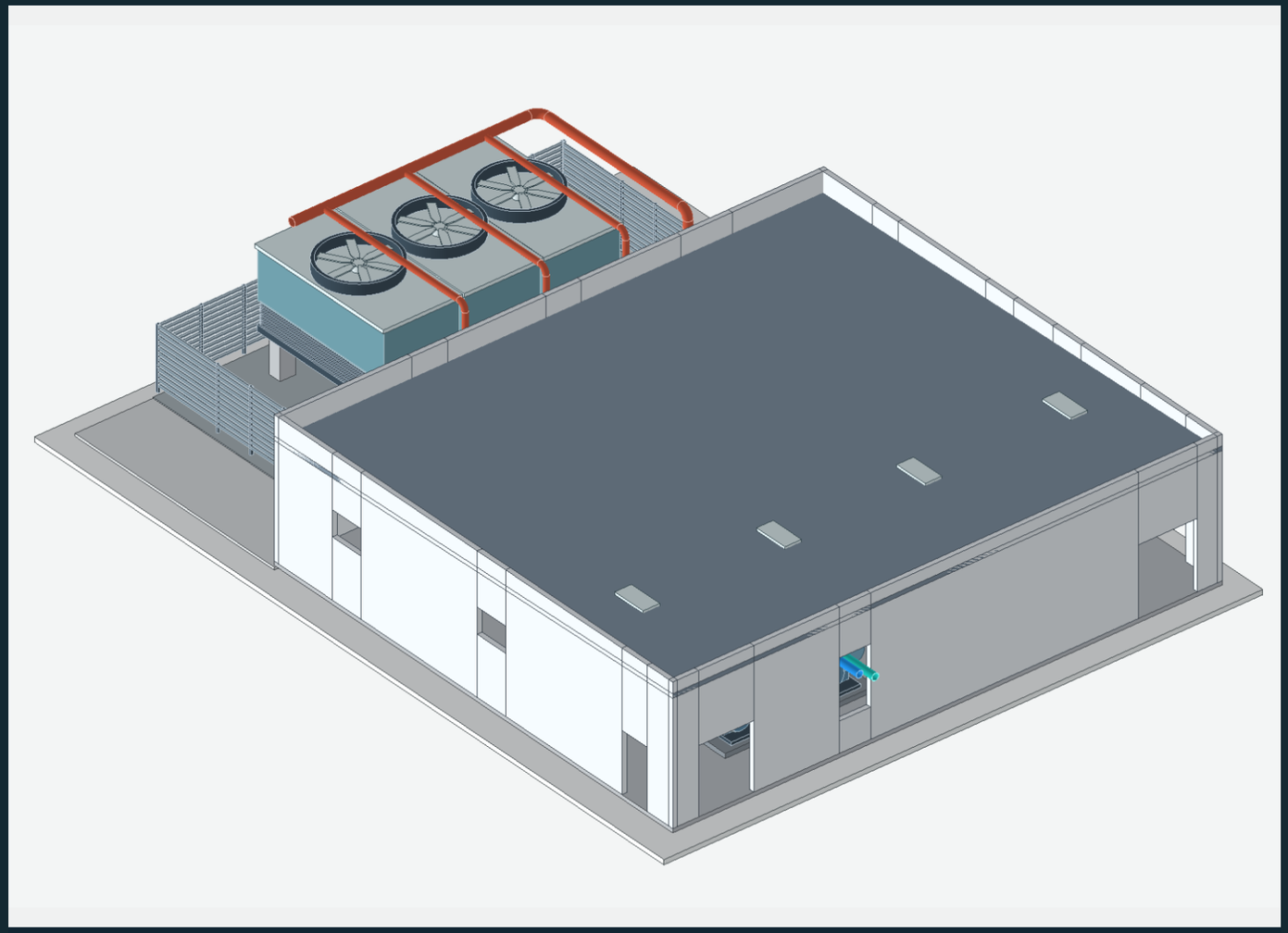
Impianto frigorifero dal 2D al 3D

Uno studio dimostrativo sviluppato con Autodesk Inventor.



Ricostruzione da tavole tecniche 2D pubbliche. Componenti e tubazioni non quotati sono rappresentati in modo indicativo.

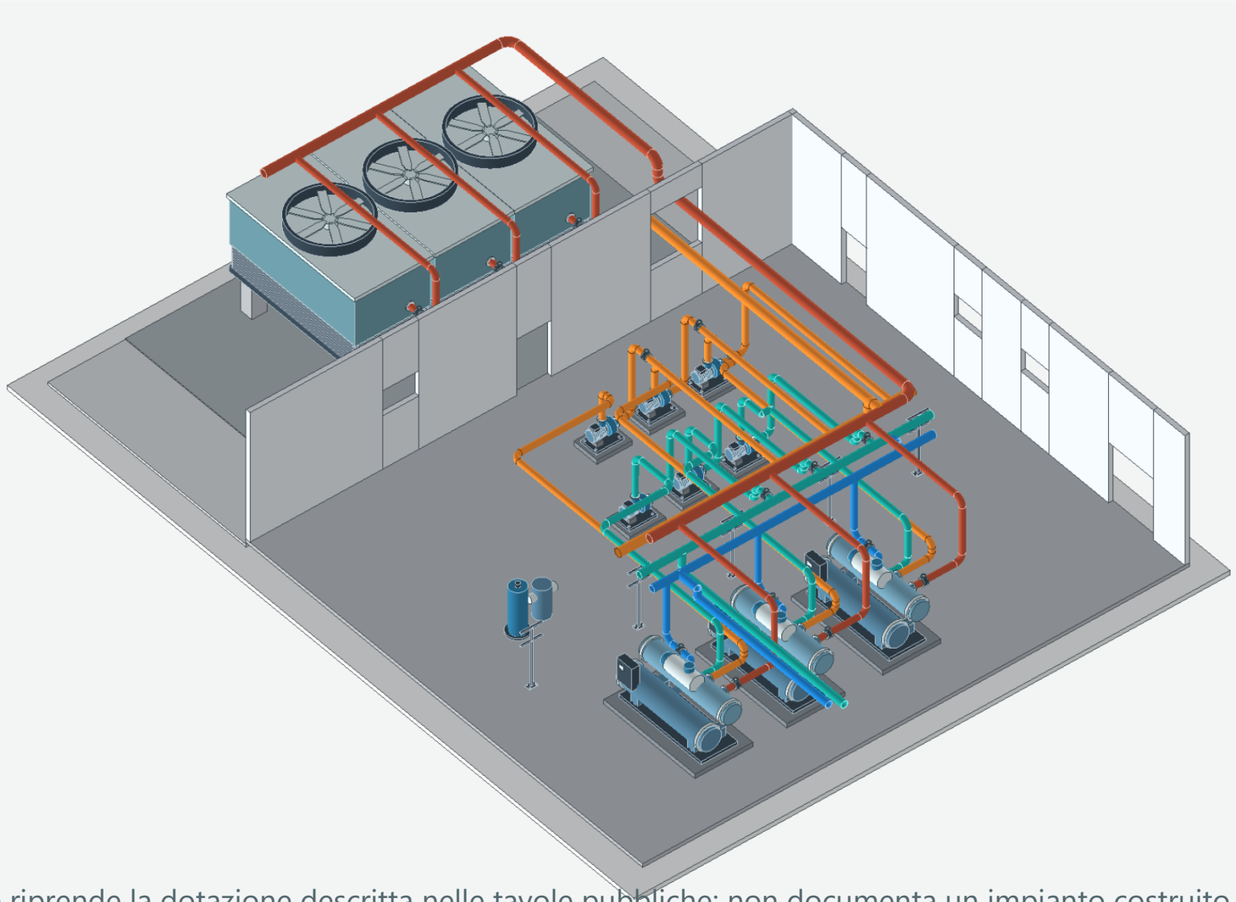
Il blocco frigorifero

Sala macchine, piazzale esterno e circuiti principali riuniti nello stesso assieme.

3
gruppi frigoriferi

3
torri evaporative

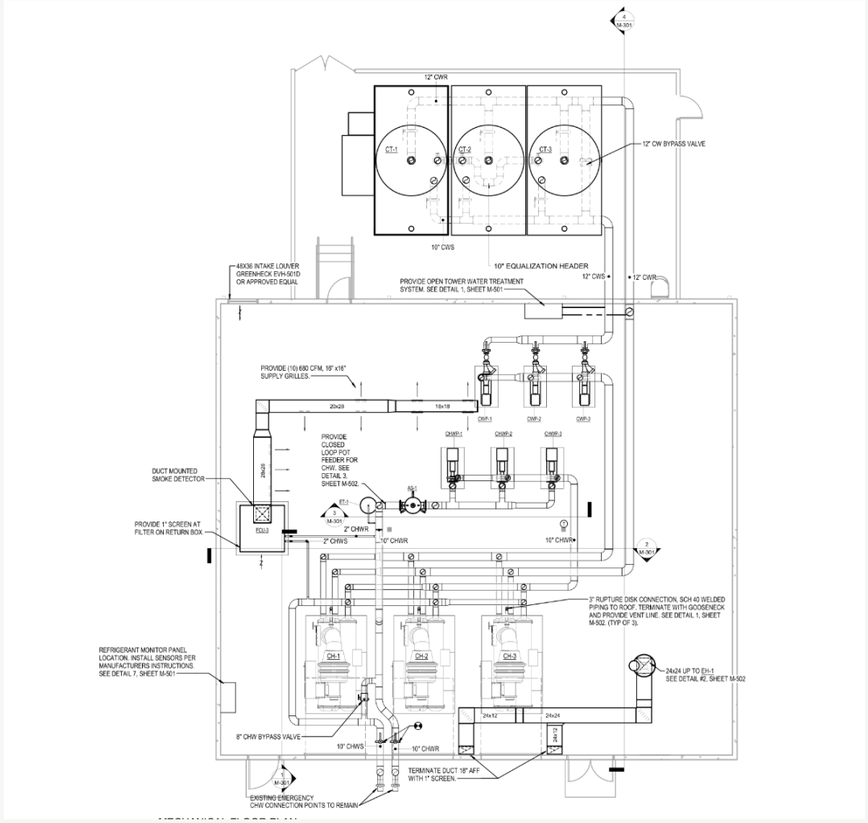
6
pompe principali



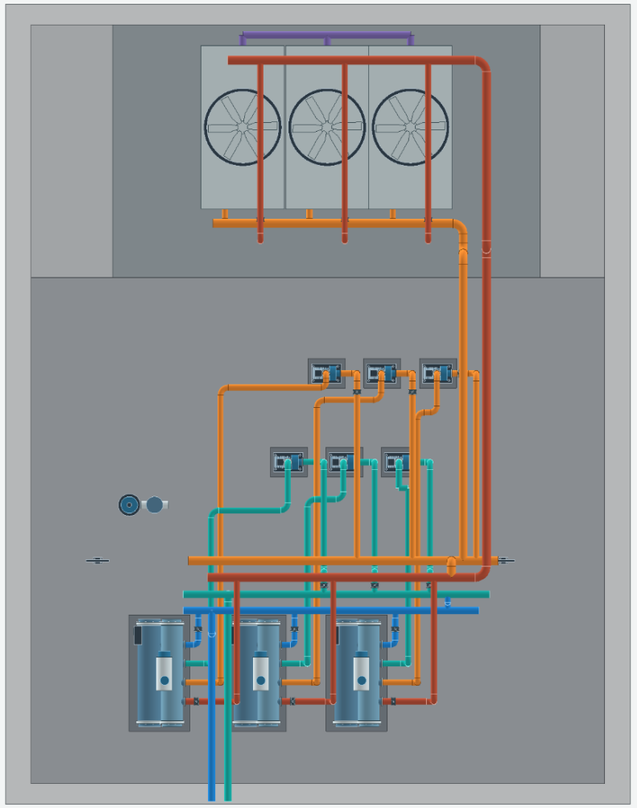
La configurazione riprende la dotazione descritta nelle tavole pubbliche; non documenta un impianto costruito.

La pianta 2D e la vista dall’alto

Il confronto mantiene le torri sul lato nord e i gruppi frigoriferi sul lato sud della sala.



Estratto tecnico 2D di riferimento



Vista dall’alto del modello, con involucro nascosto

Estratti tecnici pubblici, senza cartigli o identificativi. Annotazioni originali conservate.

Edificio e piazzale

Platea, pareti e copertura danno un riferimento comune alle apparecchiature.

21,13 × 18,69 m

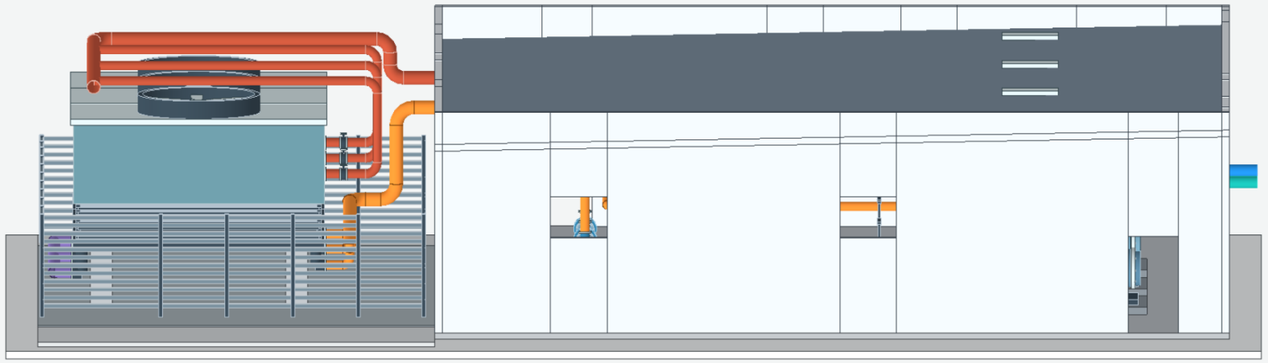
Ingombro nominale dell’edificio tecnico indicato nelle tavole.

5,22 m

Sommità della parete rispetto al piano della platea.

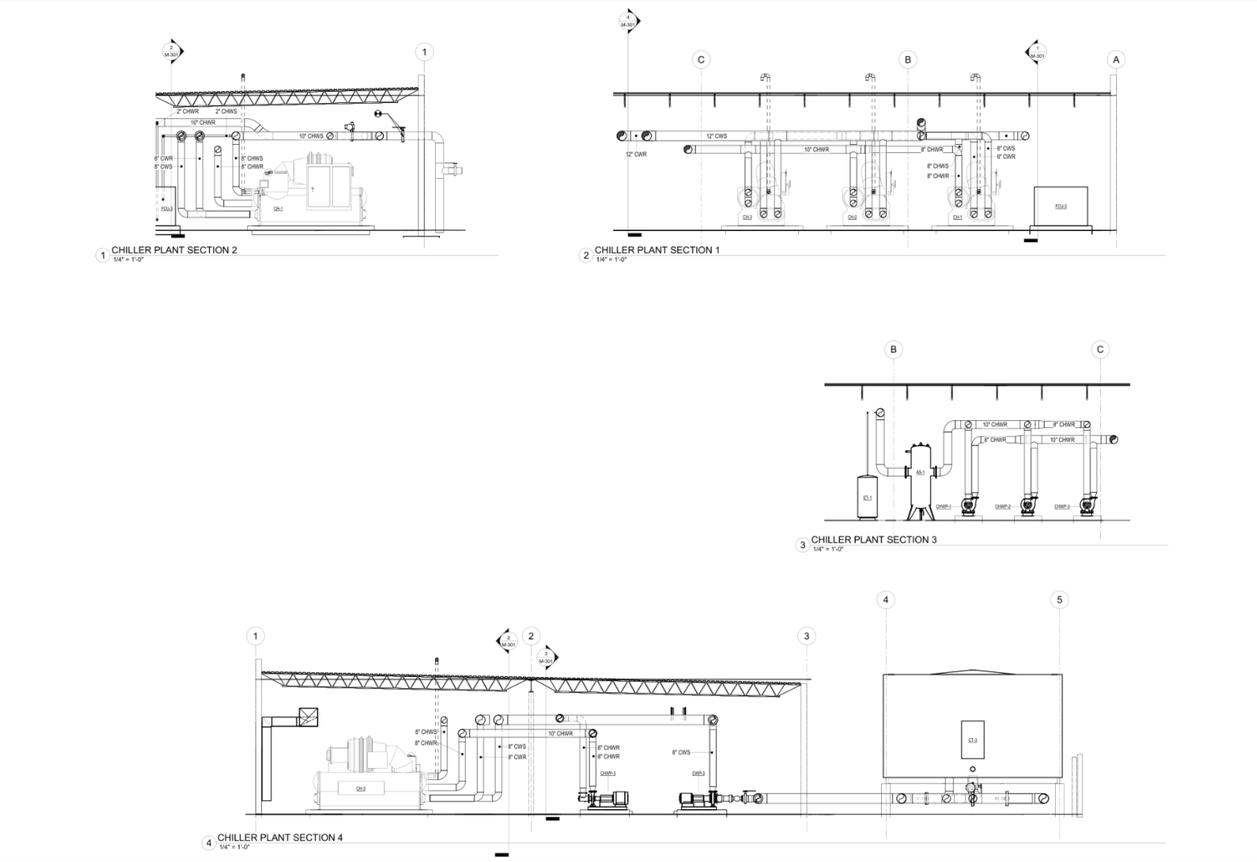
15,77 m

Larghezza del piazzale torri, esteso per circa 9,35 m a nord.



Le sezioni completano le quote

Le viste perpendicolari alla pianta chiariscono dislivelli e relazioni fra componenti.



Quote verticali

Le sezioni aiutano a collocare i collettori rispetto a macchine, pavimento e copertura.

Passaggi verso l’esterno

Le sezioni mostrano la relazione fra sala macchine, pompe e area delle torri.

Tratti a più livelli

Il confronto fra pianta e sezioni aiuta a ricostruire i tubi che passano sopra altri circuiti.

Estratti tecnici pubblici, senza cartigli o identificativi. Annotazioni originali conservate.

Gruppi frigoriferi

Tre macchine in fila lungo la parete della sala tecnica.

CH-1, CH-2 e CH-3

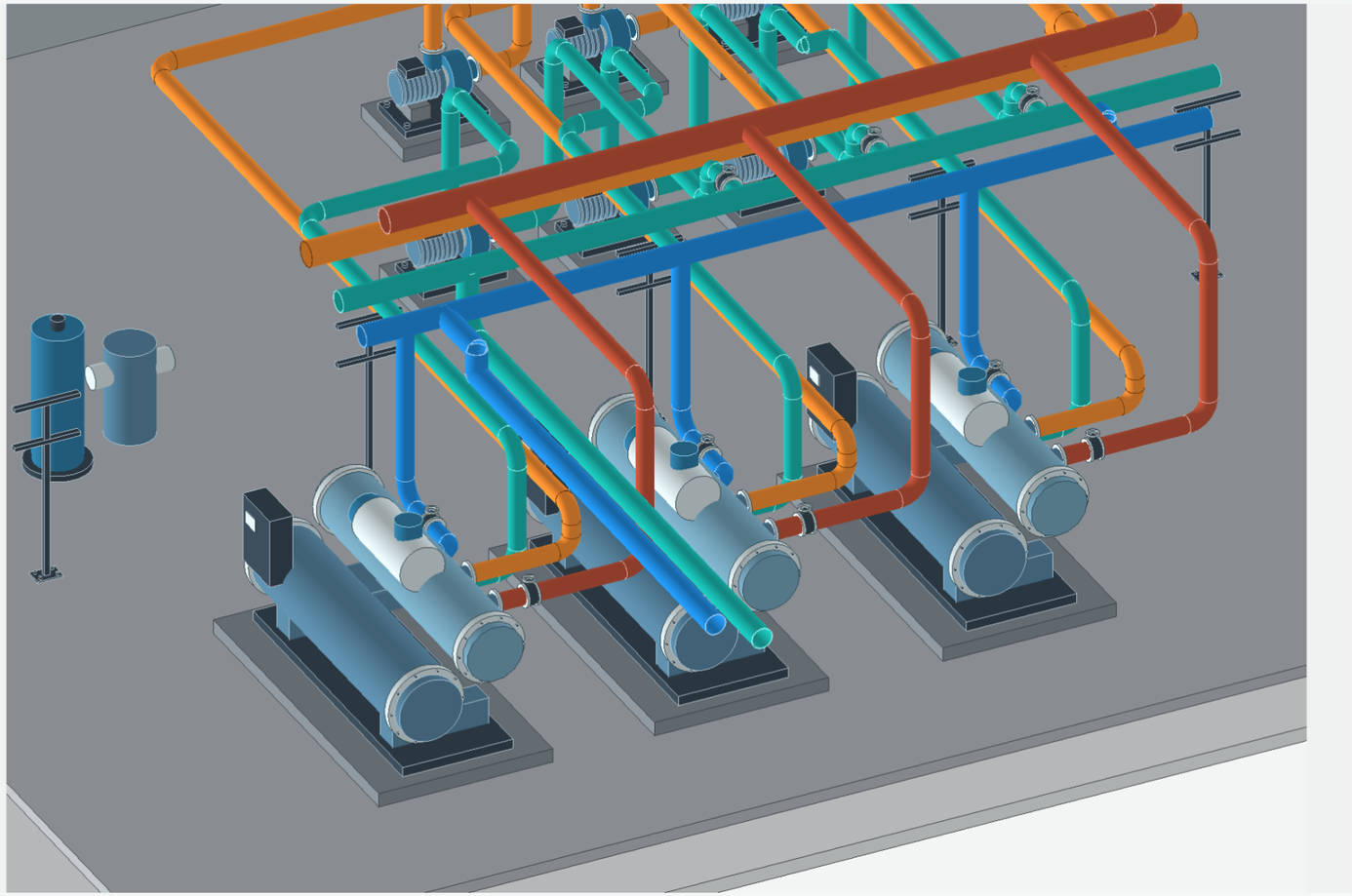
Ogni gruppo raffredda l’acqua del circuito primario e cede calore al circuito delle torri.

400 TR per unità

Potenza nominale indicata nelle tavole, pari a circa 1,41 MW per macchina.

Ingombri e attacchi

Il modello ricostruisce involucri e collegamenti principali. I dettagli interni richiedono disegni di fornitura.



Torri evaporative

Tre torri collegate al circuito di condensazione sul piazzale esterno.

CT-1, CT-2 e CT-3

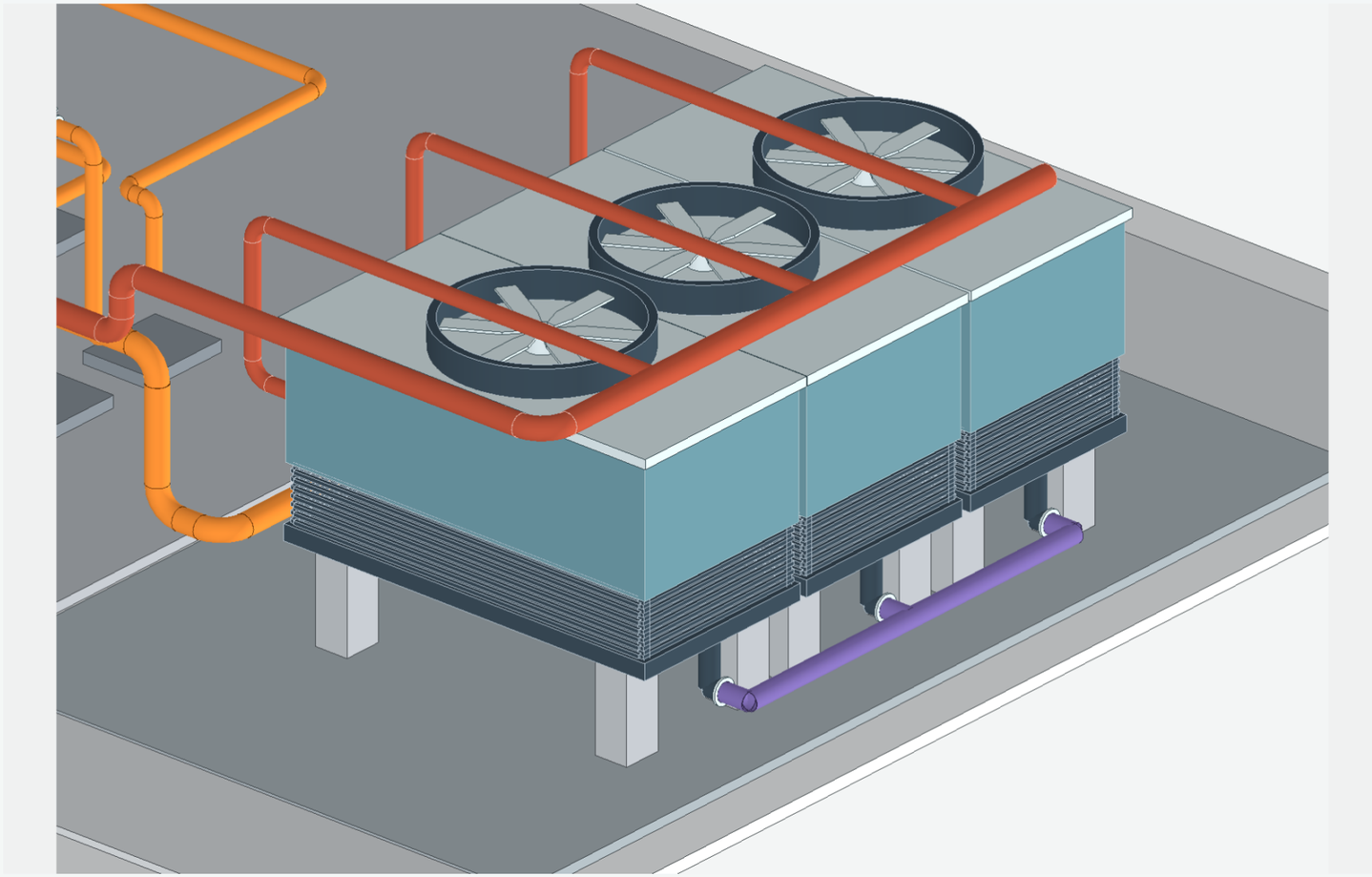
Le torri occupano tre posizioni affiancate sul lato nord.

Collegamenti

La vista 3D chiarisce la relazione fra apparecchiature, basamenti e tubazioni d’arrivo.

Involucro esterno

Corpi e ventilatori aiutano a leggere volumi, distanze e passaggi nel piazzale.



Pompe e raccordi

Due file di pompe servono circuiti con funzioni distinte.

CHWP-1, CHWP-2 e CHWP-3

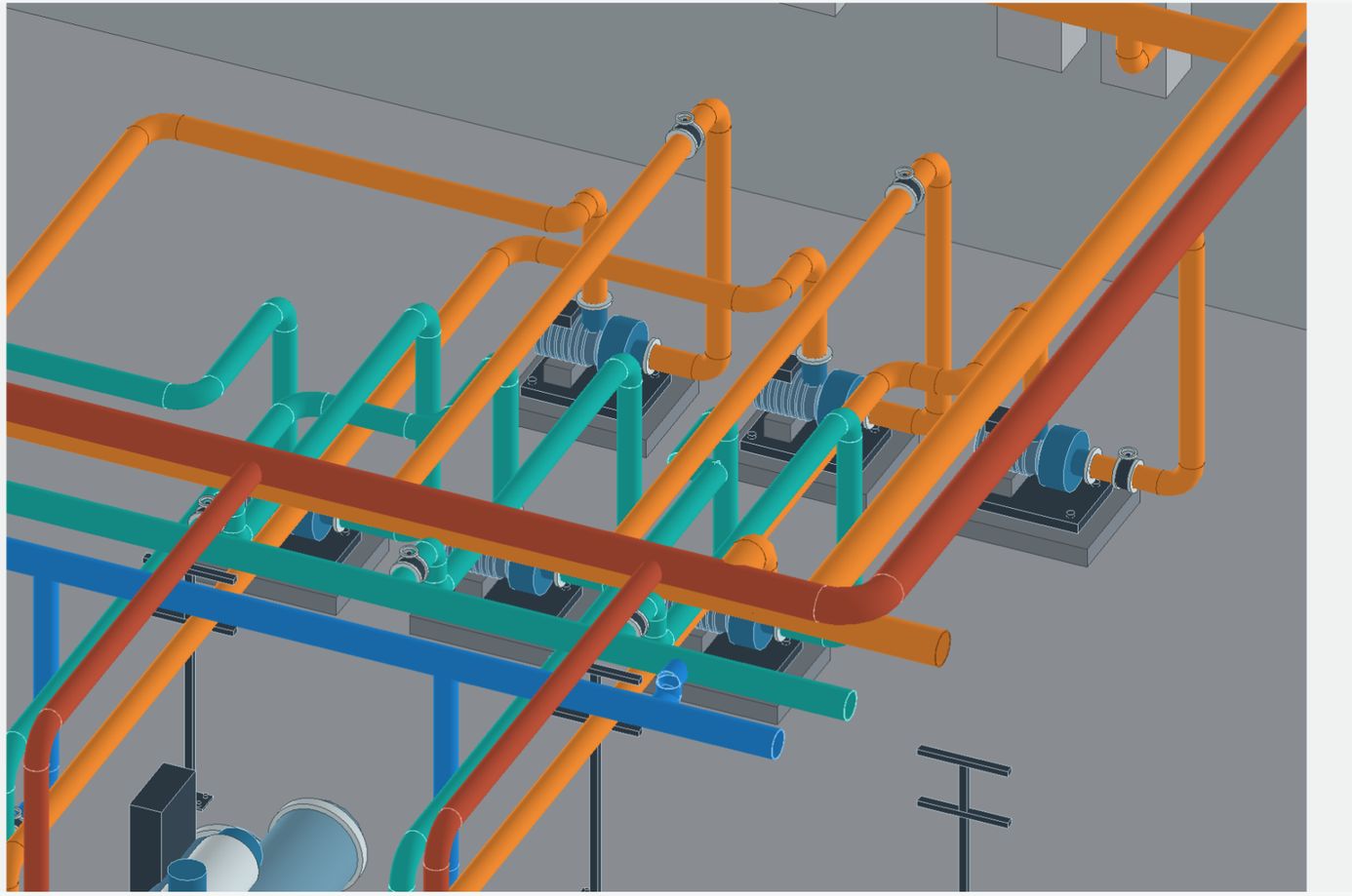
Pompe del circuito dell’acqua refrigerata.

CWP-1, CWP-2 e CWP-3

Pompe del circuito dell’acqua di condensazione.

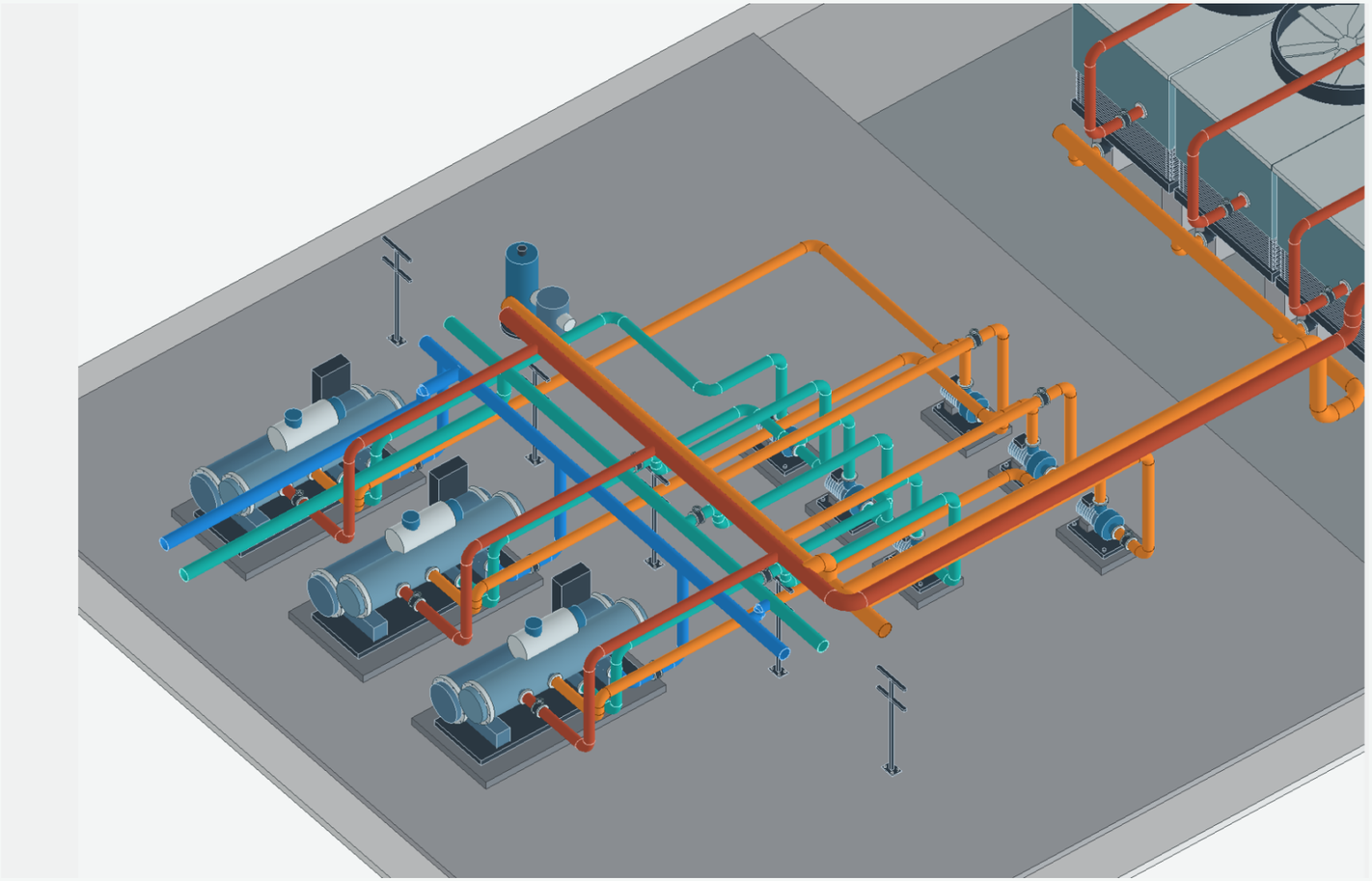
Montaggio tipico

I dettagli 2D descrivono basamento, raccordi, valvole e giunti flessibili di una pompa tipo.



Mandata e ritorno

Tracciati indicativi dei rami principali fra sala macchine e piazzale.



CHWS
Mandata acqua refrigerata

CHWR
Ritorno acqua refrigerata

CWS
Mandata condensazione

CWR
Ritorno condensazione

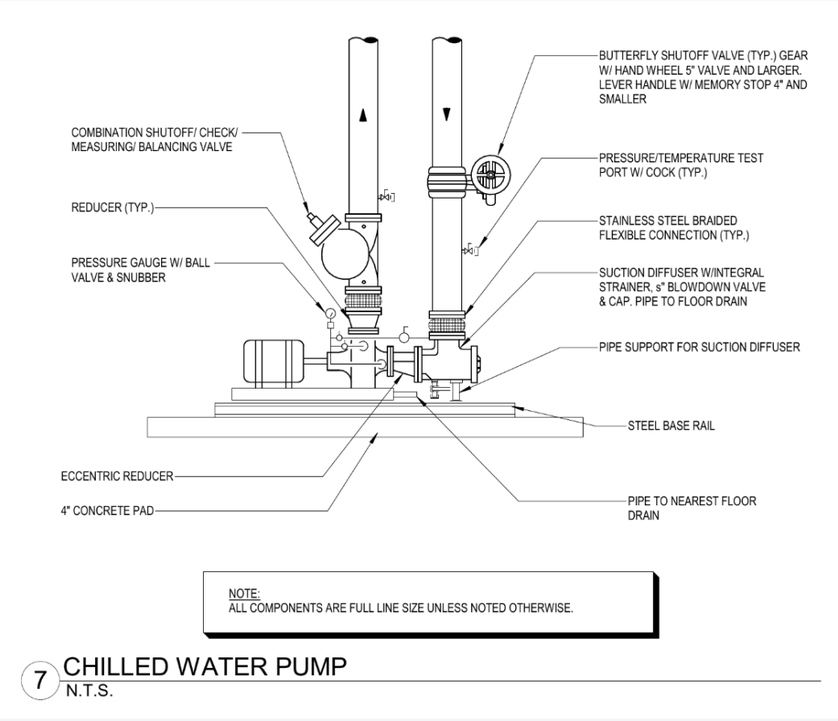
EQ
Equalizzazione torri

8”, 10”, 12”

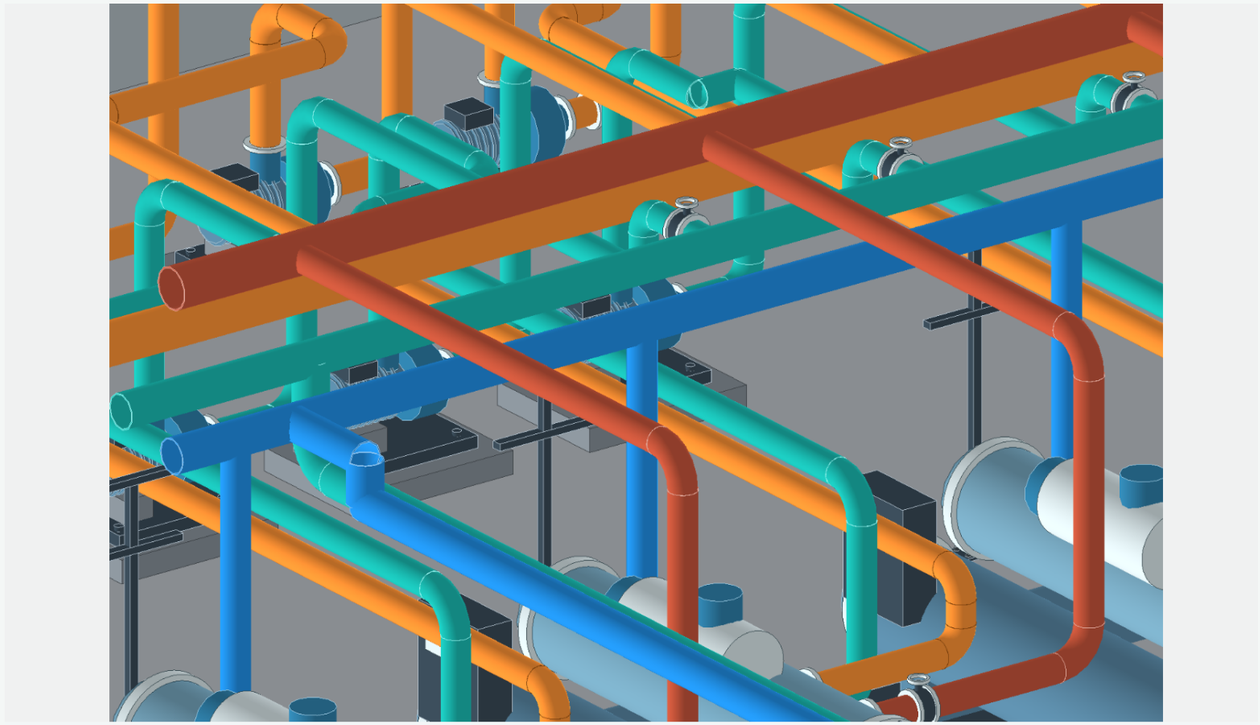
Diametri nominali ricorrenti nelle sezioni di riferimento.

Valvole, flange e supporti

Il confronto fra dettaglio 2D e assieme 3D rende leggibili le connessioni.



Schema tipico di montaggio pompa



Particolare del modello 3D

Riduzioni, valvole e giunti flessibili sono ricostruiti per illustrare la disposizione dei componenti.

Estratti tecnici pubblici, senza cartigli o identificativi. Annotazioni originali conservate.

Cosa permette l’assieme 3D

Lo stesso modello può essere interrogato da più punti di vista in Autodesk Inventor.

Lettura spaziale

Nascondere l’involucro e ruotare il modello per seguire i collegamenti fra macchine.

Ingombri e accessi

Misurare distanze, aprire sezioni e valutare spazi di manutenzione.

Coordinamento

Isolare un circuito per esaminare passaggi, attraversamenti e possibili interferenze.

Comunicazione tecnica

Ricavare assonometrie, prospetti e dettagli dallo stesso assieme.

Le verifiche dipendono dalle quote disponibili e dal livello di dettaglio del modello.

Cosa si può fare partendo dal 2D

Con la sola pianta

Iniziare dalla disposizione orizzontale di muri, macchinari e percorsi visibili.

Con sezioni e quote

Aggiungere altezze, diametri, sostegni e collegamenti per ricostruire la geometria.

Con disegni di fornitura

Precisare attacchi, ingombri delle varianti e geometria interna delle macchine.

Uno studio digitale per capire e comunicare.

Ricostruzione dimostrativa da tavole 2D pubbliche. Le geometrie e le tubazioni non quotate sono indicative; il modello non è documentazione esecutiva.