

ESAME DI STATO PER LA ABILITAZIONE ALL' ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE.
SESSIONE DI NOVEMBRE '99 (23 NOVEMBRE 1999), RAMO MINERARIO, TEMA NUMERO 3.

Si richiede di dimensionare e stilare il progetto di massima di un sistema di approvvigionamento idrico che preleva l'acqua da un campo di dieci pozzi idropotabili produttori acqua da un acquifero in pressione (costituito essenzialmente da ghiaie, con potenza media dell'acquifero di 25 metri, profondità dei livelli statici dal piano campagna 30 metri circa, portata dei pozzi a regime 50 litri al secondo, alla quale corrisponde una profondità dei livelli dinamici dal piano campagna di 40 metri circa) e rifornisce un centro di consumo che, in condizioni ordinarie, deve poter disporre mediamente di 350 litri al secondo di acqua, ove è inoltre previsto l'impiego di un serbatoio - polmone (con capienza minima pari a 6000 metri cubi di acqua) situato ad una distanza media di 400 metri rispetto al campo acquifero, e ad una distanza media di 800 metri (dalla parte opposta) rispetto al centro di consumo di acqua suddetto.

Elementi fondamentali del sistema sono ritenuti essere in sintesi:

- l'acquifero in pressione e l'interfaccia pozzo - acquifero;
- le opere di captazione dell'acqua dal sottosuolo (rivestite in acciaio e dotate di pompe e tubi di produzione);
- tutte le necessarie condotte di superficie;
- il serbatoio - cisterna (in calcestruzzo e/o acciaio), da sottoporre anche a verifica globale e collaudo;
- le apparecchiature accessorie di misura, di regolazione del flusso, di intercettazione e di energizzazione.

Delineare inoltre una regolazione del sistema qualora si debba stagionalmente raddoppiare la richiesta di acqua da soddisfare, assumendo se del caso (a scelta e discrezione del candidato) opportune e congruenti ipotesi accessorie od ulteriori.

Discutere criticamente i risultati ottenuti, anche in relazione al grado di approssimazione che viene adottato.