti devono contattare i Tecnici Informatici ([tecnici@cs.unibo.it](mailto:tecnici@cs.unibo.it))

Stampa

Condividi

unibo.it

Seguici su:

Contatti

Posta elettronica certificata - PEC

Ufficio relazioni con il pubblico

Ufficio stampa

Studenti con disabilità o DSA

Uffici dell'amministrazione generale

Piano strategico

Bilanci di Ateneo

Qualità dei corsi: dati statistici

Wi-Fi

Amministrazione trasparente

Bandi, gare e concorsi

Privacy

Note Legali

Elenco Siti tematici

©Copyright 2019 - ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna - Via Zamboni, 33 - 40126 Bologna - Partita IVA: 01131710376



# Accesso alle macchine GNU/Linux (1/2)

- PRIMO ACCESSO: compilare la richiesta di abilitazione delle proprie credenziali Unibo: <http://enableaccount.cs.unibo.it>
- Autenticazione tramite le proprie credenziali di Ateneo *nome.cognome@studio.unibo.it*
- NON avete accesso come root / sudo -> non installazioni a livello di sistema ma solo locali (es. nella home)
- Directory senza quota in /public cancellata ogni prima domenica del mese
- Macchine multiutente, accese 24 ore su 24, 7 giorni su 7
- Accesso fisico durante orari di apertura dei laboratori ma è possibile accesso da remoto (durante gli esami: disabilitato!)
- Calendario occupazione: <http://calendar.cs.unibo.it>





# Accesso alle macchine GNU/Linux (2/2)

- Le macchine hanno nomi di personaggi di opere. Alcuni esempi:
  - annina.cs.unibo.it
  - berta
  - ceprano
  - dorina
  - eufemia
  - frazier
  - giovanna
  - ...
- Lista completa qui: <https://disi.unibo.it/it/dipartimento/servizi-tecnici-e-amministrativi/servizi-informatici/accesso-remoto>



# Servizi: accesso a Internet

- Wireless: **ALMAWIFI**
  - Accesso con credenziali Unibo
  - Vasta copertura negli edifici dell'Ateneo
  - <http://www.unibo.it/it/servizi-e-opportunita/studio-e-non-solo/wi-fi/almawifi>

Attenzione: Poche porte aperte...

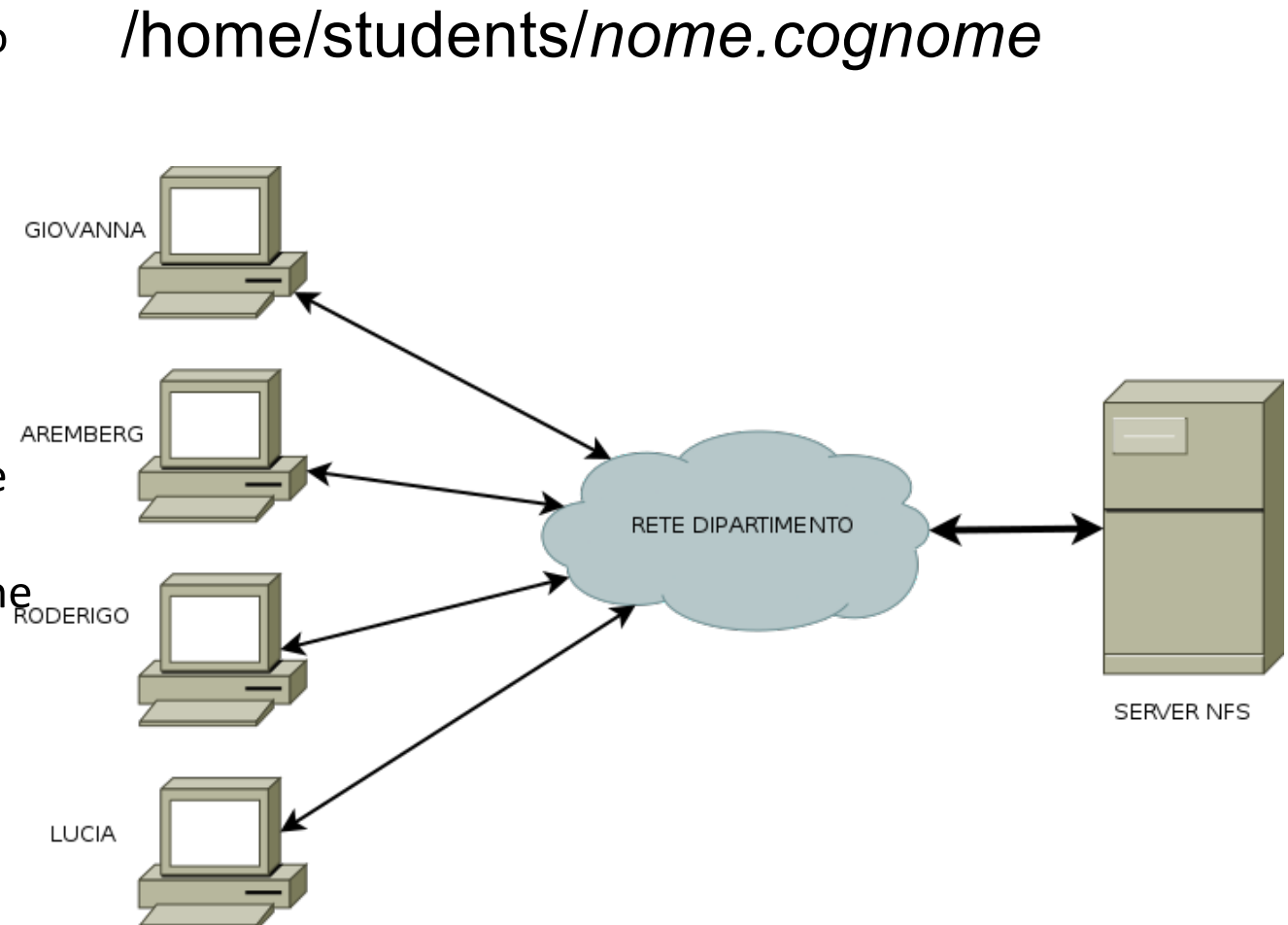
- Wired: Laboratorio Ercolani e Aula Ercolani 2
  - Accesso con credenziali Unibo (le stesse di AlmaWifi)
  - <http://virtlab.unibo.it/howto/labConnection.html>

Nota: portarsi i cavi di rete per il proprio portatile...



# Servizi: home

- Ogni utente ha uno spazio disco dedicato come in qualunque sistema linux (home)
- La home è la stessa loggandosi su tutte le machine
- Le home sono fisicamente su un server NFS che le esporta a tutte le macchine del lab
- La quantità di spazio utilizzabile nella propria home è limitata da una quota **360MB**



# Servizi: public

- Per alcune attività la quota è una limitazione
  - Es. Processing di Giga di dati
- Per questo esiste uno spazio non quotato, montato via NFS su tutte le macchine del lab:  
**/public**
- Attualmente lo spazio viene cancellato ogni **prima domenica del mese**



# Servizi: gruppi, siti, database

<http://www.informatica.unibo.it/it/servizi-informatici/gruppi-database-cvs-e-web>

- Per effettuare le richieste: <https://ssl.cs.unibo.it/csservices/>
- Tra le azioni disponibili è possibile fare richiesta di un gruppo linux, di un sito web di gruppo e di un database
- Le richieste vanno fatte indicando un docente di riferimento



# Conoscere il DISI

**Portale Università di Bologna**

[www.unibo.it](http://www.unibo.it)

**Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria**

[www.informatica.unibo.it](http://www.informatica.unibo.it)

**Museo dell'Informatica**

[mistic.web.cs.unibo.it](http://mistic.web.cs.unibo.it)

**Corso di Laurea triennali**

[corsi.unibo.it/informatica](http://corsi.unibo.it/informatica)

[corsi.unibo.it/laurea/informaticamanagement](http://corsi.unibo.it/laurea/informaticamanagement)

[corsi.unibo.it/ingegneriainformaticaL](http://corsi.unibo.it/ingegneriainformaticaL)

[corsi.unibo.it/Laurea/IngegneriaScienzeInformatiche](http://corsi.unibo.it/Laurea/IngegneriaScienzeInformatiche)

**Corsi di Laurea magistrali**

[corsi.unibo.it/informatica-magistrale](http://corsi.unibo.it/informatica-magistrale)

[corsi.unibo.it/ingegneriainformaticaM](http://corsi.unibo.it/ingegneriainformaticaM)

[corsi.unibo.it/Magistrale/IngegneriaScienzeInformatiche](http://corsi.unibo.it/Magistrale/IngegneriaScienzeInformatiche)

e-mail sede di Bologna: [orientamento.informatica@unibo.it](mailto:orientamento.informatica@unibo.it)

e-mail sede di Cesena: [orientamento@isi.polocesena.unibo.it](mailto:orientamento@isi.polocesena.unibo.it)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Usare le macchine del DISI per il progetto

# Usare node sulle macchine del DISI

- Il progetto di TW richiede l'uso di node come motore dell'applicazione server-side.
- Inoltre le regole del corso impongono l'uso di una macchina DISI per ogni servizio server-side del progetto.
  - Ogni struttura dati e ogni servizio sw creato da studenti UniBo deve essere fornito da una macchina \*.cs.unibo.it
- Il DISI mette a disposizione DUE modi per attivare un servizio node:
  - attraverso *gocker*, un servizio docker di virtualizzazione di una macchina online (*container*)
  - Via linea di comando su una porta alta (>1024)
- Entrambi richiedono qualche competenza di linea di comando (poca roba)
- Entrambi funzionano sullo spazio dati e con i permessi dello studente, e non dell'amministratore o di root.







ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Uso della shell Unix per chi non ricordasse Sistemi Operativi

# Un minimo di sintassi shell (1/3)

Alla shell delle macchine si accede via ssh:

```
> ssh eva.cs.unibo.it  
fabio.vitali@eva.cs.unibo.it's password:
```

O equivalentemente:

```
> ssh fabio.vitali@studio.unibo.it@eva.cs.unibo.it  
fabio.vitali@eva.cs.unibo.it's password:
```

Appare il prompt della shell, che varia da caso a caso:

```
nomeutente@nomemacchina:dir$  
fabio@eva:/home/web/siteXXXX$
```



# Un minimo di sintassi shell (2/3)

- Per cambiare directory:

- `cd /path/assoluto`      `fabio@eva:~$ cd /home/web/siteXXXX`
- `cd nomelocale`      `fabio@eva:/home/web/siteXXXX$ cd html`

- Per mostrare il contenuto della directory:

- `ls` (lista semplice dei file visibili della directory corrente)
- `ls -l` (lista completa dei file visibili della directory corrente)
- `ls -al` (lista completa dei file visibili e invisibili della directory corrente)

- `fabio@eva:/home/web/siteXXXX$ ls -al`

```
total 308
drwxr-xr-x    7 root      root          4096 May  4 09:26 .
drwxr-xr-x 3082 root      root        286720 May  4 15:48 ..
drwxrwsr-x    2 site1833 site1833    4096 May  4 09:26 cgi-bin
drwxrwsr-x    2 site1833 site1833    4096 May  4 09:26 data
drwxrwsr-x    3 site1833 site1833    4096 May  8 16:31 html
drwxr-x---    2 webadm    site1833    4096 May  4 09:26 log
drwxrwsr-x    2 site1833 site1833    4096 May  4 09:26 scripts
```



# Un minimo di sintassi shell (3/3)

- Per cambiare i permessi di accesso:
  - `chmod permessotesto nomefile`     `chmod a+x file.php`
  - `chmod permessobinario nomefile`   `chmod 755 file.php`
- Per modificare un file di testo:
  - `nano nomefile` o `pico nomefile`
  - `vi nomefile` oppure `vim nomefile`
  - `emacs nomefile`
  - Sono tutti editor molto diversi tra di loro. *lo uso vi* .
- Per avere istruzioni su un comando Linux
  - `man comando`                     `man ls`
  - `man -k keyword`                   `man -k files`

Imparate la shell!

Imparate ad usare i vostri strumenti



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Macchine GNU/Linux

Le macchine hanno nomi di personaggi di opere.

Per evitare affollamenti, abituatevi a collegarvi ad una macchina con l'iniziale del vostro cognome:

abigaille.cs.unibo.it alcindoro.cs.unibo.it alfio.cs.unibo.it altoum.cs.unibo.it	benes.cs.unibo.it berta.cs.unibo.it bess.cs.unibo.it bettina.cs.unibo.it	calaf.cs.unibo.it cassio.cs.unibo.it ceprano.cs.unibo.it cherubino.cs.unibo.it	dalibor.cs.unibo.it dancairo.cs.unibo.it donandronico.cs.unibo.it donbartolo.cs.unibo.it
eboli.cs.unibo.it edmondo.cs.unibo.it elisabetta.cs.unibo.it eva.cs.unibo.it	falstaff.cs.unibo.it fenena.cs.unibo.it ferrando.cs.unibo.it fidelia.cs.unibo.it	geronte.cs.unibo.it giovanna.cs.unibo.it gisella.cs.unibo.it  hansel.cs.unibo.it	iago.cs.unibo.it  jake.cs.unibo.it  kurvenal.cs.unibo.it
leonora.cs.unibo.it lescaut.cs.unibo.it lily.cs.unibo.it lucia.cs.unibo.it	malatesta.cs.unibo.it manrico.cs.unibo.it marcellina.cs.unibo.it margherita.cs.unibo.it	nabucco.cs.unibo.it nelson.cs.unibo.it norma.cs.unibo.it  oroveso.cs.unibo.it	pancrazio.cs.unibo.it parpignol.cs.unibo.it peter.cs.unibo.it pinkerton.cs.unibo.it
radames.cs.unibo.it remarke.cs.unibo.it remendado.cs.unibo.it renato.cs.unibo.it	serena.cs.unibo.it susanna.cs.unibo.it	timur.cs.unibo.it tosca.cs.unibo.it turiddo.cs.unibo.it  ulrica.cs.unibo.it	zaccaria.cs.unibo.it zita.cs.unibo.it zuniga.cs.unibo.it

# Il file system condiviso del DISI

Tutte le macchine Linux del dipartimento hanno una struttura del file system simile, e condividono alcune directory:

- /home
- /public

Questo significa che da qualunque macchina vi colleghiate, potrete sempre accedere alla stessa directory.

Dentro ad /home si trovano le home directory di utenti e progetti e siti web, come segue:

- /home/faculty, /home/guest-fac, /home/phd-students, /home/postdoc, /home/staff, /home/students: home directory di specifici utenti umani, a seconda del ruolo e della durata del diritto d'accesso.
- /home/esami, /home/projects: home directory di progetti di ricerca e strutture temporanee di vario tipo, attivate e disattivate secondo necessità
- /home/nws, /home/web: home directory di siti web, le uniche su cui sia attivato un server http



# La directory

*/home/web/[nome.cognome]/*

- La directory */home/web/[nome.cognome]/* viene creata automaticamente quando si attiva per la prima volta una qualunque delle immagini disponibili su gocker.
- Contiene cinque directory:
  - *cgi-bin*
  - *data*
  - *html*
  - *log*
  - *scripts*
- Di queste, ci servirà SOLO */html/*, che è il posto dove mettere script e file del nostro sito web.
- Ad */home/web/[nome.cognome]/html/* corrisponderà la directory di base di <http://nome.cognome.tw.cs.unibo.it/> .
- Questo sito però si attiva solo a richiesta.



# La directory

## /home/web/site2223XX/

- La directory [/home/web/site2223XX/](#) viene creata automaticamente quando si attiva per la prima volta una qualunque delle immagini disponibili su gocker.
- Contiene cinque directory:
  - [cgi-bin](#)
  - [data](#)
  - [html](#)
  - [log](#)
  - [scripts](#)
- Di queste, ci serve SOLO [/html/](#), che è il posto dove mettere script e file del nostro sito web.
- Ad [/home/web/site2223XX/html/](#) corrisponderà la directory di base di <http://site2223XX.tw.cs.unibo.it/>.
- Il sito è attivo solo su richiesta.





# Docker (1/4)

- E' un fornitore di container software, ovvero macchine virtuali minimali in grado di eseguire una sola applicazione senza richiedere tutta l'infrastruttura di un sistema operativo.
- Poiché ogni container esegue una sola applicazione, un'infrastruttura complessa richiede più docker che lavorino insieme e si scambino dati
  - Apache + MySQL
  - NodeJs + MongoDB
  - NodeJS + MongoDB + eseguibile di terze parti
  - ecc.
- Il DISI utilizza docker per fornire a studenti, laureandi e docenti la possibilità di attivare siti web basati su varie tecnologie anche incompatibili tra di loro senza dover scegliere, minimizzando i rischi di sicurezza per il dipartimento e con solo un minimo di complessità.
- *Sebbene in teoria sia possibile, questo laboratorio non accetta immagini con sw preinstallato diverso da questi.*



# Docker (2/4)

- Il DISI utilizza docker per fornire contenitori con un tool preinstallato:
  - niente (sito statico con Apache e senza linguaggi server side)
  - php
  - node
  - mongoDB
  - ...
- Attraverso alcune magie di configurazione degli accessi, questi docker sono visibili all'esterno sulla porta 80.
- I container docker accedono al file system condiviso dei server del dipartimento, quindi possono essere attivati su qualunque directory del file system.
- I container docker sono attivi indipendentemente dalla shell che li fa partire, e rimangono vivi indefinitamente, tuttavia ogni tanto per problemi tecnici possono essere spenti e vanno riavviati a mano.



# Docker (3/4)

- La modifica dei file su file system dunque si fa direttamente da una delle macchine di laboratorio. Il docker viene usato solo come fornitore di servizi.
- Il nostro pannello di controllo per gestire container docker risponde via ssh all'indirizzo [gocker.cs.unibo.it](https://gocker.cs.unibo.it). E' possibile accedere via ssh a gocker solo da una macchina di laboratorio.
- Si deve dunque accedere via ssh prima ad una macchina di laboratorio e da quella macchina accedere sia ssh a [gocker.cs.unibo.it](https://gocker.cs.unibo.it).
  - I siti web studenti per ragioni storiche utilizzavano una specifica macchina virtuale chiamata Golem. **Gocker = Golem + Docker**.
  - Oggi Golem non esiste più o esiste per altri scopi, ma il nome è rimasto.



# Docker (4/4)

- Il pannello di controllo di Gocker fornisce una lista di comandi MOLTO minimale:
  - `start`: crea un container con un solo servizio (statico o node o php)
    - `start nome.cognome static`
    - `start nome.cognome php7`
    - `start nome.cognome node-20 index.js` ← `node.js` vuole uno script d'attivazione
  - `list`: fornisce un elenco di tutte le directory dell'utente su cui è possibile o è stato attivato un container
  - `remove`: rimuove un container
  - `restart`: ferma e riavvia un container
  - `exit`: esce dalla shell di docker
  - `help`: mostra un semplice aiuto sui comandi
- Una volta attivato il container si può uscire dal pannello di controllo.
- N.B.: docker richiede alcuni secondi per attivare o riattivare il container. In quell'intervallo il sito web restituirà un errore 502 se interrogato.



# Docker menu (cambierà)

This is the docker console for sites in the tw.cs.unibo.it cluster.

To activate an image, type 'start <image> <site> [<script>]'.

Available images are:

- \* static (no server-side scripting)
- \* node-17 (node 17.5.0, current on February 2022, recommended for TW A.Y. 2021-22 - Vitali)
- \* node-15 (node 15.9.0, old version, recommended for TW A.Y. 2020-21 - Vitali)
- \* node-14 (node 14.15.5 Long Term Support)
- \* nodemon-17 (nodemon 2.0.15, current on February 2022, recommended for TW A.Y. 2021-22 - Vitali)
- \* nodemon-15 (nodemon 2.0.7, old version, recommended for TW A.Y. 2020-21 - Vitali)
- \* php7 (Apache + PHP7)
- \* mongo (mongodb 5 current on February 2022, recommended for TW A.Y. 2021-22 - Vitali)

Please take note:

- <site> is the string 'siteYYYYNN' or 'username' that you received when registering for web services.
- All scripts and necessary files must be placed under the path /home/web/<site>/html/ .
- <script> is only required for node images.
- Node and nodemon scripts must bind to port 8000, but the site will be available at http(s): //<site>.tw.cs.unibo.it/ (no port).
- The mongodb instance can be reached only from inside the tw.cs.unibo.it cluster (e.g. by a node docker)
- Error logs and console logs can be found under the path /home/web/<site>/log/ .

To exit this console, type 'exit'.

To restart any of the sites, type 'restart <image> <site>'.

To get additional help and the full list of accepted commands, type 'help'.

# Ottenere un docker

- Utenti singoli
  - Se non avete già un account sulle macchine di dipartimento, dovete fare domanda (slide seguente)
  - Fate login su una macchina a vostro piacimento. Andate su gocker e attivate una macchina qualunque.
  - Verrà creata la directory [/home/web/nome.cognome/](#) senza contenuti.
- Gruppi di persone
  - Collegarsi su <https://ssl.cs.unibo.it/csservices/>
  - Chiedere un nuovo servizio, specificando tutti i membri del team come corresponsabili, e me come docente
  - Attendere una mail di conferma dell'attivazione del servizio.
  - Verrà creata una directory [/home/web/site2223XX/](#) con un sito di esempio.



# Studenti NON di Informatica / Informatica per il Management

Per essere ammessi ad usare le risorse digitali del dipartimento (tra cui, appunto, gocker):

- Gli studenti di Informatica e Informatica per il Management non debbono fare nulla
- Gli studenti di altri dipartimenti (Lettere, Filosofia, Comunicazione, Storia, Giurisprudenza, ecc.) debbono mandare una mail a [tecnicisti@cs.unibo.it](mailto:tecnicisti@cs.unibo.it) (e in cc a me) dal loro account istituzionale in cui dichiarano di star seguendo il mio corso e di voler avere accesso alle risorse informatiche del dipartimento DISI per la durata dell'esame.
- Meglio se raccogliete tutte le richieste in un'unica mail cumulativa.
- Nel giro di pochi giorni riceverete una comunicazione che vi è stato dato accesso e potete richiedere le risorse del dipartimento





ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

**Fabio Vitali**

Dipartimento di Informatica – Scienze e Ingegneria  
Alma mater – Università di Bologna

Fabio.vitali@unibo.it

[www.unibo.it](http://www.unibo.it)