

1 Servizio idrico integrato

Molti degli impianti gestiti da SII sono dotati di telecontrollo, alla cui gestione sono addette due persone rispettivamente come Assistente lavori e Strumentista elettronico.

1.1 Servizio acquedotti

L'attività del servizio acquedotti consiste nella gestione degli impianti e della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

Le tipologie d'impianti gestiti sono le seguenti :

- Captazione (pozzi o sorgenti)
- Rilancio (pompaggio)
- Stoccaggio (serbatoi)
- Trattamento (filtrazione, sanificazione)

La fase di captazione consiste nel prelievo d'acqua da sorgenti o da pozzi con profondità variabile da 20 a circa 200 m.

Il prelievo da sorgente avviene per caduta. Il prelievo da pozzo viene gestito mediante elettropompe sommerse che possono immettere l'acqua direttamente nella rete di distribuzione oppure in serbatoi d'accumulo.

Tutti i pozzi e solo alcune sorgenti sono dotati di contatori per le misure di portata.

La quantità d'acqua emunta dalle restanti sorgenti viene misurata mediante contatori posti all'uscita dei serbatoi d'accumulo.

La manutenzione delle pompe viene effettuata in gran parte da terzi.

La fase di rilancio si realizza mediante stazioni di pompaggio che, generalmente a valle dei serbatoi, aumentano la pressione dell'acqua per superare dislivelli di quota.

Lo stoccaggio, necessario per garantire i fabbisogni dell'utenza, viene effettuato con circa 90 serbatoi (vasche in calcestruzzo) che possono essere interrati, fuori terra o pensili.

Il trattamento semplice dell'acqua prelevata consiste nella disinfezione mediante Biossido di Cloro o con Sodio ipoclorito.

Il trattamento di clorazione può avvenire in serbatoio o direttamente sulla tubazione.

I reagenti necessari a formare il sanificante sono stoccati in contenitori di plastica, con capacità di 150-250 litri, ulteriormente racchiusi in vasche di contenimento e conservati al coperto (le schede di sicurezza sono presso QSA).

La gestione degli impianti di clorazione è affidata a terzi.

Non sono mai stati rilevati sversamenti di sanificante, né dei reagenti che lo formano.

In alcuni impianti è presente un sistema di filtrazione. Questo perché vi sono particolari sostanze che devono essere rimosse prima di mandare l'acqua nella rete potabile.

La gestione della rete di distribuzione consiste essenzialmente nella riparazione delle condotte deteriorate.

Le estensioni della rete vengono progettate dall'Ufficio tecnico (UTR) e realizzate da imprese esterne.

Il terreno di risulta derivante dagli scavi è gestito dall'azienda che ha ricevuto in appalto il servizio di escavazione.

Non sono mai state registrate lamentele legate alle emissioni acustiche dei mezzi d'opera.

Relativamente ai materiali con cui le condotte sono realizzate (1390 Km circa) si hanno le seguenti tipologie di tubazioni :

- Acciaio
- Ghisa

- Polietilene (PE)
- Fibrocemento
- PVC

I volumi immessi in rete, risultano essere circa il doppio rispetto a quelli fatturati a causa delle perdite a valle del serbatoio.

La ricerca delle perdite viene effettuata con un sistema di microfoni posizionati in alcuni punti della rete che rilevano le onde sonore durante la notte (pausa dei consumi).

I dati registrati sono scaricati su una ricevente portatile e di qui ad un computer che evidenzia i punti di perdita più probabili a seconda della tipologia di rumore.

In seguito viene utilizzato prima un cross-correlatore, che misura la frequenza delle onde sonore indicando il punto di perdita, successivamente un geofono per la localizzazione precisa del punto in cui effettuare lo scavo.

Questa attrezzatura dovrebbe essere installata in maniera fissa nei comuni che presentano i maggiori problemi di perdite e prevedere la valutazione periodica delle registrazioni.

Ogni anno si effettuano circa un migliaio di escavazioni per perdite segnalate o rilevate a seguito del monitoraggio. Nel piano di miglioramento sono previsti nei prossimi anni investimenti per una notevole riduzione delle perdite.

Aspetti ambientali

Consumo di materie prime ed energia

- Acqua
- Tubazioni, raccorderai, pezzi speciali per le attività di manutenzione
- Acido cloridrico e clorito di sodio
- Energia elettrica per le pompe
- Gasolio per i gruppi elettrogeni e per i mezzi di trasporto
- Elettrodi per eventuali saldature

Emissioni in atmosfera

- Emissioni derivanti dal funzionamento di gruppi elettrogeni
- Fumi di saldatura
- Fumi di scarico delle autovetture
- Emissioni della pompa con motore a scoppio usata per l'estrazione dell'acqua dalla buca in caso di riparazione delle reti

Rifiuti

- Rottame ferroso
- Terreno di risulta
- Contatori dimessi
- Acqua di lavaggio dei serbatoi
- Sabbia contenuta nell'acqua di lavaggio dei serbatoi
- Carboni dei filtri
- Resti delle saldature e di materiale idraulico

Contaminazione del suolo

- Perdite d'acqua dalla rete

Rumore

- Attività di escavazione / macchine operatrici
- Taglierina per l'asfalto

- Funzionamento pompe e gruppi elettrogeni

Impatto visivo

- Presenza dei serbatoi di stoccaggio soprattutto se pensili
- Presenza dei caseggiati nei quali è ubicato l'impianto (pozzi)

Amianto

- Presenza di tubazioni interrato

1.2 Servizio fognatura

L'operato del servizio fognatura consiste nelle seguenti attività:

- Controllo e pulizia delle stazioni di sollevamento
- Spurgo della rete in caso di intasamenti
- Pulizia delle caditoie
- Verifica delle zone fognate

Nell'eventualità sia necessario pulire un tratto di fognatura occluso per prima cosa si deve individuare il punto in cui si dovrà operare.

I lavori di disintasamento non utilizzano materiali, ma un semplice getto d'acqua prelevata dagli idranti comunali o comunque dagli acquedotti che si hanno in gestione; l'acqua viene immessa in pressione nel tratto di fognatura da disintasarne.

La pulizia delle caditoie stradali solitamente è effettuata da ditte esterne. La pulizia consiste nell'estrarre quanto si accumula, per esempio foglie ecc.

Il materiale prelevato dalle caditoie è stoccato presso i letti di essiccamento dei fanghi dei depuratori e smaltito successivamente in discarica.

Pulizia stazioni di sollevamento

Le fognature hanno sempre una pendenza di 2-3 per mille; in alcuni punti, per superare i dislivelli, sono necessarie pompe di sollevamento collocate in apposite stazioni. La manutenzione ordinaria delle stazioni viene effettuata seguendo un programma prestabilito. La manutenzione delle pompe (sollevamento, lavaggio e controllo dell'olio) avviene con frequenza bimensile. I rabbocchi di olio si effettuano sul posto e l'olio esausto viene smaltito tramite fornitore autorizzato.

La manutenzione in caso di guasti è affidata a ditte esterne. I reclami da parte della popolazione riguardano il ritorno di liquami fognari nelle abitazioni ed i cattivi odori.

Questi casi si verificano quando la tubatura non regge la portata per cui l'acqua ritorna verso le case. Un metodo per ovviare a tali inconvenienti è convogliare l'acqua negli sfioratori di piena che sono tutti autorizzati dalla Provincia.

Pulizia delle caditoie

Le operazioni di pulizia vengono svolte su tutto il territorio nell'arco di tempo stabilito nelle convenzioni con i Comuni.

Le operazioni sono appaltate a ditte esterne che si occupano del trasporto e dello smaltimento presso gli impianti autorizzati.

Aspetti ambientali

Consumo di materie prime ed energia

- Acqua in pressione per gli spurghi
- Gasolio per le autobotti e le autovetture

Emissioni in atmosfera

- Fumi di scarico delle autobotti e delle autovetture
- Bioaerosol maleodoranti

Rifiuti

- Liquami aspirati da fosse biologiche o stazioni di sollevamento
- Sabbie aspirate dalle caditoie (gestito da aziende esterne)
- Rifiuti derivanti da operazioni di manutenzione, riportati in sede (rottame ferroso)
- Olio esausto delle pompe.

Rumore

- Durante il funzionamento dell'autobotte.

Vibrazioni

- Al momento della pulizia generate dall'autobotte
- Nella guida dell'autobotte

Contaminazione del suolo

Possono sussistere casi in cui la tubatura non regge la pressione dell'acqua, soprattutto in casi di forti precipitazioni. In questi casi è possibile che l'acqua della fognatura esca dalle tubature e si formino pozzanghere sulla strada; se la fuoriuscita è di notevoli dimensioni si può estendere al terreno circostante.

1.3 Servizio depurazione

Il servizio depurazione gestisce gli impianti di depurazione.

Tutti gli impianti sono di tipo civile e comprendono le seguenti fasi:

- pozzo di sollevamento dove arriva la fognatura
- grigliatura grossolana
- grigliatura fine (per alcuni)
- ossidazione (l'aria può essere insufflata tramite tubi ceramici detti porosi o tramite dischi in polietilene)
- sedimentazione finale
- stabilizzazione aerobica (per alcuni)
- ispessimento fanghi (per alcuni)
- denitrificazione (per alcuni).

Nessun impianto è presidiato. Il personale AOB2 effettua visite periodiche agli impianti seguendo un programma predefinito.

I depuratori sono dotati di un sistema di telecontrollo che verifica il corretto funzionamento delle utenze elettromeccaniche.

I liquami trattati provengono esclusivamente da fognatura.

Sui depuratori vengono effettuate analisi all'ingresso ed in uscita dello scarico, con frequenza riportata nel piano di monitoraggio.

Le analisi vengono effettuate dal laboratorio interno e da laboratori esterni qualificati a seguito di campionamento da parte di personale di AOB2.

I risultati sono registrati ed archiviati presso il laboratorio.

Sui fanghi vengono svolte analisi di classificazione con frequenza riportata nel piano di monitoraggio.

Il fango prodotto (solido palabile non gocciolante) viene conferito ad impianto di recupero/compostaggio; se invece i metalli pesanti sono superiori alla concentrazione limite prevista, i fanghi sono conferiti presso discariche autorizzate.

Per tutti gli impianti di depurazione, la gestione dei registri di carico e scarico rifiuti viene effettuata dalla segreteria che gestisce sia i formulari sia il registro di carico/scarico.

Aspetti ambientali

Consumi di materie prime ed energia

- polielettrolita, laddove si effettua disidratazione dei fanghi
- olio per compressori e motoriduttori
- grasso per ingrassaggi
- filtri aria dei compressori
- materiale vario (scope, guanti in lattice, tute monouso ecc.)
- gasolio per autovetture e gruppi elettrogeni
- energia elettrica per gli impianti.

Emissioni in atmosfera

- aerosol prodotti da vasche di ossidazione
- fumi di scarico mezzi
- emissioni da gruppi elettrogeni.

Scarichi idrici

- scarichi in uscita dal depuratore, in corpo idrico superficiale, per i quali sono presenti le autorizzazioni.

Rifiuti

- Fanghi biologici di natura civile
- Grigliati sia grossolani che fini (mondiglie) smaltiti presso la discarica ASM di Montichiari.
- Filtri dell'aria per compressori
- Olio esausto
- Trabocco di schiume in caso di incidente
- tracimazione di fanghi in caso di incidente
- Tubi porosi e dischi in polietilene smaltiti presso la discarica ASM di Montichiari

Rumore

- prodotto dai compressori; sono state fatte protezioni acustiche laddove vi siano valori superiori ai limiti di legge.

Impatto visivo

- presenza impianti

Rischio biologico

- aerosol dispersi dalle vasche

Odori

Rilevati soprattutto durante la stagione estiva :

- scarichi in entrata
- vasche

Sono state rilevate poche lamentele per il cattivo l'odore causato dall'arrivo di scarichi maleodoranti.

1.4 Uffici

Aspetti ambientali

Consumo di materie prime ed energia

- Acqua
- Toner fotocopiatrici
- Toner stampanti
- Carta
- Gasolio per i mezzi

Emissioni in atmosfera

- Fumi di scarico delle autovetture

Rifiuti

- Carta
- Toner
- Rifiuti indifferenziati

1.5 Laboratorio

Aspetti ambientali

Consumi di materie prime ed energia

- Acqua
- Carta
- Toner fotocopiatrici
- Toner stampanti
- Energia elettrica
- Gasolio per i mezzi
- Reagenti chimici

Emissioni in atmosfera

- Emissioni dalle cappe del laboratorio
- Emissioni dei mezzi

Scarichi idrici

- Scarico del laboratorio, in fognatura.

Rifiuti

- Carta
- Toner fotocopiatrici
- Toner stampanti
- Rifiuti da laboratorio