

PLANTA DE FITODEPURACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL PUEBLO DE SPANNOCCHIA



ORIGEN DEL PROYECTO

La empresa agrícola de Spannocchia utilizaba para el abastecimiento hídrico de agua potable y para el riego de los campos y de los frutales biológicos el agua proveniente de una falda freática situada a 15 m de profundidad. El aumento de la actividad agrícola y agriturística ha causado un descenso del nivel de falda de 4 metros en los últimos tres años. Además, la mayor parte de las aguas residuales no se trataba en ninguna manera y se vertía en el terreno tal cual, arriesgando de esa forma la calidad de las aguas subterráneas.



Se ha considerado necesario asegurar un equilibrio entre la disponibilidad de recurso hídrico que se encuentra en el área y las necesidades para las diferentes utilidades, en el respeto de los criterios y de los objetivos que la normativa nos impone.

Teniendo en cuenta que la empresa está situada en el interior de la reserva natural del alto Merse, de elevado prego natural-medioambiental, en que hay vínculos de tipo paisajístico, geológico y arqueológico, en cuanto presentes desde la época etrusca, hemos considerado más apropiado un sistema de depuración natural.

LOCALIZACIÓN

Pueblo de Spannocchia
Provincia de Siena
Italia

COMITENTE

Empresazienda Agrícola
Spannocchia

**NÚMERO HABITANTES
EQUIVALENTES TRATADOS**
60

TIPO DE VERTIDO

Civil

TIPOLOGÍA DE LA PLANTA
SFS-h (2 tanques) + FWS

ÁREA (M2)
160

AÑO DE REALIZACIÓN
1999

COSTE
€ 15.500

DESCRIPCIÓN

I reflui sono stati tutti collettati ad un sedimentatore primario (fossa tricamerale), successivamente trattati mediante un sistema di fitodepurazione a flusso sub-superficiale a flusso orizzontale e, infine, raccolti in un bacino e utilizzati per irrigare gli orti e i frutteti.

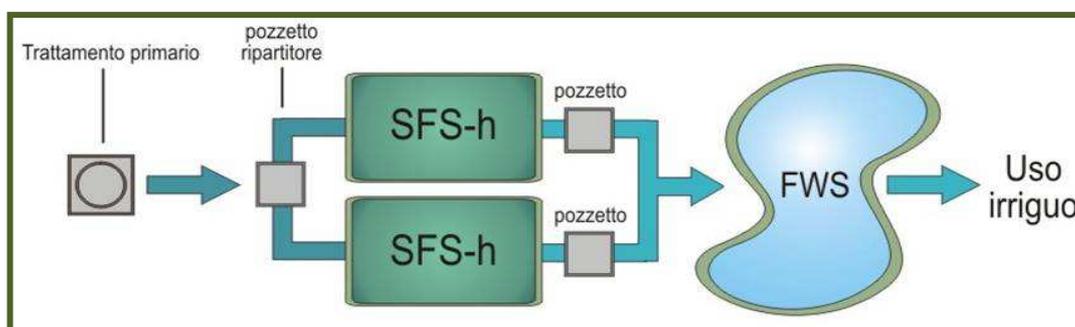
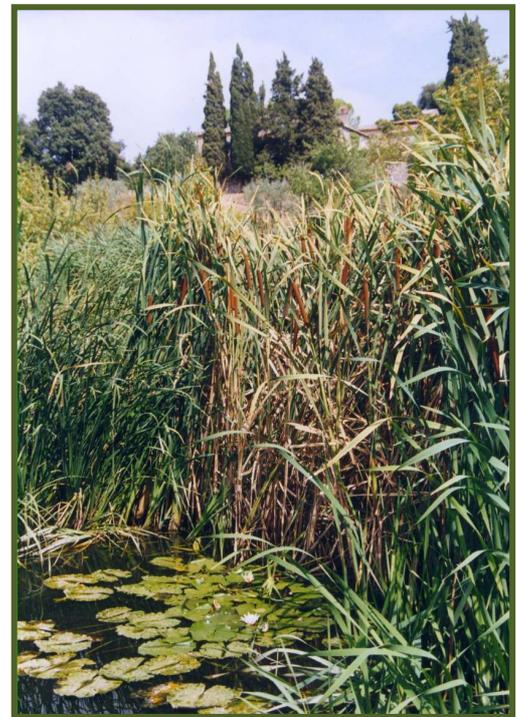


El proyecto ha previsto por un lado la depuración de las aguas residuales y la recogida de las aguas depuradas, por el otro lado la recuperación de las aguas de lluvia. En este contexto se ilustrará solo el sistema de depuración y recogida.

En el dimensionado de los tanques con flujo sub-superficial nuestro objetivo era por un lado lo de no disminuir mucho los nutrientes por ser necesarios a las plantas cultivadas, por el otro lado era importante disminuir los microorganismos de origen fecal.

De hecho, el tiempo de retención hidráulico es de 3-4 días, tiempo suficiente para una disminución del 90 % de la carga bacteriana, pero no suficiente para un total proceso de nitrógeno desnitrificación (De Maeseneer et al. 1997). La planta se ha proyectado para tratar vertidos civiles de 60 h.e.

El sistema se compone de un pre-tratamiento con tanque Imhoff, seguido por dos lechos SFS-h en paralelo y por un estanque de refinamiento con la función de depósito hídrico para la reutilización de los efluentes en el riego. Las macrófitas utilizadas son las *Phragmites australis*, especie autóctona ya presente en el área. En el estanque final se han insertado las siguientes especies vegetales: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Nymphaea alba*, *Myriophyllum aquaticum*.



Esquema en bloques de la planta

