

ACQUE DI FALDA

L'acqua dolce, normalmente impiegata dall'uomo per i suoi fabbisogni alimentari e sanitari, è ricavata dalle falde e dalle acque superficiali. L'utilizzo dell'acqua di mare demineralizzata rappresenta, per ora, un'eccezione, che non riguarda, se non marginalmente, l'Italia.

Le acque atmosferiche, quando raggiungono un suolo terroso, lo bagnano e, se esso è permeabile, lo penetrano fino a raggiungere uno strato impermeabile, sul quale si raccolgono (fig. 1 e fig. 2), formando una falda acquifera sotterranea. Anche attraverso terreni poco permeabili (ad esempio il terreno argilloso), l'acqua può penetrare, attraverso minuscoli tubicini (vasi capillari) che si formano nel terreno.

Una falda si dice **freatica** se tutto il terreno al di sopra di essa, fino all'atmosfera, è permeabile (ovvero semipermeabile, con vasi capillari). Se la falda, per flusso sotterraneo di acqua, è compresa tra due strati impermeabili, viene detta **artesiana**. In una falda artesianiana, l'acqua è contenuta sotto pressione idrostatica, e - per il principio dei vasi comunicanti - perforando lo strato impermeabile superiore, l'acqua di falda tenderà a salire verso la superficie, fino a raggiungere il livello più alto dell'acqua accumulata nel sottosuolo (livello piezometrico). Si comprende come in un pozzo in falda artesianiana il pelo libero dell'acqua possa risalire al di sopra del punto più basso di scavo, fino a raggiungere - se il livello piezometrico lo consente - il livello del piano di campagna. Per prelievi da falde freatiche, invece, è sempre indispensabile disporre di un conveniente impianto di pompaggio dell'acqua dalla falda fino alla superficie di campagna.

L'acqua per usi antropici, igienici e/o potabili può essere prelevata anche dalle acque superficiali, con evidente economia nei costi di impianto, ma con l'esigenza di molta attenzione per le sue caratteristiche. Infatti, le acque sotterranee subiscono un processo naturale di filtrazione, e hanno scarse possibilità di contenere batteri ed altri organismi inquinanti, non risultano cioè alterate (ma gli effetti dei trattamenti alle colture agricole sembrano smentirci) né da inquinanti esterni né ossidazioni anomale.

Quando le acque delle falde freatiche fuori escono naturalmente sul piano di campagna, a causa di perforazioni naturali o interruzioni dello strato impermeabile superiore, si dice che si è formata una **sorgente**. Le acque di sorgente rappresentano, certamente, la soluzione ottimale per l'alimentazione di impianti di acquedotto, in quanto hanno le caratteristiche organolettiche delle acque sotterranee, con costi di impianto di presa decisamente inferiori.

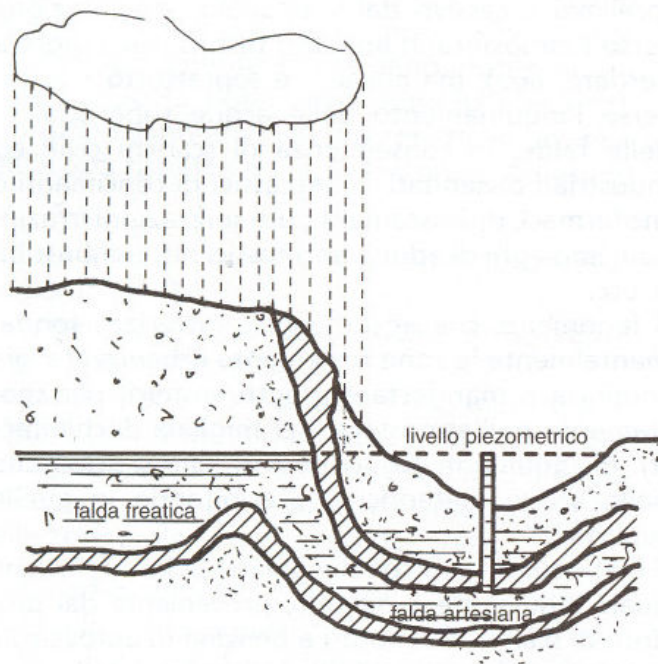


Fig. 1 Penetrazione dell'acqua nel terreno e suo accumulo su strato impermeabile.

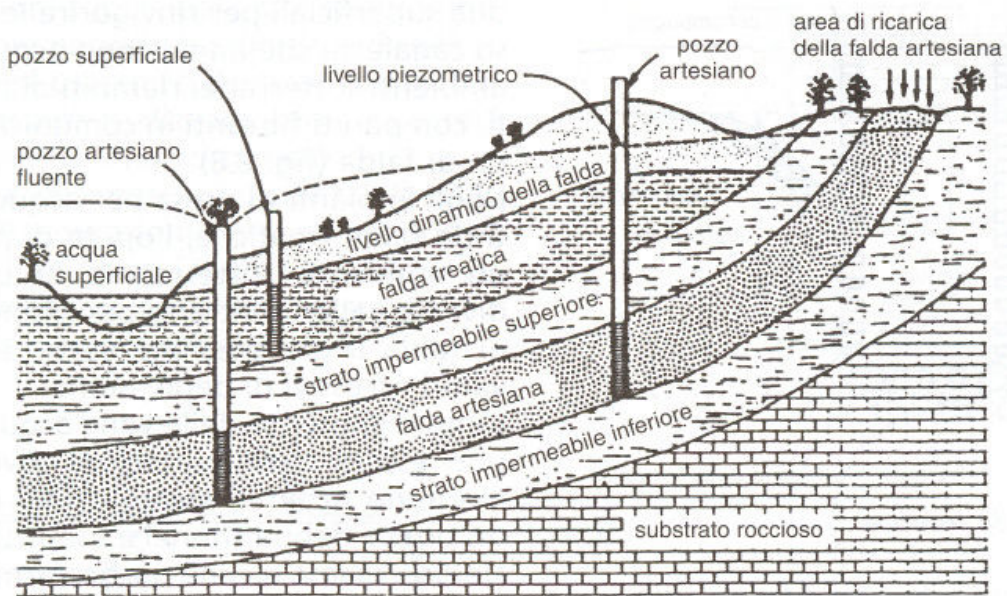


Fig. 2 Falda artesianiana