



UNIVERSITÀ DI PARMA

AREA EDILIZIA E INFRASTRUTTURE

Parco Area delle Scienze n. 31/A - 43124 PARMA - Tel. 0521.905500 - Fax 0521.347020

EX CARCERE DI SAN FRANCESCO

Piazzale San Francesco n. 3 - 43121 Parma

RESTAURO CONSERVATIVO E RIUSO DELL'EX CARCERE GIUDIZIARIO A STRUTTURA RESIDENZIALE PER STUDENTI UNIVERSITARI



Tavola	PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N. 02 RELAZIONI Relazione impianti meccanici	FASE Variante 02
V2.RIM		CODICE CUP D99D16003530005
Scala		CODICE CIG 8709987CA4
COORDINATORE DEL PROGETTO e RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Arch. Pierangelo Spina RESPONSABILE UO SVILUPPO EDILIZIO E INFRASTRUTTURE 		
COLLABORATORI Arch. Carlo Fantuzzi		DIRETTORE DEI LAVORI - Arch. A.P. Donadello COORDINATORE DELLA SICUREZZA - Geom. Luca Andrean 
		CODICE SIPE 19.11
		OPERA OPP_2015_032
		REVISIONE 00
		DATA 07.11.2025





Sommario

1.	IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	3
1.1	ALIMENTAZIONE	4
1.2	UTILIZZI	4
1.3	PRODUZIONE ACS	4
1.4	DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA	5
2.	IMPIANTO SCARICHI	6
2.1	SUDDIVISIONE SCARICHI	6
2.2	ACQUE NERE	6

VARIANTE 2 RELAZIONE IMPIANTI MECCANICI

1. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

1.1 ALIMENTAZIONE

L'acqua fredda sanitaria sarà fornita e direttamente derivata dalla rete dell'acquedotto cittadino, previo pozzetto di allaccio, e fornita alle utenze.

L'alimentazione dell'acqua potabile è quindi prevista con collegamento dalla rete comunale alla centrale tecnologica.

1.2 UTILIZZI

L'acqua potabile proveniente dall'acquedotto che, tramite due contatori separati, viene utilizzata per:

1. distribuzione acqua fredda e calda ad uso sanitario;
2. alimentazione rete antincendio.

1.3 PRODUZIONE ACS

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta con sistema centralizzato, da uno scambiatore a piastre avente come potenza termica 102 KW che sarà alimentato dall'acqua tecnica prodotta da una pompa di calore aria-acqua che scaldere il fluido termovettore sino a 40° C convogliandolo in un volano termico da 500 lt; dal volano, tramite un circolatore, il fluido alimenterà una pompa di calore acqua-acqua (booster) che scaldere ulteriormente l'acqua tecnica sino a raggiungere 78 ° \ 80° C. Dalla seconda pompa di calore il fluido arriva allo scambiatore a piastre il quale trasferisce l'energia termica all'acqua fredda, che a sua volta verrà immagazzinata in due serbatoi da 2000 lt ad un temperatura di 60° C. Sulla mandata, in uscita dallo scambiatore, verrà installata una sonda di temperatura, la quale comunicherà con il circolatore dedicato per avere maggior controllo sulla temperatura dell'ACS negli accumuli e andare a mitigare tutti quei rischi di più rapida usura dei componenti di tutto il sistema centralizzato, avere una riduzione dei consumi energetici e maggior utilizzo dei prodotti di disinfezione antilegionella.

Da quest'ultimo punto, considerando le linee guida Ministeriali 2015, è nata la necessità di rimodulare il sistema centralizzato di produzione ACS, perché numerosi studi hanno dimostrato l'effetto inattivante di proliferazione di Legionella prodotto dall'incremento di temperatura dell'acqua calda nelle reti idriche. Negli impianti, ove l'acqua è costantemente mantenuta a temperature comprese tra 50 e 55° C, viene inibita la proliferazione della Legionella. Valori superiori a 60° C riducono il numero di colonie in modo proporzionale al tempo di esposizione.

Pertanto negli impianti d'acqua calda sanitaria centralizzati il rischio di colonizzazione e crescita di Legionella può essere minimizzato mantenendo costantemente la temperatura di distribuzione dell'acqua al di sopra dei 50° C.

Inoltre, oltre a quanto sopra riportato, nelle strutture con impianto centralizzato, si esorta la realizzazione della rete di ricircolo dell'acqua correttamente dimensionata, tenuto conto della specifica del mantenimento dei 50°. Per evitare

saliti termici lungo la distribuzione idrica e raffreddamenti eccessivi dell'acqua, la rete di ricircolo deve essere pertanto adeguatamente bilanciata.

Negli impianti con rete di ricircolo la temperatura dell'acqua calda sanitaria:

- deve essere mantenuta a $T \geq 60^{\circ}\text{C}$ nei serbatoi di accumulo;
- non deve scendere sotto i 50°C alla base di ciascuna colonna di ricircolo.

La nuova configurazione del sistema di produzione ACS, inoltre, garantisce una contemporaneità di utilizzo pari al 70% della capienza massima degli occupanti.

Tale sistema di produzione di acqua calda verrà posizionato in locale tecnico interrato, dove saranno presenti anche il collettore e le pompe di circolazione del circuito ricircolo, il gruppo di trattamento acqua costituito da un addolcitore automatico elettronico a colonna, completo di tutti i prodotti e dosaggi necessari, i quali dovranno essere immessi nel circuito idraulico mediante sistema di caricamento manuale, ed un gruppo di disinfezione antilegionella, comprensivo di pompa dosatrice, prodotto biocida a base di perossido di idrogeno e argento.

1.4 DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA

La rete di distribuzione di acqua fredda, calda e ricircolo esterna all'edificio sarà realizzata in PP-R pre-isolato, le colonne di alimentazione saranno posizionate all'interno del cavedio di collegamento di ogni piano fianco ascensore. In corrispondenza di ogni piano saranno realizzati dei collettori di distribuzione dai quali partiranno degli stacchi che andranno a distribuirsi sotto pavimento nelle varie porzioni del fabbricato sino a collegarsi sui collettori all'interno degli alloggi. Le tubazioni saranno in PP-R per reti sanitarie SDR 9.

Sono previsti per ogni unità abitativa un collettore di acqua calda e fredda sanitaria per servire il locale bagno e angolo cottura. La tubazione dal collettore alle singole utenze verrà realizzata a pavimento in multistrato reticolato per reti sanitarie avente come diametro pari a $\varnothing 16$.

L'adduzione dalla rete cittadina sarà in PEAD.

Le tubazioni di acqua calda, fredda e ricircolo verranno isolate secondo quanto prescritto dal D.P.R. 412/93.



2. IMPIANTO SCARICHI

2.1 SUDDIVISIONE SCARICHI

Si prevede una rete fognaria per la raccolta delle acque bianche meteoriche (inserita nelle opere civili) e una per le acque nere ed oleose. Negli impianti meccanici è previsto come limite di fornitura il piè colonna essendo la fognatura orizzontale esterna oggetto di altro appalto.

2.2 ACQUE NERE

Le colonne principali di scarico scenderanno entro asole tecniche adeguatamente predisposte all'interno degli alloggi in corrispondenza dei bagni.

La rete di scarico, colonne verticali e collettori sub-orizzontali, è prevista con tubazioni in PVC o polietilene silenziate, corredate da relative ventilazioni primarie.

Le pendenze previste per le tubazioni sub-orizzontali di scarico sono le seguenti:

- diramazione scarico apparecchi sanitari 1%
- collettori scarico 1%

Le colonne di scarico verticali verranno prolungate oltre la copertura per assicurare la ventilazione naturale della stessa e l'esalazione dei gas.

Alla base della colonna montante della zona a 2 livelli e comunque in ogni punto di uscita dal fabbricato è previsto un pozzetto con sifone per l'ispezione.