



AMPLIAMENTO DEPURATORE DI GRAVELLONA TOCE (VB)

PROPOSTA DI INTERVENTI PER LA VALUTAZIONE E LA
RIDUZIONE DELLE ACQUE PARASSITE IN OTTEMPERANZA
ALLA DETERMINA REGIONE PIEMONTE
ATTO DD 98/A1603B/2021 DEL 01/03/2021 PAR. 3.2

Premessa

I lavori oggetto della presente relazione hanno come obiettivo quello di individuare le infiltrazioni di acque parassite, ovvero acque di falda o di corsi d'acqua superficiale, che generano una portata di reflujo al depuratore di Gravellona Toce superiori all' atteso.

Il calcolo di stima della portata è stato presentato nell'elaborato FO.01.001 "Relazione Generale e quadro economico" predisposto dallo Studio di Ingegneria Isola Boasso di cui in seguito se ne riporta una sintesi.

L'impianto di depurazione di Gravellona Toce è autorizzato con Determinazione n. 1190 in data 06/09/2016 per recepire reflui da 10.600 abitanti residenti e 10.000 fluttuanti, aventi rispettivamente una dotazione idrica di 300 l/(ab*g) e 70 l/(ab*g), attestando la portata media nera attesa ad un volume di 3880 mc/g.

A seguito del monitoraggio delle portate in ingresso al depuratore riferite agli anni 2014-2015-2016 e 2017 emerge che la media annuale si attesta tra gli 8000 e 9000 mc/g con picchi fino a 18000 mc/g.

Si riscontra quindi un'importante immissione di acque "parassite" in fognatura, con picchi in concomitanza di eventi meteorologici e nella media, da commistioni tra la fognatura ed il reticolo idrografico superficiale.

Alla luce dei dati di monitoraggio delle portate in ingresso, il progetto di "Ampliamento del Depuratore di Gravellona Toce" è stato dimensionato per una capacità di pretrattamento dei reflui pari a 5 volte la portata media registrata in ingresso e quindi per complessivi 45000 mc/g di cui 27000 mc/g sarà avviata al trattamento secondario.

L'obiettivo futuro, dopo la realizzazione di questo primo lotto di ampliamento, è il collettamento dei reflui dei comuni lungo l'asta del Toce. Per raggiungere l'ottimizzazione del trattamento depurativo sono necessari anche interventi sulla rete fognaria per la riduzione delle acque parassite, riducendo il carico idraulico in arrivo al depuratore. È intenzione avviare quindi, in contemporanea alla progettazione esecutiva ed alla realizzazione dell'ampliamento del depuratore nel primo lotto, il piano di ricerca delle acque parassite attraverso attività di monitoraggio dei flussi e l'individuazione degli interventi di riduzione delle infiltrazioni di acque parassite.

Attività di indagine

Il depuratore di Gravellona Toce tratta attualmente i reflui che giungono dai Comuni di Gravellona Toce, Feriolo, Baveno, Fondotoce, Casale Corte Cerro e dalle località di Arzo e Pedemonte.

Analizzando il reticolo fognario afferente al depuratore, sono stati definiti n. 3 distretti principali (All. TAV. A1) sui quali sono stati individuati i nodi di rete significativi da monitorare attraverso l'installazione di misuratori di portata.

L'attività di ricerca sarà così organizzata:

1) Verifica puntuale della rete, delle stazioni di sollevamento e degli sfioratori.

L'attività consiste nella verifica di tutte le aste fognarie dei distretti coadiuvate da video-ispezioni e prove con traccianti per la verifica della cartografia della rete. In questa fase è importante la validazione della cartografia e le connessioni esistenti.

Per le stazioni di sollevamento saranno verificate le portate sollevate attraverso prove di svuotamento delle vasche di ricezione e revisione dei misuratori presenti.

Gli sfioratori saranno anch'essi validati in contemporanea con il censimento della rete e verificato lo stato di fatto dei manufatti.

Attività di pulizia della rete con canal-jet e spurghi saranno condotte parallelamente.

2) Definizione del bacino di utenti afferenti ad ogni asta fognaria.

L'attività consiste nel definire la portata attesa transitante in un ramo della rete utilizzando il dato di consumo idrico fatturato agli utenti allacciati.

Ottenute le portate circolanti nella rete, si procede ad una verifica speditiva delle portate in transito per individuare le infiltrazioni di acque parassite maggiormente rilevanti.

In questa fase saranno verificate le altezze di attivazione delle soglie di sfioro in funzione della portata circolante nel ramo.

La procedura sarà condotta in tutti i distretti fino all'ingresso dell'impianto di depurazione.

Questa attività sarà condotta analizzando i dati di portata registrati dai misuratori in tempo secco confrontandoli con le portate attese.

3) Conferma/rettifica sul posizionamento dei misuratori in funzione delle evidenze precedenti e dell'accessibilità alle camerette fognarie per l'installazione della strumentazione.

Le evidenze delle fasi 1 e 2 serviranno per identificare il numero ed i punti più significativi per il posizionamento dei misuratori di portata.

Le misure hanno l'obiettivo di identificare quale asta contribuisce maggiormente nelle infiltrazioni medie e di picco.

Operazioni preliminari di sistemazione delle camerette (geometria dello scorrimento, scale di accesso per operatori, ancoraggi per la strumentazione, etc.) saranno da considerare nell'installazione.

4) Avvio della campagna di misura delle portate

Le registrazioni saranno protratte per un tempo significativo al fine di monitorare le variazioni di portate nelle condizioni di: tempo secco, pioggia e di deflusso post evento meteorico imputabili alla corrivazione.

I dati saranno acquisiti e trasmessi ad un centro di controllo per verificare la qualità delle rilevazioni. Verifiche puntuali saranno programmate per conferma dei dati registrati.

5) Pianificazione progettuale e finanziaria per attuare un programma di interventi migliorativi sulla rete.

Terminata la campagna di misura i dati saranno elaborati ed i risultati espressi in tabelle e grafici, individuando i distretti che contribuiscono maggiormente all'apporto di acque parassite.

6) Pianificazione progettuale e finanziaria per attuare un programma di interventi migliorativi sulla rete.

Sulla base delle risultanze numeriche saranno avanzate proposte progettuali di intervento sulla rete.

In questa fase sarà definito anche il piano degli investimenti per la copertura finanziaria delle opere da sottoporre ad approvazione da parte dell'Autorità d'Ambito.

Cronoprogramma dei lavori

Il piano di riduzione delle acque parassite sarà svolto in parallelo alle opere di ampliamento del Depuratore di Gravellona Toce, secondo il cronoprogramma riportato in Tab. 1., con l'avvio delle attività a seguito di affidamento di incarichi specifici a ditte specializzate.

<i>Cronoprogramma</i>		
1	Verifica rete	3 mesi
2	Bacino utenza	3 mesi
3	Posizionamento misuratori	1 mese
4	Raccolta dati	3 mesi
5	Analisi dati	2 mesi
6	Piano degli interventi	24 mesi
	<i>Totale</i>	<i>36 mesi</i>

Tab. 1 Cronoprogramma

Possibili variazioni nel cronoprogramma potranno dipendere sia dalla fase 1 e 2 che dalla disponibilità finanziaria con il piano degli investimenti.

Il contributo sulla riduzione dei carichi idraulici ed il miglioramento del processo depurativo serviranno, alla fine delle opere, alla pianificazione degli interventi futuri di collettamento dei comuni limitrofi.

Novara, 02/04/2021

Acqua Novara.VCO S.p.a.
Il R.U.P.
Ing. Barbara Dell'Edera