

Documento richiesto per l'inizio della attività dalla eLabor, stilato dal Centro di Calcolo Scientifico e Nuove Tecnologie per la Didattica (in breve CDCS) del Dipartimento di Matematica, sottoscritto dal Direttore del Dipartimento e inviato alla eLabor.

Gennaio 2015

Nei tre edifici in cui ha sede il Dipartimento sono presenti 3 strutture di rete¹ che verranno successivamente descritte ed indicate con rete **A**, **B** e **C**.

Inoltre nel dicembre 2014 è terminato un grosso lavoro di ricablatura degli edifici B54-A e B55-B, che estenderà a tali edifici la rete **A** che attualmente copre l'edificio B53 (ex albergo Marzotto) .

Nel frattempo la connettività degli edifici B54-A e B55-B è assicurata da una vecchia cablatura - la cui dismissione o riconversione è prevista entro pochi mesi - collegata provvisoriamente alla rete **B**.

A. Rete di uso generale degli Studi e Uffici.

Questa rete è completamente gestita dalla Direzione Edilizia e Telecomunicazione congiuntamente con il Polo 2 del SID, e serve anche la parte telefonica. Questa rete comprende anche il WIFI di Ateneo ed eduroam. Il CDCS non fornisce nessun supporto diretto per il funzionamento e monitoraggio di tale rete, nè per la configurazione di macchine da collegare a tale rete. Per quel che riguarda il Dipartimento, e quindi la eLabor, tale rete, dalla presa sul muro in su, è da considerarsi una "black box" soggetta alle regole che di volta in volta l'Ateneo ci comunica.

B. Rete della Ricerca Scientifica.

Questa rete è sotto la diretta autorità del Dipartimento. Le apparecchiature sono del Dipartimento. La rete collega le sale macchine del Dipartimento, i Laboratori Aula 3 e Aula 4, alcuni laboratori di ricerca, e alcuni studi di docenti che hanno bisogno di essere collegati direttamente alla rete su cui si trovano i server della ricerca. I locali indicati sono situati soltanto nell'edificio B54-A.

La rete si collega ad un router dell'ateneo collegato a sua volta al GARR, ed è quindi soggetta alla AOP del GARR.

Il CDCS ha il compito di mantenere e monitorare questa rete, e potrà chiedere assistenza alla eLabor su specifiche problematiche.

C. Rete del PHC.

Anche questa rete è sotto la autorità del Dipartimento. Le apparecchiature sono del Dipartimento. La rete collega il laboratorio didattico sperimentale "PHC" (stanza 106) e viene usata e gestita in collaborazione con gli studenti che partecipano alla iniziativa. Per quel che riguarda la eLabor non sono previsti interventi su questa rete e sulle apparecchiature collegate.

Maggiori dettagli sulla rete **B** sono riportati in seguito.

Notizie dettagliate e aggiornate sul CDCS si possono trovare sul sito apposito: <http://beti.dm.unipi.it>, dove si trova anche la lista del personale (Comitato di Indirizzo e Comitato Operativo) su cui attualmente il CDCS può contare.

¹ Per le mappe del Dipartimento si fa riferimento a <http://www.dm.unipi.it/webnew/it/info/mappe-del-dipartimento>

Passiamo ora ad elencare le principali necessità di assistenza di tipo sistemistico che il Dipartimento richiederà alla eLabor:

1. Richieste minute degli utenti: Generalmente si tratterà di utenti che sono collegati alla rete **A**, e che quindi disporranno di opportune credenziali di accesso alla rete concesse dall'Ateneo direttamente o attraverso il Polo2 del SID. Generalmente sarà proprio il Polo2 del SID a dare supporto ai calcolatori degli utenti negli studi e negli uffici, ma ci sono saltuariamente dei casi particolari o per richieste di software speciale o per utenti che amministrano autonomamente il proprio calcolatore ma hanno bisogno di supporto. Fermo restando che gli interventi della eLabor riguarderanno solo i calcolatori (fino alla bretella esclusa), sono previste queste principali operazioni:

- richieste di installazione di software necessari al lavoro degli utenti.
- richieste di diagnosi ed eventualmente di soluzione o almeno di indicazione di come procedere alla soluzione per problemi hardware (o presunti hardware)
- richieste di diagnosi di eventuali problemi di collegamento.
- aiuto nelle configurazioni delle macchine.
- aiuto nelle procedure di update del software.
- fornitura di expertise linguistico-tecnica nella eventuale interfaccia con il Polo2 del SID o con altri tecnici universitari e non per la risoluzione di eventuali problemi dei tipi precedenti.

In questi casi particolari gli interventi della eLabor saranno sotto la responsabilità dell'utente che si amministra la macchina.

A questo tipo di richiesta saranno dedicate ogni settimana alcune ore di front-desk (una mattina a settimana per un primo periodo di prova). In mancanza di richieste da evadere le stesse ore saranno dedicate agli altri lavori richiesti. Il tempo dedicato al front-desk sarà poi rimodulato sulla base delle richieste arrivate nel periodo di prova.

2. richieste di assistenza sistemistica del CDCS.

Il CDCS deve mantenere in funzione la rete **B** e le sale macchine, dove sono ospitati i server dei gruppi di ricerca, e alcuni server gestiti dal Polo2 del SID, e inoltre gestisce alcuni server con alcuni servizi per il personale e per gli studenti e studiosi che gravitano attorno al Dipartimento. Alla eLabor in particolare sarà chiesto dal CDCS di gestire e/o installare o di collaborare con il personale del CDCS alla gestione e/o installazione di alcuni specifici server, e di qualche workstation, e di intervenire in casi di emergenze per la diagnosi del problema ed eventualmente per la sua soluzione.

I primi compiti previsti sono i seguenti:

- aiuto nella gestione del nameserver primario (con il SOA) del dominio dm.unipi.it, e delle risoluzioni inverse degli indirizzi IPV4 e IPV6 assegnati dalla Direzione Edilizia e Telecomunicazioni per la rete **B**.
- installazione di un server nuovo di uso generale dello staff del dipartimento, dei borsisti e dottorandi, migrazione dei servizi dal vecchio sistema di server (gauss/tonelli), e

gestione di tale sistema, con i seguenti servizi (distribuiti opportunamente su macchine virtuali e/o fisiche disponibili)

- server di autenticazione LDAP
- file server con quote e rete virtuale con i client virtuali.
- mail server
- web server
- webmail server
- nameserver secondario
- server openssh

-installazione di un server nuovo per il funzionamento dei Laboratori Computazionali Aula 3 e Aula 4 e delle Workstations degli studi dei dottorandi (circa 45 PC e 2 stampanti) e gestione di tale server con i seguenti servizi (distribuiti opportunamente su macchine virtuali e/o fisiche disponibili):

- server di autenticazione LDAP e software per aggiungere/togliere account in batch mode.
- file server con quote (che usa per NFS delle linee di rete dedicate dal server agli switch delle Aule 3 e 4).
- mail server
- print server con accounting delle stampe e quote stampa per user.
- webmail server e consultazione online delle quote stampa e disco.
- license server
- nameserver secondario
- server openssh
- eventuale canale crittato VPN per raggiungere le workstation dei dottorandi site sulla rete A

Per le nuove installazioni e per i vari interventi di sostanza sarà cura degli operatori redigere una documentazione chiara ed essenziale che illustri almeno versione del software utilizzato, collocazione degli script, interazione con altri software.

3. richieste di scrittura software Open Source del CDCS

Infine per migliorare alcune funzionalità sui propri sistemi il CDCS prevede di aver bisogno di alcuni script e/o programmi e/o librerie che potrebbero o essere ottenuti modificando software Open Source esistente, o scrivendo nuovi programmi Open Source. Alla eLabor sarà in questi casi richiesto di fare un preventivo di ore uomo necessaria ai vari task, che poi il CDCS potrebbe richiedere.

Alcuni esempi di questo tipo di interventi:

- software per implementare la accettazione online delle clausole di End User Agreement per i nuovi utenti quando si loggano la prima volta sulle workstation dei Laboratori.
- software per la gestione di data base di uso interno del CDCS.

Le seguente è una succinta descrizione delle sala macchine, della rete **B** e delle apparecchiature ad essa collegate:

Il collegamento della rete con l'esterno passa attraverso una fibra ottica dedicata collegata ad un router della direzione Edilizia e Telecomunicazione, senza altre VLAN sul percorso e arriva all'armadio di rete principale della sala macchine, a 1Gbit/s full duplex.

Da tale armadio, mediante switches gigabit managed, la rete raggiunge i vari server della sala macchine; raggiunge gli armadietti dei Laboratori Aula 4 ed Aula 3, che hanno propri piccoli armadietti con switch managed; raggiunge i Laboratori di Meccanica Celeste, di Geometria, la sala Videoconferenze e alcuni studi siti dell'edificio B54-A, anche attraverso un paio di altri armadi con alcuni switch managed.

Gli switches sono tutti monitorati a layer 2 da un server del CDCS; un sistema di allarmi SMS avvisa tempestivamente se qualcuno degli switch non risponde prontamente.

La attività di rete è monitorata da un server su cui gira 6MoN.

Il CDCS ha un suo piccolo sito web su un proprio server.

Due sensori di temperatura collegati a due sistemi indipendenti segnalano sia via e-mail che via SMS anomalie di temperatura nelle due sale macchine, che sono raffreddate da un sistema di condizionamento collegato a due macchine frigorifere poste sul tetto.

L'energia elettrica per i calcolatori arriva da una linea trifase separata da quella del resto dell'edificio e che va direttamente alla cabina elettrica. I Rack delle apparecchiature sono serviti da gruppi di continuità, circa 10KW nominali per ciascuna delle due sale macchine.

Alcuni altri switch unmanaged sono usati per una rete interna alle sale macchine, usata per collegamenti inter-server.

Poichè le sale macchine servono una pluralità di soggetti, le cui apparecchiature sono ivi ospitate (gruppi di ricerca del dipartimento e altri dell'ateneo, Polo2 del SID, e personale del Dipartimento che segue e collabora con le attività del CDCS), e poichè nelle sale macchine sono presenti anche alcune prese telefoniche e alcune prese della rete A, sarà cura dei tecnici della eLabor di tenersi in costante contatto con il CDCS per essere sempre aggiornati su spostamenti e novità, in modo da non interferire con le attività di altri soggetti.