

DOMANDA:

Ho un quesito in relazione alla Faq. 2035.

Come vede l'installazione di un gruppo di pressurizzazione idrica costituito da pompe centrifughe ad alta prevalenza regolate da inverter a valle di un serbatoio di preaccumulo senza l'installazione di un serbatoio autoclave?

In altre parole si chiede se sia possibile la seguente configurazione impiantistica:

Acquedotto comunale → Serbatoio di preaccumulo → Gruppo di pressurizzazione idrica → Collettore condominiale in centrale termica con contatori volumetrici sulle partenze delle singole unità immobiliari.

In tal caso, quali dimensioni dovrebbe avere il serbatoio di preaccumulo?

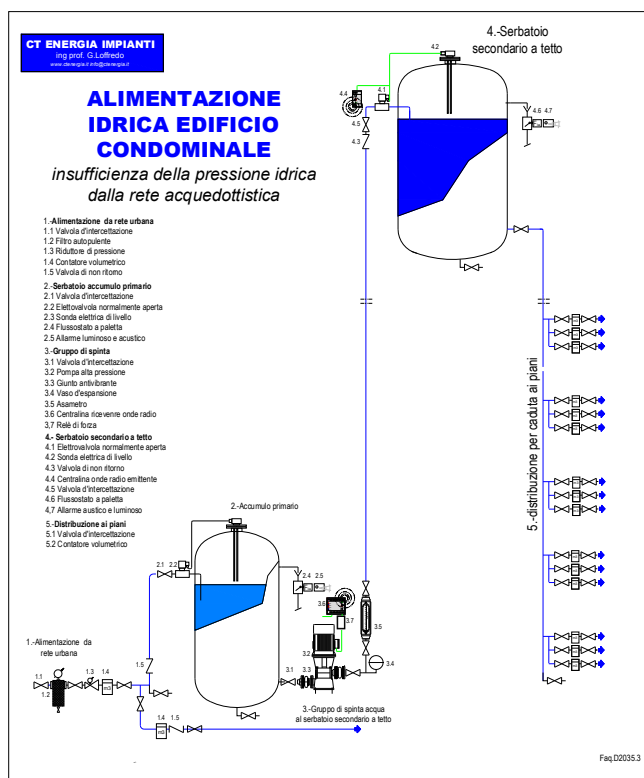
RISPOSTA:

L'argomento così come viene esposto potrebbe dare origine a due possibili soluzioni che evidenziamo nelle fig.1 2 Fig.2 .

Fig.1 : il sistema in proposta consiste nel predisporre due serbatoi: uno di raccolta, posto alla base dell'edificio; un secondo a tetto. Questo secondo serbatoio è alimentato da una pompa in grado di garantire il fabbisogno idrico delle utenze ai piani. Il serbatoio a tetto è alimentato da una pompa ad alta pressione o multistadio.

Per il serbatoio a tetto è opportuno che sia coibentato al fine di garantire un ridottissimo incremento della temperatura nel periodo giornaliero estivo di 1°C max, con il riporto della temperatura iniziale nel periodo notturno in modo che l'acqua che possa mantenersi tra i 10..12 °C.

Il peso del serbatoio potrebbe incidere sul carico della soletta portante. Si potrebbe allora prevedere più serbatoi da disporsi in parallelo con la tubazione finale data somma si tutte le sezioni dei singoli serbatoi.



Nella Fig. 1 non sono state poste delle dimensioni. Queste possono variare in funzione del numero delle utenze e dei piani in elevazioni. E' possibile comunque dare un valore dimensionale utilizzando la scheda di calcolo Faq.2039.2, inserendo nelle caselle azzurre le possibili variabili che il Progettista ritiene opportuno.

Alcune caratteristiche del sistema in proposta:

1.-I serbatoi saranno muniti di sonde elettroniche di livello ovvero due elettrodi al di sopra della superficie del liquido conduttore (acqua) che si intende monitorare. Se il livello del liquido sale fino a raggiungere il punto in cui i due elettrodi entrano in contatto con il liquido, il circuito di corrente aziona un relè attivando un segnale di chiusura di una elettrovalvola normalmente aperta (N.A.).

2.- Con l'apertura o la chiusura **dell'elettrovalvola al serbatoio primario**, s'interrompe o si apre l'adduzione dell'acqua al serbatoio. Il comando avviene attraverso un relè di forza.

3.- Con l'apertura o la chiusura dell'elettrovalvola al serbatoio a tetto, s'interrompe o si apre l'adduzione dell'acqua al serbatoio con il fermo o l'avviamento della pompa ad alta pressione o multistadio. Il comando avviene sempre attraverso un relè di forza.

4.- Considerate le elevate distanze tra il serbatoio a tetto e quello alla base, la comunicazione di forza al relè è stabilita con sistemi a onde radio utilizzando una centralina ricevente e un emittente. Il mercato offre diverse soluzioni alquanto valide.

5.- Come precauzione ai serbatoi sono predisposti dei flussometri a palette con allarmi acustici e luminosi

6.- Se per oggettive necessità si volesse aumentare la pressione ai piani è sempre possibile inserire nei box ai piani piano delle pompe auto-clave in modo di far aumentare la pressione dell'acqua potabile superiore a quella presente al piano con la portata regolata a quella richiesta alla totalità del piano, senza interferire con le richieste idriche ai piani.

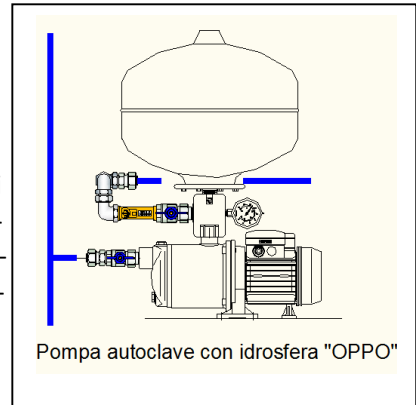
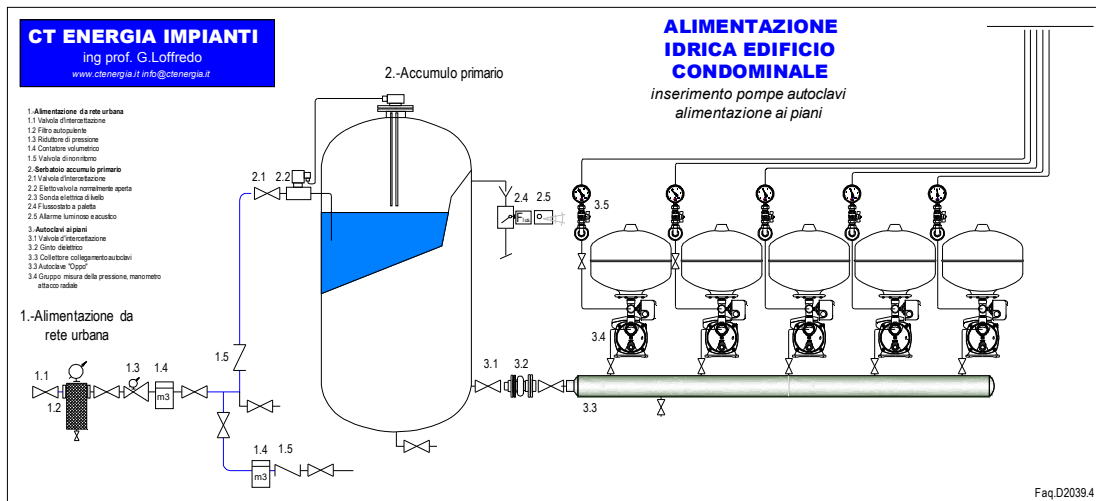


Fig.2: Pur mantenendo il serbatoio di preaccumulo calcolato con la scheda Faq.2039.2 verranno inserite delle autoclavi per l'alimentazione ai piani poste nel locale tecnico. Ogni singola autoclave avrà la portata idraulica uguale alla somma delle singole portate delle utenze del piano in oggetto, con la regolazione della pressione al pressostato per un max di utilizzo di 2,5..3 bar al piano.

Es. : piano 4°; altezza al piano 12,5m .

Regolazione pressostato con lettura al manometro nell'utilizzo $12,5_m / 10 + 3_{bar} = 4,25 \text{ bar}$



Pillole

E' consuetudine utilizzare nel calcolo i consumi idrici di $50_{L/persona}$ giorno per un consumo annuo di: $50_{L/g} \times 365_{gg} / 1000 = 18,25 \text{ m}^3/\text{anno}$

Gli standard dei regolamenti comunali convergono per un utilizzo max di $45_{m^3/anno}$ per singolo utente.

Per un condominio di 20 appartamenti per un numero medio statistico di 2,2 persone per appartamento, avremo un potenziale idrico nella fornitura in preventivo in di

$$Q = 20_{app} \cdot 2,2_{n.pers. app} \cdot 45_{m^3/a pers.} = 1980 \text{ m}^3/\text{anno}$$

e un diametro della condotta municipalizzata di approvvigionamento:

$$D = (1980_{m^3/a} \times 1000 / (365_{gg} \times 2,826 \times 2_{m/s} \times 0,5_{K(\text{algoritmo})}))^{0,5} = 43,8 \text{ mm (2")}$$