



Nome del documento	Tecnologie per la didattica.docx
Redatto da	Dott. Luca Mondini
Revisionato da	Dott. Federico Raos
Data ultima revisione	26/03/2026 12:50:00
Numero di pagine	14

Tecnologie per la didattica

Contesto e finalità

Il presente allegato offre una panoramica generale e le principali evidenze riguardanti le **tecnologie a supporto della didattica**, delineando il quadro di riferimento per la pianificazione, la gestione e la valutazione dell'adeguatezza delle attrezzature e delle soluzioni tecnologiche impiegate nell'ambito formativo.

L'allegato ha una **funzione di raccordo** tra:

- le **scelte strategiche e di governo** delle tecnologie didattiche
- la **verifica della loro adeguatezza** rispetto ai modelli formativi, alle esigenze dei Corsi di Studio e degli studenti

Nel quadro della pianificazione strategica di Ateneo, le tecnologie per la didattica sono considerate **fattori abilitanti** per:

- la qualità dell'esperienza formativa;
- la flessibilità delle modalità di erogazione (presenza, ibrido, digitale);
- l'inclusione degli studenti con esigenze differenziate;
- la sostenibilità operativa e la continuità dei servizi.

L'approccio adottato dall'Ateneo non è orientato all'adozione di singoli strumenti, ma alla **costruzione di un ecosistema tecnologico integrato**, governato in modo unitario e coerente con i processi di Assicurazione della Qualità, in grado di evolvere nel tempo senza compromettere l'affidabilità complessiva del sistema.

Contenuti ed evidenze

Descrizione sintetica del perimetro

Questo documento riguarda le **tecnologie digitali e le attrezzature a supporto diretto dei processi didattici**, intese come insieme coordinato di piattaforme, infrastrutture e servizi che abilitano l'erogazione, la gestione e il monitoraggio delle attività formative.

In particolare, il perimetro dell'allegato comprende:

- le **piattaforme per la didattica e la collaborazione**, utilizzate per l'erogazione delle attività formative in modalità asincrona, sincrona e ibrida;
- le **tecnologie per la produzione, gestione e fruizione dei contenuti didattici multimediali**;
- le **dotazioni tecnologiche delle aule e dei laboratori informatici**, in quanto ambienti di apprendimento strutturati;
- i **meccanismi di integrazione** tra piattaforme didattiche e sistemi informativi di Ateneo, finalizzati alla coerenza dei dati, all'automazione dei processi e alla riduzione delle attività manuali;
- i **sistemi di monitoraggio** dell'utilizzo e dell'affidabilità delle tecnologie didattiche, utilizzati a supporto dei processi decisionali e di miglioramento continuo.

Il perimetro così definito consente di collocare le tecnologie per la didattica **all'interno di un disegno complessivo di governo**, evitando soluzioni frammentate e garantendo coerenza tra:

- progettazione didattica;
- scelte tecnologiche;
- sostenibilità operativa;
- processi di valutazione e riesame della qualità.

Architettura delle tecnologie a supporto della didattica

L'architettura delle tecnologie a supporto della didattica dell'Ateneo è concepita come un ecosistema integrato di piattaforme, infrastrutture, servizi e dotazioni tecnologiche degli ambienti di apprendimento, progettato per garantire affidabilità, scalabilità e coerenza con i modelli didattici adottati, in presenza, ibridi e digitali.

Tale architettura è il risultato di scelte pianificate e governate in modo unitario, orientate non alla moltiplicazione degli strumenti, ma alla integrazione funzionale delle soluzioni tecnologiche lungo l'intero ciclo di vita dell'attività didattica: progettazione, erogazione, supporto, monitoraggio e miglioramento.

In questo quadro, particolare rilievo assumono:

- le piattaforme digitali per l'erogazione e la gestione della didattica;
- le tecnologie per la produzione e la fruizione dei contenuti multimediali;
- le dotazioni tecnologiche delle aule didattiche evolute, intese come ambienti di apprendimento strutturati e attrezzati per supportare la didattica in presenza, ibrida e digitale;
- i sistemi di integrazione e monitoraggio, a supporto della continuità operativa e dei processi di Assicurazione della Qualità.

Il modello architettuale adottato consente di:

- disaccoppiare l'evoluzione tecnologica dalla progettazione didattica, garantendo continuità operativa;
- assicurare coerenza tra piattaforme didattiche, attrezzature di aula e sistemi informativi di Ateneo;
- sostenere l'adozione di modalità didattiche flessibili e inclusive;
- supportare i processi di Assicurazione della Qualità attraverso dati, indicatori e strumenti di monitoraggio strutturati.

L'architettura è pertanto letta non come una configurazione tecnica statica, ma come **infrastruttura abilitante dei processi formativi**, soggetta a verifica periodica di adeguatezza e a miglioramento continuo, in raccordo con le esigenze espresse dai Corsi di Studio, dagli studenti e dai processi di valutazione e riesame della qualità.

Architettura logica complessiva

L'ecosistema si articola su tre livelli principali:

1. Livello di erogazione didattica e collaborazione
2. Livello di produzione e gestione dei contenuti
3. Integrazione delle piattaforme multimediali con l'offerta formativa
4. Aule "evolute" per la didattica a distanza e ibrida
5. Livello infrastrutturale

Questa separazione consente di disaccoppiare l'evoluzione tecnologica dalla progettazione didattica, garantendo continuità operativa e flessibilità.

1. Livello di erogazione didattica e collaborazione

Il livello di erogazione è basato sull'integrazione tra:

- **Moodle**, quale piattaforma LMS (Learning Management System) istituzionale per la gestione delle attività didattiche asincrone, dei materiali, delle attività valutative e del tracciamento delle interazioni;
- **Microsoft Teams**, quale ambiente di collaborazione e comunicazione per la didattica sincrona, il supporto alle lezioni ibride, il lavoro collaborativo e l'interazione docente-studente.

Le piattaforme sono integrate con l'identità digitale di Ateneo e sono utilizzate in modo complementare: Moodle come **ambiente strutturato di apprendimento**, Teams come ambiente di **interazione sincrona e collaborazione**.

2. Livello di produzione e gestione dei contenuti multimediali

La produzione e la distribuzione dei contenuti didattici multimediali è supportata da un'infrastruttura dedicata che comprende:

- **Panopto**, quale piattaforma istituzionale per la registrazione, gestione, indicizzazione e fruizione dei contenuti video;
- **uno studio di registrazione centrale**, progettato per la produzione di contenuti didattici ad alta qualità (lezioni registrate, materiali asincroni, contenuti di supporto);
- **aule didattiche evolute**, dotate di sistemi audio-video integrati per la registrazione e la trasmissione delle attività didattiche;
- **studi di registrazione mobili**, previsti nell'ambito del progetto regionale, che consentono la produzione di contenuti anche in contesti decentrati o temporanei.

Questi elementi consentono di coprire **l'intero ciclo di vita del contenuto didattico**, dalla produzione alla conservazione e fruizione, garantendo standard qualitativi omogenei.

3. Integrazione delle piattaforme multimediali con l'offerta formativa

La piattaforma di Ateneo è dotata di una integrazione che consente di allineare in modo strutturale la produzione e la fruizione dei contenuti multimediali con l'offerta formativa ufficiale e con i principali sistemi informativi di Ateneo. In particolare, la configurazione delle aree avviene in coerenza con:

- gli insegnamenti attivati,
- gli studenti iscritti, sulla base delle informazioni di carriera e di libretto,
- i docenti titolari e collaboratori, in funzione del carico didattico assegnato, secondo i dati gestiti nel sistema ESSE3.

La piattaforma Panopto inoltre non è adottata come strumento isolato, ma è integrata nativamente nella piattaforma di e-learning di Ateneo tramite standard LTI, configurandosi come modulo funzionale dell'ecosistema digitale della didattica.

Questa integrazione permette di far visualizzare i contributi video didattici solo alle persone che devono usufruirne in base ai sistemi informativi ufficiali (es. sono iscritto all'insegnamento Matematica 1 di un cds, il connettore con esse3 crea lo spazio in automatico sulla piattaforma, se il docente crea una videolezione con panopto per questo corso allora solo gli studenti di Matematica 1 potranno visualizzare la videolezione).

Questo assetto permette l'attivazione automatica degli ambienti e l'assegnazione coerente dei ruoli, riducendo interventi manuali, rischi di disallineamento e frammentazione delle soluzioni.



L'integrazione tra piattaforma e-learning e sistemi di Ateneo è ulteriormente rafforzata dal collegamento con:

- i dati relativi all'**orario delle lezioni** (UP),
- i **syllabi degli insegnamenti** pubblicati nel Course Catalogue,
- le **reading list** associate a ciascun insegnamento.

Questo raccordo consente di collocare i contenuti multimediali all'interno di un **contesto didattico strutturato**, favorendo la coerenza tra obiettivi formativi, materiali di studio e attività didattiche, e migliorando l'esperienza di studenti e docenti.

Le scelte di integrazione e automazione descritte sono rese possibili da un modello infrastrutturale orientato alla continuità del servizio e alla sostenibilità operativa, descritto nel livello infrastrutturale.

4. Aule "evolute" e scenari di utilizzo

Nell'ambito dell'architettura delle tecnologie a supporto della didattica, un ruolo centrale è svolto dalle **aule didattiche evolute**, realizzate anche grazie al **finanziamento regionale DGR 3757**, finalizzato al potenziamento delle infrastrutture per la didattica digitale e ibrida.

Le aule evolute sono progettate come **ambienti di apprendimento flessibili**, dotati di attrezzature audiovisive e di collaborazione integrate, che consentono l'attivazione di differenti **scenari didattici**, tra cui:

- docente a distanza e discenti in presenza;
- docente in presenza e discenti interamente in remoto;
- docente e parte dei discenti in presenza, con altri discenti collegati da remoto;
- configurazioni intermedie e adattabili in funzione delle esigenze didattiche.

La possibilità di supportare tali scenari è resa possibile da un **insieme coordinato di tecnologie**, progettate per ridurre le barriere operative e garantire qualità audio-video, visibilità dei contenuti e interazione sincrona tra i diversi partecipanti.

L'Ateneo è consapevole che, in particolare nello scenario di **didattica ibrida con discenti sia in presenza sia a distanza**, la complessità non è esclusivamente tecnologica. Le soluzioni adottate possono **abilitare e facilitare** l'interazione, ma la piena efficacia dell'esperienza didattica dipende in misura rilevante dalla **capacità del docente di progettare e gestire l'ingaggio didattico** in modo equilibrato verso tutti i discenti, indipendentemente dalla modalità di fruizione.

In questa prospettiva, le aule evolute sono considerate non come soluzioni autosufficienti, ma come **infrastrutture abilitanti**, integrate con azioni di supporto, accompagnamento e

sviluppo delle competenze didattiche, in raccordo con le strutture di Ateneo dedicate alla formazione e all'innovazione pedagogica.

Schema tipo di aula didattica evoluta

Componente	Funzione didattica
Sistema di acquisizione audio digitali (microfoni ambientali e personali)	Garantire intelligibilità e parità di ascolto tra discenti in presenza e remoti
Sistema di DSP (digital signal processing) con eliminazione di eco, autogain ecc.	
Sistemi di altoparlanti digitali differenziati per audio remoto per migliorare confort psico-acustico del docente	
Sistema di ripresa video (telecamere fisse e/o tracciamento)	Supportare la visibilità del docente e dell'aula nei diversi scenari
Sistema di visualizzazione e condivisione contenuti	Consentire la fruizione sincrona dei materiali didattici in presenza e a distanza
Piattaforme di collaborazione integrate	Abilitare interazione sincrona, chat, condivisione e lavoro collaborativo
Sistemi di controllo e gestione centralizzata	Assicurare affidabilità, semplicità d'uso e continuità operativa
Interfaccia docente molto semplificata (tastiere di automazione con pochi tasti e funzioni semplici)	Ridurre al minimo la complessità nella gestione della tecnologia e migliorare l'ergonomia per il docente
Possibilità di usare calcolatori d'aula ma anche calcolatori/tablet/cellulari personali senza uso di cavi e adattatori	
Interfacciamento digitale di tecnologie anche non moderne come telecamere per documenti, lavagne	
Fornire strumenti anche simili per scenari differenziati (lavagna interattiva per lezione dinamica in piedi, tavoletta grafica per lezione più "statica")	Stimolare e ingaggiare il docente per la sperimentazione. Rif. videotutorial
Creazione di videotutorial semplificati di tipo "cartoonistico" con qr code sulla cattedra	
Partecipazione dei tecnici alle sessioni TLC per lo sviluppo faculties	

5. Livello infrastrutturale

Il livello infrastrutturale assicura:

- la continuità operativa dei servizi,
- l'integrazione tra piattaforme,

- la scalabilità in funzione delle esigenze didattiche.

Il sistema delle tecnologie a supporto della didattica è fondato su un **modello infrastrutturale prevalentemente cloud e Software as a Service (SaaS)**, adottato in modo consapevole per garantire **affidabilità, continuità del servizio H24 e sostenibilità operativa** nel tempo.

Le principali piattaforme a supporto della didattica digitale sono erogate tramite servizi cloud gestiti, con livelli di servizio definiti contrattualmente, riducendo la dipendenza da infrastrutture on-premise e la necessità di interventi operativi da parte del personale tecnico interno.

In particolare:

- la piattaforma di e-learning Moodle e i connettori di integrazione con il sistema ESSE3 sono erogati in modalità SaaS tramite CINECA, che assicura la disponibilità del servizio, la continuità operativa e il corretto allineamento con i sistemi informativi di Ateneo;
- la piattaforma Panopto per la produzione e la fruizione dei contenuti multimediali è adottata come soluzione cloud conforme alla normativa GDPR, garantendo la protezione dei dati, la scalabilità delle risorse e l'accesso continuativo ai contenuti didattici;
- gli strumenti di collaborazione e didattica sincrona basati su Microsoft Teams sono erogati in modalità cloud all'interno dell'ecosistema Microsoft 365 di Ateneo, beneficiando delle garanzie di disponibilità, sicurezza e resilienza proprie della piattaforma.

Questo assetto infrastrutturale consente di:

- garantire **l'erogazione continuativa dei servizi didattici digitali (H24)**;
- ridurre i rischi operativi legati a indisponibilità o guasti di infrastrutture locali;
- limitare la necessità di presidio tecnico specialistico per la gestione ordinaria dei servizi;
- assicurare la **sostenibilità operativa** e l'evoluzione delle soluzioni in coerenza con la programmazione dell'offerta formativa.

I **laboratori informatici** di Ateneo costituiscono una componente strutturale dell'ecosistema tecnologico a supporto della didattica, in particolare per l'erogazione di attività formative che richiedono l'utilizzo di software specialistico e ambienti controllati.

I laboratori sono mantenuti aperti anche per l'uso libero da parte degli studenti, favorendo lo studio individuale, il lavoro autonomo e la sperimentazione pratica, e sono al contempo



utilizzati per lezioni di informatica e di ambito scientifico, esercitazioni guidate e attività applicative previste nei piani di studio.

Le postazioni sono configurate in modo centralizzato e coerente con le esigenze dei diversi ambiti disciplinari, garantendo la disponibilità di strumenti software specifici e ambienti omogenei per tutti gli studenti coinvolti.

La dotazione dei laboratori informatici è **dimensionata in coerenza con l'offerta formativa** e viene mantenuta e aggiornata tramite interventi programmati, secondo quanto previsto dalla pianificazione degli acquisti con un ciclo di vita dei calcolatori di massimo 5 anni. I calcolatori sono molto omogenei anche se numerosi (230) relativamente alla dimensione dell'Ateneo.

A supporto della didattica in laboratorio è adottato il sistema di controllo e gestione remota delle postazioni opensource Veyon, che consente ai docenti di:

- supervisionare le attività svolte dagli studenti durante le esercitazioni;
- condividere schermate e dimostrazioni operative;
- supportare in tempo reale lo svolgimento delle attività didattiche.

L'integrazione dei laboratori informatici e degli strumenti di gestione remota nell'architettura complessiva rafforza la capacità dell'Ateneo di offrire esperienze didattiche pratiche, inclusive e coerenti con i modelli formativi adottati, in presenza e in modalità assistita.

In una logica di miglioramento continuo, l'Ateneo prevede di **sperimentare progressivamente** anche ambienti di laboratorio basati su sistemi **Linux**, mantenendo un presidio centralizzato della gestione e della sicurezza e assicurando la coerenza con il modello complessivo di governo delle postazioni, attualmente fondato su strumenti di gestione unificata quali Microsoft Intune.

In relazione alle attività di **valutazione in presenza**, l'Ateneo ha sviluppato uno **strumento applicativo custom** (basato su configurazione nat e proxy web dei laboratory) a supporto dello svolgimento degli **esami in laboratorio informatico**, finalizzato a garantire condizioni controllate e coerenti con i principi di correttezza e trasparenza della valutazione.

Tale soluzione consente di **limitare l'accesso alla rete e ai servizi esterni, inclusi i sistemi di intelligenza artificiale generativa**, durante lo svolgimento delle prove d'esame, rafforzando l'affidabilità del contesto tecnologico e l'equità delle condizioni di svolgimento per tutti gli studenti.

L'integrazione di questo strumento nell'ecosistema dei laboratori informatici contribuisce a consolidare il ruolo dei laboratori non solo come ambienti di apprendimento e

sperimentazione, ma anche come **spazi tecnologicamente idonei per la valutazione delle competenze**, in coerenza con i modelli didattici adottati dall'Ateneo.

Le soluzioni adottate sono integrate nell'ecosistema ICT di Ateneo e governate in modo unitario dall'Area ARISS, che presidia l'evoluzione tecnologica, l'integrazione tra strumenti, la sicurezza e l'accessibilità e il raccordo con i processi di pianificazione e assicurazione della qualità.

Dotazione software dei laboratori informatici

I laboratori informatici di Ateneo sono dotati di una **dotazione software disciplinare coerente con l'offerta formativa** e con le esigenze didattiche dei diversi ambiti, a supporto delle attività di insegnamento, esercitazione guidata, verifica delle competenze e studio individuale.

La dotazione software è definita e mantenuta attraverso un **presidio centralizzato**, in raccordo con le strutture didattiche, al fine di garantire:

- omogeneità degli ambienti di lavoro per gli studenti;
- disponibilità di strumenti adeguati alle attività previste nei Corsi di Studio;
- aggiornamento e sostenibilità operativa delle soluzioni adottate.

In particolare, i laboratori rendono disponibili **ambienti software specialistici** a supporto delle principali aree formative dell'Ateneo, comprendenti, a titolo esemplificativo:

- software per il **calcolo scientifico e numerico**;
- ambienti di **programmazione, sviluppo e compilazione**;
- strumenti per la **progettazione tecnica e ingegneristica**;
- applicativi per la **modellazione, simulazione e analisi dei dati**.

Accanto ai software disciplinari specialistici, tutte le postazioni dei laboratori informatici sono dotate di una **suite di produttività individuale costantemente aggiornata**, resa disponibile attraverso **licenze attivate a livello di dispositivo**, al fine di garantire la piena fruibilità degli strumenti senza incidere sul numero di licenze attivabili per singolo utente.

Tale configurazione consente agli studenti di disporre di un ambiente di lavoro completo e uniforme per lo svolgimento delle attività didattiche, esercitative e di verifica, assicurando al contempo una gestione sostenibile ed efficiente delle risorse software.

Le postazioni sono inoltre configurate con i **principali browser web costantemente aggiornati**, al fine di garantire la piena compatibilità e fruizione **delle piattaforme didattiche e dei servizi web-based di Ateneo**, tra cui la piattaforma di e-learning, le

soluzioni per la didattica collaborativa e le piattaforme specialistiche (ad es. linguistiche), utilizzate nei diversi contesti formativi.

Oltre ai software installati localmente, l'Ateneo ha progressivamente sviluppato **soluzioni di virtualizzazione e ambienti controllati**, che consentono di supportare configurazioni specifiche richieste da singole attività didattiche o prove di valutazione, garantendo al contempo sicurezza, tracciabilità e parità di condizioni per gli studenti.

La dotazione software dei laboratori è oggetto di **verifica periodica di adeguatezza** nell'ambito dei processi di Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio e delle segnalazioni provenienti da docenti e studenti, e viene aggiornata in coerenza con l'evoluzione dell'offerta formativa e delle tecnologie di riferimento.

Schema tipo – dotazione software dei laboratori informatici

Ambito	Tipologia di strumenti
Calcolo scientifico	Ambienti per analisi numerica, calcolo simbolico e simulazione
Programmazione	Compiler, IDE e ambienti di sviluppo per linguaggi ad uso didattico
Progettazione tecnica	Software CAD/CAE e strumenti di modellazione
Analisi dei dati	Ambienti per elaborazione, visualizzazione e analisi
Produttività individuale	Suite di produttività per elaborazione testi, fogli di calcolo e presentazioni
Accesso a servizi web-based	Browser aggiornati per la fruizione di piattaforme didattiche e servizi online
Ambienti controllati	Postazioni e configurazioni dedicate per esercitazioni ed esami

Coerenza e sostenibilità dell'architettura

L'architettura è progettata secondo principi di:

- **modularità**, per consentire l'evoluzione delle singole componenti;
- **interoperabilità**, per garantire l'integrazione tra strumenti diversi;
- **sostenibilità operativa**, attraverso il presidio centralizzato e la standardizzazione delle soluzioni;
- **orientamento al miglioramento continuo**, in raccordo con le esigenze emerse dai CdS e dai processi di AQ.

Processi e responsabilità

Le tecnologie a supporto della didattica sono sviluppate e gestite attraverso un assetto integrato di strutture, servizi e figure di coordinamento, che assicura coerenza tra innovazione tecnologica, progettazione didattica e obiettivi strategici di Ateneo, in raccordo

con i processi di pianificazione e di assicurazione della qualità di pianificazione e di assicurazione della qualità.

A partire dal 1° gennaio 2026, le funzioni tecnologiche per la didattica sono state ulteriormente rafforzate attraverso l'inserimento dell'UFFICIO PIATTAFORME DIDATTICHE E WEB e del SERVIZIO INNOVAZIONE DIGITALE E TECNOLOGIE MULTIMEDIALI all'interno dell' AREA RISORSE IMMOBILIARI, STRUMENTALI E SISTEMI INFORMATIVI, favorendo una gestione unitaria e coerente delle soluzioni digitali a supporto dei processi formativi e degli interventi sulle infrastrutture fisiche.

A supporto dell'utilizzo efficace delle tecnologie per la didattica, l'Ateneo **assicura servizi strutturati di assistenza didattica digitale**, articolati su livelli di supporto di base ed evoluto, finalizzati a garantire la continuità operativa delle attività formative in presenza, ibride e a distanza.

Tali servizi comprendono il supporto alle aule didattiche semplici ed evolute, nonché ai laboratori informatici e agli ambienti didattici specialistici, e sono erogati nell'ambito di un **modello organizzativo governato** dall'Area Risorse Immobiliari, Strumentali e Sistemi Informativi (ARISS), che ne assicura il coordinamento, il presidio qualitativo e l'integrazione con l'ecosistema tecnologico di Ateneo.

L'erogazione dei servizi di assistenza tecnica e di supporto alla didattica digitale è regolata da specifici **contratti e capitolati di servizio**, che definiscono ambiti di intervento, livelli di servizio e modalità operative, in raccordo con le strutture di Ateneo competenti e con la supervisione del Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC).

Questo assetto consente di affiancare alla disponibilità delle tecnologie un **supporto operativo continuo**, riducendo il carico sui docenti, favorendo l'adozione consapevole degli strumenti digitali e assicurando condizioni di affidabilità e qualità nell'erogazione della didattica. Di seguito indicazione delle macro-missioni delle strutture organizzative che agiscono su questi processi oltre all'operatore economico esterno individuato per il supporto alla didattica digitale.

Ufficio Piattaforme Didattiche e Web

L'Ufficio Piattaforme Didattiche e Web, incardinato nell'Area ARISS, presidia le piattaforme digitali a supporto della didattica e i servizi web correlati, assicurandone affidabilità, continuità operativa e integrazione con l'ecosistema informativo di Ateneo. In particolare, l'Ufficio:

- gestisce e sviluppa le piattaforme di e-learning e gli ambienti digitali per la didattica;
- supporta l'erogazione della didattica in presenza, ibrida e online attraverso strumenti digitali integrati;



- collabora con le strutture didattiche e con i docenti per l'adozione consapevole delle piattaforme, garantendo coerenza con i processi di assicurazione della qualità e con la programmazione di Ateneo.

Il ruolo dell'Ufficio è quindi orientato a rendere le tecnologie abilitanti rispetto ai processi didattici, evitando soluzioni frammentate e favorendo standard condivisi.

Servizio Innovazione Digitale e Tecnologie Multimediali

Il Servizio Innovazione Digitale e Tecnologie Multimediali, anch'esso collocato nell'Area ARISS, opera come struttura di riferimento per l'evoluzione tecnologica degli ambienti e degli strumenti didattici. Le sue attività comprendono:

- la progettazione e il supporto alle aule multimediali e alle soluzioni per la didattica ibrida;
- l'introduzione e la sperimentazione di tecnologie multimediali innovative a supporto dell'insegnamento e dell'apprendimento;
- il supporto tecnico-specialistico alle strutture accademiche, in coordinamento con l'Ufficio Piattaforme Didattiche e Web.

Il Servizio contribuisce al miglioramento continuo delle dotazioni tecnologiche, assicurando coerenza tra innovazione, sostenibilità tecnica e obiettivi formativi.

Teaching and Learning Center (TLC) come interlocutore pedagogico

Il Teaching and Learning Center (TLC) svolge un ruolo qualificante come interlocutore pedagogico nel sistema delle tecnologie per la didattica. In raccordo con le strutture tecniche dell'Area ARISS, il TLC:

- orienta l'uso delle tecnologie secondo modelli pedagogici attivi, inclusivi e partecipativi;
- supporta i docenti nella progettazione didattica e nello sviluppo delle competenze legate all'uso delle tecnologie educative;
- contribuisce alla valutazione dell'impatto delle soluzioni tecnologiche sui processi di insegnamento-apprendimento.

Il TLC rappresenta quindi il punto di connessione tra dimensione tecnologica e dimensione pedagogica, garantendo che le scelte tecniche siano guidate da finalità formative e non meramente strumentali.

Centro Linguistico di Ateneo

Il Centro Linguistico di Ateneo, di recente istituzione, si inserisce nel sistema delle tecnologie per la didattica contribuendo allo sviluppo e all'utilizzo di strumenti digitali per

l'apprendimento linguistico, anche in modalità blended e online. Il Centro opera in coordinamento con le strutture dell'Area ARISS e con il TLC per:

- l'integrazione di risorse multimediali e piattaforme digitali nei percorsi linguistici;
- la coerenza metodologica dell'offerta formativa;
- il supporto all'internazionalizzazione e all'inclusività della didattica.

Ruolo di indirizzo e coordinamento

Il quadro complessivo è sostenuto dal ruolo di indirizzo svolto dal Delegato di Ateneo, nella persona della Prof.ssa Daniela Dalla Gasperina, che favorisce il raccordo tra:

- scelte strategiche di Ateneo;
- innovazione didattica e pedagogica;
- sviluppo e utilizzo delle tecnologie a supporto della didattica.

Tale assetto garantisce una governance integrata delle tecnologie didattiche nel ciclo di pianificazione, attuazione, monitoraggio e miglioramento continuo.

L'assetto organizzativo e funzionale descritto consente di associare alle diverse componenti del sistema **specifici indicatori e modalità di monitoraggio**, finalizzati a verificare l'efficacia delle tecnologie didattiche, il loro utilizzo nei processi formativi e il contributo al miglioramento continuo della qualità della didattica.

Indicatori / monitoraggio

Il sistema delle tecnologie a supporto della didattica è oggetto di **monitoraggio continuativo**, finalizzato a verificare l'effettivo utilizzo degli strumenti digitali, la copertura dei corsi, l'affidabilità delle infrastrutture e la sostenibilità operativa delle soluzioni adottate.

In particolare, per le **piattaforme di e-learning di Ateneo** vengono analizzati in modo sistematico:

- gli **accessi alla piattaforma** da parte di studenti e docenti;
- il **popolamento dei corsi per coorti**, monitorato tramite uno **script dedicato sviluppato da Cineca**, che consente di verificare la corretta associazione degli insegnamenti e degli utenti agli ambienti digitali di riferimento ed individuare trend, tra coorti, rispetto alla quantità di corsi e-learning popolati divisi per aree tematiche (es. Area Medica, Area Scientifica ecc) coerenti con offerta formativa di Ateneo.

Tali verifiche permettono di individuare tempestivamente eventuali criticità nella configurazione dei corsi e di attivare interventi correttivi in raccordo con le strutture didattiche.

Per quanto riguarda gli strumenti di **collaborazione e supporto alla didattica**, l'utilizzo di **Microsoft Teams** è monitorato attraverso le **console di gestione**, che consentono di verificare l'attivazione e l'uso degli ambienti digitali associati alle attività didattiche, nonché il corretto funzionamento dei servizi a supporto della didattica ibrida.

Relativamente alla produzione e fruizione di contenuti multimediali, la piattaforma **Panopto** mette a disposizione **cruscotti dedicati di monitoraggio**, utilizzati per analizzare i livelli di utilizzo del servizio e il ricorso ai contenuti audiovisivi a supporto dell'erogazione didattica.

Sul versante delle **infrastrutture a supporto dei laboratori informatizzati**, il monitoraggio è effettuato anche tramite MDM **Intune**, con particolare riferimento a:

- lo **stato di occupazione dei dischi**;
- le **principali metriche di performance dei dispositivi**,

in un'ottica **proattiva**, volta a prevenire criticità e a garantire continuità operativa delle attività didattiche.

Per le dotazioni audiovisive, il monitoraggio comprende:

- l'**aggiornamento costante dei firmware** dei dispositivi DSP e la verifica delle **latenze audio** tramite strumenti dedicati (es. Dante Controller);
- il controllo dei **proiettori** attraverso sistemi di gestione del produttore, con particolare attenzione a parametri di funzionamento quali temperature e stato operativo;
- l'aggiornamento e la **gestione centralizzata delle telecamere Poly 4K**, con applicazione di configurazioni uniformi ove necessario.

Infine, i **Surface Hub** e i sistemi per le aule ibride sono monitorati attraverso il **backoffice di gestione Microsoft Teams Rooms**, che consente di verificare lo stato dei dispositivi e il corretto funzionamento dei servizi integrati.

Nel loro insieme, tali indicatori costituiscono una **base informativa strutturata** a supporto:

- della valutazione del grado di utilizzo delle tecnologie didattiche;
- della pianificazione degli interventi di manutenzione ed evoluzione;
- del miglioramento continuo della qualità e dell'affidabilità delle dotazioni tecnologiche a supporto della didattica.