



**VRT** VISANI RUSCONI TALLERI SA  
Studio d'ingegneria RVCS

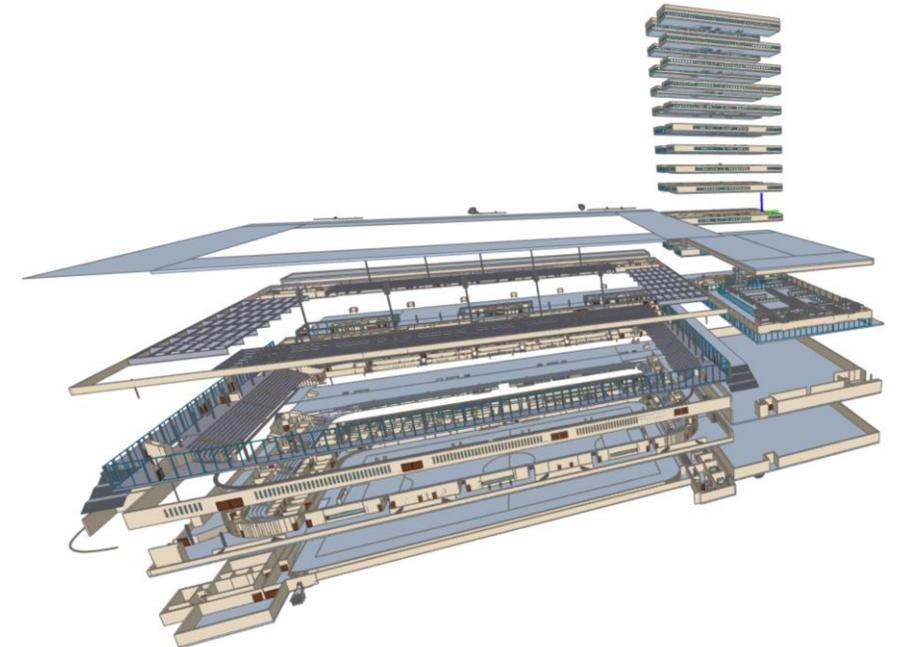
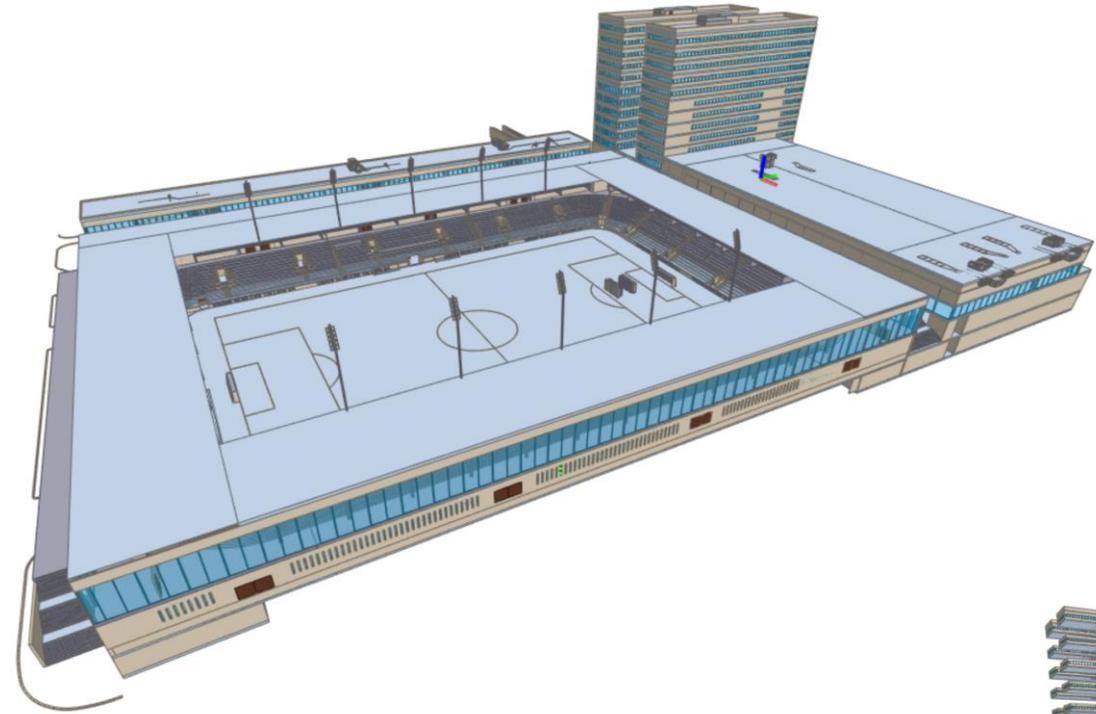
**4747 - PSE**

**POLO SPORTIVO E DEGLI EVENTI**

**LUGANO**

**TELERISCALDAMENTO E TELERAFFREDDAMENTO**

**AREALE PSE**



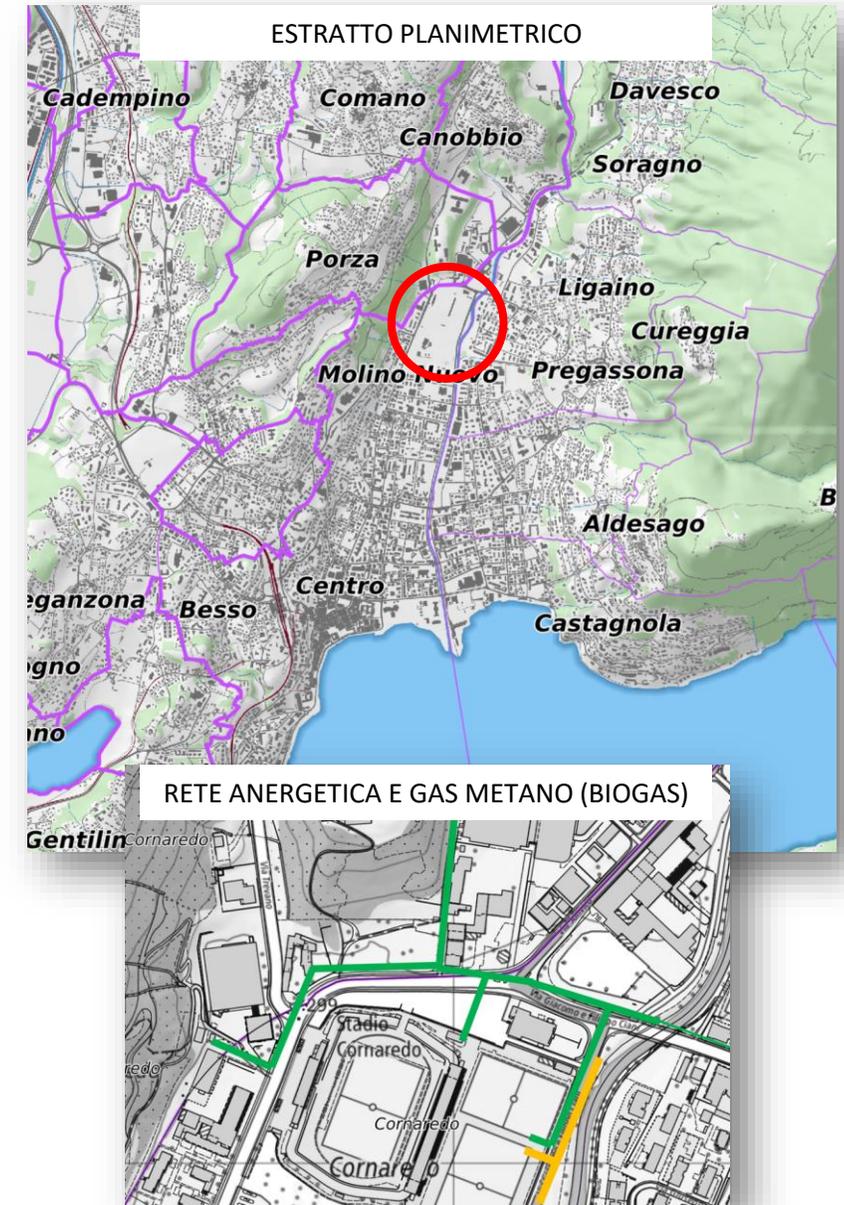
## SCELTE PROGETTUALI

### APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

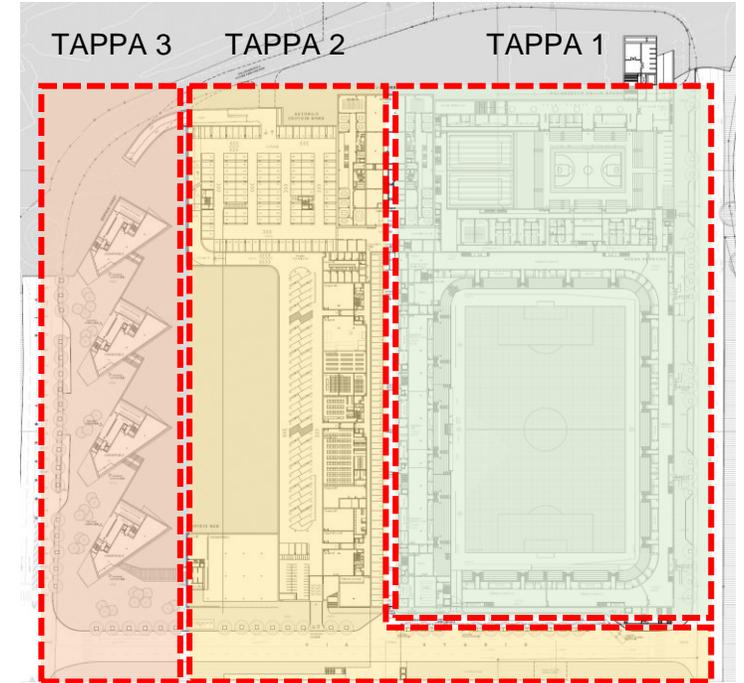
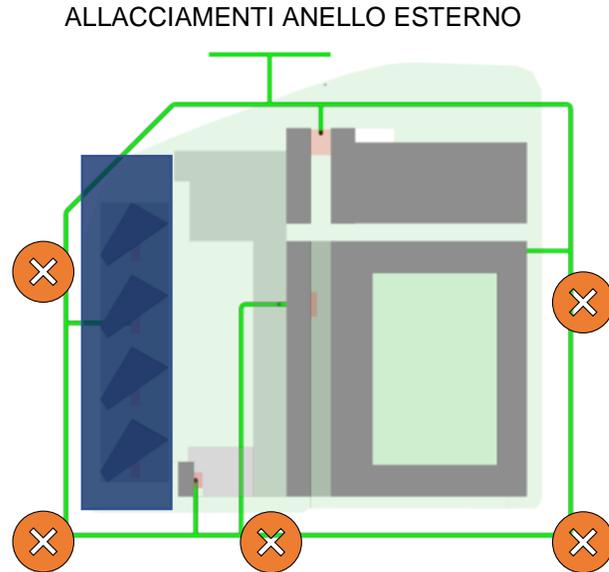
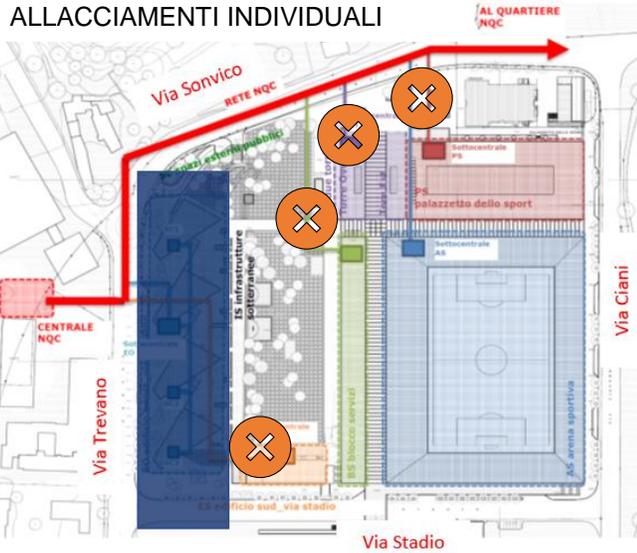
- ALLACCIAMENTO RETE ANERGETICA DELLE AIL
- ENERGIE RINNOVABILI

### INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

- TERMO-POMPE E MACCHINE FRIGORIFERE AD ALTA EFFICIENZA
- UTILIZZO FLUIDI FRIGORIGENI ECOCOMPATIBILI:
  - BASSO GWP SU MACCHINE TURBO → R1234ze
  - NATURALI SU MACCHINE PISTONI E SCROLL → CO<sub>2</sub> (R744)
-  BACKUP EMERGENZA 100% CON GAS METANO (BIOGAS)
-  BACKUP EMERGENZA 65% RETE ANERGETICA DIRETTA



## ALLACCIAMENTO ALLA RETE ANERGETICA AIL



### ALLACCIAMENTI INDIVIDUALI

- ⊗ NON REALIZZABILI
- ⊗ NON REALIZZABILI
- ⊗ NON REALIZZABILI

ATTRAVERSAMENTO IMMOBILI DI TERZI

DISTRIBUZIONE SOTTO GLI IMMOBILI

ATTRAVERSAMENTO GARAGE NON POSSIBILI (ALTEZZA)

### ALLACCIAMENTI DA ANELLO ESTERNO

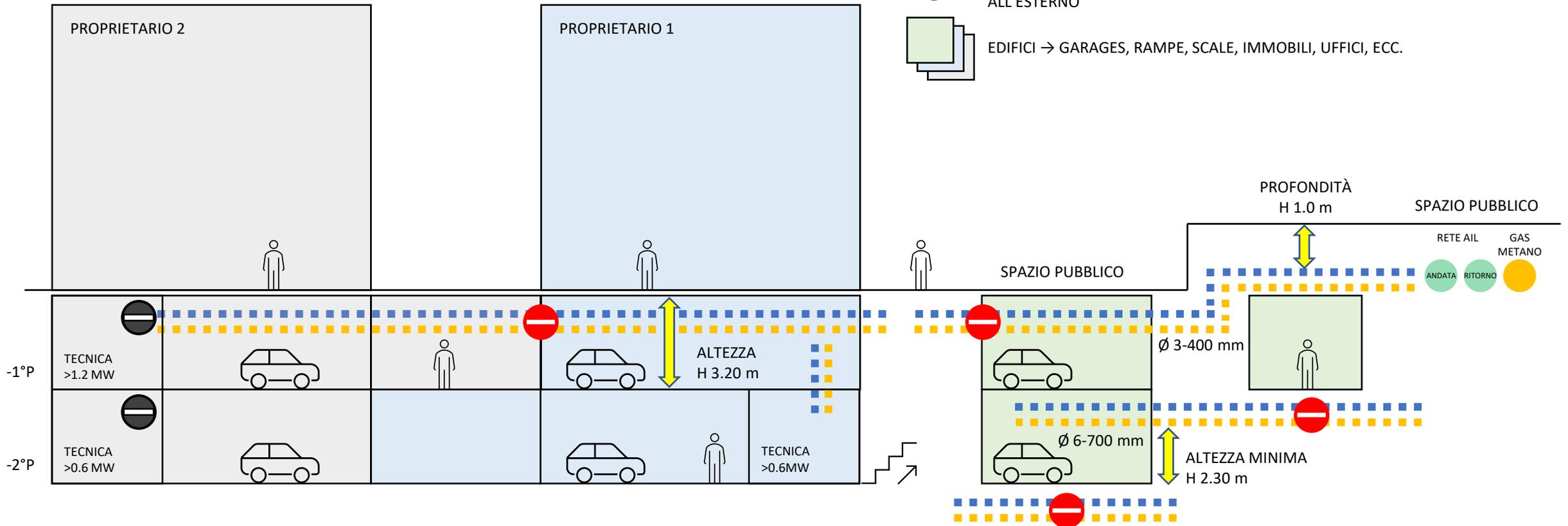
- ⊗ NON REALIZZABILI
- ⊗ NON REALIZZABILI

ALTA DENSITÀ E CONCENTRAZIONE SOTTOSTRUTTURE

TERMINI ESECUZIONE - TAPPE 1/2/3

## DIRETTIVE PER ALLACCIAMENTI (SSIGA-AICAA) - SCHEMA

- ■ ■ ■ ALLACCIAMENTI RETE ANERGETICA → INTERRATI NON ISOLATI / INTERNI ISOLATI
- ■ ■ ■ ALLACCIAMENTI GAS METANO → INTERRATI NON ISOLATI / INTERNI ISOLATI (FUOCO)
- ⊘ ATTRAVERSAMENTO DEGLI EDIFICI E TRANSITI SOTTO GLI EDIFICI NON AMMESSI (CONCORSO)
- ⊘ POTENZA TERMICA > 1.2 MW PROIBITO -2°P SENZA VIA DI FUGA DIRETTA ALL'ESTERNO
- ▭ EDIFICI → GARAGES, RAMPE, SCALE, IMMOBILI, UFFICI, ECC.



## SOLUZIONE CENTRALE UNICA PER INTERO AREALE PSE

### DATI PSE

- 6 BLOCCHI DI EDIFICI → AS – PS – 2T – BS – ES – EO
- SRE 57'000 m<sup>2</sup>

### FABBISOGNO CALDO 2.5 MW

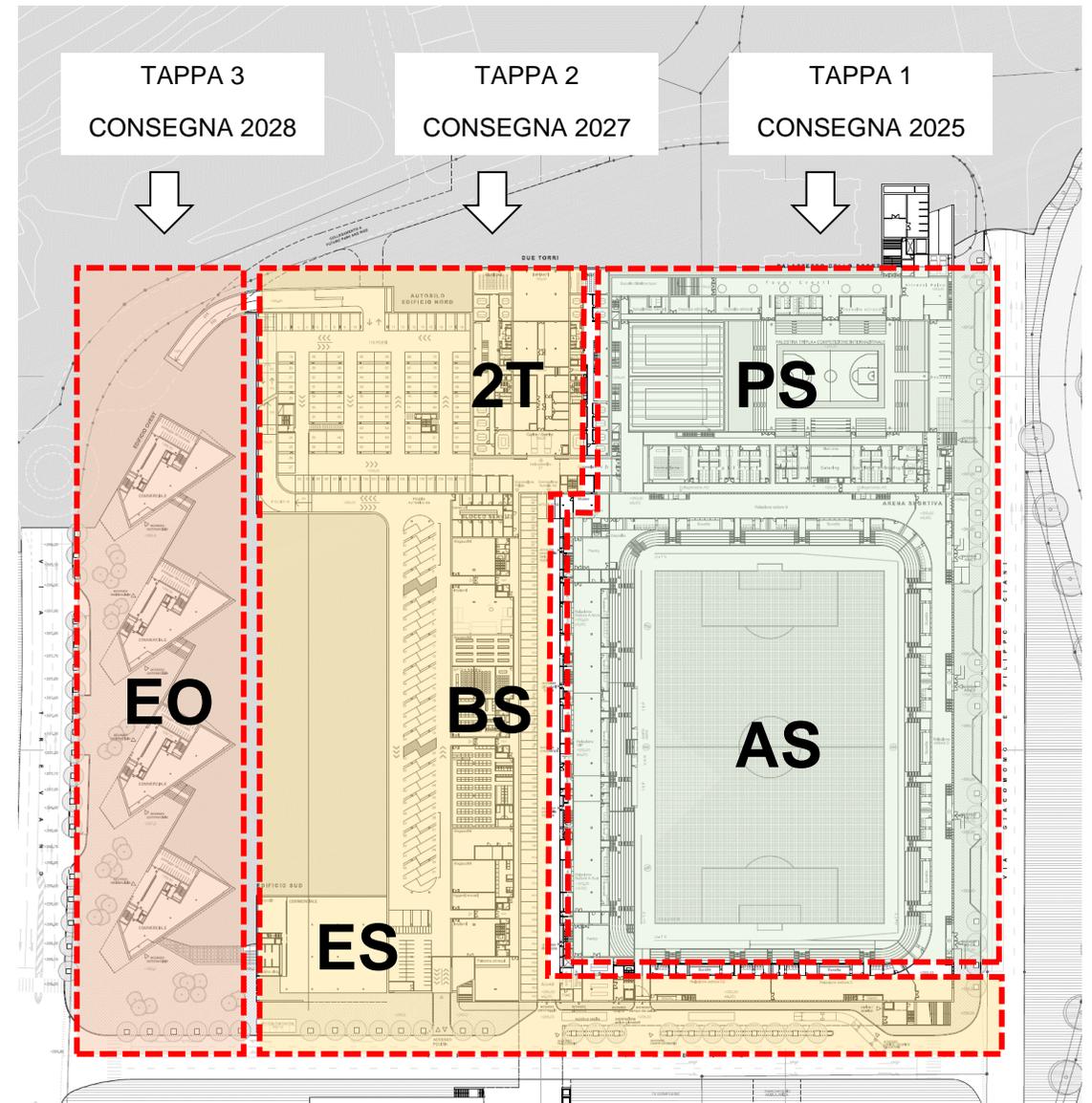
- RISCALDAMENTO 3 x 35% TERMOPOMPE BASSA TEMPERATURA
- ACQUA CALDA SANITARIA 3 x 35% TERMOPOMPE ALTA TEMPERATURA
- BACKUP 2 x 50% CALDAIE A CONDENSAZIONE A GAS METANO (BIOGAS)

### FABBISOGNO FREDDO 3.5 MW

- 3 x 35% TERMOPOMPE (MF) A BASSA TEMPERATURA
- 3 x 35% TERMOPOMPE (MF) AD ALTA TEMPERATURA
- BACKUP 1 x 65% FREECOOLING DALLA RETE ANERGETICA

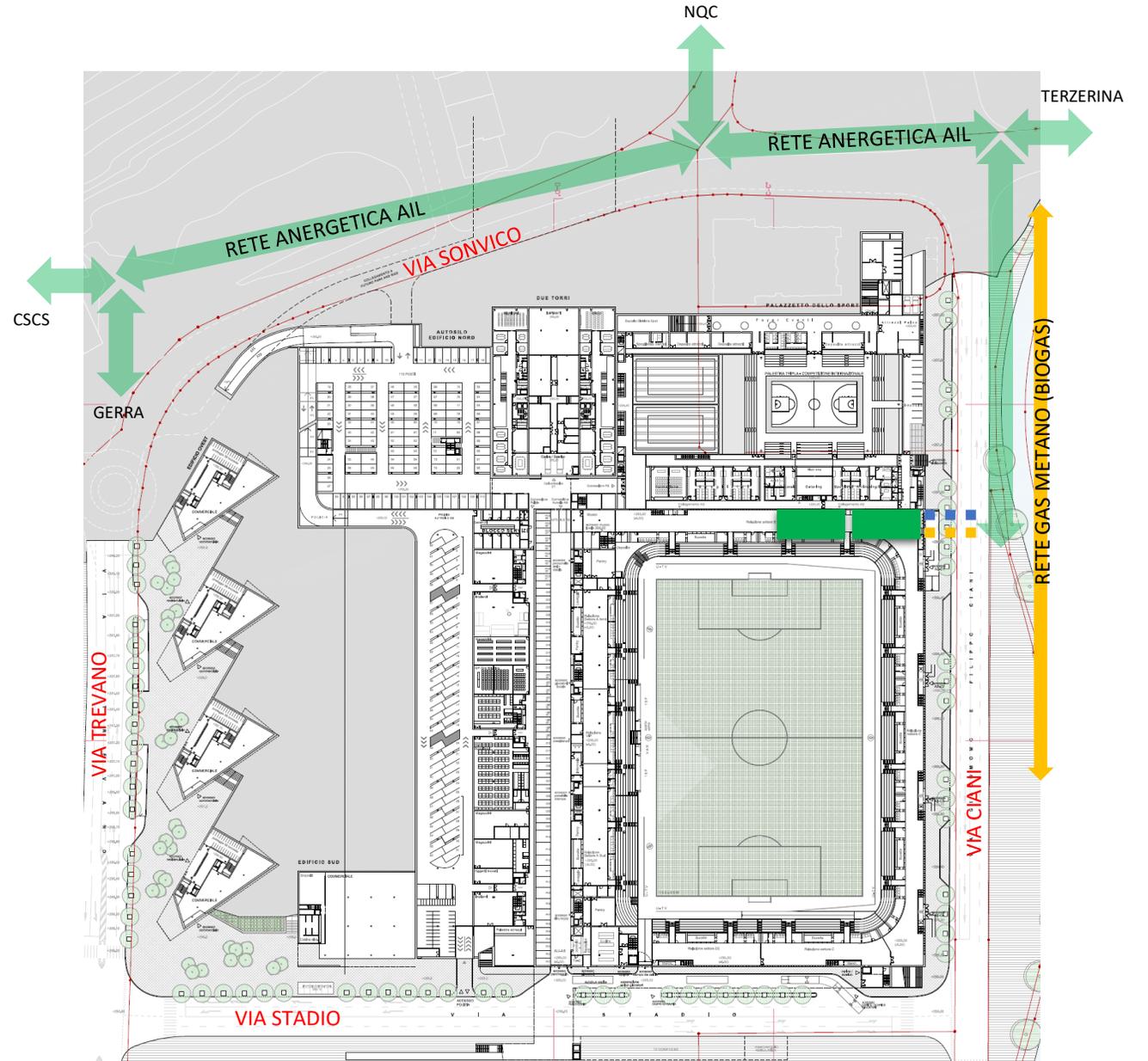
### PROGRAMMA LAVORI

- POSSIBILE REALIZZAZIONE IN FUNZIONE DELLE TAPPE EDIFICATORIE



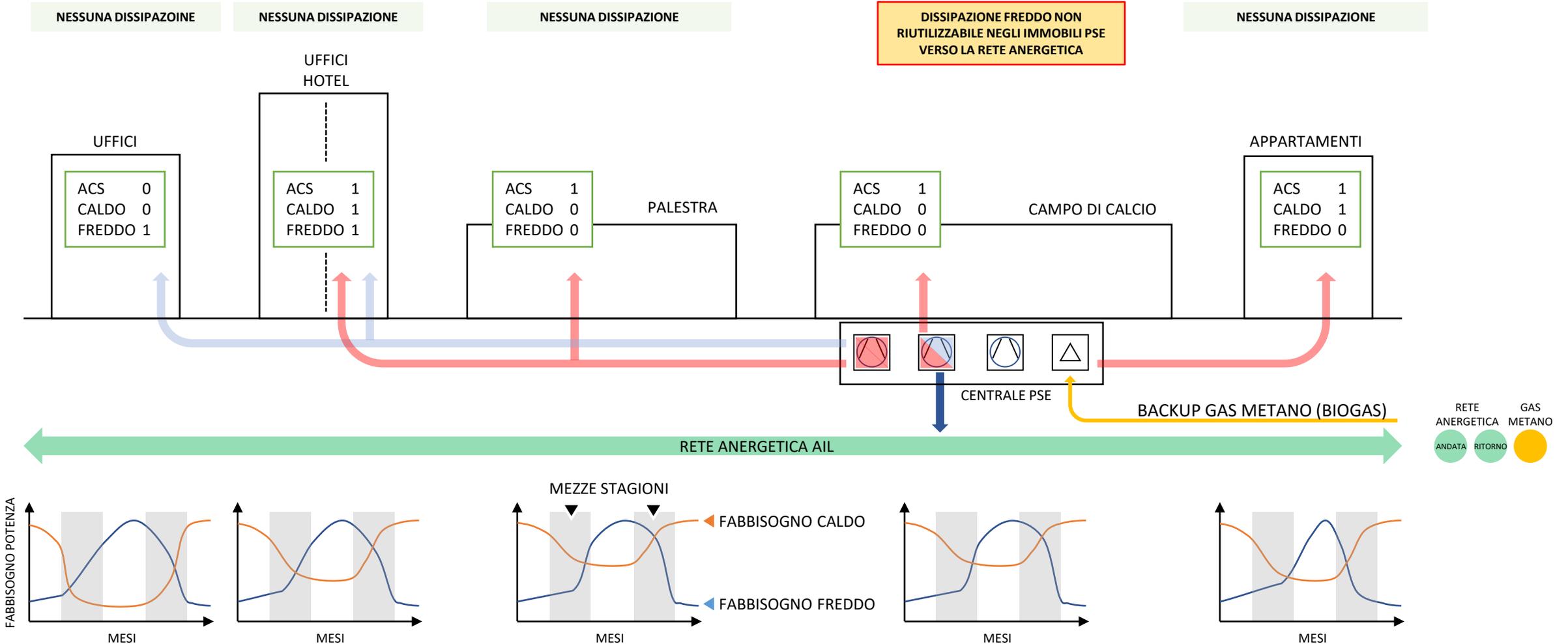
## POSIZIONAMENTO CENTRALE UNICA PLANIMETRIA APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

-  RETE ANERGETICA
-  RETE GAS METANO (BIOGAS) 5 bar
-  LOCALE TECNICO CENTRALIZZATO
-  ALLACCIAMENTO RETE ANERGETICA
-  ALLACCIAMENTO RETE GAS METANO (BIOGAS)



FABBISOGNO DI POTENZA PER:  
 • ACQUA CALDA SANITARIA - ACS  
 • RISCALDAMENTO - CALDO  
 • RAFFREDDAMENTO - FREDDO

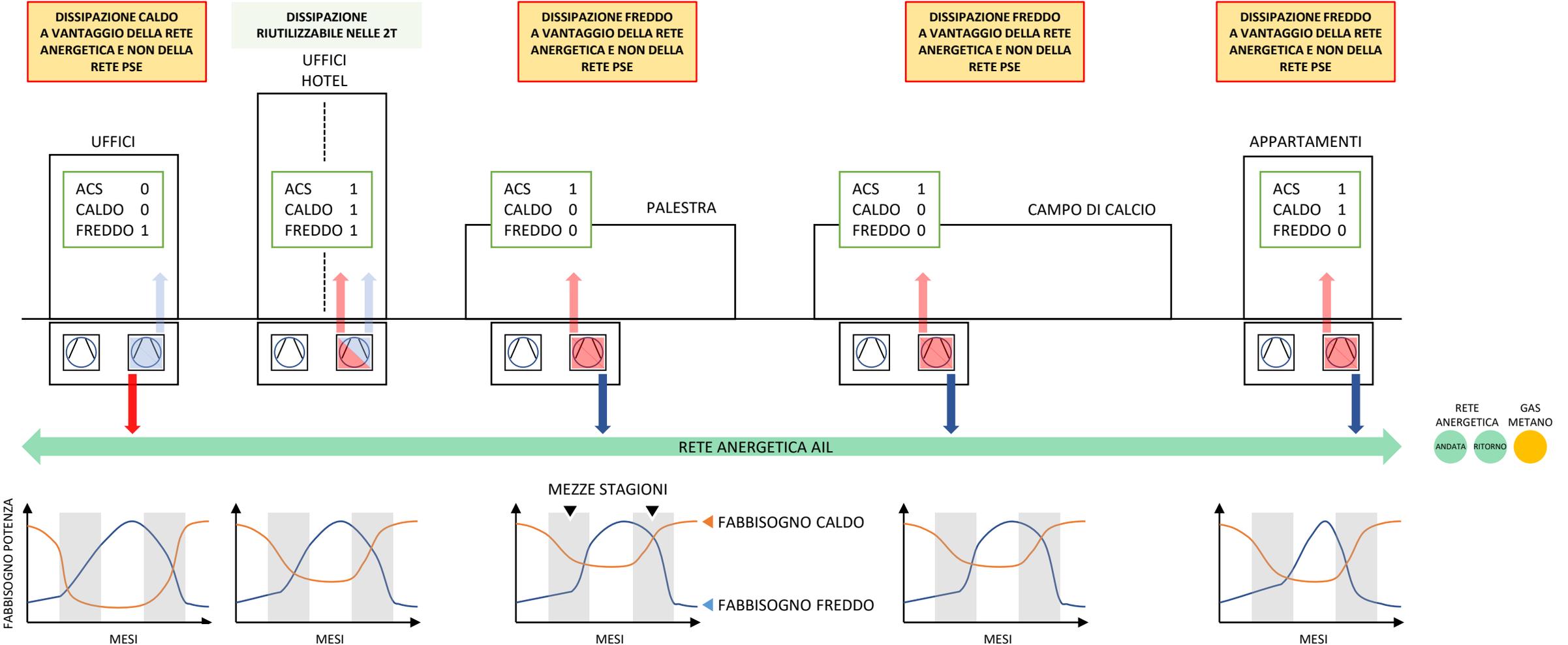
## EFFICIENZA IMPIANTISTICA CENTRALIZZATA DURANTE LE MEZZE STAGIONI



FABBISOGNO DI POTENZA PER:

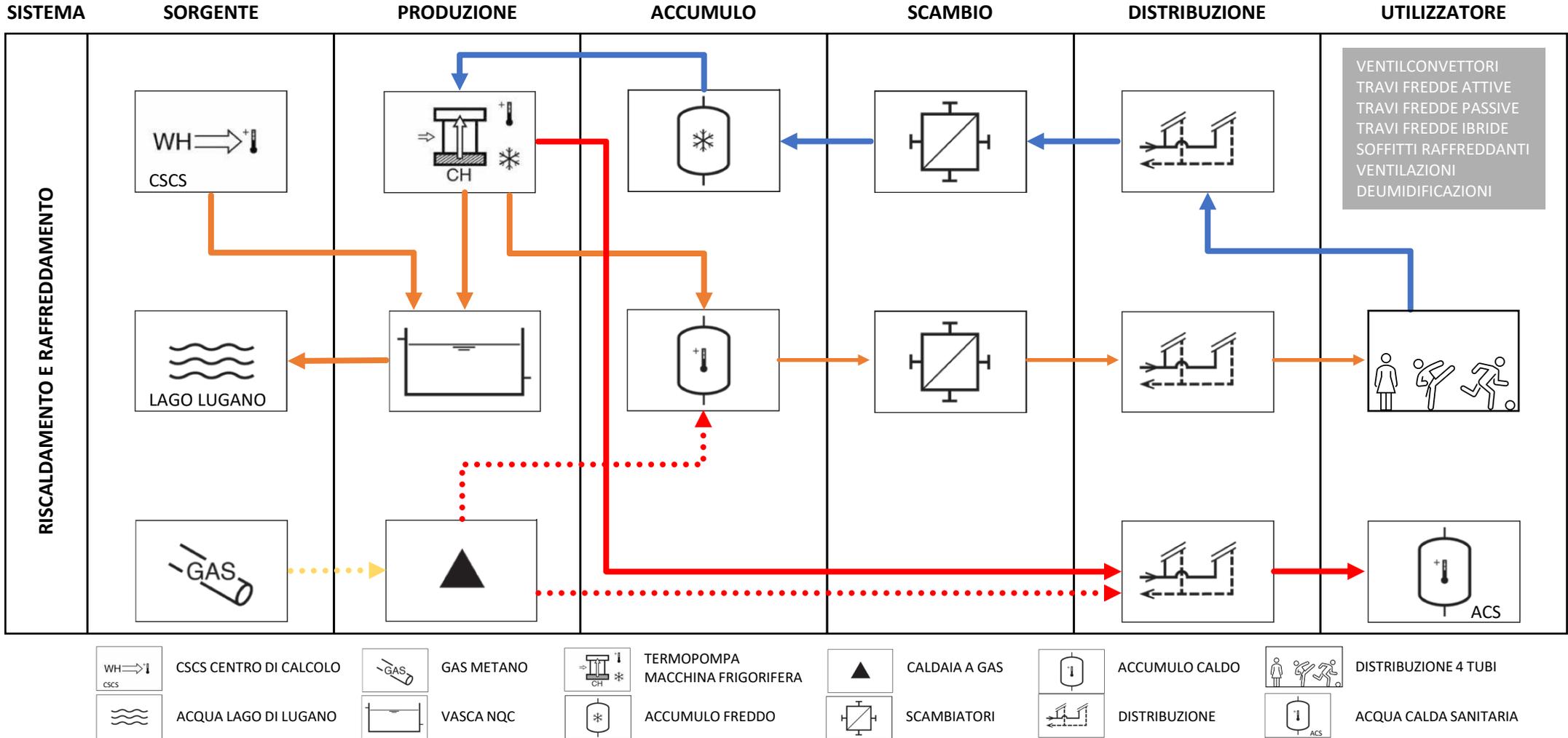
- ACQUA CALDA SANITARIA - ACS
- RISCALDAMENTO - CALDO
- RAFFREDDAMENTO - FREDDO

# EFFICIENZA IMPIANTISTICA DECENTRALIZZATA DURANTE LE MEZZE STAGIONI



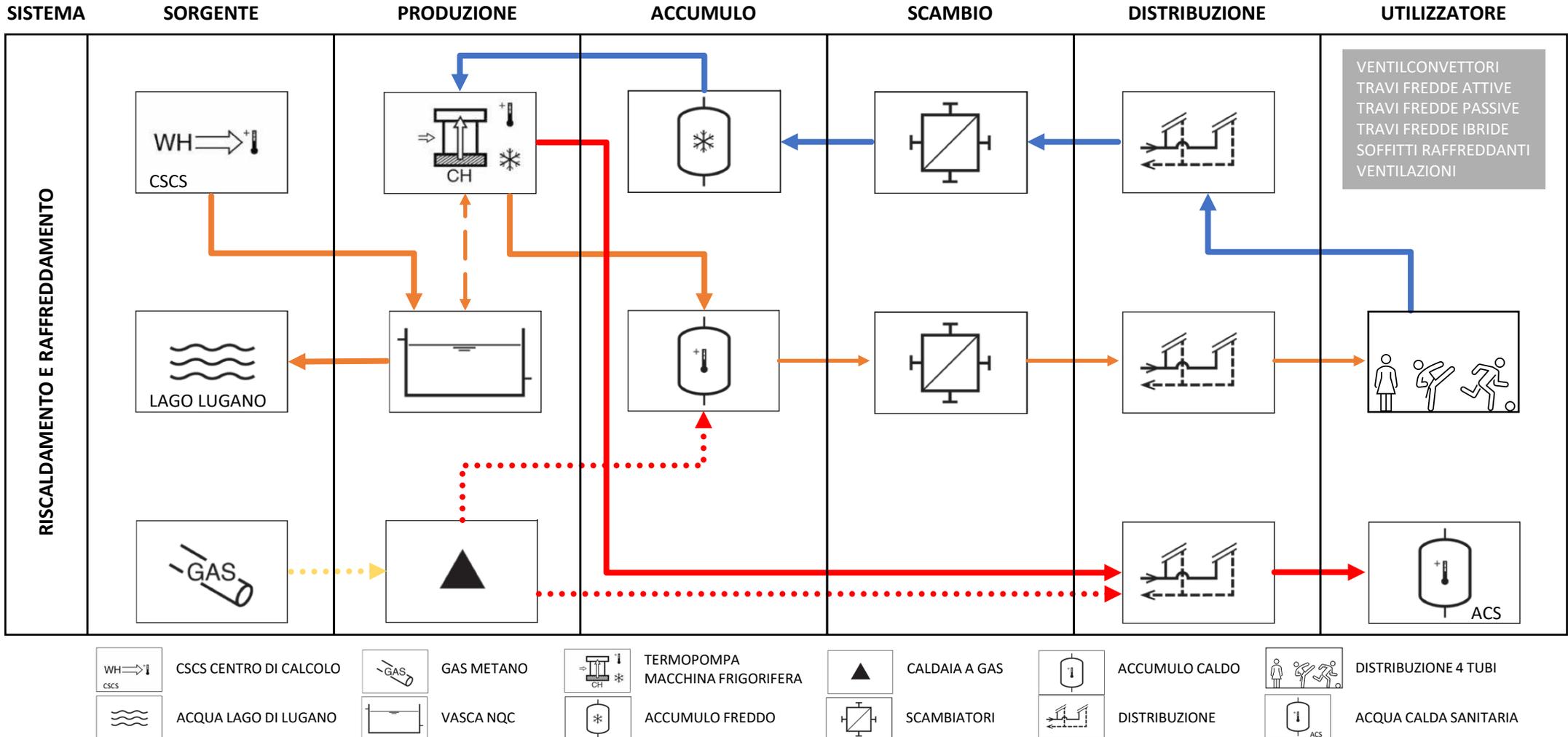


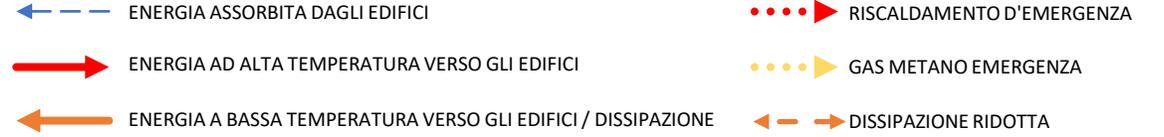
## FLUSSI ENERGETICI IN ESTATE



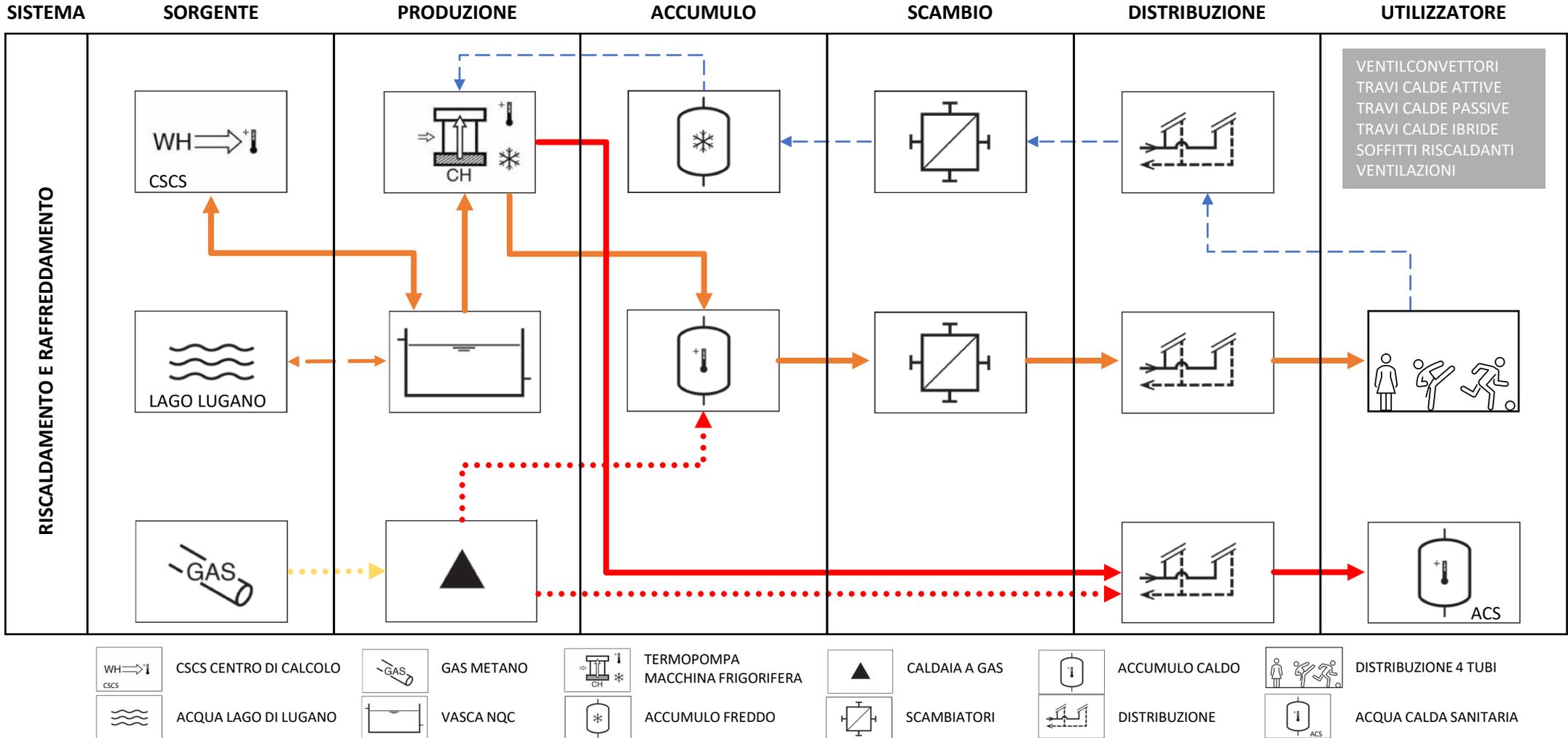


## FLUSSI ENERGETICI NELLE MEZZE STAGIONI





## FLUSSI ENERGETICI IN INVERNO





**ALTA  
EFFICIENZA**

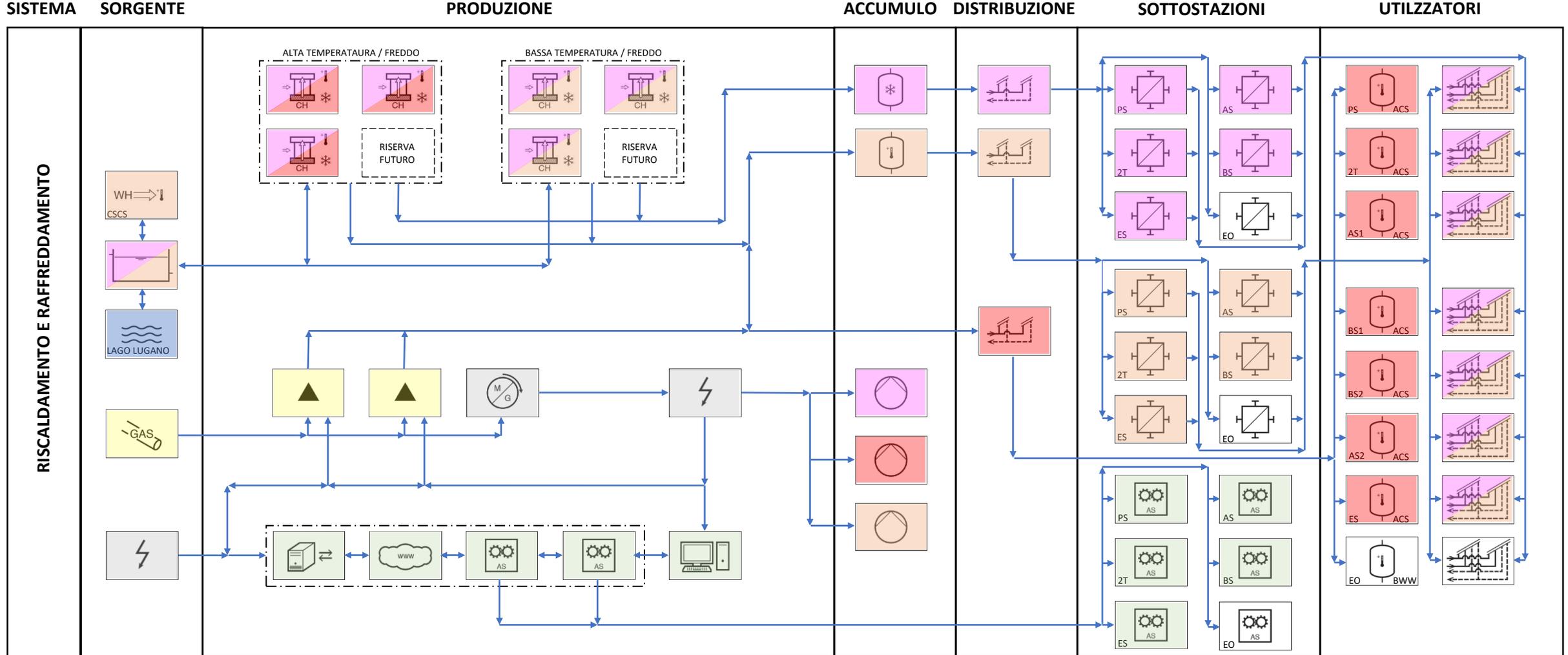


**ZERO EMISSIONI CO<sub>2</sub>  
RIDOTTA ENERGIA GRIGIA**



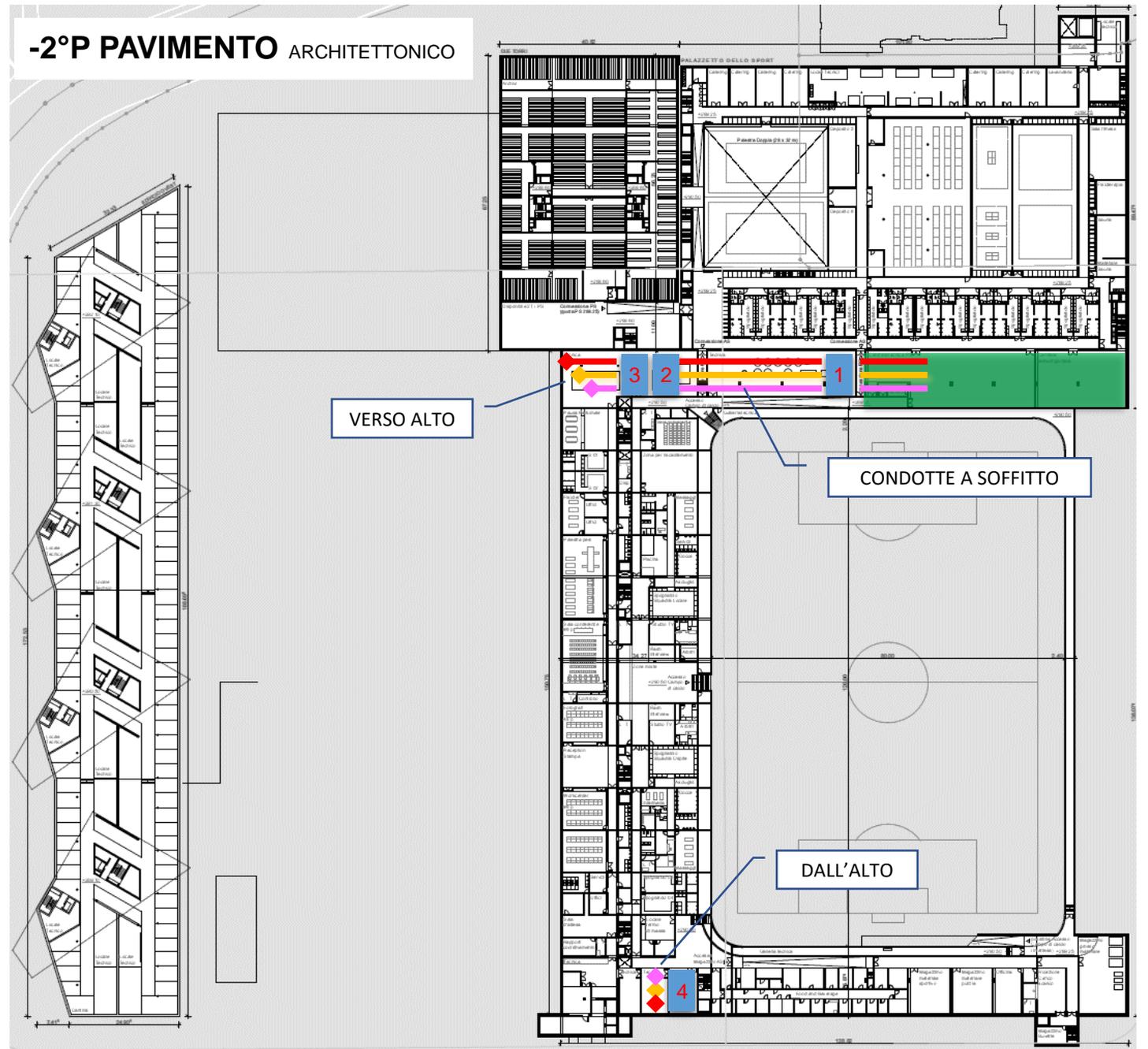
**RIDOTTI COSTI  
DI ESERCIZIO**

## CONCETTO SUDDIVISIONE DEI CARICHI E SICUREZZA



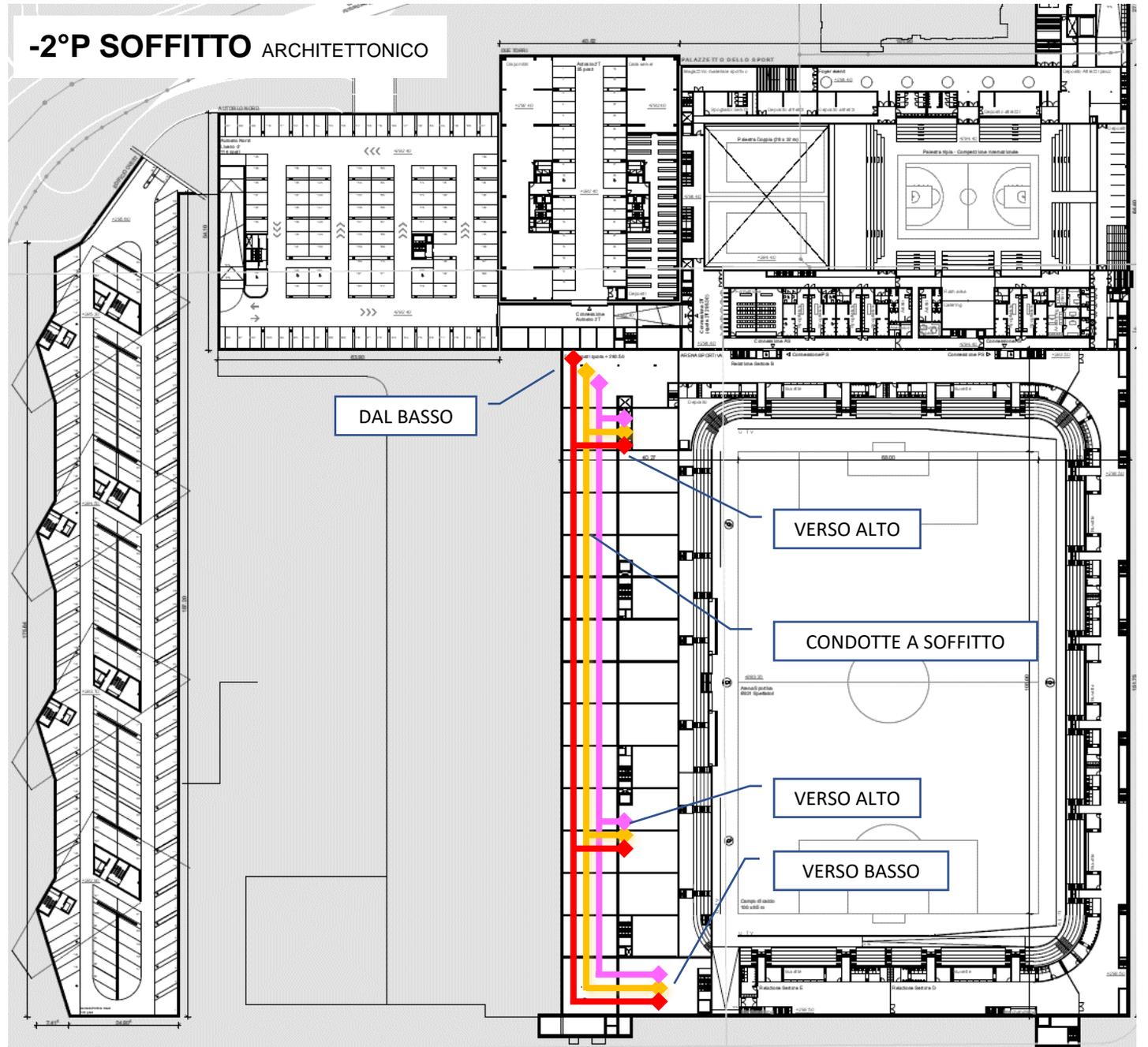
## DISTRIBUZIONE INTERNA TELERISCALDAMENTO E TELERAFFREDDAMENTO

- LOCALE TECNICO CENTRALIZZATO – CENTRALE PSE
  
  - 1 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO PS
  - 2 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO 2T
  - 3 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS1
  - 4 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS2
  - 5 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS1
  - 6 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS2
  - 7 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO ES
  - 8 FUTURI ALLACCIAMENTI EO
- } VEDI PROSSIME SLIDES
- 
- CIRCUITO ALTA TEMPERATURA +68°C
  - CIRCUITO BASSA TEMPERATURA +45°C
  - CIRCUITO RAFFREDDAMENTO +7°C



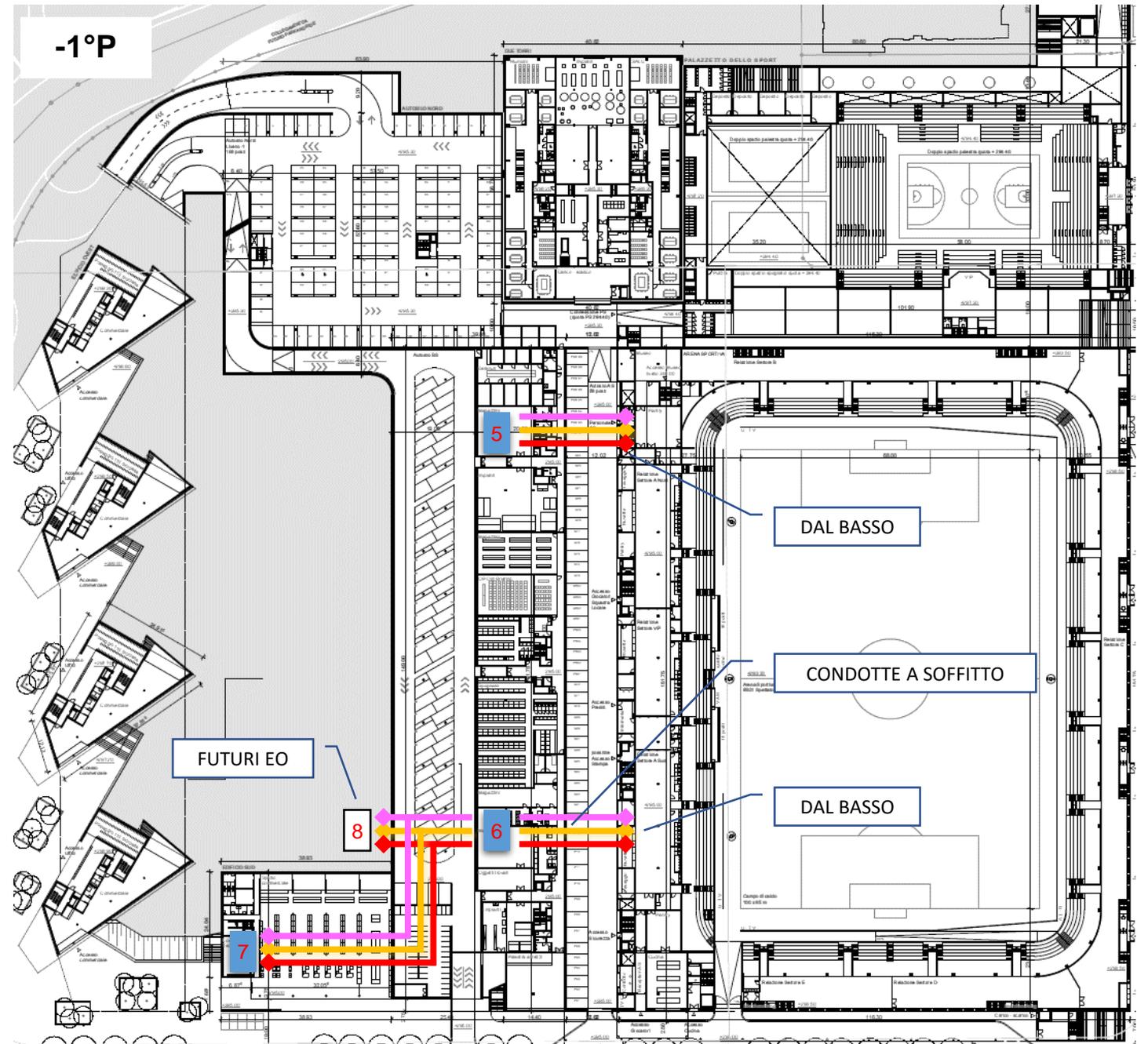
## DISTRIBUZIONE INTERNA TELERISCALDAMENTO E TELERAFFREDDAMENTO

- LOCALE TECNICO CENTRALIZATO – CENTRALE PSE
  
  - 1 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO PS
  - 2 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO 2T
  - 3 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS1
  - 4 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS2
  - 5 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS1
  - 6 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS2
  - 7 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO ES
  - 8 FUTURI ALLACCIAMENTI EO
- } VEDI PROSSIME SLIDES
- 
- CIRCUITO ALTA TEMPERATURA +68°C
  - CIRCUITO BASSA TEMPERATURA +45°C
  - CIRCUITO RAFFREDDAMENTO +7°C

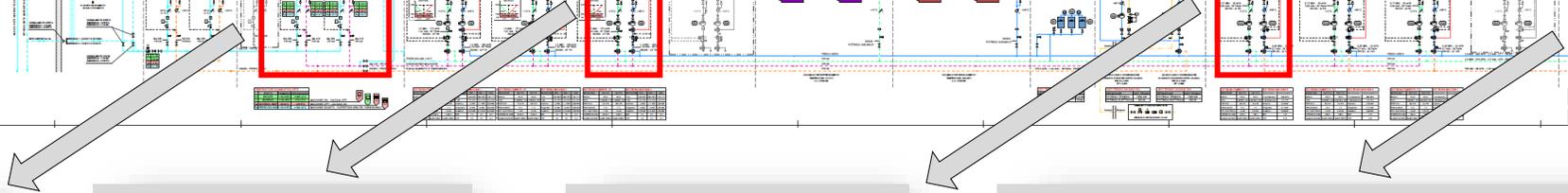
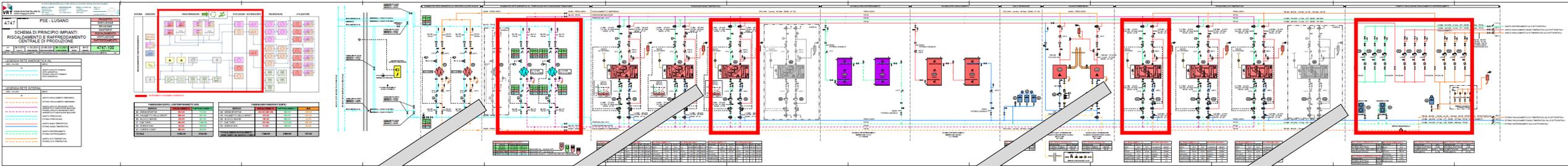


## DISTRIBUZIONE INTERNA TELERISCALDAMENTO E TELERAFFREDDAMENTO

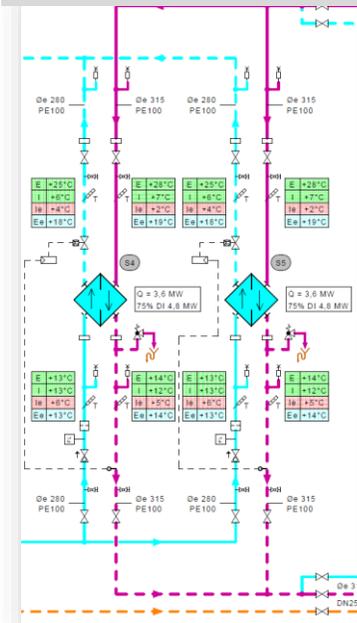
- LOCALE TECNICO CENTRALIZZATO – CENTRALE PSE
  
  - 1 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO PS
  - 2 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO 2T
  - 3 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS1
  - 4 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO AS2
  - 5 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS1
  - 6 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO BS2
  - 7 SOTTOSTAZIONE AIL/PRIVATO ES
  - 8 FUTURI ALLACCIAMENTI EO
  
  - CIRCUITO ALTA TEMPERATURA +68°C
  - CIRCUITO BASSA TEMPERATURA +45°C
  - CIRCUITO RAFFREDDAMENTO +7°C
- VEDI PROSSIME SLIDES



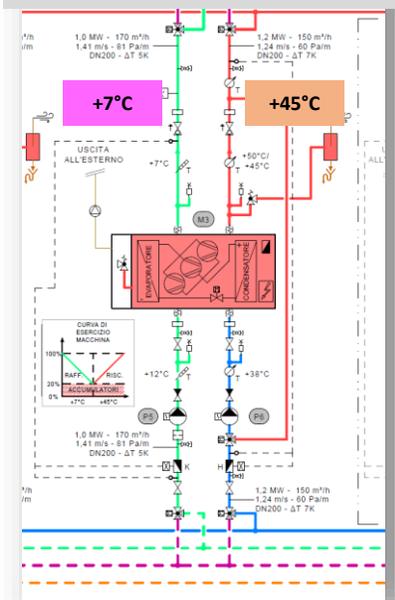
# SCHEMA PRINCIPIO CENTRALE PSE



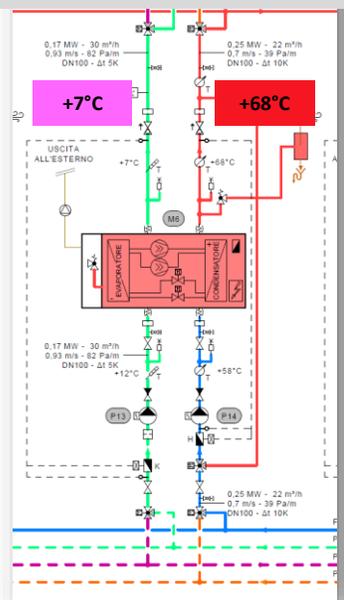
## SCAMBIO RETE ANERGETICA - PSE



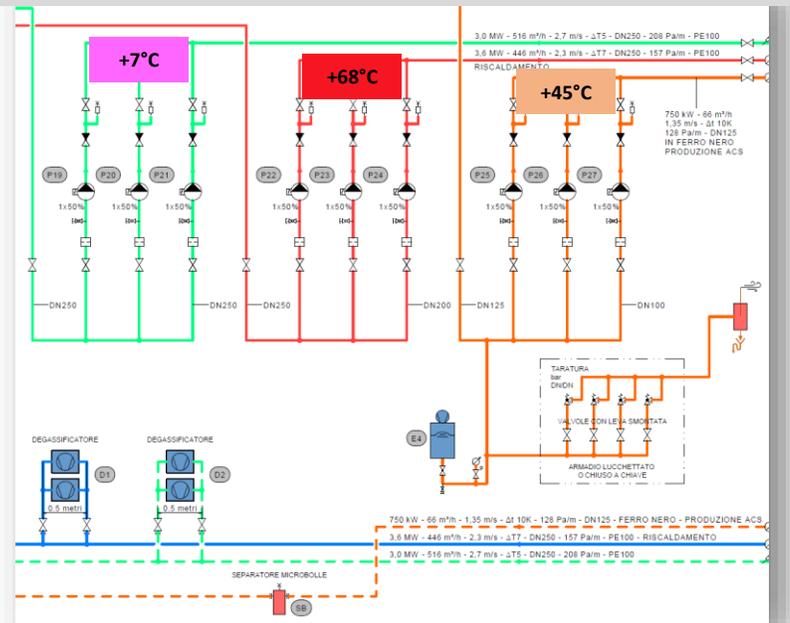
## PRODUZIONE BASSA TEMPERATURA E REFRIGERATA



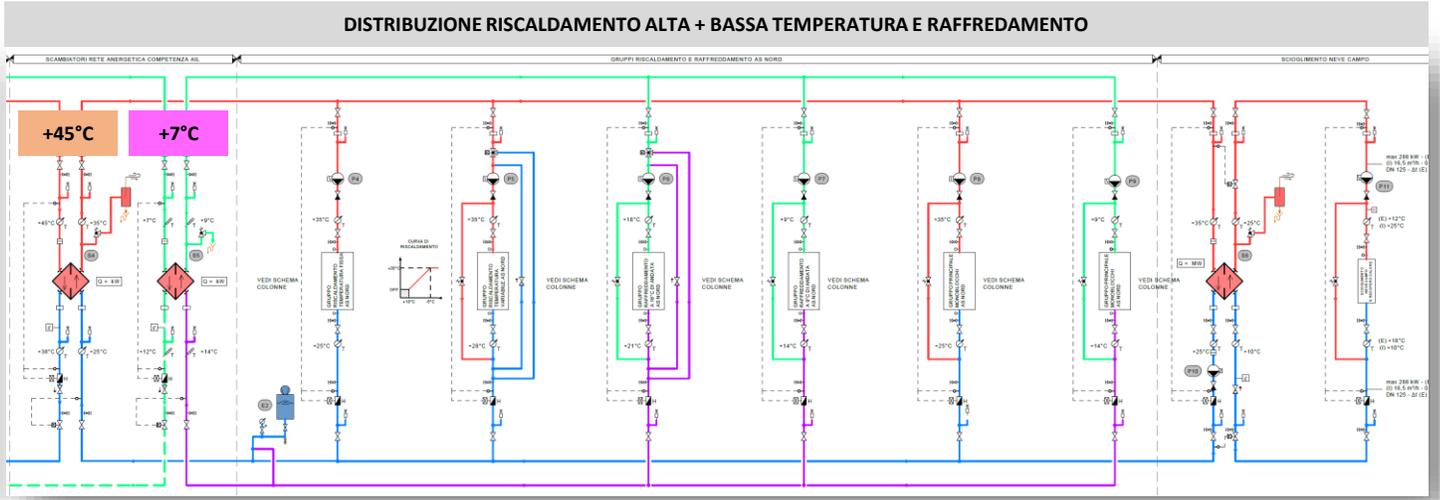
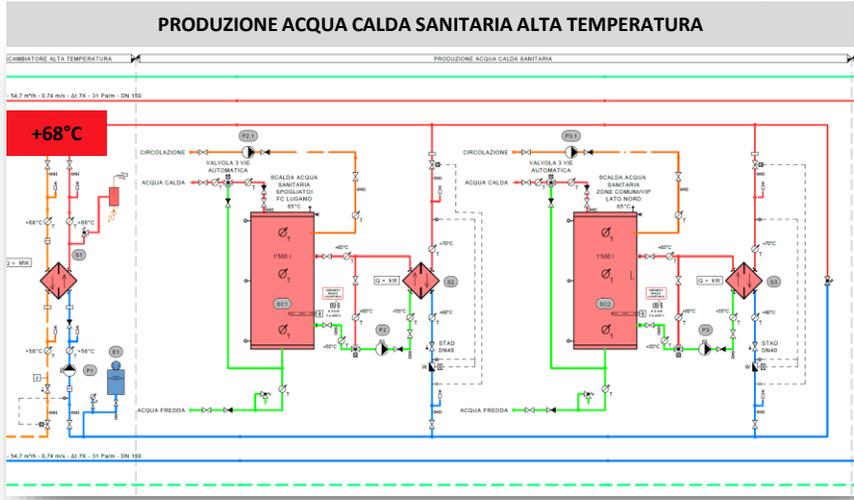
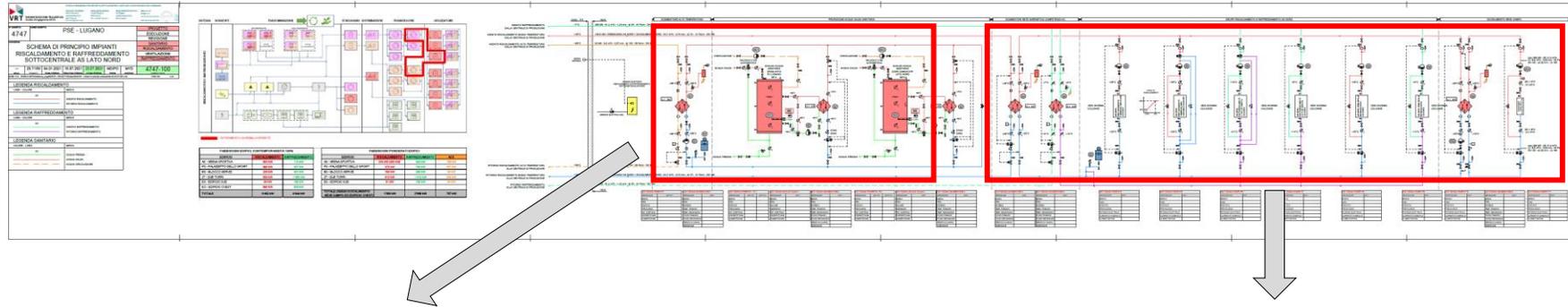
## PRODUZIONE ALTA TEMPERATURA E REFRIGERATA



## DISTRIBUZIONE RISCALDAMENTO ALTA + BASSA TEMPERATURA E REFRIGERATA

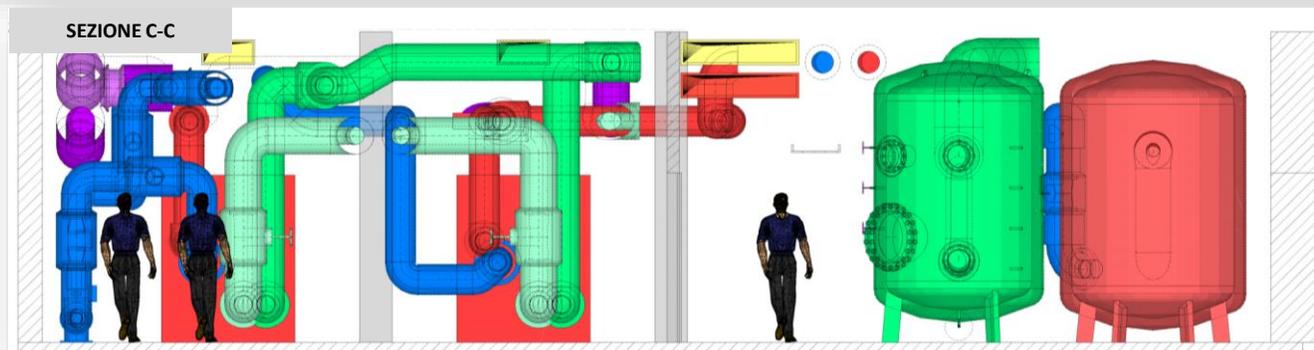
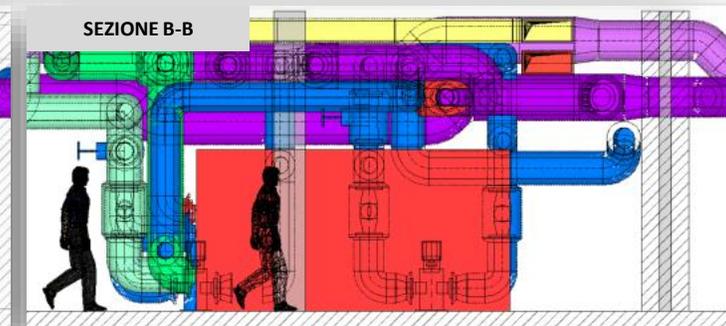
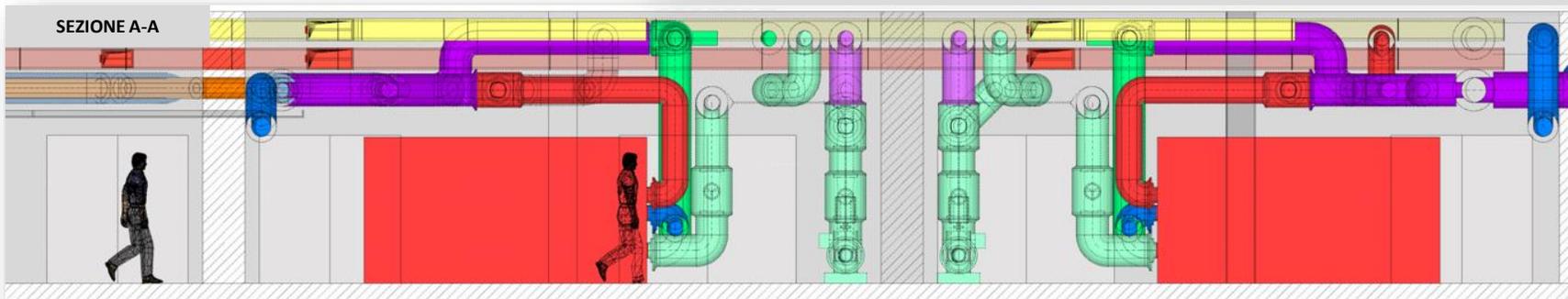
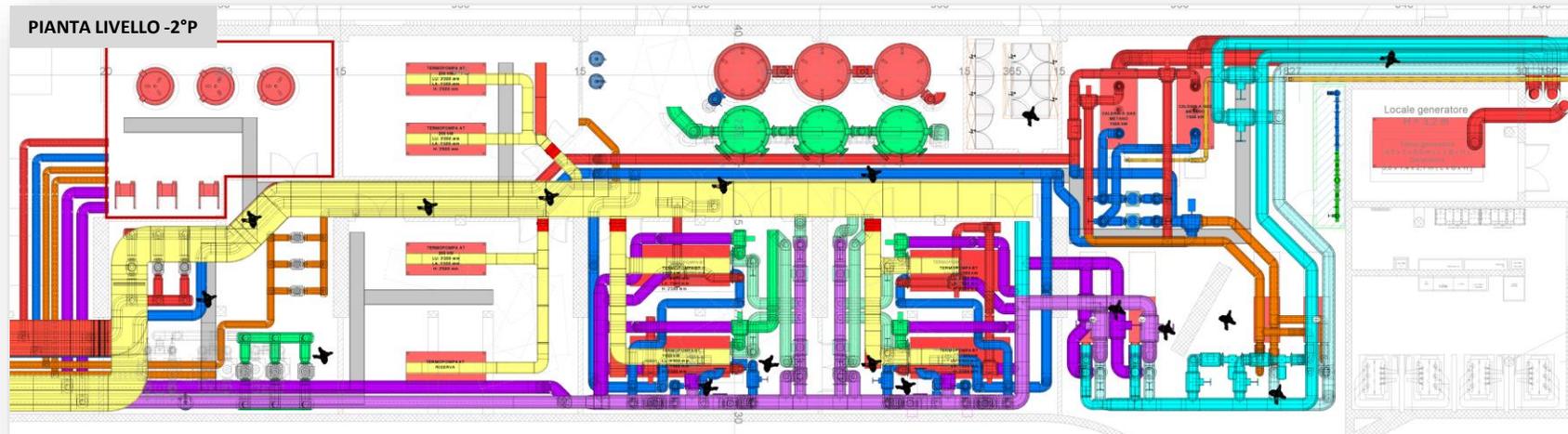


# SCHEMA PRINCIPIO SOTTOCENTRALI



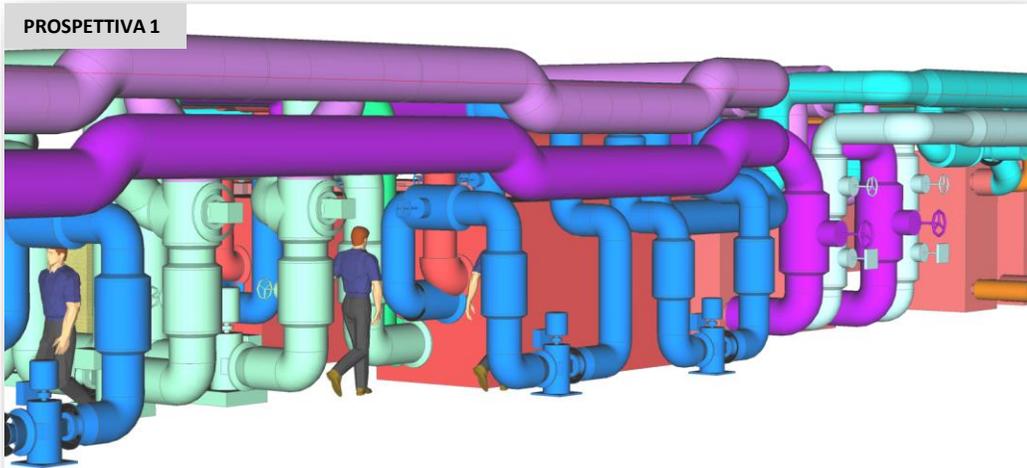


# PROGETTO CENTRALE BIM

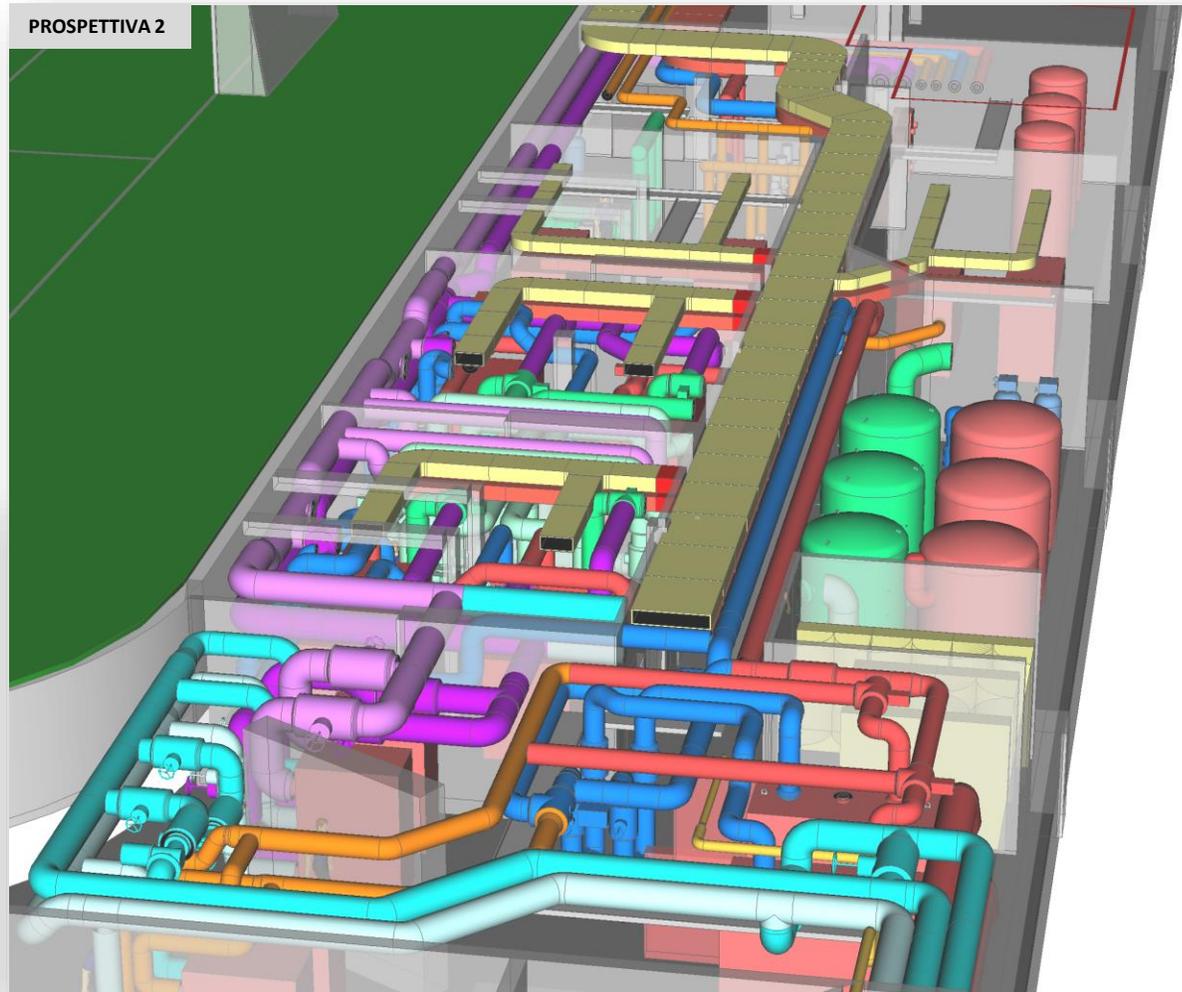


## PROGETTO CENTRALE BIM

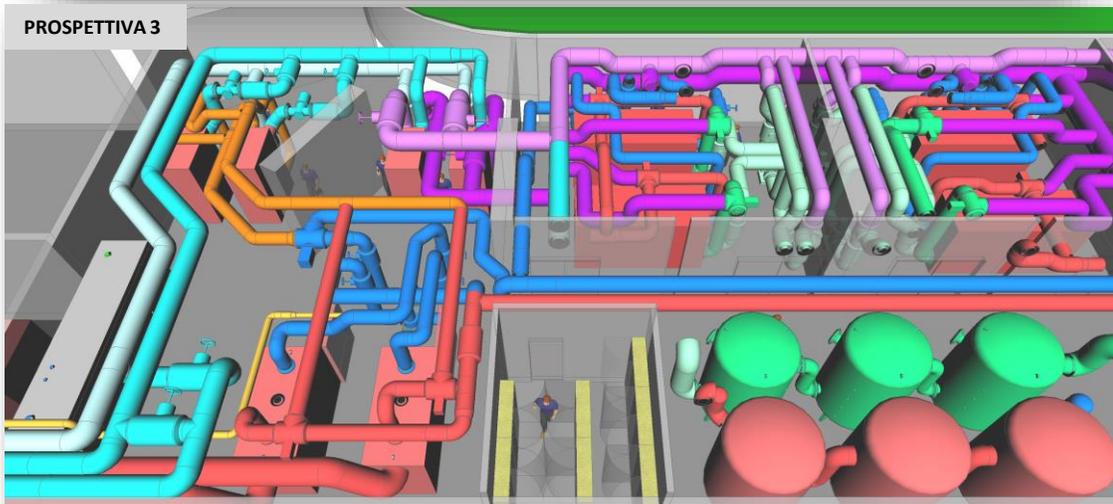
PROSPETTIVA 1



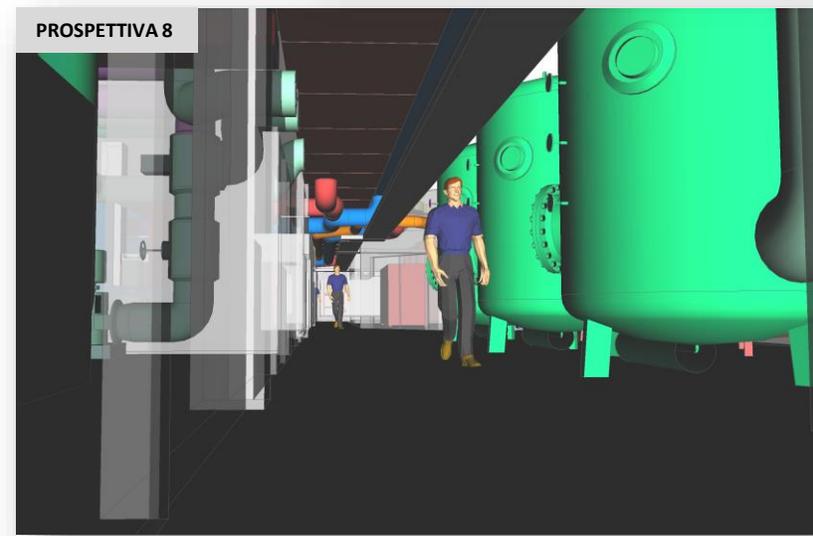
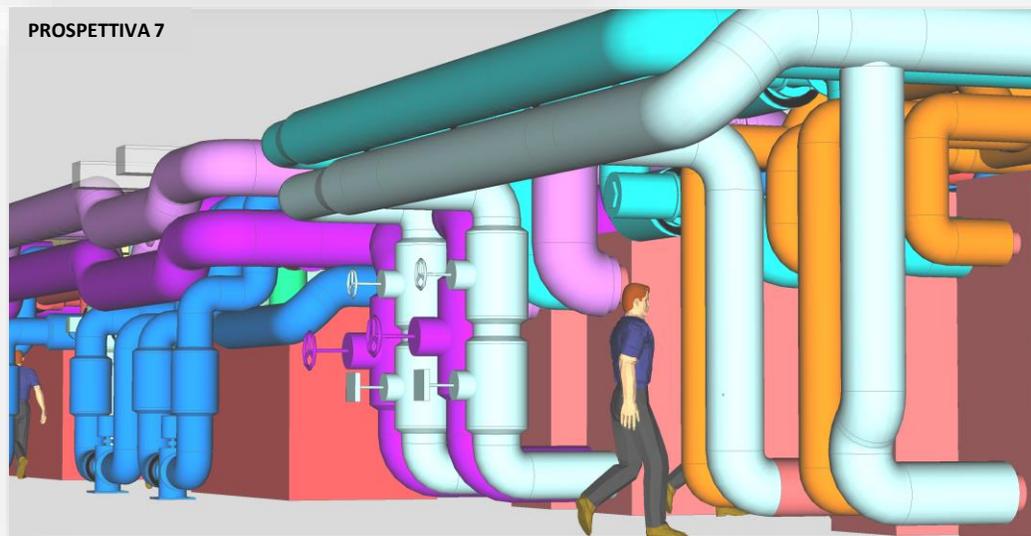
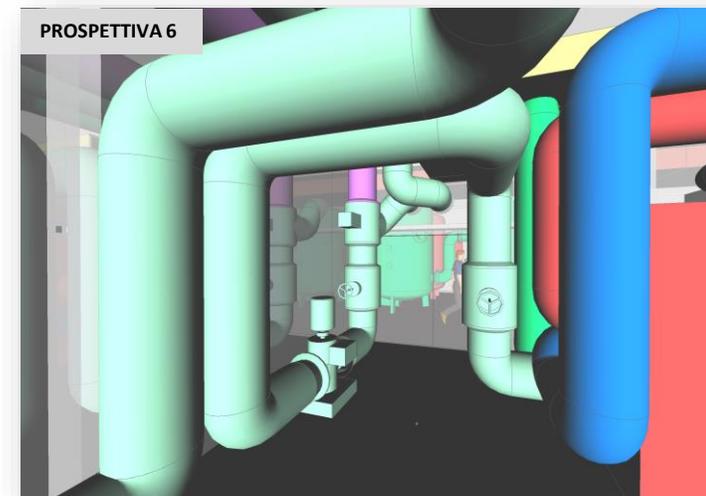
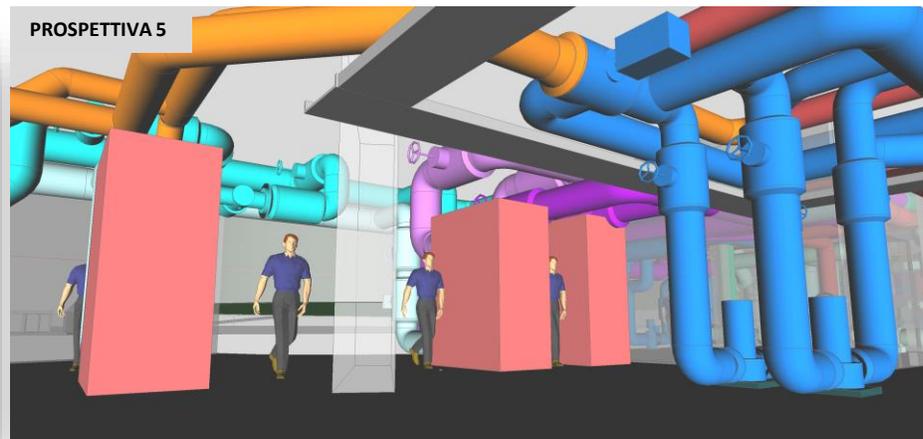
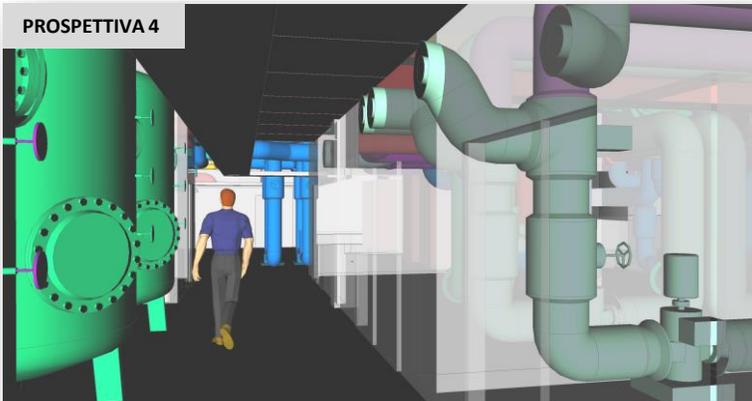
PROSPETTIVA 2



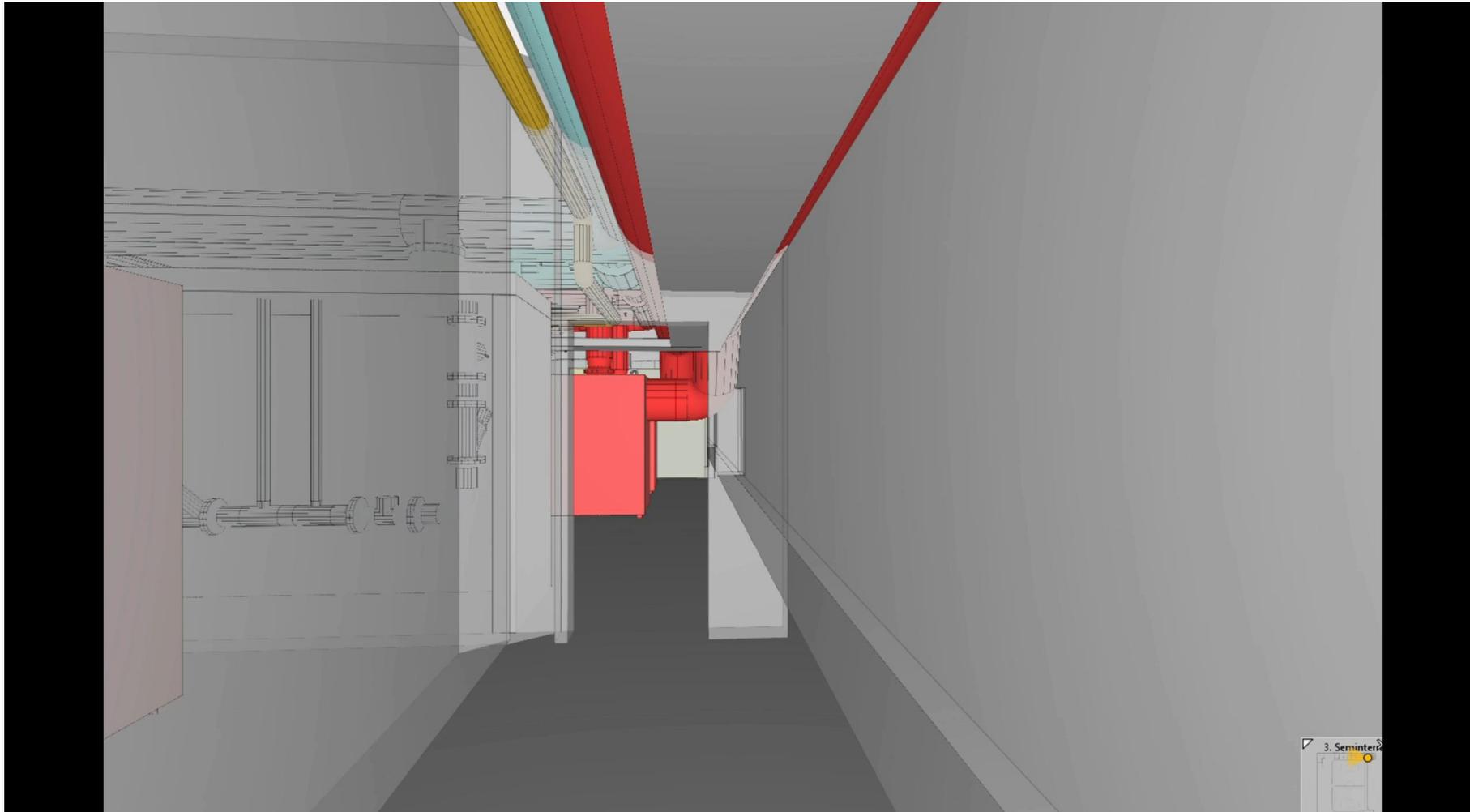
PROSPETTIVA 3



## PROGETTO CENTRALE BIM



## PROGETTO CENTRALE BIM





**VRT** **VISANI RUSCONI TALLERI SA**  
Studio d'ingegneria RVCS

# GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE

**SEDE SOTTOCENERI**

Centro Carvina 2  
casella postale 555  
6807 Taverna  
Tel. +41 (0)91 911 10 30

**SEDE SOPRACENERI**

via dei Pioppi 2a  
6616 Losone  
Tel. +41 (0)91 745 30 11

**SEDE AMMINISTRATIVA**

via Maggio 1  
casella postale 1471  
6900 Lugano

[www.vrt.ch](http://www.vrt.ch)

[info@vrt.ch](mailto:info@vrt.ch)



**BIM**  
READY