



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Linee guida per la gestione e la manutenzione delle attrezzature

UPO L'OPENCAMPUS

<i>versione</i>	<i>data</i>	<i>approvazione</i>
1.0	20/11/2023 24/11/2023 30/11/2023	Presidio di Qualità Senato Accademico (deliberazione n. 14/2023/6.1) Consiglio di Amministrazione (deliberazione n. 13/2023/6.4)

Linee guida per la gestione e manutenzione delle attrezzature

Le Linee guida descrivono le modalità di gestione e manutenzione delle attrezzature utilizzate a fini didattici e di ricerca nei laboratori dell'Ateneo, sulla base delle vigenti disposizioni legislative, in particolare il D. Lgs 81/2008 (Testo Unico sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro), e sui Regolamenti di Ateneo.

Il presente documento descrive le procedure operative da adottare al fine di implementare, nelle diverse strutture, un programma di manutenzione e verifica delle attrezzature in uso, che devono essere conformi ai requisiti di sicurezza e oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza alle caratteristiche tecniche e di funzionamento originali.

Di seguito sono sintetizzate le principali attività che compongono il processo di acquisto e gestione delle attrezzature:

1. pianificazione acquisiti strumentazioni e attrezzature;
2. inventario della strumentazione di nuova acquisizione;
3. sicurezza e formazione del personale;
4. pianificazione delle manutenzioni e monitoraggio delle strumentazioni e attrezzature;
5. pianificazione delle manutenzioni e monitoraggio dei dispositivi di protezione collettiva;
6. gestione e manutenzione delle aule informatiche e multimediali;
7. definizione e assegnazione del budget necessario per il funzionamento dei laboratori;
8. dismissioni della strumentazione obsoleta;

1. Pianificazione acquisiti strumentazioni e attrezzature

L'acquisto di strumentazione e attrezzature per i laboratori di Ateneo è pianificato in base alle esigenze correlate a nuove linee di ricerca e di didattica e/o per rinnovare il parco macchine preesistente con strumentazioni all'avanguardia per le attività scientifiche.

Le risorse per l'acquisizione di nuove attrezzature sono stanziare sul Bilancio di previsione pluriennale e confluiscono nel Fondo Unico degli Investimenti (FUI). Il FUI è destinato al finanziamento di progetti di investimento, interdisciplinari e/o interdipartimentali, che abbiano significative ricadute per l'Ateneo, in coerenza con il Piano Strategico e i Piani Triennali dei Dipartimenti e in linea con il Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027 e gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs). Il Fondo viene utilizzato sulla base di progetti presentati dai Dipartimenti e valutati internamente dal Rettore e dai Direttori di Dipartimento.

Ulteriori risorse per l'acquisto di attrezzature derivano da specifici progetti finanziati da fondi esterni.

Gli Uffici Laboratori dei Poli, oltre ad essere proponenti per l'acquisizione di attrezzature comuni e di servizio, partecipano alla fase di ricognizione esplorativa di mercato e alla valutazione delle informazioni necessarie a identificare soluzioni idonee per l'acquisizione dei beni. In concerto con gli Uffici amministrativi di Polo, partecipano alla stesura dei capitolati tecnici per avviare la modalità di acquisto adatte, valutano gli aspetti di sicurezza in accordo con il Settore Sicurezza, Prevenzione e Protezione e, per gli aspetti logistici, strutturali ed impiantistici, in collaborazione con la Divisione Edilizia, Logistica e Patrimonio, seguono l'installazione e il regolare funzionamento delle strumentazioni di nuova acquisizione presso i laboratori/strutture dell'Ateneo. Curano anche il

regolare funzionamento dei servizi ausiliari, pianificando inoltre eventuali loro ottimizzazioni ed aggiornamenti, per garantire la regolare operatività delle strumentazioni.

2. Inventario della strumentazione di nuova acquisizione

I beni di natura mobile, quali anche strumentazioni ed attrezzature di laboratorio, che a titolo di acquisto e/o comodato entrano in possesso dell'Ateneo, sono etichettati e iscritti nel registro inventariale, attraverso un buono di carico, con un numero seriale progressivo e un codice univoco di ubicazione presso i locali dell'Ateneo.

Il Direttore di Dipartimento è il consegnatario delle attrezzature e strumentazioni utilizzate a fini didattici e di ricerca ubicate nei laboratori, ne ha la custodia ed è tenuto alla loro conservazione e corretta gestione. Il consegnatario è personalmente responsabile dei beni a lui affidati, nonché dei danni che possano derivare dalle sue azioni od omissioni, fatti salvi il caso fortuito e la forza maggiore. Il consegnatario può individuare uno o più sub consegnatari a cui affidare, tramite specifico atto, la custodia e la gestione dei beni a lui affidati, rimanendo comunque responsabile nei confronti dell'amministrazione.¹

In tale procedura, gli Uffici Laboratori dei Poli hanno un ruolo attivo nell'individuazione delle corrette ubicazioni delle strumentazioni, in base alle specifiche tecniche, e di supporto per l'etichettatura dei beni di competenza e durante le ricognizioni periodiche.

3. Sicurezza e formazione del personale

Il Settore Sicurezza, Prevenzione e Protezione dell'Ateneo individua le misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente, elabora le procedure di sicurezza per le varie attività che si svolgono nelle strutture, propone e organizza i programmi di informazione e formazione dei lavoratori, fornisce ai lavoratori le informazioni in materia dei rischi e della sicurezza.

Nella sezione [Sicurezza](#) del sito internet di Ateneo sono pubblicate schede informative sulle attività svolte nei laboratori e negli uffici.

L'Ufficio Formazione dell'Ateneo progetta, organizza e gestisce corsi di formazione interna e di aggiornamento professionale rivolti a tutto il personale, individuando argomenti di interesse comune. In base a specifiche esigenze sono programmati training mirati all'utilizzo di particolari strumentazioni.

I corsi in tema di sicurezza sono erogati tramite la [Piattaforma DIR](#).

Il personale può inoltre essere autorizzato a partecipare a corsi di aggiornamento esterni su specifiche tematiche di laboratorio/sperimentazione.

4. Pianificazione delle manutenzioni e monitoraggio delle strumentazioni e attrezzature

La costituzione e l'aggiornamento periodico dell'elenco strumentazioni e delle attrezzature di base, presenti in Ateneo, costituisce il primo passo nell'implementazione di un protocollo per la loro

¹ Regolamento di Ateneo per l'inventario <https://www.uniupo.it/it/ateneo/regole-trasparenza-sindacati/normativa/inventario>

manutenzione. Tale documento, per qualsiasi laboratorio/struttura, è costituito da una tabella in cui sono elencate le diverse strumentazioni. Una tabella tipo, contenente le principali informazioni anagrafiche di un'attrezzatura e la sua collocazione, deve almeno contenere i seguenti campi: 1) Numero inventario; 2) Attrezzature; 3) Costruttore; 4) Modello; 5) Numero seriale; 6) Anno; 7) Collocazione; 8) Referente.

Il Referente è individuato tra il personale tecnico-amministrativo e/o docente e ricercatore.

Inventario	Attrezzatura	Costruttore	Modello	N. Seriale	Anno	Collocazione	Referente
.....

Il programma di pianificazione delle manutenzioni delle strumentazioni di Ateneo ha lo scopo di individuare l'insieme delle operazioni atte a mantenere, o a ripristinare, le condizioni di corretto funzionamento delle attrezzature, nelle condizioni stabilite dal costruttore, e a prolungarne il tempo di vita utile.

Gli interventi di manutenzione sono classificabili nel seguente modo:

- *manutenzione ordinaria e preventiva*: ha l'obiettivo di prevenire i guasti e di evitare che le componenti di un determinato strumento siano portate al limite. Sono interventi periodici, normalmente programmati dal costruttore, che possono essere gestiti da operatori interni e/o tecnici specializzati in base al tipo di attività.
- *manutenzione straordinaria*: interventi solitamente eseguiti da tecnici specializzati in seguito al verificarsi di inconvenienti non prevedibili.

Tutte le attività di manutenzione necessitano della registrazione dei controlli effettuati e dei loro esiti, tramite l'utilizzo di un un registro dei controlli periodici ovvero di una tabella con i seguenti campi: 1) Data intervento; 2) Intervento effettuato e tipologia; 3) Incaricato; 4) Frequenza; 5) Modalità di esecuzione; 6) Componente eventualmente sostituito; 7) Esito.

Data	Intervento	Incaricato	Frequenza	Esecuzione	Parti di Ricambio	Esito
.....

5. Pianificazione delle manutenzioni e monitoraggio dei dispositivi di protezione collettiva

I dispositivi di protezione collettiva, comunemente noti come DPC, quali cappe chimiche, cappe a flusso laminare, cabine biologiche, armadi di sicurezza e/o ventilati, devono essere oggetto di validazione e manutenzione periodica, condotte esclusivamente da tecnici qualificati, per garantire il loro corretto funzionamento e, come previsto dalla normativa, un livello di protezione adeguato per la tutela degli operatori.

Oltre alle già citate manutenzioni di tipo ordinario e di tipo straordinario, per i DPC si aggiunge una operazione di verifica periodica:

- *validazione*: ulteriore accertamento di funzionamento dei dispositivi che permette di monitorare il funzionamento di aspirazione e dei relativi flussi di aria, generati all'interno delle cabine, e di valutare il loro regolare funzionamento come da certificazione del costruttore o dell'installatore.

Tali accertamenti permettono di individuare anomalie di funzionamento che necessitano di anticipare un intervento tecnico programmato (i.e. anticipare sostituzione dei filtri rispetto alla normativa vigente) o di avviare un intervento di manutenzione straordinaria per ripristinare le funzionalità del DPC. La verifica delle prestazioni di lavoro dei DPC aiuta a mantenere la funzionalità ottimale e a prevenire eventuali malfunzionamenti, assicurando totale protezione all'utilizzatore. Anche in questo caso tutte le attività di validazione e manutenzione necessitano della registrazione dei controlli effettuati, e dei loro esiti, tramite l'utilizzo di un registro dei controlli periodici che di norma viene rilasciato dalle ditte incaricate.

6. Gestione e manutenzione delle aule informatiche e multimediali

Il processo di gestione e manutenzione delle aule informatiche e multimediali discende dal [Piano di Trasformazione Digitale dell'Ateneo](#). L'Ateneo ha predisposto il suo 1° Piano di Transizione Digitale (PTD) che, in coerenza col [Piano Strategico 2019-2024](#) e con il [PIAO](#), delinea la strategia di sviluppo, gestione e miglioramento dei sistemi informativi dell'Ateneo.

All'interno del Piano di Trasformazione Digitale è previsto uno specifico progetto denominato: "Piano di Mantenimento e Rinnovamento infrastrutture informatiche" da cui discendono le procedure descritte in seguito in relazione agli asset ICT.

Al fine di valorizzare gli asset per migliorare la fruizione dei servizi offerti agli studenti e ai docenti, è stata definita una procedura di condivisione delle informazioni tra il Settore Gestione e Assistenza ICT dei Poli, il Settore Infrastrutture e Sistemi ICT e l'Ufficio Sviluppo Patrimonio Edilizio, i cui campi principali sono:

- 1) nome aula
- 2) numero di posti
- 3) tipologia
- 4) Polo
- 5) edificio
- 6) indirizzo
- 7) piano
- 8) presenza videocamera
- 9) presenza radiomicrofono

La procedura permette di tenere traccia in tempo reale fra i vari attori coinvolti nel processo di manutenzione e monitoraggio della situazione delle aule, tracciarne gli eventi e effettuare un report dello storico. Per ogni sala è inoltre appuntata la copertura della garanzia ovvero la copertura del relativo contratto di manutenzione e assistenza esistente.

Ogni Polo è stato inoltre fornito di un Kit hardware in modo che non sia necessario attendere l'evasione di un ordine o la consegna di un sostitutivo per fare fronte a un guasto in un'aula per i componenti a maggiore rischio usura. In caso di guasto sarà quindi possibile attingere immediatamente alle parti di ricambio già presenti del kit in modo da ripristinare in tempi ristretti la funzionalità della sala. Il tempo di inattività degli asset viene così ridotto significativamente, mentre la consistenza del kit sarà ripristinata secondo i tempi amministrativi previsti.

Il contratto di manutenzione prevede, oltre agli interventi a chiamata, attività di manutenzione preventiva e programmata semestrale che mirano a individuare proattivamente possibili criticità. Particolare attenzione viene data allo stato di usura dei proiettori, oggetto di pulizia periodica e di monitoraggio delle ore lampada.

Le procedure di intervento in caso di problematiche o incidenti sono formalizzate in una guida operativa, completa di flow chart da seguire in caso di problemi, accessibile tramite dispositivi mobili grazie a una informativa breve presente in ogni aula informatica e multimediale dell'Ateneo. La guida breve è particolarmente utile al fine di fornire agli utilizzatori i contatti diretti per avere assistenza nel minor tempo possibile e contiene le istruzioni base delle sale.

7. Definizione e assegnazione del budget necessario per il funzionamento dei laboratori

La quantificazione del budget annuale necessario per il regolare funzionamento dei laboratori/strutture è stimata attraverso la definizione di quattro macrovoci di spesa:

- *Consumi*. In questa voce ricadono tutte le spese necessarie per permettere la regolare fruizione delle attività dei laboratori:
 - reagenti e materiale consumabile;
 - accessori di base per gestire al meglio le necessità laboratoriali;
 - carta, guanti da laboratorio ed altri prodotti di detergenza da laboratorio;
 - gas tecnici, liquefatti e non, in uso per tutti i laboratori/strutture;
 - rifiuti speciali;
 - acquisto di servizi come lo smaltimento di rifiuti speciali di laboratorio.

La quantificazione economica avviene attraverso l'analisi dei costi dei consumi degli anni precedenti aggiornati ai costi attuali di mercato.

- *Acquisti attrezzature*. Questa voce di spesa comprende l'elenco, e relativi costi, delle attrezzature necessarie per implementare e migliorare le attività di laboratorio o per supportare nuove esigenze. Il calcolo viene effettuato attraverso la consultazione dei cataloghi dei fornitori.
- *Manutenzione ordinaria*. In questa voce si prendono in considerazione le manutenzioni di strumentazioni ed attrezzature presenti nei laboratori/strutture e comprende tutti gli interventi necessari a mantenere il funzionamento degli strumenti di base (i.e. microscopi, autoclavi, compressori e congelatori) e degli strumenti di analisi (i.e. spettroscopi, risonanze e cromatografi) presenti nei laboratori. La quantificazione economica avviene su richiesta alle ditte specializzate di preventivi ad hoc; per le attrezzature di base si tende ad affidare questi interventi a ditte multiservice per ottimizzare i costi.
- *Manutenzione straordinaria*. Questa voce è una stima dei possibili costi per eventuali interventi necessari al verificarsi di inconvenienti non prevedibili, indicativamente pari al 15% del budget fissato dalle tre voci sopra descritte. In alcuni casi possono aggiungersi voci di costo già stimate per interventi programmati a seguito di malfunzionamenti segnalati durante la manutenzione ordinaria.

Il budget necessario per il monitoraggio e la manutenzione dei dispositivi di protezione collettiva (DPC) (cappe chimiche, cappe a flusso laminare, cabine biologiche, armadi di sicurezza e/o ventilati) è calcolato separatamente dai budget dei laboratori/strutture ed è determinato dalla seguente procedura:

- a. *quantificazione*: calcolo numero delle cappe chimiche, cappe a flusso laminare, cabine biologiche, armadi di sicurezza e/o ventilati presenti in Ateneo ed identificazione delle loro principali caratteristiche tecniche e destinazioni d'uso;
- b. *validazione*: calcolo medio dei costi di validazione dei singoli DPC e definizione numero di cicli di validazione per anno: una validazione/anno per cappe chimiche, armadi di sicurezza e/o ventilati e al massimo due validazioni/anno per cappe a flusso laminare e cabine biologiche in base alla destinazione d'uso;
- c. *sostituzione filtri*: in accordo con la normativa vigente, la programmazione dei filtri di cappe chimiche, armadi di sicurezza e/o ventilati è di tipo annuale e si predispone la loro sostituzione tra il 9 e il 12 mese dell'anno solare calcolando i costi dei kit filtranti, di manodopera e di smaltimento da parte di ditte specializzate;
- d. *manutenzione ordinaria*: se durante la validazione gli operatori specializzati avessero individuato anomalie di funzionamento dei DPC non pericolose per la salute dell'operatore, i costi di riparazione vengono inseriti nel budget; analogamente viene inserita nel budget la sostituzione dei filtri di cappe a flusso laminare e di cabine biologiche se i monitoraggi preventivi avessero evidenziato la loro necessità di sostituzione preventiva;
- e. *manutenzione straordinaria*: anomalie di funzionamento, guasti dei DPC o perdita improvvisa di portata filtrante dei sistemi sono stimati indicativamente per un importo pari al 20% del costo totale del servizio di monitoraggio e manutenzione ordinaria.

Gli Uffici Laboratori della Divisione Ricerca e Sviluppo e gli Uffici ICT della Divisione Innovazione, Digitalizzazione e Qualità dei Processi in ambito PNRR si riuniscono periodicamente, ogni quattro mesi, per monitorare l'andamento delle spese sostenute, valutare lo stato di avanzamento delle spese programmate e le possibili criticità. Tali riunioni quadrimestrali hanno inoltre lo scopo di evidenziare eventuali spese straordinarie causate da malfunzionamenti non prevedibili a priori o necessità emerse nel corso dell'anno per le quali è richiesto un ulteriore stanziamento di budget.

8. Dismissioni della strumentazione obsoleta

Il [Regolamento di Ateneo per l'inventario](#) prevede che gli scarichi dai registri dei beni di natura mobile siano eseguiti previa presentazione, da parte dei Dipartimenti o degli Uffici dell'amministrazione, del documento autorizzatorio (Verbale del Consiglio di Dipartimento o Decreto della Direttrice Generale) accompagnato dalla dichiarazione di esaurimento utilità residua dei beni e dal verbale di consegna che attesta l'effettiva fuoriuscita degli stessi dall'Ateneo e il conseguente smaltimento. L'iter operativo della procedura, applicata anche alle strumentazioni e attrezzature di laboratorio, si può assumere nei seguenti passaggi:

- rilascio di dichiarazione di esaurimento utilità residua;
- delibera di autorizzazione allo scarico;
- deposito dei beni in attesa di smaltimento;
- pianificazione dello smaltimento dei beni stoccati;
- sottoscrizione del verbale di consegna in fase di ritiro per smaltimento;
- trasmissione della documentazione all'Ufficio competente per lo scarico dei beni dai registri inventariali.

In tale procedura, gli Uffici Laboratori e gli Uffici ICT hanno un ruolo attivo nella predisposizione della dichiarazione di esaurimento per definire lo stato di obsolescenza e di inutilizzabilità delle strumentazioni e nell'eventuale immagazzinamento temporaneo. In certi casi, gli Uffici si occupano

di seguire direttamente l'iter di smaltimento, tramite ditte specializzate, per il ritiro delle strumentazioni, e relativa procedura di compilazione di verbale di scarico inventariabile, interagendo con gli altri uffici preposti a questa attività. Gli Uffici Laboratori e gli Uffici ICT possono inoltre concorrere alla valutazione, in base alle esigenze, alla reintegrazione delle strumentazioni dismesse proponendo l'eventuale acquisto di nuove attrezzature di pari, o superiore, tecnologia.