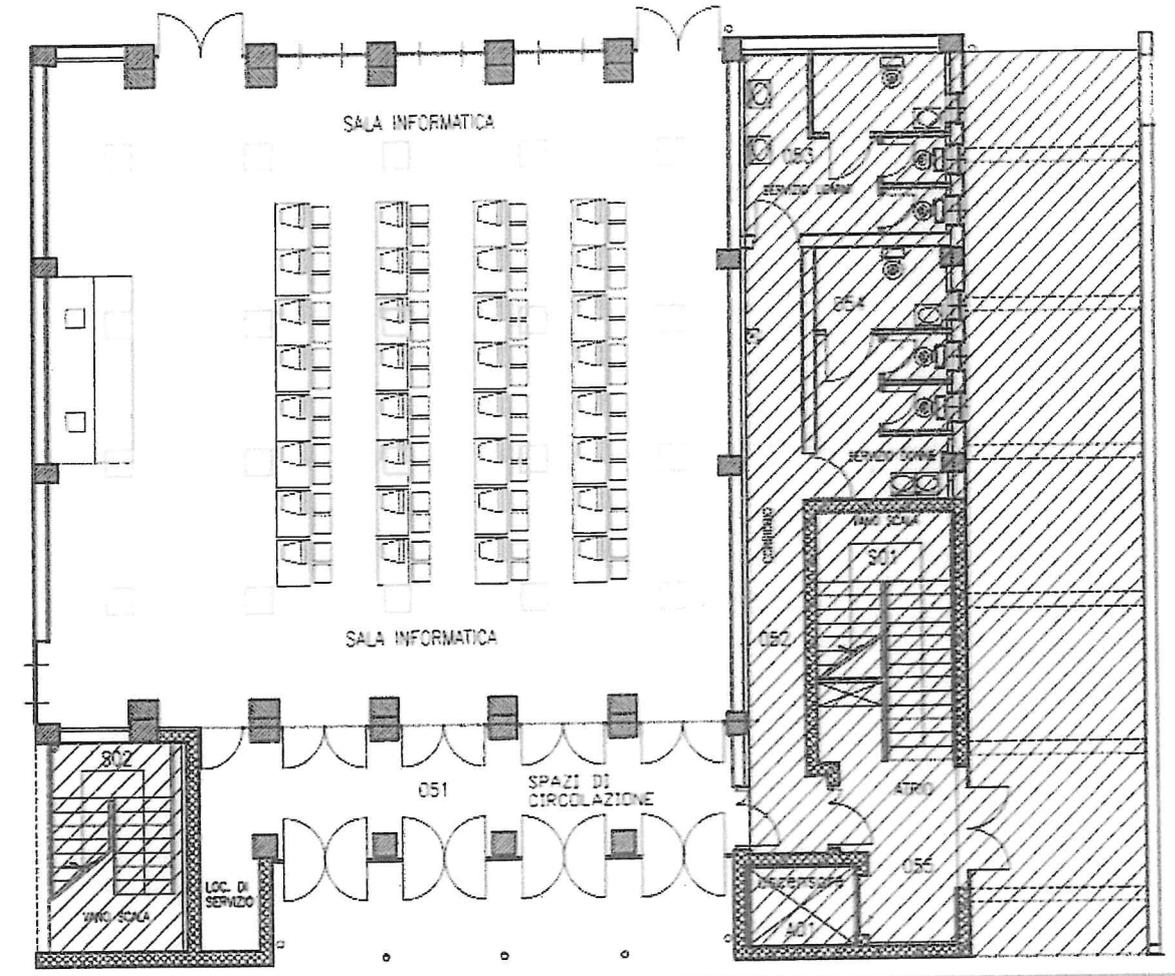


### Traccia n. 1

Al Piano terra di una palazzina dell'Ateneo è presente un'aula didattica dotata di 32 postazioni PC per studenti e di due postazioni PC principale (allegato 1). Sapendo che ogni postazione PC ha una potenza unitaria di 300W e che sono presenti 20 corpi illuminanti a LED con potenza unitaria di 50W installati a controsoffitto, il candidato, fatte le opportune integrazioni ed ipotizzando un sistema elettrico di tipo TT, dovrà:

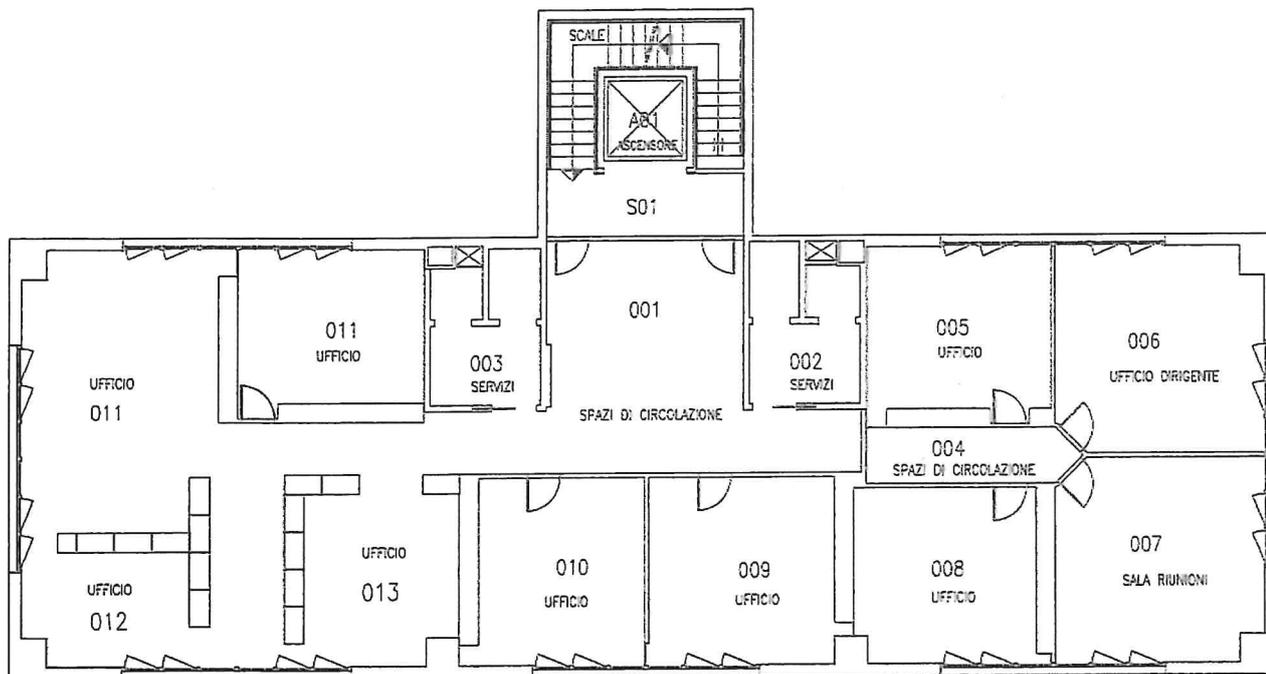
- a. Dimensionare l'interruttore del quadro elettrico di piano da cui derivare il quadro elettrico dell'aula, sapendo che sul quadro elettrico di piano la corrente di guasto trifase è pari a 6.5kA
- b. Dimensionare, indicandone anche i criteri, l'impianto elettrico necessario al buon funzionamento dell'aula, sapendo che il quadro elettrico dell'aula viene alimentato dal quadro elettrico di piano con una linea elettrica di lunghezza pari a 50m
- c. Disegnare lo schema unifilare del quadro elettrico dell'aula, indicando le caratteristiche dei singoli interruttori e dei singoli circuiti elettrici in base alle ipotesi assunte
- d. Ipotizzando invece che il sistema elettrico di riferimento sia un TN e non un TT, il candidato verifichi se le ipotesi assunte siano o meno ancora valide, indicandone il motivo



## Traccia n. 2

In una palazzina dell'Ateneo di due piani uguali sono presenti una serie di locali ad uso ufficio oltre ai locali accessori. Per alimentare l'impianto elettrico della palazzina è necessario installare un nuovo contatore posto in una nicchia esterna alla palazzina. Ogni ufficio è dotato di un PC con due monitor dalla potenza complessiva di 300W e di 2 corpi illuminanti a LED con potenza unitaria di 50W installati a controsoffitto. Per l'abbattimento delle barriere architettoniche la palazzina è dotata di un ascensore di potenza pari a 20kW. Il distributore locale nel punto di consegna indica una corrente di cortocircuito trifase di 16kA ed una monofase di 10kA. Il candidato, fatte le opportune integrazioni e sulla base della planimetria consegnata (allegato 1), dovrà

- Definire la potenza contrattuale da chiedere al distributore locale per il nuovo contatore
- Dimensionare l'interruttore generale dell'impianto elettrico della palazzina uffici
- Disegnare lo schema unifilare del quadro elettrico generale, indicando le caratteristiche dei singoli interruttori e dei singoli circuiti elettrici sulla base delle ipotesi assunte
- Ipotizzando di utilizzare un gruppo elettrogeno di emergenza, disegnare lo schema unifilare di collegamento dello stesso inserendolo nello schema di cui al punto c.



### Traccia n. 3

Nel piano seminterrato di una palazzina di tre piani fuori terra dell'Ateneo è presente un locale tecnico contenente una sottocentrale termica, per la distribuzione dell'acqua calda ai vari piani. Ad ogni piano è dedicata una pompa elettrica avente le seguenti caratteristiche

- pompa piano seminterrato 2kW
- pompa piano terra 3kW
- pompa piano primo 4kW
- pompa piano secondo 5kW

Il candidato, fatte le opportune integrazioni ed ipotizzando un sistema elettrico di tipo TT, dovrà

- a. Dimensionare l'interruttore del quadro elettrico generale da cui derivare il quadro elettrico della sottocentrale termica, sapendo che sul quadro elettrico generale la corrente di guasto trifase è pari a 7.5kA e quella monofase è 5.5kA
- b. Indicare i criteri di dimensionamento della linea elettrica in cavo di alimentazione del quadro elettrico della sottocentrale termica
- c. Disegnare lo schema unifilare del quadro elettrico della sottocentrale termica, indicando le caratteristiche dei singoli interruttori e dei singoli circuiti elettrici sulla base delle ipotesi assunte
- d. Disegnare il circuito di comando di una pompa, sapendo che il funzionamento automatico è governato da un PLC.