

POLITECNICO DI TORINO

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE II SESSIONE – ANNO 2002

Ramo MECCANICA

TEMA N. 3

Si consideri la porzione di edificio, di cui sono riportati in allegato planimetria e sezioni quotate (non in scala), che ospita un cinema multisala. La struttura è situata a Torino.

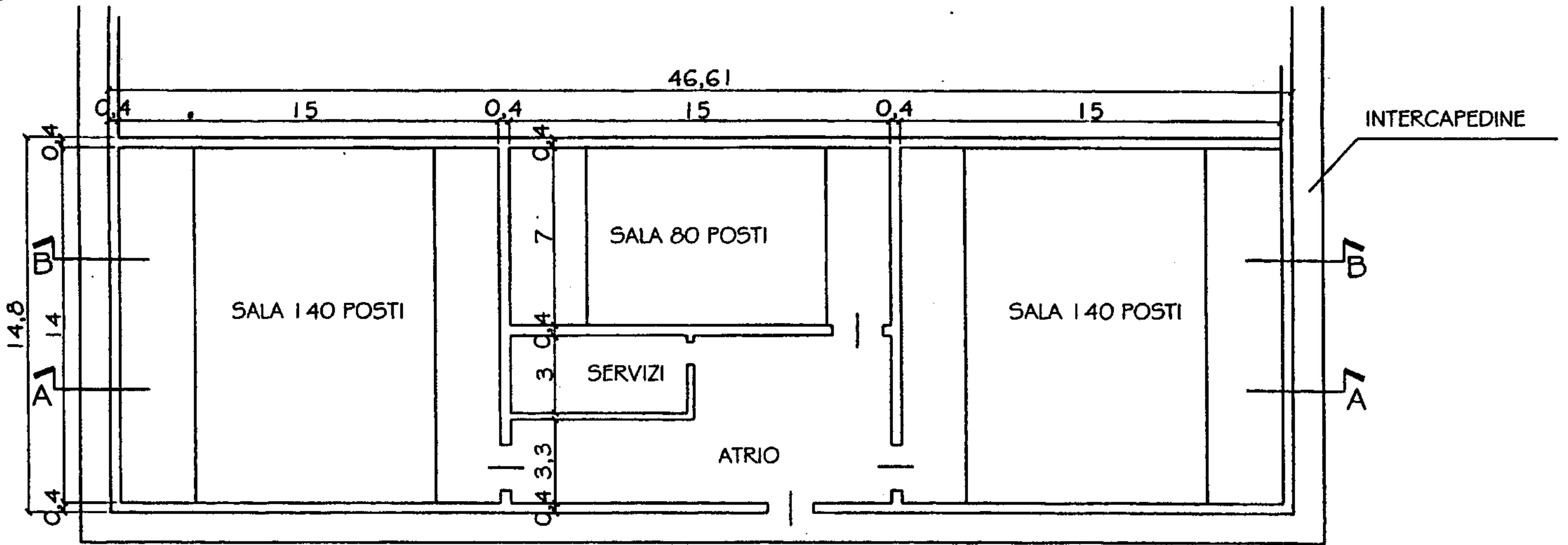
Sui lati esterni del fabbricato si trovano due sale a tutta altezza da 140 posti cadauna. La parte centrale del fabbricato è suddivisa da una soletta in due parti: il volume superiore è destinato a locali tecnici (cabine di proiezione, locali per impianti, depositi, ecc.), mentre il volume inferiore ospita l'atrio, i servizi igienici e una sala da 80 posti. Al piano seminterrato sono ricavati ulteriori locali tecnici. Si supponga che l'accesso ai vari piani sia possibile attraverso scale e ascensori situati nella parte dell'edificio non rappresentata in figura.

Si chiede di:

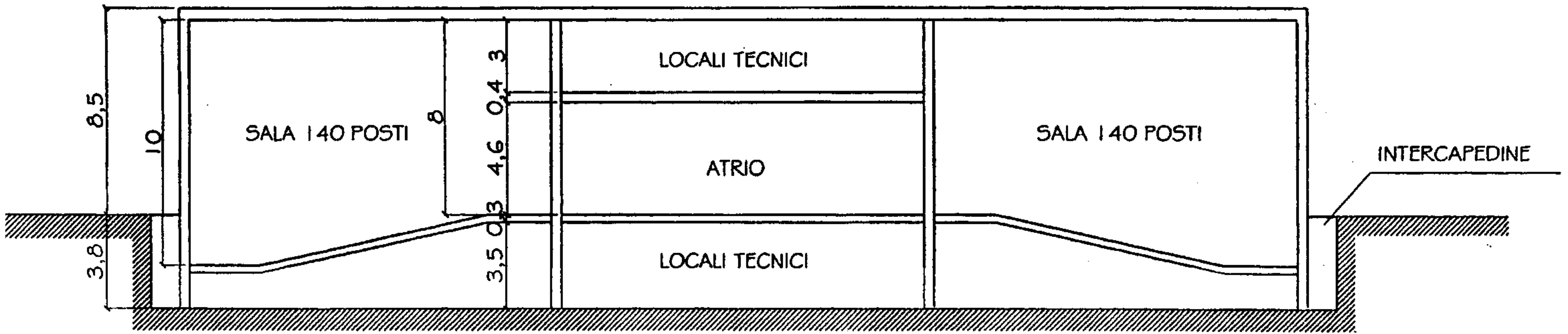
1. Stabilire le condizioni di progetto interne ed esterne per la climatizzazione invernale ed estiva dei vari locali dell'edificio (temperatura ed umidità relativa dell'aria, ricambi d'aria, ecc.), citando i principali riferimenti legislativi / normativi utilizzati.
2. Ipotizzare valori realistici di carico termico sensibile e latente, considerando le caratteristiche edilizie, la destinazione d'uso e la localizzazione geografica dell'edificio.
3. Definire le tipologie dell'impianto di climatizzazione e dei sistemi di produzione di energia termica e frigorifera.
4. Disegnare lo schema funzionale dell'impianto.
5. Indicare graficamente lo schema delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori e la localizzazione dei principali componenti di impianto (unità di trattamento aria, generatori di calore, gruppi frigoriferi, ecc.).
6. Effettuare un dimensionamento di massima dei componenti di cui al punto precedente.
7. Discutere sinteticamente le problematiche di sicurezza relative all'esercizio di una struttura del tipo in esame, citando i principali riferimenti legislativi / normativi applicabili.
8. Discutere sinteticamente le problematiche acustiche che si presentano nella progettazione e nell'esercizio di una struttura del tipo in esame, citando i principali riferimenti legislativi / normativi applicabili.
9. Discutere sinteticamente la funzione che un ingegnere professionista svolge nella progettazione e realizzazione di un'opera quale quella in esame e i criteri con cui viene quantificata la relativa parcella.

ALLEGATI:

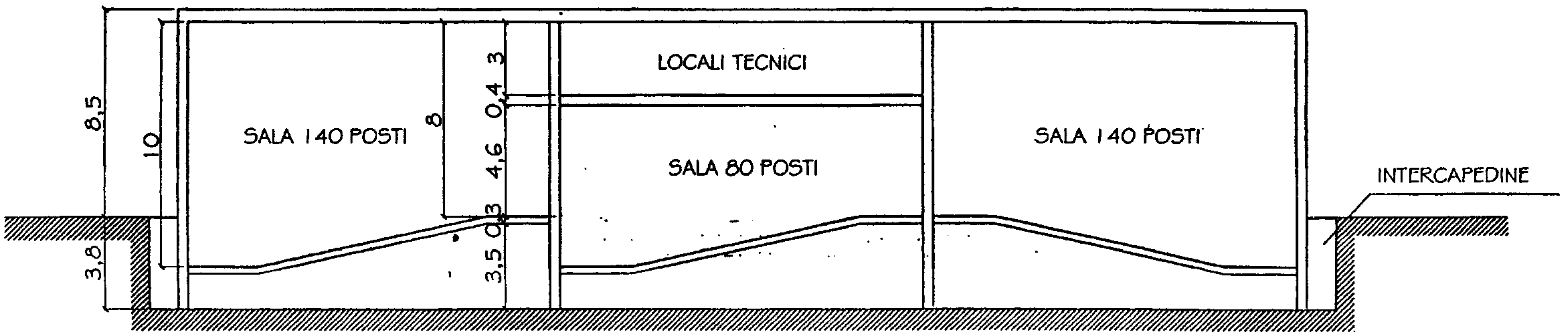
Diagramma delle proprietà termodinamiche dell'aria umida (2 copie) *(chiedere alla commissione)*
Planimetria e sezioni dell'edificio



PLANIMETRIA



SEZIONE A:A



SEZIONE B:B