

FORNITURA DI UNA SOLUZIONE A SUPPORTO DELLA DIDATTICA “BLENDED” – CIG 834987245A

Allegato A2: Requisiti funzionali minimi inderogabili del servizio

1. Descrizione generale

Il “Kit aula” da fornire dovrà permettere la fruizione delle lezioni sia in presenza che da remoto tramite l’uso di una piattaforma di webconference e dovrà supportare, inderogabilmente, tutti i casi d’uso elencati al successivo punto 2 – “Scenari d’uso previsti”.

La soluzione proposta potrà eventualmente avvalersi di un PC d’aula fornito dal Committente, tuttavia verranno positivamente valutate soluzioni che non richiedano necessariamente la presenza di tale PC. Di tale condizione migliorativa si terrà conto per l’attribuzione del punteggio in sede di valutazione delle Offerte Tecniche con le modalità descritte all’Art. 20 del Disciplinare.

La soluzione proposta dovrà prevedere la possibilità di controllo e configurazione da remoto delle singole aule, incluso il rilascio di firmware/software upgrade, da parte di personale del committente. Di tale sistema di gestione dovrà essere fornita adeguata documentazione tecnica descrittiva riferita a:

- Architettura generale della soluzione con indicazione di eventuali requisiti di installazione di componenti, su PC d’aula e/o server del Committente
- Funzionalità disponibili
- Profili di autorizzazione gestiti

2. Scenari d’uso previsti

#	Cosa fa il docente	Cosa vede/sente lo studente in aula	Cosa vede/sente lo studente da remoto (che partecipa tramite la piattaforma di webconference)
1	Scrive sulla lavagna in ardesia e viene ripreso dalla videocamera, l’inquadratura deve consentire la lettura di quanto scritto dal docente.	Vede la lavagna, che viene anche proiettata Sente l’audio amplificato in aula.	Vede tramite il docente che scrive alla lavagna, che dovrà essere registrato a pieno schermo. Sente l’audio amplificato in aula.
2	Scrive su un foglio di carta A4 ripreso dalla document-camera	Vede quanto ripreso dalla document-camera, mandato in proiezione Sente l’audio amplificato in aula.	Vede quanto ripreso dalla document-camera, che dovrà essere registrato a pieno schermo. Sente l’audio amplificato in aula.
3	Presenta slide tramite PC di aula (<u>se previsto</u>)	Vede lo schermo del Pc di aula, mandato in proiezione Sente l’audio amplificato in aula.	Vede le slide tramite condivisione di powerpoint sulla piattaforma di webconference. Sente l’audio amplificato in aula.
4	Presenta la schermata di un applicativo disponibile sul PC di aula (<u>se previsto</u>), eventualmente: <ul style="list-style-type: none"> - con uso di una tavoletta grafica - con audio 	Vede lo schermo del PC di aula, mandato in proiezione Sente l’audio dell’applicativo tramite l’amplificazione d’aula	Vede la schermata dell’applicativo condivisa sulla piattaforma di webconference Sente l’eventuale audio dell’applicativo.
5	Presenta la schermata di un applicativo disponibile sul proprio PC, eventualmente: <ul style="list-style-type: none"> - con uso di una tavoletta grafica - con audio 	Vede lo schermo del PC del docente, mandato in proiezione Sente l’audio dell’applicativo tramite l’amplificazione d’aula	Vede lo schermo del PC del docente condiviso sulla piattaforma di webconference Sente l’eventuale audio dell’applicativo.
6	Presenta la schermata di un applicativo disponibile sul proprio tablet collegato in wifi	Vede lo schermo del tablet del docente, mandato in proiezione Sente l’audio amplificato in aula.	Vede lo schermo del PC del docente condiviso sulla piattaforma di webconference Sente l’audio amplificato in aula.

7	Vuole condividere l'intervento audio/video di un partecipante da remoto sulla piattaforma di webconference	Vede lo schermo del Pc di aula, mandato in proiezione Sente l'audio dell'intervento tramite l'amplificazione d'aula	Segue in audio/video l'intervento da remoto tramite la piattaforma di webconference
8	Usa la smartboard disponibile nell'aula	Vede lo schermo della smartboard Sente l'audio amplificato in aula.	Vede lo schermo della smartboard Sente l'audio amplificato in aula.

3. Collegamenti agli impianti di aula

Il progetto dovrà prevedere due versioni del "Kit aula":

- **"Kit aula - base"** - dovrà raccogliere i seguenti segnali audio/video e consentirne la fruizione sia in aula, tramite video proiezione e amplificazione audio, che in remoto tramite la piattaforma di webconference:
 - Segnale audio video HDMI generato dal PC di aula, se richiesto dal progetto presentato
 - Segnale audio video HDMI generato dal PC portatile del docente
 - Segnale audio video generato da un dispositivo (PC portatile, tablet, smartphone) del docente (o di uno studente in aula) connesso al sistema in modalità wireless (il sistema di presentazione wireless deve essere incluso nella fornitura)
 - Segnale video (USB/HDMI) di una document camera installata sulla cattedra, non inclusa nella fornitura
 - Segnale video di una telecamera, inclusa nella fornitura.

La telecamera, compresa nel "Kit aula" oggetto della fornitura e da installarsi in ciascuna aula, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- possibilità di brandeggio
- zoom minimo 20x
- almeno 10 preset di inquadratura e zoom.

Per il montaggio e collegamento della telecamera verrà effettuata in ciascuna aula una predisposizione con:

- base alla quale ancorare la telecamera tramite idonea staffa di fissaggio, che dovrà essere inclusa nel Kit d'aula fornito
- stesura di due cavi di rete CAT 6a per il collegamento della telecamera agli apparati del Kit d'aula fornito. Gli eventuali extender (USB o HDMI) necessari per il collegamento dovranno essere inclusi nella fornitura
- alimentazione di rete.

Verrà positivamente valutata la presenza nel Kit d'aula di microfoni omnidirezionali installabili sulla cattedra. Di tale condizione migliorativa si terrà conto per l'attribuzione del punteggio in sede di valutazione delle Offerte Tecniche con le modalità descritte all'Art. 20 del Disciplinare.

Verrà positivamente valutata la disponibilità di funzionalità di "autotracking" con inquadratura e zoom automatici del docente e della lavagna utilizzata. Di tale condizione migliorativa si terrà conto per l'attribuzione del punteggio in sede di valutazione delle Offerte Tecniche con le modalità descritte all'Art. 20 del Disciplinare.

- **"Kit aula - funzionalità avanzate"** - in aggiunta rispetto alle caratteristiche del "Kit aula - base" dovrà prevedere:
 - Un'ulteriore telecamera per la ripresa degli studenti presenti in aula
 - Almeno 2 ulteriori ingressi audio video.

Per entrambe le tipologie, la scelta di quale segnale utilizzare in aula per la proiezione in presenza e in remoto dovrà essere permessa al docente in maniera facile e intuitiva poiché non potrà avvalersi di alcuna forma di regia esterna.

Il sistema dovrà quindi essere dotato di una unità di comando (a tasti o con interfaccia touch o equivalente) che consenta al docente la scelta dei contenuti da riprodurre in aula e in remoto. Il Kit dovrà comprendere anche un adeguato supporto per l'installazione fissa e sicura dell'unità di comando sulla cattedra d'aula.

L'audio in sala sarà raccolto attraverso un radiomicrofono. In sala dovrà giungere anche l'audio remoto delle persone che intervengono attraverso la piattaforma di webconference.

In ogni aula l'apparecchiatura fornita dovrà collegarsi al preesistente impianto di amplificazione che possiamo assumere composto da radiomicrofoni, impianto di amplificazione ed apparecchi di diffusione.

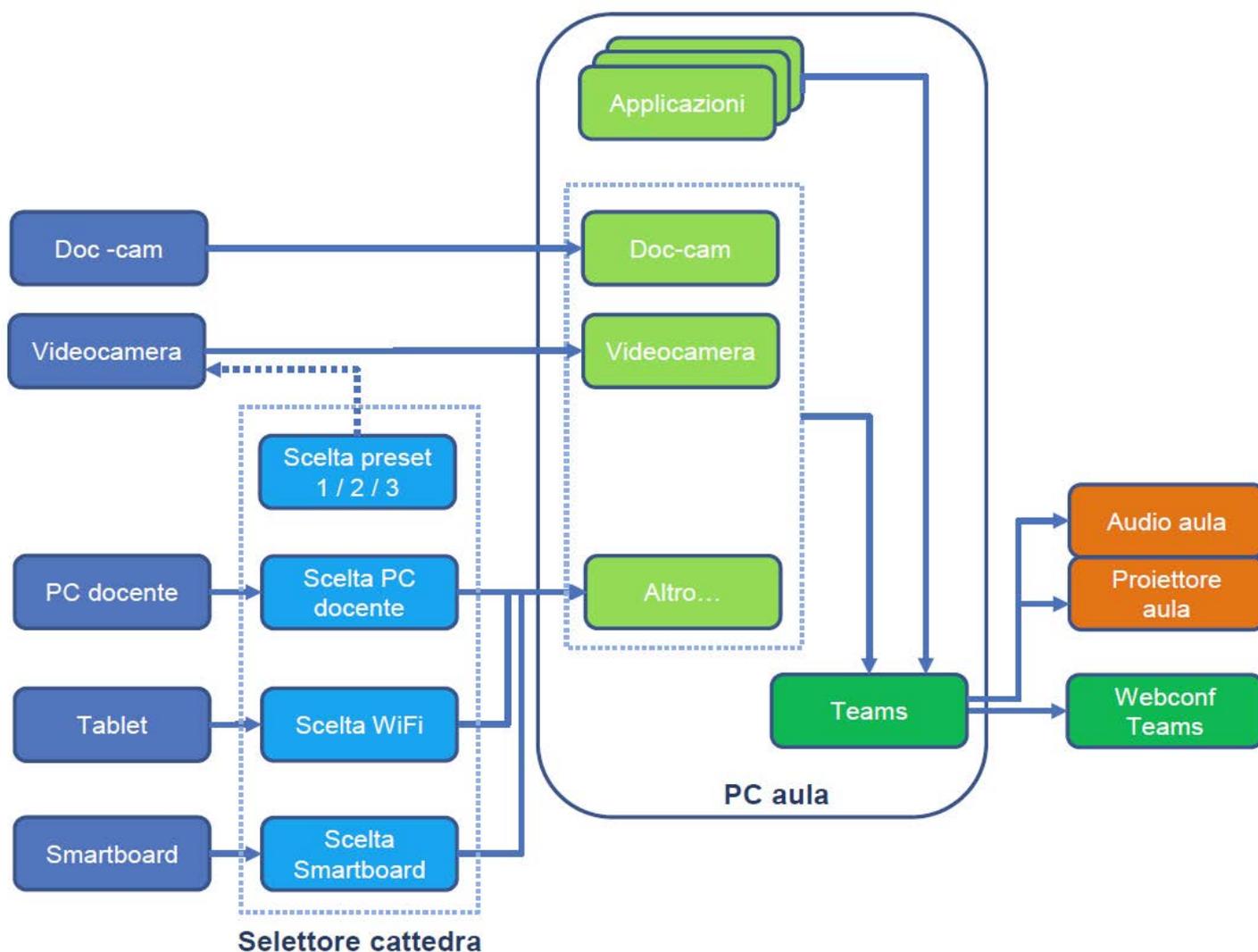
L'apparecchiatura fornita dovrà essere installata in un rack presente in aula allestito dal Politecnico di Milano.

Lo spazio disponibile nel rack da 19 pollici è di 3 unità max 35 cm e il materiale deve essere fornito direttamente installabile a rack o adeguatamente predisposto su un vassoio rack da inserire in suddetto alloggiamento.

All'interno del rack saranno resi disponibili le seguenti connessioni:

1	Ingressi audio/video HDMI	Cavo HDMI proveniente dalla cattedra per la connessione al portatile del docente
		Cavo HDMI proveniente dalla cattedra per la connessione alla document camera
		Altri cavi HDMI opzionali per altri dispositivi (PC aula, smartboard)
2	Ingressi audio	2 ingressi audio stereo microfonici
3	Uscite video	Cavo HDMI verso il sistema di proiezione in aula
4	Uscite audio	Audio in uscita verso amplificazione preesistente
5	Predisposizione per connessioni di rete	3/4 connessioni alla rete internet su VLAN dedicata all'audio video di aula
		2 cavi cat 6a posati tra il rack di aula e la staffa per l'alloggiamento telecamera per l'uso di eventuali extender di segnale (da fornite unitamente al resto del materiale per ciascuna aula) .
		In aula saranno predisposti punti rete per interconnettere alla VLAN audio video anche il proiettore di aula e la telecamera

4. Esempio di possibile implementazione con PC d'aula ed uso di Teams



5. Autenticazione e autorizzazione degli utenti per l'accesso ai servizi

Le funzionalità di autenticazione degli utenti e di autorizzazione di base per l'accesso ai servizi applicativi del Fornitore verranno espletate esclusivamente da servizi resi disponibili dal Politecnico di Milano.

L'accesso ai servizi applicativi del Fornitore da parte degli utenti, qualunque sia la loro categoria di appartenenza, dovrà quindi essere effettuata esclusivamente tramite servizi di autenticazione erogati dal Committente. Nello specifico il sistema del Fornitore dovrà essere compatibile con SAML 2.0 e supportare l'interazione del proprio Service Provider Shibboleth con l'IdP Shibboleth dell'Ateneo.

Non sarà consentita al Fornitore l'assegnazione agli utenti di altre credenziali per l'accesso ai propri servizi, né, in alcuna forma, l'acquisizione e/o la memorizzazione delle credenziali di autenticazione rilasciate dal Politecnico di Milano.

6. Piattaforma di webconference

L'ateneo ha adottato la piattaforma di webconference Teams/Stream di Microsoft, tuttavia il progetto proposto dal Fornitore potrebbe prevedere l'utilizzo di una piattaforma alternativa per la quale:

- a. Dovrà essere fornita adeguata documentazione tecnica descrittiva
- b. Dovrà essere dimostrata la piena equivalenza funzionale alla piattaforma Teams/Stream di Microsoft sia rispetto alla gestione delle webconference che rispetto alle funzionalità di registrazione delle stesse e di gestione e pubblicazione delle registrazioni
- c. Dovrà essere garantita e documentata l'integrabilità in Single Sign On con il sistema di autenticazione di ateneo
- d. Dovrà essere garantita e documentata l'integrabilità con la piattaforma Teams/Stream di Microsoft
- e. Potranno essere evidenziate caratteristiche, rilevanti con riferimento agli scenari d'uso descritti, migliorative rispetto alla piattaforma Teams/Stream di Microsoft. Di tali condizioni migliorative si terrà conto per l'attribuzione del punteggio in sede di valutazione delle Offerte Tecniche con le modalità descritte all'Art. 20 del Disciplinare.
- f. Tutti i costi di attivazione ed esercizio per tutte le categorie di utenti di interesse per l'Ateneo (docenti, studenti, personale tecnico ed amministrativo, ospiti) dovranno essere ricompresi nell'offerta per l'intera durata contrattuale, inclusa l'estensione in caso di esercizio dell'opzione di proroga.