

# SCHEMA FUNZIONALE, DIMENSIONAMENTO E LOCALIZZAZIONE CENTRALI TECNOLOGICHE

## DATI DI INPUT PER LA PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO:

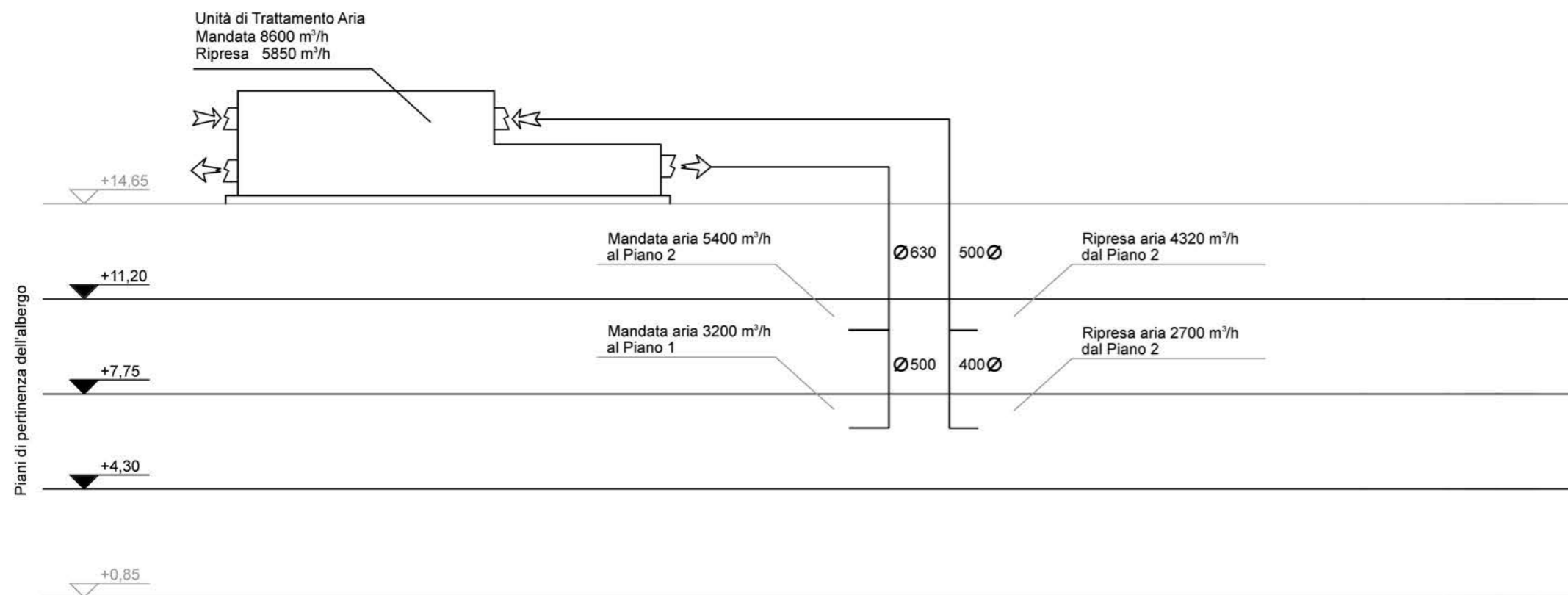
- Temperatura invernale di progetto per l'ambiente interno = 20 C
- Umidita' relativa invernale di progetto per l'ambiente interno = 50%
- Temperatura invernale di progetto per l'ambiente esterno = 0 C
- Umidita' relativa estiva di progetto per l'ambiente esterno = 60%
- Temperatura estiva di progetto per l'ambiente interno = 26 C
- Umidita' relativa estiva di progetto per l'ambiente interno = 50%
- Temperatura estiva di progetto per l'ambiente esterno = 33 C
- Umidita' relativa estiva di progetto per l'ambiente esterno = 50%

	PIANO 1	PIANO 2	TOTALE
PORTATA DI VENTILAZIONE [m³/h]	2866	4942	7808
CARICO TERMICO SENSIBILE INVERNALE [W]	11705	11027	22732
CARICO TERMICO SENSIBILE ESTIVO [W]	12886	15470	28356
CARICO TERMICO LATENTE INVERNALE [W]	2643	2624	5267
CARICO TERMICO LATENTE ESTIVO [W]	2643	2624	5267

## IMPIANTO AD ARIA PRIMARIA E VENTILCONVETTORI

L'edificio e' dotato di una centrale termofrigorifera in copertura, con pompe di calore per la produzione dell'acqua calda e refrigerata. Dalla copertura partono le tubazioni (schema 2) che attraverso un cavedio tecnico (evidenziato in giallo nelle piante in basso) raggiungono i vari piani. La distribuzione orizzontale ai piani viene effettuata all'interno del controsoffitto.

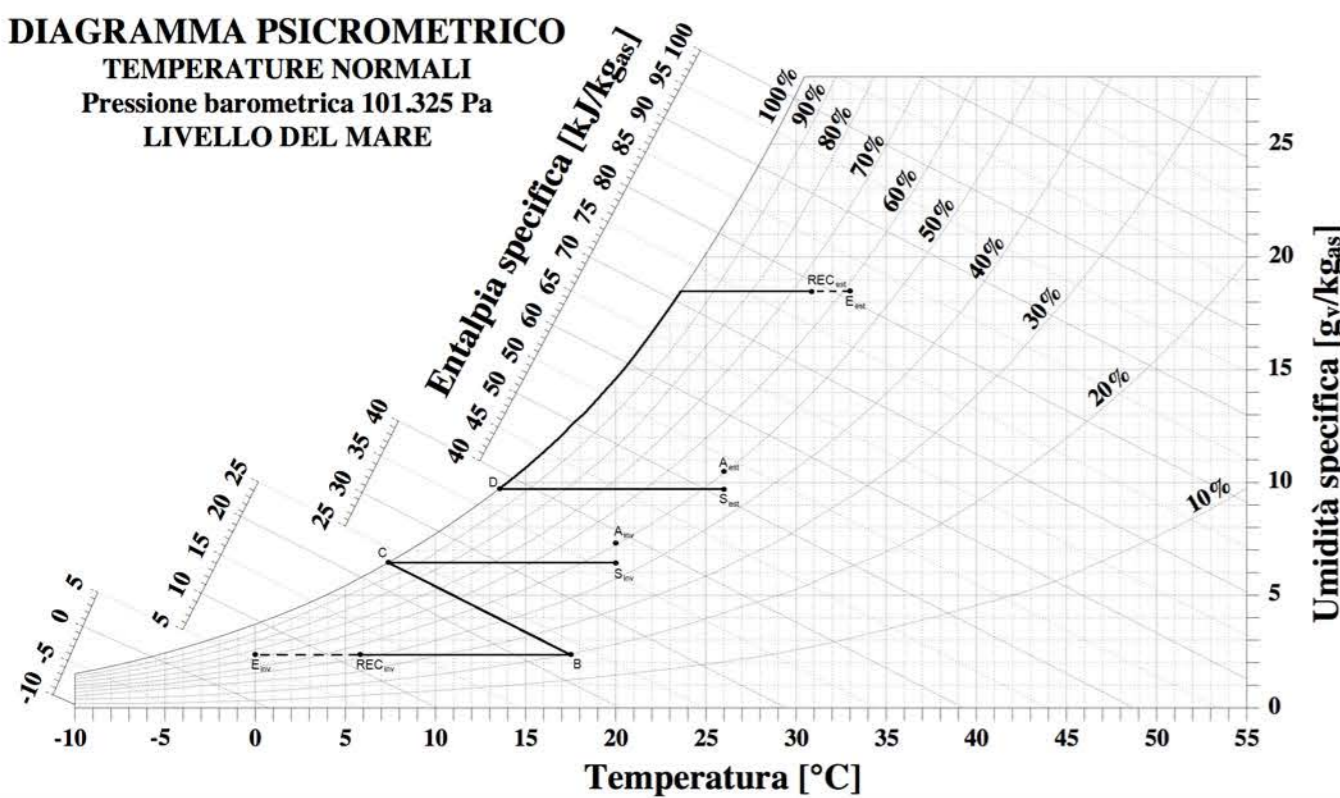
Il controllo della qualita' dell'aria e dell'umidita' relativa viene svolto dall'Unita' di Trattamento dell'aria collocata sulla superficie dell'edificio (schema 1) che attraverso i canali di mandata e di ripresa trasporta l'aria nei piani dell'albergo.



Schema 1

## DIAGRAMMA PSICROMETRICO

TEMPERATURE NORMALI  
Pressione barometrica 101.325 Pa  
LIVELLO DEL MARE



L'impianto ad aria primaria e ventilconvettori, anche definito impianto misto, e' costituito da un'unita' di trattamento dell'aria esterna (aria primaria) e da unita' terminali di trattamento dei singoli ambienti (ventilconvettori). L'unita' di trattamento aria, attraverso una rete di canalizzazioni, invia l'aria esterna, trattata dal punto di vista termoisometrico, alle unita' terminali che provvedono alla diffusione in ambiente. All'immissione di aria e' affidato il compito di controllare la qualita' dell'aria e l'umidita' relativa.

### DIMENSIONAMENTO BATTERIE UTA

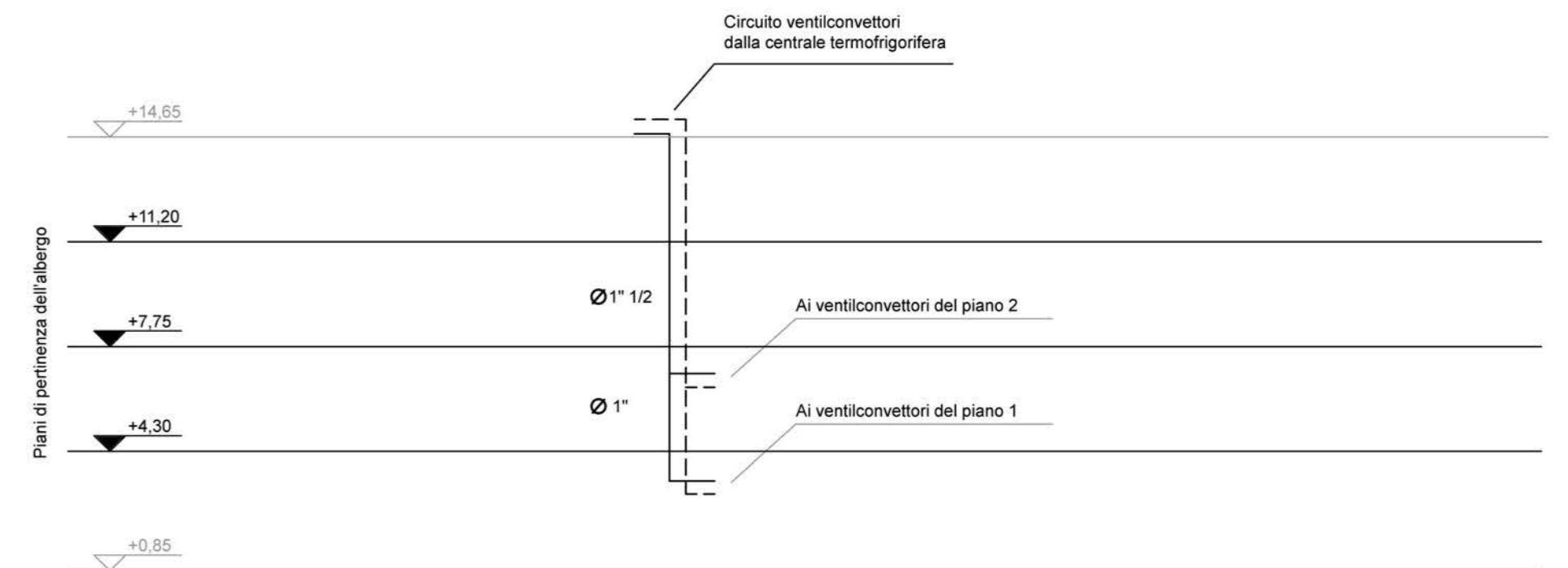
POTENZA BATTERIA PRERISCALDAMENTO	45 [kW]
POTENZA BATTERIA RAFFRESCAMENTO	107 [kW]
POTENZA BATTERIA POST RISCALDAMENTO, INVERNALE	32 [kW]
POTENZA BATTERIA POST RISCALDAMENTO, ESTIVO	32 [kW]

### DIMENSIONAMENTO BATTERIE UTA CON RECUPERATORE

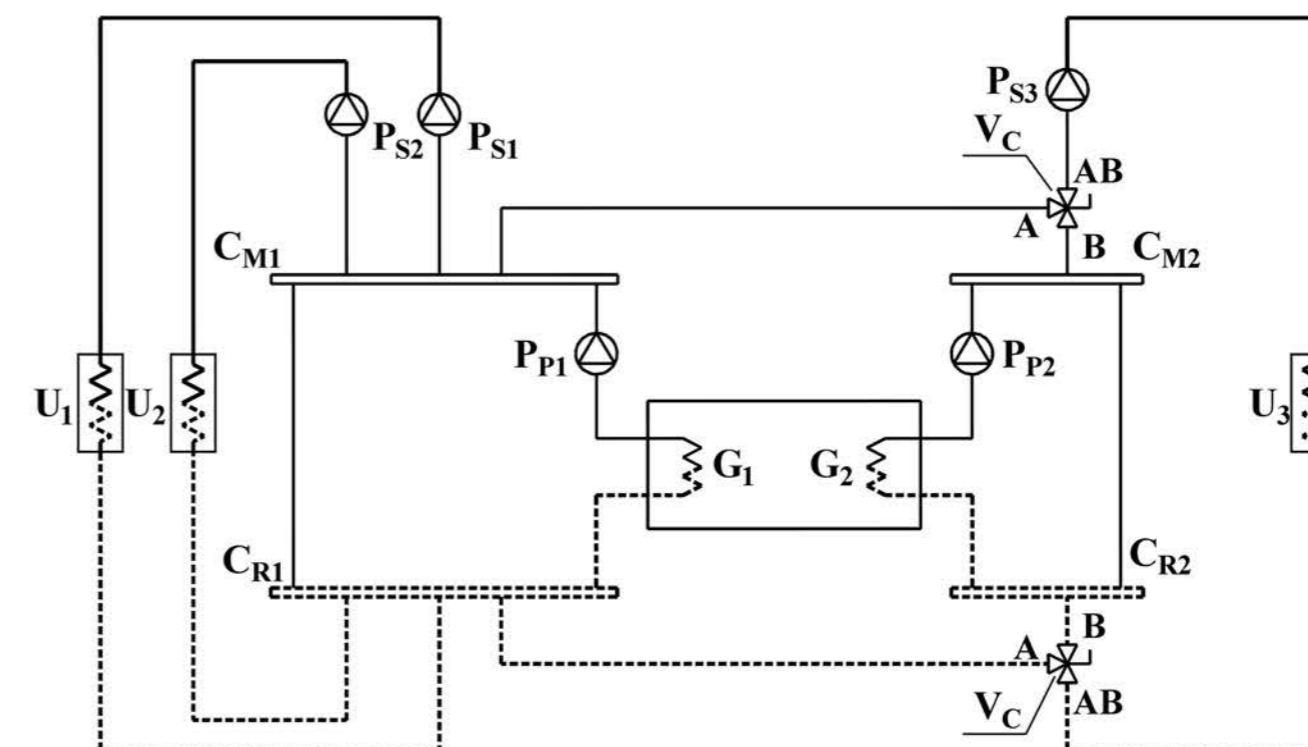
POTENZA BATTERIA PRERISCALDAMENTO	15 [kW]
POTENZA BATTERIA RAFFRESCAMENTO	99 [kW]
POTENZA BATTERIA POST RISCALDAMENTO, INVERNALE	32 [kW]
POTENZA BATTERIA POST RISCALDAMENTO, ESTIVO	32 [kW]

Per ragioni di risparmio energetico conviene inserire un recuperatore di calore, in grado di recuperare parte del calore contenuto nell'aria ripresa dagli ambienti e destinata all'espulsione all'esterno. Il recuperatore consente inoltre di diminuire le dimensioni della batteria e di conseguenza garantisce anche un risparmio economico. Tuttavia si opta per la scelta delle batterie più grandi, da usare in caso di necessita', con l'inserimento di un sistema di regolazione per fermare la batteria al punto desiderato.

Le batterie UTA sono collegate ad una rete di acqua calda e ad una rete di acqua refrigerata: in inverno sara' necessaria una potenza termica di 77 kW mentre in estate una potenza termica di 107 kW e una potenza termica di 32 kW; la potenza termica per l'alimentazione della batteria di postriscaldamento, nella stagione estiva viene prelevata dal circuito di recupero del gruppo frigorifero.



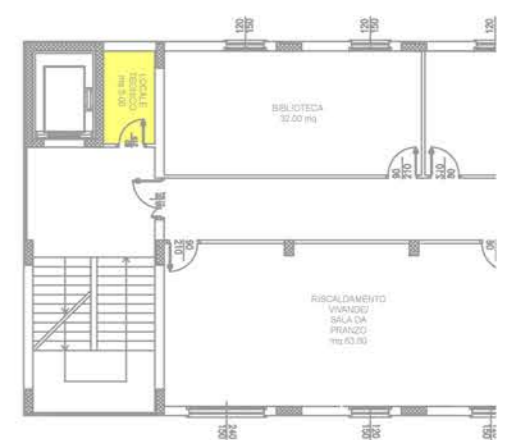
Schema 2



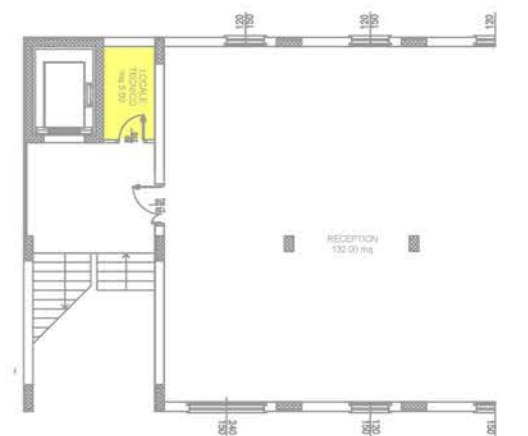
- G<sub>1</sub> - Circuito principale della pompa di calore
- P<sub>p1</sub> - Pompa primaria
- P<sub>s1</sub> - Pompa secondaria
- P<sub>s2</sub> - Pompa secondaria
- U<sub>1</sub> - Utenza promiscua caldo/freddo
- U<sub>2</sub> - Utenza promiscua caldo/freddo

- G<sub>2</sub> - Circuito di recupero della pompa di calore
- P<sub>p2</sub> - Pompa primaria
- P<sub>s3</sub> - Pompa secondaria
- U<sub>3</sub> - Utente solo caldo
- V<sub>c</sub> - Valvola di commutazione

Schema di principio del funzionamento della centrale termofrigorifera



PIANTA SECONDO PIANO FUORI SCALA



PIANTA PRIMO PIANO FUORI SCALA