

Sommario

<u>1 INTRODUZIONE.....</u>	<u>2</u>
<u>2 CALCOLO IDRAULICO.....</u>	<u>2</u>
<u>3 VALIDITÀ PARERE TECNICO.....</u>	<u>5</u>

1 INTRODUZIONE

In questa relazione si è valutato l'effetto che si produce nella rete di distribuzione dell'acquedotto del **Comune di Fucecchio**, a seguito della costruzione di **77 unità immobiliari prevista in via Banti**, come richiesto da **Arch. Checchi Renza**. Il corrispondente aumento dei consumi provoca infatti una variazione del livello di servizio attuale, che deve essere confrontata con quanto richiesto dal DPCM 4/3/96, valutando anche se risulti necessario provvedere ad un eventuale intervento di mitigazione per ripristinare il livello di servizio.

L'analisi è stata condotta utilizzando un modello di simulazione idraulica del sistema idrico in oggetto, tarato in base allo stato attuale.

2 CALCOLO IDRAULICO

2.1 Stato attuale

Il sistema idrico di Fucecchio è alimentato da varie centrali idriche che spingono acqua verso i serbatoi di accumulo o direttamente in rete verso il centro abitato.

Nel caso particolare della zona dove si prevede la lottizzazione, la centrale di riferimento risulta essere San Pierino.

Nell'istante in cui si registra il picco dei consumi (20:00 AM), la minima pressione attuale arriva nella zona di interesse a circa 3.2 bar. (v. immagine successiva): la realizzazione delle utenze richieste vi causa un abbassamento della pressione.



Figura 2-1: Andamento pressione allo stato attuale nella zona di interesse in Via Banti.

2.2 Intervento in progetto

L'intervento oggetto di studio prevede la realizzazione di **77 u.i. in via Banti**, nella zona servita dalla centrale di San Pierino.

Supposto:

- 2,5 abitanti per utenza (rapporto medio tra abitanti residenti e utenti nel territorio dell'ATO2 Basso val d'Arno);
- una dotazione idrica di 200 l/abxgg;
- Portata media annua (Q) = n°abitanti x dotazione;
- un coefficiente (k_m) corrispondente al mese di massimo consumo pari a 1,1;
- Portata media nel mese di massimo consumo (Q_m) = $Q \times k_m$;
- un coefficiente k_g corrispondente al giorno di massimo consumo pari a 1,1;
- Portata media nel giorno di massimo consumo (Q_g) = $Q_m \times k_g$;
- un coefficiente k_h di punta determinato con la formula di Gibbs¹, in base al numero di abitanti serviti;

¹ $q_{\text{max ist.}} / q_{\text{media annua}} = 5 / (\text{numero abitanti} / 1000)^{(1/6)}$

- Portata massima istantanea (Q_h) = $Q \times k_h$;
- Portata minima notturna di 9 l/ora per unità abitativa;

si ottiene:

	simbolo	U.M.	valore
Portata media annua	Q	l/s	0,446
Portata media nel mese di massimo consumo	Qm	l/s	0,490
Portata media nel giorno di massimo consumo	Qg	l/s	0,539
Portata minima giornaliera	Qmin	l/s	0,1925
Portata massima istantanea (Gibbs)	Qh	l/s	2,932

2.3 Simulazione idraulica della nuova domanda idrica

Per poter valutare l'effetto dell'intervento considerato, si sono confrontati i dati di pressione forniti dal modello di calcolo implementato con i nuovi consumi, con quelli relativi alle condizioni attuali.

L'effetto della nuova domanda idrica comporta un abbassamento di pressione di circa 3 bar nella zona adiacente alla lottizzazione in progetto (terminale di rete su via Banti): occorre intervenire per compensare l'abbassamento causato.

2.2.1 Proposta di mitigazione dell'effetto dei nuovi consumi

La perdita di carico dovuta ai consumi della nuova lottizzazione può essere compensata potenziando in via Banti circa 170 m di condotta in polietilene alta densità DN 50 con una nuova condotta in ghisa DN 150, e realizzando una tubazione lungo il perimetro della lottizzazione in oggetto in ghisa DN 80 (v. immagine successiva in cui è stato riportato il tratto di condotta da sostituire). In questo modo, lungo la nuova condotta, la perdita di carico unitaria scende a 0,28 m/km e si recupera la caduta di pressione dovuta ai maggiori consumi idrici richiesti.



Figura 2-2: Tratto di condotta da sostituire.

3 Validità parere tecnico

Il presente parere tecnico è da ritenersi valido per un periodo di tempo di 12 mesi, tenuto conto delle modifiche che in seguito potranno essere apportate alla rete (nuove utenze, modifiche strutturali ecc...).

Scaduto tale periodo, sarà necessario richiedere un altro parere tecnico.