

# Leonardo Robotics Labs and mOve laboratories

## Rules for Users

This document defines the rules of the *Leonardo Robotics Labs* (including *AIRLab*, *MERLIN* and *NEARLab*) and the *mOve* laboratories located at Building 7 of Politecnico di Milano. In the following of this document, the term “**the Labs**” will be used to make joint reference to all of the above cited laboratories.

All people accessing the Labs are required to follow the rules in this document and the specific rules published on the respective lab website.

### Users and supervisors

**Users** are all people accessing the Labs. **Supervisors** are users affiliated to the Labs that belong to the personnel of Politecnico di Milano (professors, researchers, research assistants, technicians) and PhD students.

All users and most supervisors have a specific **affiliation**, i.e. a specific laboratory that they belong to (*AIRLab*, *MERLIN*, *mOve*, *NEARLab*). Affiliation determines access to laboratory resources.

When in need, users can ask any supervisor for help, with preference for those having their own affiliation. When requested to do something by any supervisor with any affiliation, a user must comply (e.g., interrupting an activity, helping in operations).

### Authorized users and guest users

Before they can perform any work at the Labs, users must go through an authorization procedure, described separately. Such procedure includes specific training concerning safety and use of tools and materials. People who successfully complete the authorization procedure are called **authorized users**. The Politecnico di Milano badge of authorized users, when presented to the badge readers, opens the doors to access the respective lab.

Users of the Labs who are not authorized are called **guest users**. Guest users enter the Labs as visitors invited by a supervisor, are under the direct responsibility of the supervisor, and must be always accompanied by the supervisor.

Non-supervisor users cannot introduce anybody to the Labs.

## Responsibilities of authorized users

Authorized users perform their work in the Labs in a fully autonomous and unsupervised way. It is their personal responsibility to ensure that all their activities in the Labs:

1. are related to the project for which the user has been granted access to the Labs;
2. only employ tools, devices, materials and procedures on which the user has been trained by Politecnico di Milano during the authorization procedure (personal experience, however extensive, does not count);
3. comply strictly with the training that the user received from Politecnico di Milano during the authorization procedure, with particular attention to safety training.

Attention by a supervisor only comes to a user when explicitly requested and explicitly granted.

## Working at the Labs

The Labs are collaborative work spaces. Collaboration and sharing of knowledge and experience among users, independently from their affiliation, are encouraged.

Experienced users are expected to support less experienced ones. Any user can ask other users (including those with a different affiliation) for help: recourse to supervisors should be limited to those cases when users cannot solve an issue among themselves. When users are not fully certain about how to proceed safely and without risk to people or objects, they must ask a supervisor *before* acting.

Work discipline at the Labs is based on the principle that each user must:

1. always ensure the safety of everyone (including users that will operate at a later time);
2. never damage or hamper the work of others;
3. never damage any piece of the Labs;
4. never leave anything (e.g., tools or materials) out of place at the end of the day's work.

Safety is extremely important. Users are made aware of the safety rules of the Labs via specific documents and/or training. Knowledge of the safety rules is mandatory for all users.

## User identification

The Politecnico di Milano badge also acts as identification badge for the Labs. While at the Labs, non-supervisor users must always keep their badge with them, on their person, in a way that makes it clearly visible (e.g., in a transparent pouch).

Supervisors can ask users to see their badge at any time, and ask for user affiliation.

## Access and doors

Access to the Labs occurs exclusively via the doors fitted with a badge reader. To use any other door of the Labs, a user must get first the explicit permission of a supervisor (these other doors are used, for instance, to bring in or out of the Labs bulky or fragile devices).

All the doors of the Labs must remain closed at all times. If a user finds an open door (e.g., one that has been blocked open), they must tell a supervisor. If no supervisors are available, the user must close the door, removing blocks if needed.

## Resources

The term **resource** identifies any element of the Labs that users need to perform their work.

Resources include: work spaces (e.g., room, workbench, floor area); furniture (e.g., chair); equipment (e.g., multimeter); tools (e.g., pliers, drill); components (e.g., connector, screw, battery); cables; raw materials (e.g., aluminum profile, plastic sheet); chemicals (e.g., glue); consumables (e.g., zip tie, shrink wrap); office supplies (e.g., pens, paper); and so on.

Each resource is either **affiliation-specific** or **common**. Affiliation-specific resources can only be accessed by users having the same affiliation; common resources are available to all users of the Labs.

Some resources are **restricted**, i.e. they require special authorizations (possibly involving training) to be accessed by users. Restricted resources are clearly identified as such with appropriate labels.

Some areas of the Labs (e.g., MERLIN's robot cage) are restricted resources. Only users with the corresponding authorization can enter a restricted area.

## Resource use

### General rules

A resource (restricted or not) can have its own rules for access and use (e.g.: the resource may only be used in the workshop). Such rules add to the general ones explained to users during the authorization process, and are defined by specific documents or verbally by supervisors.

Each resource (e.g., a tool, a piece of material) has its own place. As soon as a user finishes using a resource, they must return it to its place, ready for the next user.

Users must take to their work space only the resources that are immediately needed: they must avoid "hogging" resources by collecting them in advance. At any time it must be possible to find out where a resource not found at its own place is, just by asking around.

Whenever users see a resource (e.g., a tool) that is out of place and not obviously in use, they must return it to its own place.

### **Special rules**

Whenever a user sees a resource that suspects to be as dangerous, damaged, or otherwise in need of attention (e.g., consumables that are low in quantity), they must immediately tell a supervisor. If the current state of the resource makes it dangerous, the user must eliminate the danger or at least make the danger obvious to anyone else by attaching a clearly visible sign to the resource.

In some cases, a supervisor can personally entrust a resource to a specific user, for their own exclusive use and under the user's own personal responsibility. These resources are considered part of the user's work, and must always be kept together with it.

## **End-of-the-day discipline**

When users stop their work at the Labs for the day, they must:

1. return all the resources they are using to their own places;
2. leave their work spaces (and particularly tables) completely clear of material;
3. if work spaces or resources got dirty because of their work, clean them.

Only supervisors (or users who have been personally authorized by a supervisor) can leave material on the tables at the end of the day. This happens, for example, for work that requires a prolonged period to be completed. Users who leave material on a table at the end of the day must provide the table with a sign (e.g., a piece of paper) with their contacts and their supervisor's.

If users need space to store their work when not in use, they can ask a supervisor.

## Leonardo Robotics Labs e Laboratorio mOve Regolamento

Il presente documento definisce le regole dei Laboratori di Robotica del DEIB (*Leonardo Robotics Labs*, comprendenti *AIRLab*, *MERLIN* e *NEARLab*) e del laboratorio *mOve* situati presso l'Edificio 7 del Politecnico di Milano. Nel seguito di questo documento, il termine "**i Laboratori**" sarà usato per fare riferimento congiunto a tutti i laboratori sopra citati.

Tutte le persone che accedono ai Laboratori sono tenute a seguire le regole contenute in questo documento e quelle specifiche pubblicate sul sito del relativo laboratorio.

### Utenti e supervisori

Gli **utenti** sono tutti coloro che accedono ai Laboratori. I **supervisori** sono utenti affiliati ai Laboratori che appartengono al personale del Politecnico di Milano (docenti, ricercatori, assistenti di ricerca, tecnici) e gli studenti di dottorato.

Tutti gli utenti e la maggior parte dei supervisori hanno una specifica **affiliazione**, cioè un laboratorio specifico a cui appartengono (*AIRLab*, *MERLIN*, *mOve*, *NEARLab*). L'affiliazione determina l'accesso alle risorse del laboratorio.

In caso di necessità, gli utenti possono chiedere aiuto a qualsiasi supervisore, con preferenza per coloro che hanno la propria affiliazione. Quando un supervisore con qualsiasi affiliazione richiede ad un utente di fare qualcosa, l'utente deve eseguire quanto richiesto (ad es. interrompere un'attività, aiutare nelle operazioni).

### Utenti autorizzati e utenti ospiti

Prima di poter svolgere qualsiasi attività presso i Laboratori, gli utenti devono completare una procedura di autorizzazione, descritta separatamente. Tale procedura comprende una formazione specifica in materia di sicurezza e uso di strumenti e materiali. Le persone che completano con successo la procedura di autorizzazione sono dette **utenti autorizzati**. Il badge del Politecnico di Milano degli utenti autorizzati, quando presentato ai lettori di badge, apre le porte per accedere al rispettivo laboratorio.

Gli utenti dei Laboratori che non sono autorizzati sono detti **utenti ospiti**. Gli utenti ospiti entrano nei Laboratori come visitatori invitati da un supervisore, sono sotto la diretta responsabilità del supervisore e dovrebbero essere sempre accompagnati dal supervisore.

Gli utenti non supervisori non possono dare accesso ai Laboratori ad altre persone.

### Responsabilità degli utenti autorizzati

Gli utenti autorizzati svolgono la loro attività nei Laboratori in modo completamente autonomo e senza supervisione. È loro responsabilità personale garantire che tutte le loro attività nei Laboratori:

1. riguardino il progetto in relazione al quale l'utente ha avuto accesso ai Laboratori;
2. utilizzino esclusivamente strumenti, dispositivi, materiali e procedure in merito ai quali l'utente è stato formato dal Politecnico di Milano durante la procedura di autorizzazione (l'esperienza personale, per quanto estesa, non ha rilevanza);
3. vengano svolte attenendosi rigorosamente alla formazione che l'utente ha ricevuto dal Politecnico di Milano durante la procedura di autorizzazione, con particolare attenzione alla formazione sulla sicurezza.

L'attenzione di un supervisore verso un utente è disponibile solo quando esplicitamente richiesta ed esplicitamente concessa.

## Lavorare nei laboratori

I laboratori sono spazi di lavoro collaborativo. La collaborazione e la condivisione di conoscenze ed esperienze tra gli utenti, indipendentemente dalla loro affiliazione, sono incoraggiate.

Gli utenti esperti sono tenuti a supportare quelli meno esperti. Qualsiasi utente può chiedere aiuto ad altri utenti (compresi quelli con una diversa affiliazione): il ricorso ai supervisori dovrebbe essere limitato ai casi in cui gli utenti non sono in grado di risolvere un problema tra di loro. Quando gli utenti non sono completamente sicuri di come procedere in modo sicuro e senza rischio per persone o cose, devono chiedere a un supervisore *prima* di agire.

La disciplina di lavoro nei Laboratori si basa sul principio che ogni utente debba:

1. garantire sempre la sicurezza di tutti (compresi gli utenti che opereranno in un secondo momento);
2. non danneggiare o ostacolare il lavoro altrui;
3. non danneggiare i Laboratori;
4. non lasciare mai nulla (ad es. strumenti o materiali) fuori posto alla fine della giornata di lavoro.

La sicurezza è estremamente importante. Gli utenti sono informati delle regole di sicurezza dei Laboratori tramite documenti specifici e/o formazione. La conoscenza delle norme di sicurezza è obbligatoria per tutti gli utenti.

## Identificazione dell'utente

Il badge del Politecnico di Milano funge anche da badge identificativo per i Laboratori. All'interno dei Laboratori, gli utenti non supervisori devono sempre tenere indosso il proprio badge, in modo che sia chiaramente visibile (ad es. in una bustina trasparente).

I supervisori possono chiedere agli utenti di vedere il loro badge in qualsiasi momento, e chiedere l'affiliazione dell'utente.

## Accesso e porte

L'accesso ai Laboratori avviene esclusivamente attraverso le porte dotate di un lettore di badge. Per utilizzare qualsiasi altra porta dei Laboratori, un utente deve ottenere prima il

permesso esplicito di un supervisore (queste altre porte sono utilizzate, per esempio, per trasportare dispositivi ingombranti o fragili dentro o fuori dai Laboratori).

Tutte le porte dei Laboratori devono rimanere chiuse in ogni momento. Se un utente trova una porta aperta (ad esempio una porta che è stata bloccata in posizione aperta), deve comunicarlo ad un supervisore. Se non sono disponibili supervisori, l'utente deve chiudere la porta, rimuovendo i blocchi se necessario.

## Risorse

Il termine **risorsa** identifica qualsiasi elemento dei Laboratori di cui gli utenti hanno bisogno per svolgere il loro lavoro.

Le risorse includono: spazi di lavoro (esempio: locale, banco da lavoro, area del pavimento); mobili (esempio: sedia); attrezzature (esempio: multimetro); strumenti (esempio: pinze, trapano); componenti (esempio: connettore, vite, batteria); cavi; materiali grezzi (esempio: profilo in alluminio, foglio di materiale plastico); prodotti chimici (esempio: colla); materiali di consumo (esempio: fascette, guaina termorestringente); forniture per ufficio (esempio: penne, carta); e così via.

Ogni risorsa è **dotata di affiliazione** oppure **comune**. Le risorse dotate di affiliazione sono accessibili solo agli utenti che hanno la stessa affiliazione; le risorse comuni sono a disposizione di tutti gli utenti dei Laboratori.

Alcune risorse sono **ad accesso limitato**, ovvero richiedono autorizzazioni speciali (che possono richiedere formazione) perché un utente possa accedervi. Le risorse ad accesso limitato sono chiaramente identificate come tali da opportune etichette.

Alcune aree dei Laboratori (ad esempio, la gabbia robot del MERLIN) sono risorse ad accesso limitato. Solo gli utenti in possesso della relativa autorizzazione possono accedere a un'area riservata.

## Uso delle risorse

### Regole generali

Una risorsa (ad accesso limitato o meno) può avere proprie regole per l'accesso e l'uso (ad esempio: la risorsa può essere utilizzata solo in officina). Tali regole si aggiungono a quelle generali spiegate agli utenti durante il processo di autorizzazione, e sono definite da documenti specifici oppure verbalmente dai supervisori.

Ogni risorsa (ad es. uno strumento, un materiale) ha il proprio posto. Non appena un utente finisce di usare una risorsa, deve riportarla al proprio posto, pronta per l'utente successivo.

Gli utenti devono portare alla loro area di lavoro solo le risorse immediatamente necessarie: devono evitare di "monopolizzare" le risorse raccogliendole in anticipo. In qualsiasi momento deve essere possibile scoprire dove si trova una risorsa non trovata al suo posto, semplicemente chiedendo in giro.

Ogni volta che gli utenti vedono una risorsa (ad es. uno strumento) fuori posto e non chiaramente in uso, devono riportarla al suo posto.

## **Regole particolari**

Ogni volta che un utente vede una risorsa che sospetta essere pericolosa, danneggiata o altrimenti bisognosa di attenzione (ad esempio: materiali di consumo la cui quantità residua è scarsa), deve comunicarlo immediatamente a un supervisore. Se lo stato della risorsa la rende pericolosa l'utente deve eliminare il pericolo, o per lo meno renderlo evidente per chiunque dotando la risorsa di un cartello di avviso chiaramente visibile.

In alcuni casi, un supervisore può affidare personalmente una risorsa a un utente specifico, per suo proprio uso esclusivo e sotto la responsabilità personale dell'utente. Tali risorse sono considerate parte integrante del progetto a cui l'utente lavora e devono sempre essere mantenute insieme ad esso.

## **Disciplina di fine giornata**

Quando gli utenti interrompono il proprio lavoro del giorno presso i Laboratori, devono:

1. riportare tutte le risorse che hanno utilizzato ai rispettivi posti;
2. lasciare i propri spazi di lavoro (e in particolare i tavoli) completamente liberi;
3. pulire le risorse e gli spazi di lavoro che si sono sporcati a causa del lavoro dell'utente.

Solo i supervisori (o gli utenti che sono stati personalmente autorizzati da un supervisore) possono lasciare materiale sui tavoli alla fine della giornata. Questo avviene, ad esempio, quando un lavoro che richiede un periodo prolungato per essere completato. Gli utenti che lasciano materiale su un tavolo alla fine della giornata devono applicare al tavolo un cartello (ad es. un foglio di carta) che riporta i contatti dell'utente e del suo supervisore.

Gli utenti possono chiedere ad un supervisore nel caso abbiano bisogno di spazio per riporre il proprio progetto quando non è in uso.