

# Bilancio Sociale 2011



**SAL**

i numeri  
della responsabilità  
economica  
sociale  
ambientale

l'identità  
gli impegni  
le prospettive

# SOMMARIO

Guida alla lettura del Bilancio Sociale	3
<b>L'identità</b>	<b>8</b>
Il Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi	10
I numeri chiave	11
L'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi e i 61 comuni serviti	12
Le sedi aziendali	14
Gli sportelli aperti al pubblico	15
L'assetto istituzionale	16
La struttura organizzativa di SAL srl	18
La mission	20
Gli obiettivi strategici	22
<b>La dimensione economica</b>	<b>24</b>
Il conto economico	26
Lo stato patrimoniale	27
<b>La responsabilità sociale</b>	<b>28</b>
L'acqua potabile	31
Gli investimenti	32
Gli impianti di trattamento	34
Le analisi dell'acqua potabile	35
Le acque reflue	42
La rete fognaria	42
Gli investimenti	44
Il sistema della depurazione	46
Le analisi delle acque reflue	47
<b>focus: A due passi da Lodi un nuovo sistema della depurazione</b>	<b>48</b>
Il laboratorio analisi	50
La certificazione di qualità ISO 9001	50
L'accreditamento internazionale	50
Il personale	51
Tipologia di analisi	52
<b>focus: Una nuova sede per il laboratorio</b>	<b>53</b>
Il rapporto con i cittadini	54
Il servizio clienti	54
Il pronto intervento	55
Il sito web	55
La tariffa	56
Il personale	60
Formazione e sicurezza	62
<b>La responsabilità ambientale</b>	<b>64</b>
I consumi energetici	67
I rifiuti smaltiti	69
L'educazione ambientale	70
I progetti per le scuole	71
Lodigiano Acqua Buona	71
<b>focus: Acqua fonte di vita</b>	<b>72</b>

## Guida alla lettura e nota metodologica

Il Bilancio Sociale 2011 è uno strumento di rendicontazione della responsabilità non solo economica, ma anche sociale e ambientale di SAL srl nella gestione del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi

Perseguendo la logica della trasparenza e della chiarezza, il secondo Bilancio Sociale di SAL, grazie ai progressi compiuti dall'azienda nella riorganizzazione del Servizio Idrico Integrato, aggiunge nuovi dettagli e fornisce una migliore visione d'insieme delle attività connesse all'utilizzo della risorsa idrica sul territorio delimitato dai confini della provincia di Lodi.

Se con il documento dell'anno precedente si era aperta la strada della rendicontazione sociale, con dati ancora incerti per la coesistenza di differenti procedure, ereditate dai quattro precedenti gestori e solo parzialmente armonizzate, con il Bilancio sociale 2011, se da un lato si consolida la scelta degli indicatori, dall'altro si toglie quel velo di incertezza che aveva caratterizzato l'interpretazione di alcuni numeri aggregati.

Il Bilancio Sociale, attraverso la distribuzione e la pubblicazione online sul sito internet [acqualodigiana.it](http://acqualodigiana.it), viene simbolicamente consegnato a tutti gli stakeholder, perchè siano in grado di conoscere, approfondire, analizzare e infine giudicare la coerenza delle azioni in relazione agli obiettivi aziendali enunciati.

Gli indicatori utilizzati per produrre tutti i dati che costituiscono l'oggetto principale di questo documento, vale a dire le attività del Servizio Idrico Integrato, saranno sottoposti a valutazione periodica per stabilirne di volta in volta il livello di importanza e il grado di coerenza con la domanda di servizi. La raccolta di dati e la successiva aggregazione in funzione della pubblicazione di questo documento, ha comportato la messa in atto di scelte metodologiche che per correttezza nei confronti del lettore, riteniamo doveroso dichiarare preventivamente.

L'obiettivo di fornire un quadro d'insieme dettagliato ed esaustivo deve coniugarsi con le esigenze di sintesi che un documento di questo genere deve necessariamente garantire, declinando le procedure di un'attività complessa, qual è la gestione del SII, in un linguaggio semplice e comprensibile, anche dai non addetti ai lavori. Il combinato disposto tra affidabilità dei dati e completezza di contenuti, rappresenta la migliore chiave di lettura della metodologia adottata nella redazione del Bilancio Sociale 2011.

Se da un lato abbiamo quindi cercato di utilizzare solo dati certi, talvolta accettando piccoli margini di approssimazione in nome della completezza d'informazione; talvolta, invece, abbiamo sacrificato porzioni di informazione preferendo omettere dati significativi in quanto non sufficientemente affidabili.

Il Bilancio Sociale è suddiviso in quattro capitoli:

a) l'identità è un quadro di sintesi del Servizio Idrico Integrato in provincia di Lodi e del suo gestore, SAL srl, di cui vengono in particolare descritte la sua missione, l'assetto istituzionale e la struttura organizzativa;

b) la dimensione economica è il resoconto della performance economica, con la riproduzione dei dati più significativi estrapolati dal Bilancio di esercizio, come il conto economico e lo stato patrimoniale e di cui si rimanda per un approfondimento alla consultazione del Bilancio d'esercizio;

c) la dimensione sociale è il punto di vista del cittadino sulla fruizione dei servizi erogati dall'azienda. La qualità della risorsa idrica, la tariffa e le pratiche commerciali; in questa parte si analizzano le relazioni tra l'azienda i cittadini, il territorio e lavoratori del SII;

d) la dimensione ambientale include i dati sui consumi energetici e sposta il focus sulla produzione di fanghi derivanti dalla depurazione. Infine i programmi di educazione ambientale rivolti alla cittadinanza, all'origine di un rapporto già avviato e destinato a crescere con il mondo scolastico locale.



Conclusa positivamente l'esperienza pionieristica del 2010, quest'anno la rendicontazione extraeconomica, che si concretizza nella elaborazione e pubblicazione di questo Bilancio Sociale, diventa per SAL un'attività ordinaria oltre che necessaria, tra le tante che la vedono impegnata nel dialogo con i propri portatori d'interesse.

Se il 2010 è stato un anno particolare, come lo sono tutti i primi giorni di scuola in cui, acquisita la piena operatività c'era da mettere in moto la macchina del Servizio Idrico Integrato, il 2011 è stato per molti versi una prova del fuoco per SAL. Nel bel mezzo di una crisi economica globale, amplificata per il settore idrico da una perdurante incertezza del quadro normativo - anche se il referendum di giugno, attestando la piena rispondenza del modello in house lodigiano alla volontà popolare, una certezza l'ha data - SAL non è stata ferma ad aspettare. Nel 2011 è stato introdotto un nuovo sistema per la fatturazione, con tutte le difficoltà connaturate alla migrazione dei dati, è stato avviato il nuovo complesso sistema della depurazione di Pieve Fissiraga capace di raccogliere anche i reflui di Borgo San Giovanni e Cornegliano Laudense, è stata resa operativa la nuova sede del laboratorio analisi, il tutto prestando la massima attenzione al funzionamento del servizio senza disattendere le aspettative generali della comunità Lodigiana. Un aspetto quest'ultimo sintomatico della buona strada intrapresa nella articolazione dell'assetto operativo e più in generale dell'organizzazione aziendale.



Questo Bilancio Sociale vuole essere un racconto approfondito, senza velleità di completezza, della capillare e spesso invisibile attività connessa al funzionamento del Servizio Idrico Integrato, in tutte le sue declinazioni: dalla disponibilità continua per tutto l'anno di acqua di buona qualità adatta al consumo umano, alla tutela delle condizioni igienico sanitarie attraverso la raccolta e il trattamento delle acque reflue, fino alla restituzione all'ambiente delle acque depurate. Il buon esito di tutte queste attività non può che essere il frutto del lavoro paziente e spesso invisibile di persone adeguatamente formate che quotidianamente verificano il funzionamento delle reti e degli impianti, prelevano e controllano con analisi di laboratorio la qualità delle acque potabili e reflue, rispondono alle esigenze dei quasi 70mila utenti del Servizio idrico integrato della provincia di Lodi.

Il Bilancio Sociale è, in ultima analisi, la descrizione delle scelte operate nel corso del 2011 da parte di SAL. I dati, laddove confrontabili, offrono spunti di riflessione sulle tendenze. Anche se due anni sono pochi per rappresentare una serie storica, alcuni indicatori, penso alla classificazione dei depuratori in base alla loro potenzialità, si stanno rivelando efficaci cartine al tornasole sull'andamento della gestione rispetto agli obiettivi dichiarati da questa società e fissati a suo tempo dal Piano d'Ambito.

Il 2011 è stato un anno positivo, quale tappa di un percorso da proseguire con la stessa determinazione con cui si stanno creando le condizioni di una solida e condivisa autonomia del Lodigiano nella gestione del Servizio Idrico Integrato.

**Antonio Redondi** Presidente



Ritengo sia giusto iniziare questa breve nota partendo da quanto scritto nelle ultime righe nel Bilancio Sociale dello scorso anno "non vogliamo mancare ai prossimi appuntamenti mantenendo l'impegno di essere, e non solo di apparire, rispondenti alle necessità ed ai bisogni della nostra gente e del nostro territorio".

Siamo e "vogliamo essere" una società operativa e nello scorso 2011 ritengo che si sia lavorato con impegno in tutti i settori aziendali.

Siamo consapevoli che ci sono sicuramente settori da migliorare; è ormai in dirittura d'arrivo la nuova Carta dei Servizi: con questo strumento verranno definiti, in modo univoco, i patti sottoscritti con i cittadini, quali sono gli standard di qualità che dobbiamo raggiungere e rispettare, specificando anche come verificare e misurare le conformità o le non conformità che si dovessero riscontrare.

Nello scorso aprile è stata deliberata dall'AATO (ora Ufficio d'Ambito) la nuova tariffa che ha riunito in solo 4 bacini i 61 Comuni soci di SAL a fronte dei 37 bacini prima esistenti.

All'interno del Bilancio verrà approfondito l'argomento; l'obiettivo è quello di arrivare ad un'unica tariffa sull'intero territorio provinciale graduando e colmando nel tempo i divari esistenti tenendo conto dei costi ritenuti necessari sia per l'erogazione dei servizi che per i nuovi investimenti.

In questi settori vorrei segnalare l'avvenuto potenziamento del nostro laboratorio che, dopo il trasloco dell'aprile 2011, è ora dotato del personale e degli spazi necessari per implementare la sua attività e per ricevere in dotazione anche nuovi e moderni strumenti per poter eseguire, all'interno, tutte le analisi necessarie sia per le acque potabili che per le acque reflue.

Nell'ottobre 2011 è stato inaugurato il nuovo sistema di depurazione delle acque reflue al servizio dei Comuni di Borgo San Giovanni, Cornegliano Laudense e Pieve Fissiraga. Anche di questa opera, costata complessivamente più di 5 milioni di euro, troverete all'interno una nota di approfondimento.

I dati riportati nel Bilancio 2011 sono, per quanto possibile, confrontati con quelli del 2010 fornendo elementi di riflessioni; mi preme però sottolineare come sia i dati del 2010 sia quelli del 2011, in misura minore, risentano ancora in qualche modo delle passate gestioni a partire da quelli relativi alle "letture contatori" in attesa che la maggior presenza "sul territorio" avviata da SAL in modo costante e con maggiori forze a partire dal 2011 dia i risultati attesi.

E' quindi prematuro ricavare dati di tendenza, che potranno trovare conferma solo nei prossimi anni una volta terminate e/o assorbite definitivamente le "turbolenze" connesse ai passaggi, anche burocratici, conseguenti alle aggregazioni dei precedenti gestori (es. subentri in tutte le utenze elettriche, uniformità del sistema di bollettazione, etc.).

Concludo ricordando con soddisfazione le iniziative avviate con il mondo della scuola in particolare quelle per far conoscere i nostri impianti e le nostre attività (nel 2011 la depurazione delle acque reflue) e quelle per incentivare il consumo alimentare dell'acqua di rete.

**Carlo Locatelli** Direttore Generale



# L'identità



Il 28 novembre 2007 è una data storica per i servizi idrici in provincia di Lodi. Con una delibera emessa proprio quel giorno l'AATO di Lodi indicava SAL srl (la Società Acqua Lodigiana, nata solo un anno prima) come unico gestore del SII, il Servizio Idrico Integrato per l'ambito territoriale corrispondente ai confini amministrativi della Provincia Lodi. La delibera dell'AATO decretava per il Lodigiano il superamento della frammentazione dovuta alla presenza di 4 aziende (Amiacque, Astem Lodi, Asm Codogno e Basso Lambro Impianti) impegnate nella gestione ed erogazione del SII e l'affidamento in house per trent'anni dello stesso SII ad un nuovo gestore, al quale le 4 aziende avrebbero presto conferito cespiti e personale.

Il piano dell'AATO si è concretizzato il primo gennaio 2010, giorno della cessione del ramo lodigiano di Amiacque e del conferimento del ramo idrico della municipalizzata codognese ASM, in cui la gestione del SII è passata sotto un unico gestore.

## Il Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi

Il territorio della provincia di Lodi è attraversato da un fitto reticolo di acque superficiali, formato da fiumi, canali irrigui, fontanili e piccoli corsi d'acqua. Sono inoltre abbondanti le risorse idriche nel sottosuolo, da cui avviene l'approvvigionamento idrico per gli usi civili, agricoli e industriali.

L'acquifero che contiene la falda idrica è formato da depositi ghiaiosi e sabbiosi, con stratificazione di argille e conglomerati, che viene suddiviso in tre falde, la prima fino a 30-40 m di profondità, la seconda fino a 100 m circa e la falda profonda che può arrivare ad oltre 200 m.

L'acqua per uso potabile viene prelevata prevalentemente dalla seconda falda; la terza falda è di tipo artesiano, con l'acqua in pressione. L'acqua prelevata dai pozzi, con significative differenze territoriali, è in media di buona qualità, sia sul piano chimico che sul piano microbiologico, con caratteristiche di bassa durezza e basso contenuto di nitrati. Il Servizio Idrico Integrato della provincia di Lodi consiste nella captazione e potabilizzazione delle acque di falda, la distribuzione ai cittadini, la raccolta degli scarichi fognari e la depurazione prima della reimmissione nell'ambiente, attraverso i corsi d'acqua superficiali.

### Acquedotto

è costituito da una rete idropotabile che si estende per 1.393 km che attinge dalla falda acquifera sotterranea, mediante l'utilizzo di 148 pozzi attivi. La densità di servizio dell'acquedotto della provincia di Lodi è di 16,3 abitanti ogni 100 metri di rete. Nel 2011 sono stati erogati complessivamente circa 25,5 milioni di metri cubi di acqua potabile.

### Fognatura

La rete fognaria della provincia di Lodi raggiunge attualmente la lunghezza di 752 km di condotti, con una densità di servizio media di 30,3 abitanti ogni 100 metri di condotti. Il sistema prevalentemente adottato è quello di tipo unitario o misto, che fa convogliare le acque di rifiuto e quelle di pioggia in unico condotto. Nel 2011 la rete fognaria ha fatto confluire negli impianti di depurazione poco più di 27 milioni di metri cubi di acque reflue raccolte sul territorio.

### Depurazione

Il sistema è articolato in 75 impianti di depurazione; 53 di questi impianti hanno una potenzialità inferiore ai 2000 abitanti equivalenti e altri 13 hanno una potenzialità compresa tra i 2000 e i 5000 abitanti equivalenti. Solo 9 depuratori, 2 in più rispetto all'anno precedente, hanno una potenzialità superiore ai 5000 abitanti equivalenti.

## I numeri chiave

Acqua venduta (m <sup>3</sup> )	25.480.392
Utenze allacciate	68.474
Bacino d'utenza	227.655
Consumo annuo procapite (m <sup>3</sup> )	111,9
Pozzi	148
Lunghezza rete acquedotto (km)	1.393
Lunghezza rete fognaria nera e mista (km)	752
Depuratori	75
Acqua depurata (m <sup>3</sup> )	27.153.590
Analisi acqua potabile (n° campioni prelevati)	2.202
Analisi acque reflue (n° campioni prelevati)	1.670

# L'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi e i 61 comuni serviti



## Le sedi aziendali

### Sede Legale e Centro Direzionale

via dell'Artigianato 1/3  
località San Grato - 26900 Lodi



### Laboratorio Analisi

via dell'Industria, 3/5  
località San Grato - 26900 Lodi



## Gli sportelli aperti al pubblico

### Lodi

v.le Dante, 2

### Casalpusterlengo

via Galimberti, 17



### Centro Operativo

via Galimberti, 17  
28641 Casalpusterlengo (LO)



### Codogno

v.le Trieste, 66

### Tavazzano

c/o Centro Civico via Emilia, 4

### Sant'Angelo Lodigiano

c/o Municipio - p.zza  
De Martino Mons. Nicola, 10

## L'assetto istituzionale

SAL srl è un'azienda pubblica totalmente partecipata dagli Enti locali della provincia di Lodi. I soci, come prevede lo Statuto di SAL srl, si riuniscono in Assemblea almeno una volta all'anno per l'approvazione del Bilancio dell'anno precedente. Il capitale sociale attualmente versato è di 3.000.000 di euro.

Il Consiglio di Amministrazione ed il Collegio dei Revisori sono organi societari; essi vengono nominati dall'Assemblea dei soci e restano in carica tre anni. L'Assemblea dei Soci di SAL srl esercita sull'azienda un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi, avvalendosi anche della Commissione

### Consiglio di Amministrazione

Antonio Redondi	<i>Presidente</i>
Giuseppe Negri	<i>Vice Presidente</i>
Roberto Ferrari	<i>Consigliere</i>
Severino Giovannini	<i>Consigliere</i>
Alberto Vitale	<i>Consigliere</i>

### Collegio Sindacale

Pierluigi Carabelli	<i>Presidente</i>
Luigina Bolognini	<i>Sindaco effettivo</i>
Angela Martinotti	<i>Sindaco effettivo</i>

### Commissione Ristretta

Mario Ferrari (Coordinatore)	<i>Comune di Sordio</i>
Giuseppe Bongiorno	<i>Comune di Livraga</i>
Giorgio Bassi	<i>Comune di Fombio</i>
Giovanni Carlo Cordoni	<i>Comune di Lodi Vecchio</i>
Pietro Cremonesi	<i>Comune di Castiglione d'Adda</i>
Sergio Curti	<i>Comune di Cavenago d'Adda</i>
Lucia Fiorini	<i>Comune di Turano Lodigiano</i>
Franco Rossi	<i>Comune di Borghetto Lodigiano</i>
Giuseppe Sozzi	<i>Comune di Brembio</i>

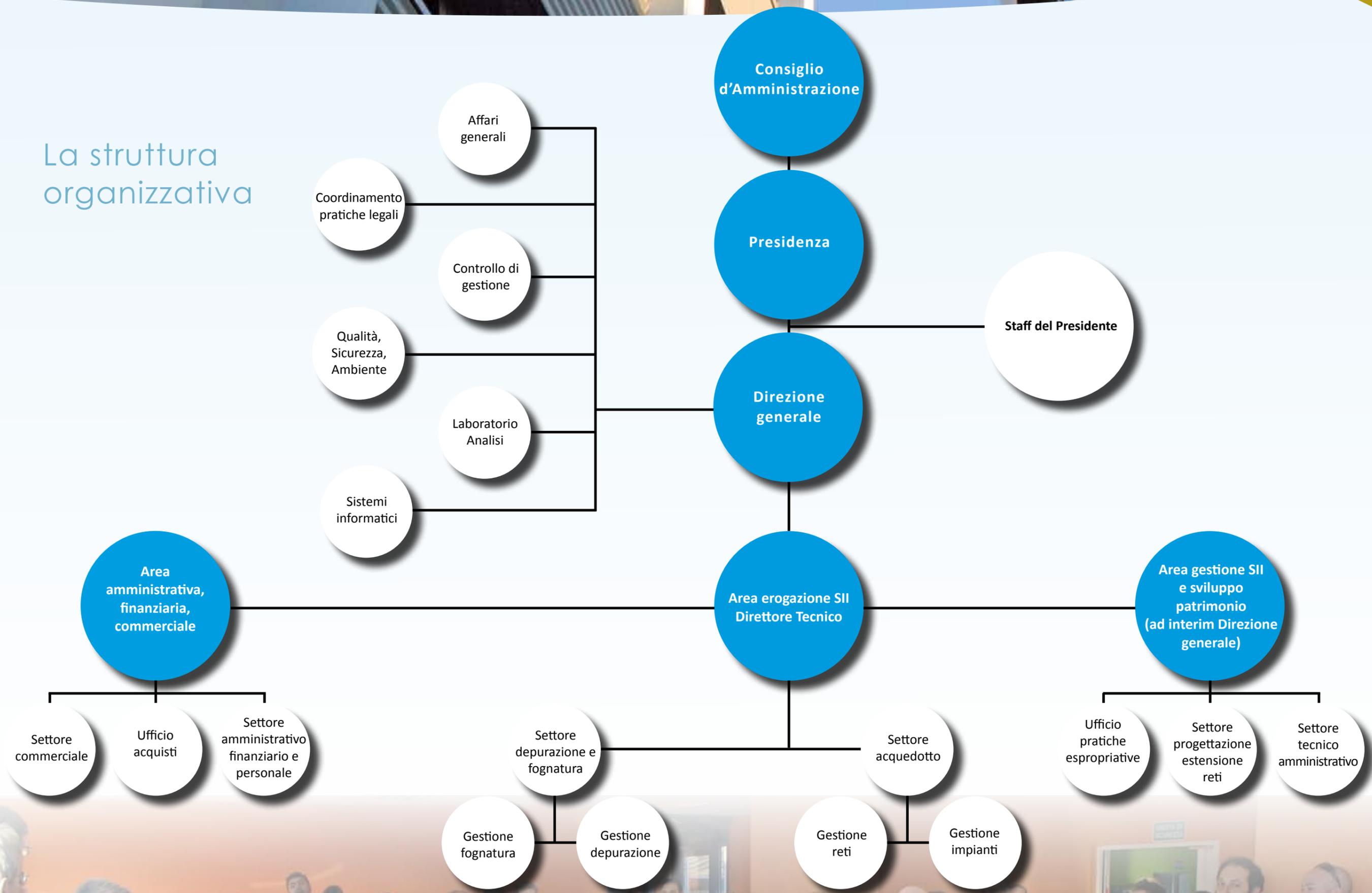
Ristretta, un organo nominato dai Soci medesimi, con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione degli obiettivi

anche sotto il profilo dell'efficacia ed economicità della gestione.

### Assemblea dei Soci

Socio	Quota %	Socio	Quota %
Comune di Abbadia Cerreto	0,013	Comune di Maccastorna	0,020
Comune di Bertonico	0,013	Comune di Mairago	0,020
Comune di Boffalora d'Adda	0,027	Comune di Maleo	0,020
Comune di Borghetto Lodigiano	2,537	Comune di Marudo	0,752
Comune di Borgo San Giovanni	0,990	Comune di Massalengo	0,020
Comune di Brembio	0,013	Comune di Meleti	0,020
Comune di Camairago	0,029	Comune di Merlino	0,013
Comune di Casaletto Lodigiano	1,316	Comune di Montanaso Lombardo	0,013
Comune di Casalmaiocco	0,023	Comune di Mulazzano	0,023
Comune di Casalpusterlengo	0,215	Comune di Orio Litta	0,020
Comune di Caselle Landi	0,013	Comune di Ospedaletto Lodigiano	0,013
Comune di Caselle Lurani	1,316	Comune di Ossago Lodigiano	0,013
Comune di Castelnuovo B. A.	0,020	Comune di Pieve Fissiraga	0,839
Comune di Castiglione d'Adda	0,020	Comune di Salerano sul Lambro	1,405
Comune di Castiraga Vidardo	1,079	Comune di San Fiorano	0,013
Comune di Cavacurta	0,013	Comune di San Martino in Strada	0,096
Comune di Cavenago d'Adda	0,020	Comune di San Rocco al Porto	0,013
Comune di Cervignano d'Adda	0,013	Comune di Sant'Agelo Lodigiano	8,099
Comune di Codogno	2,225	Comune di Santo Stefano Lodigiano	0,013
Comune di Comazzo	0,013	Comune di Secugnago	0,013
Comune di Cornegliano Laudense	1,490	Comune di Senna Lodigiana	0,013
Comune di Corno Giovine	0,013	Comune di Somaglia	0,026
Comune di Cornovecchio	0,022	Comune di Sordio	1,479
Comune di Corte Palasio	0,013	Comune di Tavazzano con Villavesco	3,270
Comune di Crespiatica	0,013	Comune di Terranova dei Passerini	0,023
Comune di Fombio	0,020	Comune di Turano Lodigiano	0,013
Comune di Galgagnano	0,020	Comune di Valera Fratta	0,746
Comune di Graffignana	1,814	Comune di Villanova del Sillaro	0,834
Comune di Guardamiglio	0,013	Comune di Zelo Buon Persico	0,013
Comune di Livraga	1,729	Unione comuni Oltre Adda Lodigiano	0,006
Comune di Lodi	45,32	Provincia di Lodi	17,18
Comune di Lodi Vecchio	4,580		

# La struttura organizzativa



## La mission

Soddisfare il fabbisogno idrico della comunità lodigiana in condizioni di normalità, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi. Garantire, in caso di emergenze, l'approvvigionamento idrico per uso alimentare e per uso antincendio.

### Gli investimenti

Sviluppare il patrimonio infrastrutturale di reti e impianti idrici seguendo le indicazioni contenute nel Piano d'Ambito vigente nell'ATO di Lodi

### Il funzionamento di reti e impianti

Assicurare la manutenzione delle reti e degli impianti di acquedotto, fognatura e depurazione della provincia di Lodi

### La tutela dell'ambiente

Garantire una gestione responsabile ed ottimale della risorsa idrica. Monitorare le acque reflue e controllare le acque depurate. Tutelare e mantenere la falda sotterranea

### La centralità del cittadino

Garantire la continuità nell'erogazione del servizio, la disponibilità e la chiarezza nei rapporti con la comunità locale. Analizzare costantemente la qualità dell'acqua erogata

### La trasparenza

Garantire completezza e accessibilità dell'informazione. Assicurare la trasparenza delle scelte e dei processi aziendali

### La responsabilità sociale

Prestare attenzione alla sicurezza delle risorse umane interne, dei cittadini e dell'ambiente. Promuovere e tutelare gli interessi dei Soci e delle Comunità locali

### La gestione

Gestire il ciclo integrato delle acque della provincia di Lodi secondo i principi di efficienza, efficacia, economicità e sostenibilità

## Gli obiettivi strategici

Il **Piano d'Ambito** rappresenta lo strumento di pianificazione del Servizio Idrico Integrato previsto dalla legislazione nazionale.

Il Piano d'Ambito è quindi da intendersi come un atto di indirizzo, elaborato dall'Ufficio d'Ambito (ex-AATO) e approvato dai Sindaci, che costituisce lo strumento fondamentale per l'organizzazione, l'attivazione e il governo del Servizio Idrico Integrato.

Partendo dalla conoscenza della capacità produttiva delle reti e degli impianti esistenti, e della qualità dell'acqua erogata, mediante un'attività di ricognizione delle infrastrutture, il Pia-

no definisce gli obiettivi quantitativi e qualitativi del servizio da raggiungere, programma gli investimenti necessari nel lungo periodo, determina le condizioni tariffarie e le modalità di affidamento del servizio e di controllo sulla qualità della gestione, con l'obiettivo di migliorare nel suo complesso l'efficacia del servizio idrico nelle sue tre componenti principali: acquedotto, fognatura e depurazione.

Prima che entrasse in vigore il Piano d'Ambito, le autorità competenti, in ottemperanza alla Legge 388/2000 (Finanziaria 2001) avevano predispo-

sto il cosiddetto **Piano Stralcio**, che individuava le priorità, intese come interventi di maggiore urgenza e importanza nei segmenti della fognatura e della depurazione, da avviare nell'ambito territoriale, a "stralcio" del futuro Piano d'Ambito. La Conferenza d'Ambito ha approvato il Piano Stralcio redatto dall'AATO, con delibera del 2 luglio 2003, modificata con delibera del 29 giugno 2005. Le opere dovevano consentire di adeguare i due servizi alle prescrizioni della Comunità Europea.

Il Piano prevede un investimento complessivo di € 27.179.669. La Regione Lombardia ha concesso contributi

a fondo perduto per la realizzazione delle opere di Piano per un totale di € 5.588.496. Alla parziale copertura dei restanti costi sono destinati i proventi degli incrementi tariffari sui servizi di fognatura e depurazione istituiti dalla medesima Legge 388/2000.

Alla data odierna il Piano Stralcio è in corso di attuazione.

Va infine ricordato che SAL srl è subentrata in quasi tutte le opere avviate dai precedenti gestori e provvederà ad avviare le restanti. Per un ristretto numero di opere previste dal Piano Stralcio, i finanziamenti e l'operatività sono in capo ai comuni territorialmente competenti.

### Investimenti previsti dal Piano d'Ambito 2008 - 2037

	ACQUEDOTTO	FOGNATURA	DEPURAZIONE	totale
<b>provincia di Lodi</b>				
Investimenti complessivi	127.641.499 €	139.564.666 €	93.354.168 €	360.540.333 €
% sul totale	36,4 %	38,5 %	25,1 %	100 %
Investimento annuo procapite	18,83 €	19,91 €	13,00 €	18,83 €
<b>quadro nazionale</b>				
Ripartizione investimenti previsti in un periodo medio di 21 anni (fonte CO.N.VI.RI)	36,4 %	38,5 %	25,1 %	100 %
Investimento annuo procapite				35,80 €

### Investimenti del Piano Stralcio al 31/12/2011

	FOGNATURA	DEPURAZIONE	TOTALE
N° opere realizzate	19	11	30
Investimenti realizzati	9.604.171 €	6.217.302 €	15.821.474 €
N° opere appaltate in corso di completamento	4	1	5
Investimenti appaltati in corso di completamento	4.680.015 €	398.006 €	5.078.021 €
N° opere totale	23	12	35
Investimento totale	14.284.187 €	6.615.308 €	20.899.495 €
N° opere previste	31	16	47
Investimenti previsti	18.340.446 €	8.588.907 €	26.959.353 €

Il Bilancio dell'esercizio 2011, che viene presentato per l'approvazione all'Assemblea dei Soci contestualmente all'approvazione del Bilancio Sociale, evidenzia un utile netto di esercizio di 72.808 euro. Per un approfondimento dell'argomento si rimanda alla lettura dei documenti allegati allo stesso. In questa sede ci limitiamo ad evidenziare che nel corso dell'anno 2011 sono proseguite anche sotto il profilo amministrativo e contabile le attività di integrazione dei quattro rami aziendali confluiti in SAL. In particolare, mentre nel precedente bilancio la comparazione dei valori del conto economico tra gli esercizi 2009 e 2010 non era significativa, se non addirittura fuorviante, tenuto conto delle acquisizioni dei quattro rami aziendali, che hanno caratterizzato i primi due anni di operatività di SAL srl, avvenute in tempi diversi, col presente bilancio la struttura contabile e le voci di bilancio degli esercizi 2010 e 2011, con perimetri aziendali coincidenti, sono assolutamente comparabili tra di loro fornendo significative indicazioni sull'andamento dell'attività. La valutazione delle voci è stata fatta secondo un principio di prudenza e nella prospettiva della continuità delle attività, tenendo contemporaneamente conto della funzione economica degli elementi dell'attivo e del passivo.

# La dimensione economica

## Il conto economico

	2011	2010
<b>RICAVI COMPLESSIVI</b>	<b>29.110.937 €</b>	<b>27.222.524 €</b>
Ricavi da vendite e prestazioni	24.329.276 €	21.061.220 €
Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	4.255.393 €	4.327.356 €
Altri ricavi e proventi	526.268 €	1.830.426 €
<b>COSTI COMPLESSIVI</b>	<b>27.881.174 €</b>	<b>26.450.664 €</b>
Materie prime e materiali di consumo	1.475.997 €	1.428.791 €
Servizi	12.999.372 €	13.065.469 €
Godimento di beni di terzi	4.586.887 €	4.671.878 €
Personale	6.074.702 €	5.611.545 €
Ammortamenti e svalutazioni	2.057.257 €	1.656.718 €
Oneri diversi di gestione	537.899 €	403.263 €
Variazioni rimanenza materie prime e materiali di consumo	149.060 €	- 387.000 €
<b>DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE</b>	<b>1.229.763 €</b>	<b>771.860 €</b>
Proventi da oneri finanziari	- 641.772 €	- 364.434 €
Proventi e oneri straordinari	41.911 €	54.889 €
Imposte correnti	-557.094 €	- 443.838 €
<b>UTILE DI ESERCIZIO</b>	<b>72.808 €</b>	<b>18.477 €</b>

## Lo stato patrimoniale

	2011	2010
<b>ATTIVO</b>	<b>67.787.316 €</b>	<b>59.006.699 €</b>
<b>Immobilizzazioni</b>	34.619.986 €	24.568.321 €
Immobilizzazioni immateriali	4.386.780 €	938.056 €
Immobilizzazioni materiali	30.233.206 €	23.630.265 €
Immobilizzazioni finanziarie	0 €	0 €
<b>Attivo circolante</b>	32.943.185 €	12.526.326 €
Rimanenze	532.352 €	224.412 €
Crediti	28.355.718 €	8.684.146 €
Disponibilità liquide	1.555.115 €	3.617.678 €
<b>Ratei e risconti</b>	224.145 €	40.600 €
<b>PASSIVO</b>	<b>67.787.316 €</b>	<b>37.135.247 €</b>
<b>Patrimonio netto</b>	12.596.371 €	12.505.089 €
<b>TFR lavoro subordinato</b>	1.658.439 €	812.235 €
<b>Debiti</b>	47.920.996 €	19.000.247 €
<b>Ratei e risconti</b>	5.611.510 €	4.817.676 €

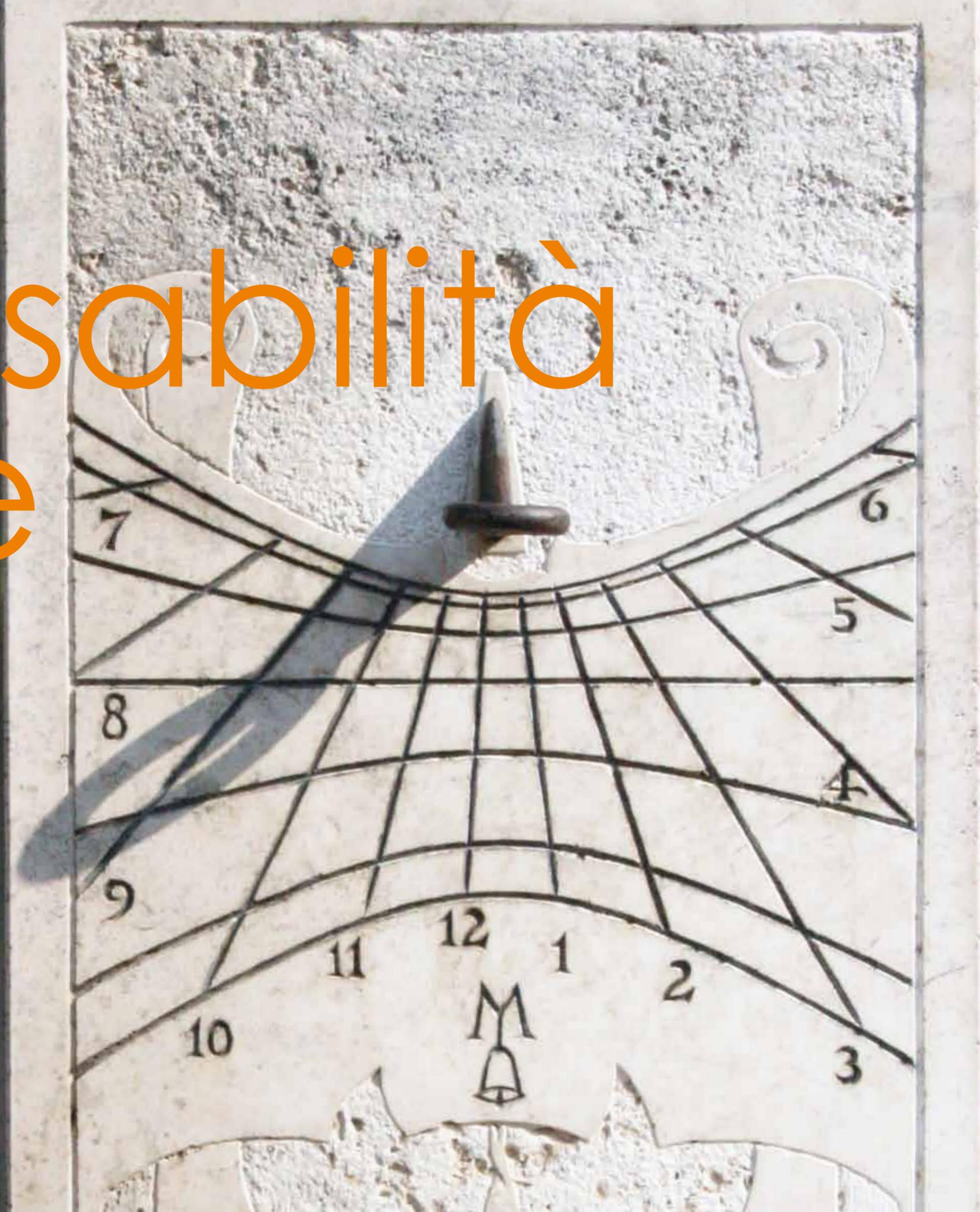
# La responsabilità sociale

I protagonisti di questo capitolo sono i cittadini, siano essi utenti, dipendenti, soci, o persone di altri territori che transitano dalla provincia di Lodi e usufruiscono del Servizio Idrico Integrato.

Si parla di "responsabilità sociale" per indicare i bisogni di questi pubblici di riferimento a cui l'azienda dedica la sua attività nei settori:

- dell'erogazione di acqua potabile sul piano quantitativo e qualitativo;
- della raccolta e depurazione delle acque reflue sul piano quantitativo e qualitativo;
- dell'attività del laboratorio analisi;
- del rapporto con i clienti;
- dell'attenzione rivolta al personale che opera nel SII.

Questo capitolo riflette l'articolazione dei cinque bisogni a cui sono dedicati altrettanti paragrafi che costituiscono i cinque settori di attività del Servizio Idrico Integrato.



## La dimensione sociale in sintesi

2011

2010

## UTENZE ATTIVE (31.12.2011)

68.424

68.902

## ACQUA POTABILE

Prodotta	33.349.665 m <sup>3</sup>	32.769.000 m <sup>3</sup>
Utilizzata	27.013.00 m <sup>3</sup>	26.371.000 m <sup>3</sup>
Efficienza rete acquedotto	81 %	80,5 %
Lunghezza rete acquedotto	1.393 km	1.389 km
Numero pozzi	148	148

## ACQUE REFLUE

Raccolte e depurate	27.941.048 m <sup>3</sup>	27.153.590 m <sup>3</sup>
Lunghezza rete fognaria (mista + nera)	752 km	741 km
Fanghi e materiale proveniente dalla depurazione	8.693 t	5.790 t

## ALLACCIAMENTI EFFETTUATI

Acquedotto	1229	1234
Fognatura	61	92

## TARIFFA

Tariffa media del SII	0,8615 €/m <sup>3</sup>	0,8219 €/m <sup>3</sup>
Bacini tariffari	4	37

## L'acqua potabile

Per essere "potabile" l'acqua deve rispettare una serie di parametri chimico-fisici imposti dalla normativa vigente, tali da consentirne il consumo umano. L'accesso all'acqua potabile viene garantito a tutti i cittadini attraverso la rete di acquedotto che la distribuisce su tutto il territorio. L'acqua è una risorsa naturale che viene prelevata da una pluralità di tipologie di **fonti di approvvigionamento** (sorgenti, falda sotterranea e acque superficiali). Nel Lodigiano tutta l'acqua potabile viene prelevata da un'unica fonte di approvvigionamento, la falda acquifera. Dal **sistema di captazione** costituito da 148 pozzi l'acqua, mediante stazioni di pompaggio, viene immessa in tutta la rete idrica della provincia di Lodi.

Gli **usi che si fanno dell'acqua potabile** sono molteplici: dai consumi domestici che nel Lodigiano sono 58.872 poco più dell'86% del totale, a quelli industriali, agricoli, commerciali e altro. Le utenze non domestiche che rappresentano circa il 14% del totale, sono 9.311. Tra i cosiddetti "altri usi" di acqua potabile, ve ne sono alcuni che non vengono fatturati e che vale la pena menzionare:

impianti di gestione delle reti (ad. esempio spurghi), antincendio, emergenze, autoconsumi aziendali negli impianti di depurazione.

All'inizio del 2011 solo il 60% del sistema era posto sotto **telecontrollo** (gestione automatica a distanza di alcune operazioni con possibilità di intervento parziale). Al 31 dicembre 2011 la copertura del sistema di captazione con il telecontrollo ha raggiunto l'85%; le tecnologie installate consentono di vigilare a distanza sulle operazioni di estrazione dell'acqua, di misurazione della pressione di esercizio e, in alcuni casi, di regolare ed ottimizzare direttamente il funzionamento degli impianti di prelievo dell'acqua dai pozzi.

I 148 pozzi attivi captano prevalentemente acqua dalla seconda falda. Nell'acqua del sottosuolo di aree antropizzate come quella del Lodigiano, non sempre sono presenti caratteristiche tali da consentirne l'immediato uso per il consumo umano. Se per alcuni pozzi l'acqua prelevata è già pronta per il consumo umano, per la maggior parte di essi è necessario, prima di immettere l'acqua nella rete di distribuzione, sotto-

## Opere realizzate

Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
Lodi Vecchio	Ammodernamento filtri impianto di potabilizzazione - v.le Europa	ultimato	100.000,00
Casalpusterlengo	Rifacimento Pozzi 4 e 5 - Campo pozzi di v.le Cadorna	ultimato	60.000,00
Codogno	Rifacimento rete acquedotto in via Verdi	ultimato	70.000,00

## Opere in esecuzione

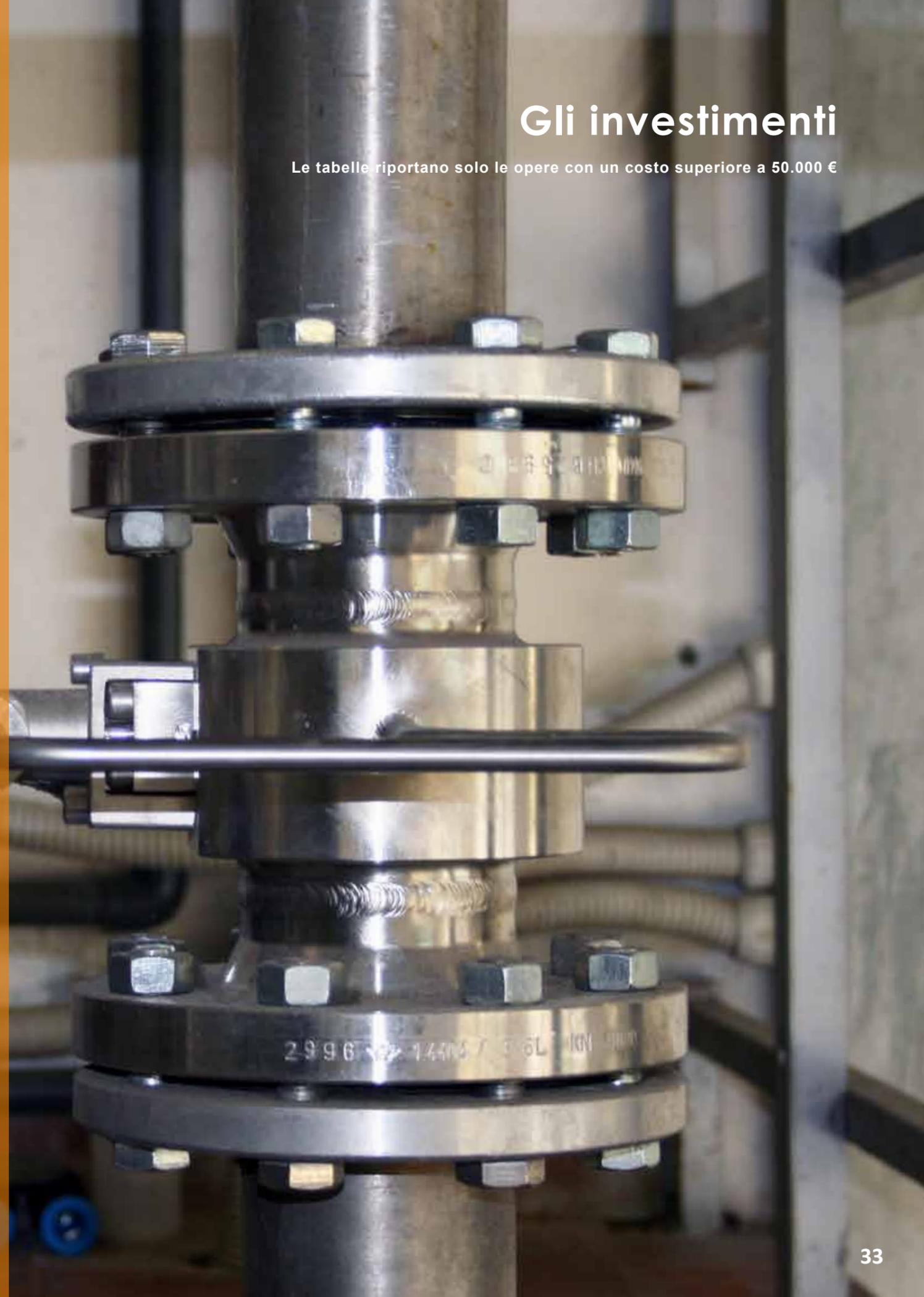
Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
Casalpusterlengo	Adeguamento impianto di potabilizzazione - fraz. Zorlesco	in esecuzione	125.000,00
Mairago	Rete idrica - rifacimento attraversamento via Emilia	in appalto	55.000,00
Casalpusterlengo	Rete idrica - sostituzione rete in via Modigliani	in appalto	50.000,00

## Principali opere in progetto

Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
Lodi	Pozzo in località Faustina	progettazione preliminare	80.000,00
Lodi Vecchio	Perforazione pozzo - V.le Europa	progetto esecutivo	110.000,00
Crespatica	Perforazione pozzo e collettore idraulico	progetto esecutivo	110.000,00
Salerano sul Lambro	Impianto di potabilizzazione	progettazione preliminare	340.000,00
Sant'Angelo Lod. Castiraga Vidardo	Potenziamento impianti di potabilizzazione	progettazione preliminare	780.000,00
Bertonico	Potenziamento impianti di potabilizzazione	progettazione preliminare	340.000,00
Borghetto Lodigiano	Potenziamento impianto di potabilizzazione - fraz. Vigarolo	progettazione preliminare	400.000,00
Mairago Turano Lodigiano	Potenziamento impianto di potabilizzazione - SP 26	progettazione preliminare	667.525,00
Cavacurta	Potenziamento impianto di potabilizzazione	progettazione preliminare	1.800.000,00

## Gli investimenti

Le tabelle riportano solo le opere con un costo superiore a 50.000 €



porta ad alcuni trattamenti fisici e fisico-chimici, allo scopo di assicurare che le sue caratteristiche siano conformi a quelle previste dalle normative nazionali ed europee.

### Gli impianti di trattamento

Gli **impianti di trattamento** utilizzati da SAL srl per la potabilizzazione dell'acqua di falda adottano differenti tecnologie

filiera di trattamento e in funzione delle modalità con cui sono stati messi in opera.

Di seguito riportiamo alcuni esempi di utilizzo delle diverse combinazioni tra i processi elencati: l'impianto di potabilizzazione di Codogno utilizza il trattamento di tipo biologico, mentre le centrali di Cavacurta, Mairago, San Martino in Strada, Borghetto Lodigiano (frazione Vigarolo) utilizzano il processo di ossidazione chimica con biossido di cloro; gli

### Gli impianti di trattamento

#### TIPOLOGIA

#### FASI DI TRATTAMENTO

Treatmento fisico	Aerazione, strippaggio, filtrazione
trattamento chimico-fisico	Adsorbimento (GAC)
Treatmento chimico	Ossidazione chimica, disinfezione
trattamento biologico	Biofiltrazione

di processo in funzione delle caratteristiche chimico fisiche dell'acqua di falda. Nella tabella sono elencati tutti i processi utilizzati negli impianti di potabilizzazione in provincia di Lodi. Il funzionamento degli impianti è il frutto di differenti composizioni dei singoli processi che, a loro volta svolgono un ruolo specifico in funzione del posto che occupano nella

impianti di potabilizzazione di Lodi, dove previsto, utilizzano l'ipoclorito di sodio per l'ossidazione chimica. Laddove prevista, la clorocopertura in rete viene eseguita o con biossido di cloro (ad esempio nella rete di Codogno), oppure con ipoclorito di sodio (come ad esempio nella rete di Lodi).

### Le analisi dell'acqua potabile

Per assicurare la distribuzione di acqua di qualità destinata al consumo umano e alimentare, nel rispetto della normativa vigente (D.lgs 31/2001), SAL srl svolge periodicamente campionamenti e analisi dei parametri chimico-fisici, chimici e batteriologici, secondo un programma concordato con gli enti di controllo (ASL, ARPA e Ufficio d'Ambito).

Il monitoraggio costante dei parametri viene garantito dal Laboratorio analisi

#### Le analisi dell'acqua potabile

campioni analizzati	2.207
Parametri chimico-fisici analizzati	22.000
Parametri microbiologici analizzati	7.198

di SAL srl attraverso un sistema di campionamento articolato in diversi punti di prelievo:

- acqua grezza (pozzi e/o miscele grezze);
- acqua trattata (acqua che esce dagli impianti di potabilizzazione);
- punti di rete (acqua pozzo immessa direttamente nella rete di distribuzione, scuole, fontane pubbliche, utenti).

#### I principali parametri chimico-fisici analizzati

Può essere presente nelle acque sotterranee in relazione alle caratteristiche geologiche degli strati di terreno attraversati. La sua presenza associata ad analisi microbiologiche sfavorevoli costituisce un sicuro indice di inquinamento da scarichi fognari o zootecnici.

**Ammoniaca**

E' normalmente presente nelle acque destinate al consumo umano in concentrazioni comprese tra 50 e 150 mg/l . Il calcio è un elemento necessario per la formazione dei denti e del tessuto osseo.

**Calcio**

E' un sottoprodotto della clorazione con biossido di cloro di cui non si conoscono ancora gli eventuali effetti sull'uomo.

**Cloriti**

Sono sali importanti per l'organismo umano, se presenti in concentrazioni eccessive possono modificare il sapore dell'acqua, e se associati a valori di pH acido, favoriscono la corrosione dei metalli nelle reti di acquedotto.

**Cloruri**

E' una misura, seppur approssimata, del contenuto di sali disciolti in un'acqua.

**Conducibilità**

**Durezza** Indica la quantità di sali di calcio e magnesio presenti nell'acqua. Viene espressa in gradi francesi (°F), dove un grado rappresenta 10 mg di carbonato di calcio per litro di acqua. Vi sono diverse scale di classificazione della durezza delle acque. Fra queste: leggere o dolci (durezza inferiore a 15°F); mediamente dure (durezza compresa tra 15 e 30°F); dure (durezza superiore a 30°F).

Si tenga presente che non esiste un valore limite per la durezza né per le acque potabili, né per quelle minerali, ma un intervallo consigliato per queste ultime compreso tra 15 e 50°F a dimostrazione che tutte le persone sane e di qualunque età possono bere acque con tali valori di durezza. La durezza può influenzare il gusto dell'acqua ma non dà problemi di salute.

**Ferro e Manganese** Sono metalli di origine naturale spesso presenti anche ad alte concentrazioni nelle acque sotterranee, dove, per la mancanza di ossigeno, rimangono in soluzione. A contatto con l'ossigeno atmosferico il ferro e manganese si ossidano dando origine a prodotti insolubili. Si ha così la separazione per precipitazione di fanghiglie colorate dal giallo-ruggine al nero. Un'acqua con queste caratteristiche non presenta rischi sanitari, ma ha caratteristiche indesiderabili: uno sgradevole sapore metallico e colorazione.

**Fluoro** E' un elemento indispensabile per l'organismo umano in quanto è un costituente dei denti e delle ossa; tuttavia quantità elevate di fluoruri introdotte con le acque e gli alimenti possono indurre alterazioni nel processo di calcificazione delle ossa (fluorosi)

**Magnesio** E' normalmente presente nelle acque destinate al consumo umano e non vi sono controindicazioni all'impiego di acqua con magnesio. L'organismo umano necessita di almeno 500 mg di magnesio al giorno.

**Metalli pesanti** Metalli pesanti (cadmio, cromo, piombo, arsenico, mercurio, nichel, etc.) possono essere presenti in natura o derivare da attività umane. Questi, data la loro tossicità, hanno una soglia di concentrazione ammessa molto bassa.

**Nitrati e Nitriti** Sono presenti in tutte le acque per fenomeni naturali (in questo caso gli apporti sono sempre molto modesti), ma soprattutto per conseguenza di attività umane. Quantità elevate di nitrati e nitriti sono imputabili all'azione dei fertilizzanti azotati.

**pH** Esprime la misura del grado di acidità di una soluzione acquosa. È una grandezza che stabilisce se una sostanza è acida, neutra o basica, a seconda della concentrazione di ioni idrogeno presenti. È misurata su una scala da 0 a 14, in cui 7 indica che la sostanza è neutra. Valori di pH inferiori a 7 indicano che una sostanza è acida e gradi di pH superiori a 7 indicano che è basica.

Si ottiene dopo aver fatto evaporare un litro d'acqua a una temperatura di 180° C. È il contenuto di sali minerali (sodio, potassio, calcio, magnesio, ecc.) disciolti nell'acqua e viene indicato in mg/l. Più è alto il valore del residuo fisso, maggiore è la concentrazione di sali minerali. Sotto i 500 mg/l l'acqua è classificata come oligominerale. In quasi tutti i casi l'acqua di rete è classificabile come un'acqua oligominerale.

**Residuo fisso**

Indica la quantità di sale comune presente nell'acqua. Anche in questo caso, l'acqua di rete è comparabile alle acque in commercio. I valori di sodio contenuti nell'acqua sono in genere irrilevanti: ad esempio bere un litro d'acqua del rubinetto equivale a mangiare circa mezzo cracker.

**Sodio**

Sono normalmente presenti nelle acque sotterranee in concentrazioni da pochi mg/l fino a 1500 mg/l e oltre. Sono di origine naturale e quando associati ad alte concentrazioni di magnesio possono manifestare proprietà purgative.

**Solfati**

### *I principali parametri microbiologici analizzati*

Non sono indicatori di sicura origine fecale, ma la loro presenza ad elevati livelli può indicare presenza di patogeni. Sono utili come indicatori dell'efficienza dei trattamenti di potabilizzazione e della integrità delle reti idriche

**Batteri coliformi a 37°C**

Non rappresentano un vero pericolo per la salute ma sono indicatori di contaminazione fecale e quindi di possibile presenza di patogeni

**Escherichia coli**

Non rappresentano un vero pericolo per la salute, ma sono buoni indicatori di contaminazione fecale recente quindi di possibile presenza di patogeni, in particolare di virus, poichè hanno una simile resistenza al cloro

**Enterococchi**

Consente di evidenziare, sia pur approssimativamente, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, le specie microbiche abbondanti negli strati superficiali del suolo e nell'aria, facilmente adattabili all'ambiente idrico. E' indice di inquinamento ambientale.

**La carica batterica a 22°C**

E' costituita per lo più da batteri appartenenti alla flora mesofila di derivazione umana e animale, oltre che provenienti da strati superficiali del terreno. E' indice di inquinamento antropico. Sono utili indicatori dell'efficienza dei trattamenti di disinfezione e dell'efficacia della cloro copertura, se attuata, soprattutto a livello di reti idriche.

**La carica batterica a 36°C**

## Le analisi dell'acqua nei comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) di Lodi /1

Parametri	Residuo fisso	Durezza	pH	Calcio	Sodio	Magnesio	Potassio	Solfato	Nitrato	Nitriti	Cloruri
Unità di misura	mg/L	°F	unità pH	mg/L Ca	mg/L Na	mg/L Mg	mg/L K	mg/L SO <sub>4</sub>	mg/L NO <sub>3</sub>	mg/L NO <sub>2</sub>	mg/L Cl
Abbadia Cerreto	291 - 292	21 - 28	7,7 - 7,9	62 - 77	5 - 10	14 - 21	2 - 3	18 - 20	1 - 3	< 0,010	5 - 6
Bertonico	297 - 327	24 - 26	7,5 - 8,1	67 - 75	5 - 6	17 - 19	< 1	20 - 47	1 - 2	< 0,03	7 - 12
Boffalora d'Adda	300 - 323	22 - 28	7,5 - 8,0	64 - 76	3 - 21	15 - 21	2 - 3	24 - 27	< 0,5 - 2,0	< 0,010	5 - 6
Borghetto Lodigiano	214 - 238	12 - 16	7,6 - 8,0	33 - 49	8 - 11	9 - 11	< 1	1 - 6	2 - 3	< 0,03	6 - 7
Borgo San Giovanni	361 - 389	27 - 35	7,3 - 8,0	84 - 106	5 - 19	14 - 21	2 - 3	12 - 44	8 - 18	< 0,010	12 - 18
Brembio	267 - 369	23 - 40	7,8 - 7,9	58 - 116	3 - 10	16 - 26	1 - 3	1 - 30	< 0,5 - 2	< 0,010 - 0,23	6 - 11
Camairago	368 - 300	22 - 23	8,0 - 8,2	59 - 63	8 - 10	17 - 18	< 1 - 2	1 - 10	2 - 3	< 0,03	4 - 7
Casaleto Lodigiano	254 - 257	19 - 20	7,8 - 8,1	54 - 56	6	13 - 14	< 1	8 - 9	1 - 2	< 0,03	3
Casalmaiocco	345 - 362	27 - 31	7,5 - 7,9	82 - 95	8 - 50	16 - 17	1 - 2	39 - 43	13 - 14	0,02 - 0,05	17 - 18
Casalpusterlengo	265 - 358	21 - 29	7,6 - 8,1	53 - 88	7 - 13	15 - 18	1 - 2	< 0,5 - 50	1 - 3	< 0,010 - 0,02	3 - 15
Caselle Landi	298 - 302	20 - 23	7,8 - 7,9	50 - 57	10 - 17	18 - 23	< 1 - 1	5 - 18	< 1 - 4	< 0,03	9 - 22
Caselle Lurani	177 - 190	11 - 13	7,9 - 8,0	29 - 38	7	7 - 8	< 1	3 - 9	1	< 0,03	3
Castelnuovo B.A	295 - 314	20 - 22	7,3 - 7,8	57 - 62	14 - 15	13 - 15	< 1 - 2	18 - 25	2 - 3	< 0,03	15 - 28
Castiglione D'Adda	296 - 309	24 - 25	7,8 - 8,0	64 - 66	8 - 11	19 - 20	< 1 - 1	13	3 - 4	< 0,03 - 0,05	2 - 9
Castiraga Vidardo	175 - 178	10 - 12	7,9 - 8,1	29 - 36	6 - 7	7 - 8	< 1	3 - 4	1	< 0,03	2 - 3
Cavacurta	295 - 307	20 - 22	7,7 - 7,9	51 - 59	10 - 24	17 - 19	< 1 - 1	17 - 25	4 - 5	< 0,03	15 - 28
Cavenago D'Adda	265 - 275	21 - 22	8,0 - 8,1	57 - 59	7 - 10	16 - 17	< 1 - 2	1 - 3	2 - 3	< 0,03	4 - 6
Cervignano D'Adda	257 - 265	20 - 21	7,5 - 7,8	59 - 65	6 - 22	12	< 1 - 2	28 - 30	9 - 10	< 0,010	10 - 12
Codogno	437 - 462	27 - 35	7,4 - 7,9	69 - 96	28 - 35	23 - 27	2 - 3	52 - 58	9	< 0,010	52 - 64
Comazzo	255 - 270	20 - 25	7,5 - 7,8	55 - 68	5 - 20	16 - 18	< 0,25 - 2	4 - 5	4 - 6	< 0,010	3 - 5
Cornegliano Laudense	259 - 265	18 - 23	7,5 - 8,0	48 - 63	6 - 14	14 - 19	2 - 3	1	1 - 2	< 0,010	5 - 6
Corno Giovine	294 - 296	21 - 22	7,8 - 7,9	23 - 60	14 - 18	18	< 1 - 1	17 - 22	4 - 5	< 0,03 - 0,06	18 - 21
Cornovecchio	295 - 300	19 - 20	7,9 - 8,0	47 - 51	17 - 36	17 - 18	< 1 - 1	13 - 18	4 - 5	< 0,03 - 0,06	21 - 25
Corte Palasio	363 - 378	27 - 32	7,4 - 7,8	82 - 100	5 - 7	17 - 18	2	35 - 37	14 - 15	0,01	12 - 13
Crespiatica	326 - 346	22 - 28	7,5 - 7,8	67 - 82	6 - 24	12 - 18	2 - 4	16 - 35	16 - 32	< 0,010	11
Fombio	351 - 382	21 - 22	7,3 - 8,0	31 - 63	25 - 34	17 - 19	< 1 - 2	30 - 33	3 - 4	< 0,03	27 - 39
Galgagnano	266 - 315	25 - 26	7,5 - 7,8	67 - 79	5	13 - 16	1 - 2	27 - 29	11 - 12	< 0,010	9 - 10
Graffignana	215 - 238	12 - 16	7,7 - 8,1	35 - 45	9 - 10	9 - 10	< 1	2 - 5	2 - 3	< 0,03	6 - 7
Guardamiglio	309 - 330	22 - 28	7,7 - 7,8	61 - 80	8 - 11	17 - 26	2	15 - 19	1 - 3	< 0,010	6 - 11
Livraga	235 - 323	12 - 17	7,7 - 7,9	35 - 50	8 - 9	9 - 11	< 1	1 - 8	2 - 3	< 0,03	6 - 8
Lodi	145 - 380	20 - 30	7,3 - 7,8	57 - 92	5 - 10	13 - 19	1 - 5	4 - 46	< 0,5 - 18	< 0,010 - 0,01	8 - 18

Limiti di legge  
(D.lgs 31/01)

1.500

15 - 50  
valori consigliati

6,5 - 9,5

non  
previsto

200

non  
previsto

non  
previsto

250

50

0,5

250

In tutti i comuni della provincia di Lodi l'acqua analizzata è batteriologicamente pura.

\*Nella tabella sono riportati i valori minimi e massimi di 11 parametri in grado di rappresentare la qualità dell'acqua di rete in quanto facilmente confrontabili con quelli riscontrati su circa cinquanta etichette di acque minerali in commercio.

## Le analisi dell'acqua nei comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) di Lodi /2

Parametri	Residuo fisso	Durezza	pH	Calcio	Sodio	Magnesio	Potassio	Solfato	Nitrato	Nitriti	Cloruri
Unità di misura	mg/L	°F	unità pH	mg/L Ca	mg/L Na	mg/L Mg	mg/L K	mg/L SO <sub>4</sub>	mg/L NO <sub>3</sub>	mg/L NO <sub>2</sub>	mg/L Cl
Lodi Vecchio	313 - 366	25 - 32	7,1 - 7,8	78 - 99	2 - 27	14 - 20	2 - 3	33 - 45	< 0,5 - 9	< 0,010 - 0,02	8 - 19
Maccastorna	294 - 307	22 - 28	7,7 - 8,1	57 - 61	15 - 19	15 - 16	< 1 - 2	18 - 19	2 - 3	< 0,03	15 - 28
Mairago	267 - 363	21 - 30	7,3 - 8,1	58 - 87	4 - 10	16 - 21	< 1 - 3	1 - 59	< 1 - 3	< 0,03	3 - 13
Maleo	293 - 321	19 - 23	7,4 - 7,9	49 - 61	14 - 24	16 - 18	< 1 - 1	17 - 23	4 - 5	< 0,03	17 - 30
Marudo	175 - 189	10 - 13	7,7 - 8,0	29 - 38	6 - 7	7 - 8	< 1	3	1	< 0,03	2 - 3
Massalengo	285 - 297	22 - 28	7,7 - 8,0	67 - 83	3 - 19	11 - 18	2 - 4	30 - 33	3 - 5	< 0,010	10 - 11
Meleti	291 - 331	20	7,9 - 8,0	50 - 52	17 - 27	18	< 1 - 1	15 - 18	5	< 0,03	20 - 38
Merlino	337 - 393	27 - 35	7,4 - 7,7	76 - 106	7 - 21	19 - 21	< 1 - 2	16 - 35	14 - 26	< 0,010	10 - 15
Montanaso Lombardo	349 - 358	27 - 29	7,5 - 8,0	79 - 85	6	17 - 19	1 - 2	35 - 37	22 - 24	< 0,010	14
Mulazzano	377 - 391	28 - 34	7,4 - 7,8	86 - 102	10 - 28	18 - 20	< 1 - 2	36 - 39	18 - 21	< 0,010	17 - 20
Orio Litta	214 - 244	12 - 17	7,7 - 7,9	33 - 50	9	9 - 11	< 1	1 - 6	2 - 3	< 0,03	6 - 7
Ospedaletto Lodigiano	241 - 608	16 - 33	7,5 - 7,9	46 - 90	9 - 72	11 - 24	< 1	5 - 35	2 - 6	< 0,03 - 0,09	6 - 115
Ossago Lodigiano	257 - 266	18 - 26	7,6 - 8,2	49 - 72	3 - 14	14 - 20	2 - 3	< 0,5 - 1	< 0,5 - 2	< 0,010	5 - 6
Pieve Fissiraga	223 - 307	21 - 27	7,4 - 8,0	64 - 88	6 - 14	11 - 19	1 - 4	32 - 36	2 - 3	< 0,010	14 - 18
Salerano sul Lambro	254 - 256	19 - 20	7,8 - 8,1	54 - 57	6	13 - 14	< 1	8 - 12	1 - 2	< 0,03	3
San Fiorano	285 - 350	18 - 20	8,0 - 8,1	47 - 52	14 - 35	16 - 18	< 1 - 1	13 - 19	4 - 5	< 0,03	17 - 44
San Martino in Strada	259 - 262	20 - 27	7,9 - 8,0	55 - 71	6 - 15	14 - 15	< 0,25 - 3	1	< 0,5 - 2	0,010 - 0,01	5 - 6
San Rocco al Porto	312 - 334	23 - 26	7,6 - 7,8	49 - 60	8 - 11	24 - 27	1 - 2	15 - 16	6 - 8	< 0,010	12 - 13
Sant'Angelo Lodigiano	183 - 210	12 - 14	7,7 - 8,1	29 - 43	6 - 7	7 - 9	< 1	2 - 3	< 1 - 2	< 0,03	3 - 6
Santo Stefano Lodigiano	291 - 413	20 - 34	7,2 - 8,0	52 - 97	5 - 14	18 - 24	< 1	18 - 54	1 - 4	< 0,03	8 - 18
Secugnago	269 - 277	21 - 23	8,0 - 8,2	58 - 62	7 - 8	17	< 1 - 2	1 - 2	1 - 4	< 0,03	4 - 6
Senna Lodigiana	481 - 621	33 - 39	7,2 - 7,6	95 - 115	10 - 14	23 - 25	< 1	54 - 60	12 - 16	< 0,03	32 - 39
Somaglia	416 - 424	29 - 36	7,3 - 7,5	83 - 106	5 - 7	20 - 22	< 1	67 - 73	8 - 10	< 0,03	17 - 19
Sordio	354 - 356	28 - 30	7,2 - 7,8	87 - 94	12 - 28	15	1 - 2	41 - 43	16 - 18	< 0,010 - 0,07	18 - 19
Tavazzano con Villavesco	195 - 448	38 - 45	7,4 - 7,9	114 - 137	5 - 20	22 - 26	2 - 3	45 - 49	30 - 35	< 0,010	18 - 20
Terranova dei Passerini	269 - 273	21 - 22	8,0 - 8,2	57 - 62	7 - 10	16 - 17	< 1 - 2	1 - 2	1 - 2	< 0,03	4 - 6
Turano Lodigiano	264 - 269	21 - 22	8,0 - 8,2	58 - 60	8 - 10	15 - 17	< 1 - 2	1 - 2	1 - 2	< 0,03	4 - 6
Valera Fratta	233	14 - 15	7,7 - 7,8	42 - 48	6	8	< 1	2 - 3	1	< 0,03	4 - 5
Villanova del Sillaro	207 - 303	18 - 22	7,4 - 8,0	60 - 70	3 - 8	7 - 12	1 - 3	29 - 35	< 0,5 - 2	< 0,010 - 0,01	10 - 12
Zelo Buon Persico	136 - 402	25 - 39	7,3 - 7,8	70 - 119	6 - 18	17 - 23	0,4 - 2	21 - 35	7 - 24	< 0,010 - 0,02	8 - 19
<b>Limiti di legge (D.lgs 31/01)</b>	1.500	15 - 50 valori consigliati	6,5 - 9,5	non previsto	200	non previsto	non previsto	250	50	0,5	250

In tutti i comuni della provincia di Lodi l'acqua analizzata è batteriologicamente pura.

\*Nella tabella sono riportati i valori minimi e massimi di 11 parametri in grado di rappresentare la qualità dell'acqua di rete in quanto facilmente confrontabili con quelli riscontrati su circa cinquanta etichette di acque minerali in commercio.

## Le acque reflue

### La rete fognaria

L'utilizzo dell'acqua da parte dell'uomo, ne determina il peggioramento della qualità, a causa della contaminazione di sostanze organiche o inorganiche. Le acque di scarico derivanti dall'uso domestico, agricolo, o industriale, se non depurate adeguatamente diventano quindi pericolose per l'ambiente e per l'uomo.

Il sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue in provincia di Lodi è principalmente di tipo unitario, ovvero, un sistema che raccoglie e convoglia in un unico condotto le acque reflue e

quelle di pioggia. Il suo funzionamento avviene per gravità, sfruttando cioè la pendenza naturale del suolo, con costi energetici contenuti. Alcune situazioni richiedono comunque la presenza di impianti di sollevamento e di pompaggio.

La rete fognaria nel suo complesso raggiunge una lunghezza complessiva di 752 chilometri, con una densità di 30,3 abitanti per 100 metri di condotti e un grado di copertura della popolazione stimato dal Piano d'Ambito del 90%. Dal collettamento al sistema di depurazione centrale restano escluse solo alcune porzioni di territorio (come ad esempio i nuclei con popolazione infe-

riore a 50 abitanti), oltre ad alcuni insediamenti produttivi autorizzati a smaltire autonomamente le acque reflue in quanto dotati di impianti di trattamento interni.

I condotti della rete fognaria della provincia di Lodi hanno una sezione prevalentemente circolare con un diametro variabile che va da un minimo di 200 mm ad un massimo di 2500 mm e sono stati costruiti con diversi materiali, gres, pvc, calcestruzzo e cemento armato. La gestione ordinaria della rete prevede attività di presidio e monitoraggio, con sopralluoghi all'interno delle cana-

lizzazioni e spurghi (asportazione di fanghi) laddove necessari. Inoltre è attivo un servizio di pronto intervento 24 ore su 24 con copertura di tutto il territorio per fronteggiare qualsiasi emergenza (800 017 144).

La rete fognaria necessita anche di manutenzione straordinaria che si realizza con attività di rifacimento, sostituzione o consolidamento di tratti dissestati, oltre alla posa di nuovi tratti di canalizzazioni (nella foto sotto una fresa rotante utilizzata durante un intervento di microtunneling a Pieve Fissiraga, il primo in Italia che ha attraversato le linee dell'alta velocità ferroviaria).



### La rete fognaria

	2011	2010	variazione
Estensione rete fognaria (mista + nera)	752 km	742 km	+ 1,3%
Diametro dei condotti	tra 200 e 2500 mm	tra 200 e 2500 mm	
Popolazione servita	219.735**	203.000*	
Popolazione da servire	223.034**		
livello di copertura	98,52%		
Sviluppo specifico della rete	3,42 m/abitante	3,28 m/abitante	

\* stima del Piano d'Ambito

\*\* fonte Ufficio d'Ambito

# Gli investimenti

Le tabelle riportano solo le opere con un costo superiore a 50.000 €

## Opere in progetto

Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
<b>Borghetto Lod.</b>	Costruzione fognature e collegamento al collettore intercomunale - PS - 2° Lotto	progetto definitivo	2.123.990,00
<b>Graffignana</b>	Realizzazione collettori fognari	progettazione preliminare	400.000,00
<b>Salerano sul Lambro</b>	Impianto di essiccamento fanghi	progetto preliminare	3.800.000,00
<b>Caselle Landi</b>	Potenziamento impianto di depurazione del capoluogo	progettazione preliminare	143.880,00
<b>Castiglione d'Adda</b>	Nuovo tronco fognatura di Via La Valle Bassa	progettazione preliminare	65.000,00
<b>Camairago</b>	Rifacimento tratti fognatura di Via Roma	progettazione preliminare	85.000,00
<b>Mulazzano</b>	Nuovi tratti rete fognaria - 1° lotto	progetto preliminare	330.000,00
<b>Mulazzano</b>	Nuovi tratti rete fognaria - 2° lotto	progetto preliminare	408.000,00
<b>Livraga</b>	Collettamento fognario - frazione Pantigliate	progetto definitivo	675.000,00
<b>Lodi Vecchio</b>	Spostamento stazione di sollevamento	progetto definitivo	885.000,00
<b>Turano Lod.</b>	Ampliamento depuratore comunale	progettazione preliminare	110.000,00
<b>Bertonico</b>	Potenziamento depuratore comunale	progettazione preliminare	350.000,00
<b>Merlino</b>	Potenziamento depuratore comunale	progettazione preliminare	295.400,00
<b>Crespiatica</b>	Potenziamento depuratore comunale	progettazione preliminare	550.000,00
<b>Galgagnano</b>	Potenziamento depuratore comunale	progettazione preliminare	360.000,00
<b>Lodi</b>	Ampliamento depuratore	progetto preliminare	4.200.000,00
<b>Salerano sul Lambro</b>	Ampliamento e adeguamento impianto di depurazione	progetto definitivo	3.100.000,00
<b>Lodi</b>	Fognatura via Costa e Vistarini	progetto esecutivo	460.000,00
<b>Livraga</b>	Rifacimento fognatura - via Cairoli	progetto esecutivo	150.000,00

## Opere realizzate

Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
<b>Pieve F. - Borgo S.G - Cornegliano L.</b>	Impianto di depurazione consortile	ultimati	2.882.373,00
<b>Pieve F. - Borgo S.G - Cornegliano L.</b>	Lavori di collettamento degli scarichi - 1° stralcio - collettori	ultimati	2.979.391,00
<b>Codogno</b>	Lavori di collettamento frazioni e zona industriale al depuratore	ultimati	455.000,00
<b>Lodi</b>	Depuratore - raddoppio linea UV, potenziamento sollevamento e ricircoli	ultimati	280.000,00
<b>Casalpusterlengo</b>	Vasca schiume impianto di depurazione	ultimati	50.000,00
<b>Codogno</b>	Rifacimento fognature - via Verdi	ultimati	80.000,00

## Opere in esecuzione

Comune	Intervento	Stato dei lavori	Importo (€)
<b>Lodi</b>	Estensione rete fognaria - Lotto A2 - vie varie	in appalto	3.852.043,00
<b>Caselle Landi</b>	Completamento rete fognaria in via Valloni	in appalto	204.600,00
<b>Zelo Buon Persico</b>	Realizzazione collettore fognario - frazione Muzzano	appaltato	230.000,00
<b>Casalpusterlengo</b>	Fognatura via Lever Gibbs e altre	in ultimazione	480.000,00

## Il sistema della depurazione

Il punto di approdo di tutte le acque reflue raccolte e convogliate nella rete fognaria è rappresentato dagli impianti di depurazione che in provincia di Lodi sono 75. La capacità autorizzata complessiva dei depuratori è di 269 mila abitanti equivalenti e quella media è di 3.587 abitanti equivalenti. Data la natura del territo-

riore ai 5000 abitanti equivalenti. La strategia per il superamento progressivo di questa criticità, ovvero la bassa efficienza degli impianti, come previsto dal Piano d'Ambito, consiste nella riduzione del numero di depuratori di piccole dimensioni ed il potenziamento di quelli più grandi. Come si desume dalla tabella, nell'arco del 2011 sono stati compiuti passi importanti in questa direzione. Sono stati chiusi 6 depuratori con capacità minore di 2.000

### Il sistema della depurazione

2011

2010

variazione

Depuratori	75	80	
Capacità < 2000 AE	53	59	
Capacità compresa tra 2000 e 5000 AE	13	14	
Capacità > 5000 AE	9	7	
Capacità autorizzata complessiva	269.000 AE	260.475 AE	+ 3,3%
Capacità autorizzata media	3.587 AE	3.297 AE	+ 10,2%
Acqua depurata	27.153.590 m <sup>3</sup>	27.941.048 m <sup>3</sup>	- 2,8%

rio e la bassa densità della popolazione la maggior parte dei depuratori hanno una bassa efficienza a causa della loro capacità ridotta. Su 75 impianti totali attualmente in esercizio, ben 53 (di cui 11 vasche imhof) hanno una potenzialità inferiore ai 2000 abitanti equivalenti e altri 13 hanno una potenzialità compresa tra i 2000 e i 5000 abitanti equivalenti. Solo 9 depuratori hanno una potenzialità supe-

AE, mentre un impianto è stato potenziato e portato ad una capacità superiore a 5.000 AE. Tra i 6 depuratori chiusi, ci sono le fosse imhof nelle frazioni Triulza e Maiocca a Codogno, con conseguente collettamento nella pubblica fognatura comunale, ma soprattutto l'avviamento del nuovo depuratore sovacomunale di Pieve Fissiraga che ha mandato in pensione quattro piccoli impianti di Pieve, Borgo

San Giovanni e Cornegliano (vedi focus pag 50). Tutti i depuratori, escluse le vasche imhof, sono del tipo biologico a fanghi attivi. Quelli aventi capacità superiore ai 2000 AE comprendono le fasi di pretrattamento, ossidazione (in alcuni casi anche il trattamento nitro-denitro), sedimentazione secondaria, e disinfezione. La linea fanghi in genere prevede l'ispessimento e la disidratazione meccanica o a letto di essiccamento.

## Le analisi delle acque reflue

Per assicurare l'efficacia e l'efficienza del trattamento delle acque reflue negli impianti di depurazione nel rispetto della normativa vigente (D.lgs. 152/06

e relativi aggiornamenti/integrazioni) SAL svolge periodicamente campionamenti e analisi sia dei parametri chimico-fisici che batteriologici, secondo un programma concordato con gli enti

di controllo (ASL, ARPA e Ufficio d'Ambito). Il monitoraggio costante dei parametri viene garantito dal Laboratorio analisi di SAL srl attraverso un sistema di campionamento articolato in diversi punti di prelievo:

- acqua ingresso impianto,
- acqua uscita impianto,
- post-disinfezione (acido per acetico, ipoclorito di sodio, lampade UV).

### Le analisi delle acque reflue

campioni analizzati	1.670
Parametri chimico-fisici analizzati	7.000
Parametri microbiologici analizzati	407



## focus

**A due passi da Lodi un nuovo sistema della depurazione**

Perfettamente integrato con il paesaggio rurale che lo circonda, dotato di un sistema per la limitazione dei miasmi e dei rumori, il nuovo depuratore sovramunicipale di Pieve Fissiraga, si inserisce nel silenzio della campagna lodigiana con il compito di trattare le acque di scarico raccolte in un'area densamente popolata e destinata a crescere ancora, per dare un robusto contributo alla tutela dell'ecosistema del cavo Sillaro e quindi del fiume Lambro, di cui è affluente. Il nuovo sistema della depurazione di Pieve Fissiraga, Borgo San Giovanni e Cornegliano Laudense è stato inaugurato il 29 ottobre alla presenza di numerose autorità del territorio e amministratori locali. L'intero sistema della depurazione che comprende oltre al depuratore, i 6,4 chilometri del collettore fognario, è costato complessivamente 5.800mila euro. L'opera è stata prevista dall'Accordo di Programma Quadro (AdPQ) ed è stata finanziata per il 70% con un fondi pubblici (50% AATO – 20% Regione Lombardia) e per il restante 30% dai gestori del SII, Baso Lambro Impianti prima e SAL successivamente. I lavori, iniziati nel 2008, ma solo nel 2009 per l'impianto di depurazione, sono da poco terminati e sono durati circa tre anni.

**Il depuratore**

Progettato per ridurre al minimo l'impatto ambientale, il nuovo impianto a depurazione biologica, costato 2.882.373 euro, è ubicato lungo la ex sp 188, ora strada comunale di Mongiardino, a circa 500 metri dall'abitato di Pieve Fissiraga in direzione sud-est,

in prossimità della confluenza della roggia Fratta e del Cavo Sillaro in cui confluiscono, grazie al nuovo sistema di collettamento, anche i reflui prevalentemente civili dei comuni di Borgo San Giovanni e Cornegliano Laudense. La soluzione tecnologica adottata è quella di tipo tradizionale a fanghi attivi a basso carico, completa di nitrificazione e denitrificazione, senza sedimentazione primaria e con digestione aerobica separata dei fanghi di supero. La portata media affluente dei reflui è di 3.500 metri cubi al giorno, a tanto ammonta anche l'acqua che verrà scaricata nel cavo Sillaro. La potenzialità è di 13mila abitanti equivalenti con una dotazione idrica giornaliera per abitante di 300 litri. In tempo di pioggia l'impianto è in grado di supportare una portata di 485 metri cubi all'ora. Il carico organico di BOD5 giornaliero in ingresso è di 739 kg, mentre il carico di COD è di 1.247 kg e quello di azoto di 126 kg.

**Il collettore fognario**

La lunghezza complessiva dei collettori di collegamento all'impianto di depurazione è in totale di 6465 metri, di la maggior parte, 4942 metri, si trovano nel comune di Pieve Fissiraga. 1373 metri sono nel comune di Borgo San Giovanni e 150 nel comune di Cornegliano Laudense. Oltre l'80% delle tubazioni, vale a dire 5271 metri, funziona a pressione, mentre i restanti 1194 metri a gravità. Lungo i 6,5 chilometri del collettore sono dislocate 6 stazioni di sollevamento.

*Principali parametri chimico-fisici analizzati*

Domanda biochimica di ossigeno: consente di valutare il carico organico negli impianti di trattamento e l'efficienza di tali sistemi.

**BOD5**

Domanda chimica di ossigeno: rappresenta la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione dei composti organici ed inorganici presenti in un campione di acqua.

**COD**

Indica la quantità di solidi presenti in sospensione e che possono essere separati tramite mezzi meccanici energici quali la filtrazione sotto vuoto o la centrifugazione di un campione di liquido.

**Solidi sospesi totali**

Forme azotate (N-tot, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>) e P-totale: elevate quantità di azoto e fosforo indicano il grado di inquinamento organico di un reflu urbano e possono causare eutrofizzazione nel corpo idrico ricettore.

**Forme azotate e P-totale**

Indicano inquinamento da attività antropiche

**Grassi e oli animali/vegetali e Tensioattivi***Principali parametri microbiologici analizzati*

Indice di contaminazione fecale e di possibile presenza di patogeni

**Escherichia coli**

Daphnia magna: consente di valutare la tossicità di un reflu e/o gli effetti della disinfezione sulla tossicità degli effluenti depurati.

**Test di tossicità acuta**

## Il laboratorio analisi

Il laboratorio SAL è certificato secondo le norme ISO 9001 e accreditato secondo le NORME UNI CEI EN ISO/IEC 17025 relativamente alle prove indicate in un elenco consultabile sul sito internet [www.accredia.it](http://www.accredia.it) (il numero di accreditamento del laboratorio analisi di SAL è 0358).

### La certificazione di qualità ISO 9001

Un sistema di gestione è un insieme di regole e di procedure, definito in una norma riconosciuta a livello internazionale, che un'organizzazione può applicare allo scopo di raggiungere obiettivi definiti quali, ad esempio, la soddisfazione del cliente ed il miglioramento continuo delle prestazioni. La certificazione dei sistemi di gestione è il riconoscimento delle capacità imprenditoriali di un'azienda che ha saputo ottimizzare la propria organizzazione dotandosi di una gestione efficiente, di strutture idonee e di competenze adeguate, ma è anche una garanzia di affidabilità per

clienti, fornitori, dipendenti e collaboratori, tanto più valida tanto più è prestigioso l'ente che ha rilasciato la certificazione.

Per il mantenimento della certificazione di qualità il laboratorio viene sistematicamente sottoposto a ispezioni da parte del l'Ente di certificazione (Certiquality). L'ultima visita ispettiva è stata effettuata il 14.07.2011

### L'accreditamento internazionale

ISO CEI EN ISO/IEC 17025 ACCREDITAMENTO (ACCREDIA)

La norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 costituisce il punto di riferimento internazionale per accreditare la competenza dei laboratori di taratura e di prova. La ISO/IEC 17025:2005 riporta tutti i requisiti che i laboratori di prova e taratura devono soddisfare per dimostrare ai terzi, che essi possiedono un corretto sistema di gestione che consente loro un pieno controllo dei processi organizzativi e gestionali nonché delle competenze tecniche

### Attività di laboratorio per il SII

campioni analizzati	3.872
Campioni analizzati dal laboratorio SAL	2.212
Campioni analizzati da altri laboratori	1.660
Livello di copertura analisi del laboratorio SAL	57 %

e scientifiche delle risorse.

Tale norma definisce sia le regole per la gestione di un laboratorio sia le regole per assicurare la competenza tecnica del laboratorio ad eseguire le prove, come:

- qualificare il personale addetto all'esecuzione delle prove;
- fare in modo che la strumentazione utilizzata sulle prove accreditate sia riferibile a campioni primari;
- definire l'incertezza di misura del laboratorio;
- stabilire le regole per la gestione del campione in laboratorio affinché esso non venga deteriorato o danneggiato;
- presentare i risultati secondo precise regole stabilite dalla norma.

Per il mantenimento dell'accREDITAMENTO il laboratorio viene sistemati-

camente sottoposto a ispezioni da parte del l'Ente di accreditamento (Accredia). L'ultima visita ispettiva è stata effettuata il 30-31.05.2011.

### Il personale

Il personale del laboratorio analisi di SAL è adeguatamente qualificato ed il laboratorio partecipa periodicamente a confronti interlaboratorio organizzati da Enti esterni.

Il laboratorio è iscritto nel Registro della Regione Lombardia dei laboratori di analisi autorizzati a svolgere controlli analitici sull'acqua ad uso alimentare secondo quanto indicato nel DL 155 del 26/05/97.

Tra le azioni particolari e straordinarie svolte dal laboratorio SAL nel 2011 si ricordano:

- il trasferimento laboratorio nella nuova sede di Lodi (San Grato), via dell'Industria nel mese di marzo;
- l'implementazione dell'organico con l'inserimento di due risorse di cui una part-time, nei mesi di aprile e giugno;
- completamento dell'estensione delle analisi sulle acque potabili a tutti i 61 Comuni dell'Ambito Territoriale, quindi a tutti i 61 comuni della provincia di Lodi;

- estensione delle analisi sulle acque reflue agli impianti di depurazione con capacità superiore a 2000 abitanti equivalenti (22 depuratori).

#### Tipologia di analisi

1. verifica di conformità ai limiti di legge (D.lgs. 31/01 e D.lgs. 152/06 e relativi aggiornamenti/integrazioni)
2. verifica efficacia/efficienza degli impianti (acquedotti e imp. Di depurazione)

#### focus

### Una nuova sede per il laboratorio

Il 2011 è stato un anno importante per il settore analitico del servizio idrico integrato nell'ambito territoriale ottimale di Lodi. Dal 30 marzo infatti le attività di laboratorio vengono svolte nella nuova sede di via dell'Industria a Lodi, dove sono stati allestiti i nuovi locali deputati sia all'analisi delle acque potabili che di quelle reflue. Il nuovo laboratorio si estende su una superficie di 400 m<sup>2</sup>, doppia rispetto alla sede precedente, ed è stato progettato in modo tale da permettere una suddivisione netta tra le aree di prova e gli uffici. Le aree di prova sono costituite da un locale lavaggio e sterilizzazione della vetreria, un ufficio per l'accettazione dei campioni, una camera sterile, un laboratorio microbiologico, un locale server, un locale magazzino per i reagenti e le bilance,

e dal laboratorio chimico, a sua volta suddiviso in un locale dedicato alla strumentazione ed un altro dedicato alla preparativa dei campioni. Nel corso del 2011 è stato esteso il bacino di analisi sulle acque potabili a tutti i 61 comuni dell'ambito territoriale; il laboratorio ha ampliato l'attività anche sul fronte delle analisi delle acque reflue che dal 2011 include tutti gli impianti di depurazione con capacità superiore a 2000 abitanti equivalenti.

Tra i mesi di aprile e giugno il laboratorio si è arricchito di due nuove risorse, mentre da gennaio è stato introdotto un nuovo software per la gestione a più moduli dell'intera filiera del campione in laboratorio, dall'ingresso fino alla referenziazione.



## Il rapporto con i cittadini

I cittadini hanno quotidianamente a che fare con il Servizio Idrico Integrato. L'erogazione di acqua potabile e la raccolta e depurazione di acque reflue sono attività continuative che necessitano, non solo di un monitoraggio costante del funzionamento di impianti e reti, ma anche e soprattutto di una struttura competente e di un'organizzazione complessa in grado di rispondere tempestivamente ed esaurientemente ad una domanda che cresce anche in termini di trasparenza e servizi online.

Le modalità con cui l'azienda si rapporta con i cittadini sono sostanzialmente quattro: il servizio clienti; il sito web; il servi-

zio di pronto intervento; la presenza e/o l'organizzazione di eventi pubblici sul territorio. Quest'ultimo aspetto verrà trattato in modo più approfondito nell'ultimo capitolo dedicato alla responsabilità ambientale.

### Il servizio clienti

Il servizio clienti di SAL srl è l'interfaccia principale tra l'azienda ed i cittadini in quanto fornisce al cliente il supporto necessario all'attivazione, al mantenimento e alla chiusura del rapporto contrattuale. In particolare, attraverso attività di sportello, telefono e posta elettronica, il servizio clienti garantisce l'assistenza del cliente nelle operazioni di:

Accesso al sito web	2011	2010	variazione
Visite totali	25.757	11.726	+ 119,7%
Visite totali (media mensile)	2.146	1.303	+ 64,7%
Visualizzazioni di pagina	118.674	57.307	+ 107,1%
Visualizzazioni di pagina (media mensile)	9.889	6.367	+ 55,3%
Visitatori unici assoluti	15.868	6.791	+ 133,7%
Visitatori unici (media mensile)	1.322	755	+ 75,2%
Tempo medio di permanenza	166'	163'	+ 1,8%
Picco giornaliero (visitatori unici)	264	87	+ 203,4%

- attivazione, modifica e cessazione del contratto di fornitura;
- attivazione e modifica di allacciamenti;
- lettura e verifica del contatore;
- emissione della bolletta e attivazione delle modalità di pagamento;
- informazioni, risposta ai reclami, rimborsi.

Nel 2011 sono state uniformate numerose procedure commerciali. Tramite l'adozione del nuovo software *Reti* per la fatturazione si è notevolmente ridotta la frammentazione precedente ed è stato reso operativo un solo numero verde (800 760 388) per tutti gli utenti del SII dell'ATO di Lodi. Oltre al numero unico per il servizio clienti, è stata introdotta una nuova bolletta, con una veste grafica ad hoc, ed un unico numero per l'autolettura (800 999 985).

### Il pronto intervento

Il funzionamento del Servizio di pronto intervento rappresenta la migliore garanzia di continuità e regolarità nell'erogazione

del servizio. Il pronto intervento di SAL srl è organizzato secondo una disponibilità ininterrotta, 24 ore su 24 anche nei giorni festivi, e può essere contattato attraverso il numero di telefono gratuito 800 017 144.

### Il sito web

Nel 2011 i numeri di accessi al sito web aziendale [www.acqualodigiana.it](http://www.acqualodigiana.it), sia in termini di visite, che di visitatori unici assoluti hanno subito un'impennata; tuttavia per poter confrontare i dati del 2010 (9 mesi, il sito è infatti stato attivato il 1° aprile 2010) con quelli del 2011 (12 mesi) sono state calcolate le medie mensili. Nel 2011 i visitatori unici assoluti sono stati quasi 16.000, con una media mensile di 1.322, mentre nel 2010 la media mensile è stata di 755: un incremento del 75%. Quello che emerge dall'analisi dei dati mensili è il trend di crescita che contraddistingue gli accessi al sito; tra il primo trimestre del 2011 e il 4° trimestre dello stesso anno i visitatori unici assoluti sono cresciuti infatti del 62%.

### Il rapporto con i cittadini in cifre

	2011	2010	variazione
Bacino d'utenza	227.655	225.825	+ 0,8%
Utenze allacciate	68.474	68.902	- 0,6%
<i>Domestiche</i>	58.872	59.591	- 1,2%
<i>Non domestiche</i>	9.602	9.311	+ 3,1%
Acqua fatturata	25.480.392 m <sup>3</sup>	24.550.889 m <sup>3</sup>	+ 3,8%
Nuovi allacciamenti acquedotto	1.229	1.234	- 0,4%
Nuovi allacciamenti fognatura	61	92	- 33,7%
Richieste di verifica metrica contatore	4	8	
Verifiche metriche effettuate	7	0	
<i>Conformità</i>	6		
<i>Non conformità</i>	1		

## La tariffa

La tariffa del Servizio Idrico Integrato viene determinata dall'Autorità dall'Ufficio d'Ambito (ex AATO). La tariffa deve coprire sia i costi di gestione per i servizi di erogazione di acqua potabile, di raccolta e depurazione delle acque reflue, che i costi relativi agli investimenti su reti e impianti.

Le voci che compongono la tariffa del SII, che viene applicata in base alle fasce di consumo, sono: la quota fissa, indipendente dai consumi di acqua potabile; la quota variabile direttamente proporzionale al consumo di acqua potabile; il canone per il servizio di fognatura, direttamente proporzionale al consumo di acqua potabile; il canone per il servizio di depurazione, direttamente

proporzionale al consumo di acqua potabile.

La tariffa vigente è stata deliberata il 28 marzo 2011 e viene applicata dal 1° aprile dello stesso anno. Prima di quella data coesistevano nell'Ambito di Lodi ben 37 diversi bacini tariffari, retaggio della precedente frammentazione gestionale; una criticità che viene progressivamente ridotta grazie alla riorganizzazione in soli 4 bacini all'interno dei quali vengono applicate le stesse tariffe.

Anche le differenze tariffarie tra gli stessi bacini sono state notevolmente diminuite. Ipotizzando un consumo di 170 metri cubi all'anno per uso domestico, con la precedente articolazione tariffaria, la spesa variava da un minimo di 119,92€ ad un massimo di 192,84€. Con un delta di 72,92€ all'interno dello stesso ambi-

### La tariffa

		2011	2010	variazione
Tariffa reale media	ATO di Lodi	0,86 €/mc	0,82 €/mc	+ 4,9%
	Italia*	1,46 €/mc	1,37 €/mc	+ 6,6%
Bacini tariffari	ATO di Lodi	4	37	
spesa minima per uso domestico di 170 mc/anno	ATO di Lodi (31/12/11)	169,24 €	119,92 €	+ 41,1 %
spesa massima per uso domestico di 170 mc	ATO di Lodi (31/12/11)	195,18 €	192,84 €	+ 1,2 %

\* fonte Blue Book

### L'articolazione tariffaria

	Bacino 1	Bacino 2	Bacino 3	Bacino 4
<b>Uso domestico</b>				
Acquedotto				
0 - 80 mc	0,300 €/m <sup>3</sup>	0,320 €/m <sup>3</sup>	0,340 €/m <sup>3</sup>	0,355 €/m <sup>3</sup>
80 - 180 mc	0,440 €/m <sup>3</sup>	0,460 €/m <sup>3</sup>	0,480 €/m <sup>3</sup>	0,485 €/m <sup>3</sup>
oltre 180 mc	0,640 €/m <sup>3</sup>	0,660 €/m <sup>3</sup>	0,680 €/m <sup>3</sup>	0,695 €/m <sup>3</sup>
Fognatura	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>
Depurazione	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>
Quota fissa	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €
<b>Artigianale/Industriale/Commerciale</b>				
Acquedotto	0,440 €/m <sup>3</sup>	0,460 €/m <sup>3</sup>	0,480 €/m <sup>3</sup>	0,495 €/m <sup>3</sup>
Fognatura	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>
Depurazione	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>
Quota fissa	30,00 €	30,00 €	30,00 €	30,00 €
<b>Agrozootecnico</b>				
Acquedotto	0,150 €/m <sup>3</sup>	0,160 €/m <sup>3</sup>	0,170 €/m <sup>3</sup>	0,178 €/m <sup>3</sup>
Fognatura	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>
Depurazione	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>
Quota fissa	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €
<b>Enti pubblici</b>				
Acquedotto	0,300 €/m <sup>3</sup>	0,320 €/m <sup>3</sup>	0,340 €/m <sup>3</sup>	0,355 €/m <sup>3</sup>
Fognatura	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>
Depurazione	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>
Quota fissa	30,00 €	30,00 €	30,00 €	30,00 €
<b>Antincendio</b>				
Acquedotto	0,200 €/m <sup>3</sup>	0,213 €/m <sup>3</sup>	0,227 €/m <sup>3</sup>	0,237 €/m <sup>3</sup>
Fognatura	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>	0,208 €/m <sup>3</sup>
Depurazione	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>	0,323 €/m <sup>3</sup>
Quota fissa	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €



to, in pratica c'erano famiglie che essendo ubicate in alcuni comuni, pagavano per i servizi idrici il 60% in più rispetto ad altre ubicate in altri comuni. La nuova tariffa, prevede

differenze massime di 25,94€ (15%) tra il bacino 1, quello con la tariffa minore, ed il bacino 4, quello con la tariffa maggiore.

### Bacini tariffari

#### Bacino 1

Galgagnano	Livraga	Massalengo
------------	---------	------------

#### Bacino 2

Borgo San Giovanni	Graffignana	Ospedaletto Lodigiano	Sordio
Casalpusterlengo	Lodi	Pieve Fissiraga	Tavazzano
Castelnuovo B. d'Adda	Lodi Vecchio	Salerano sul Lambro	Villanova Sillaro
Cervignano d'Adda	Marudo	Sant'Angelo Lodigiano	

#### Bacino 3

Bertonico	Castiraga Vidardo	Maccastorna	San Martino in Strada
Boffalora d'Adda	Cavacurta	Mairago	San Rocco al Porto
Borghetto Lodigiano	Cavenago d'Adda	Maleo	Senna Lodigiana
Brembio	Codogno	Merlino	Somaglia
Casaleto Lodigiano	Comazzo	Montanaso Lombardo	Terranova dei Passerini
Casalmaiocco	Cornegliano Laudense	Mulazzano	Valera Fratta
Caselle Lurani	Corte Palasio	Orio Litta	Zelo Buon Persico
Castiglione d'Adda	Crespiatica	San Fiorano	

#### Bacino 4

Abbadia Cerreto	Corno Giovine	Guardamiglio	Santo Stefano Lodigiano
Camairago	Cornovecchio	Meleti	Secugnago
Caselle Landi	Fombio	Ossago Lodigiano	Turano Lodigiano

## Il personale



Il personale SAL	2011	2010	variazione
<b>Personale totale</b>	123	115	
Maschi	101	98	
Femmine	22	17	
<b>Tipologia contrattuale</b>			
A tempo indeterminato	116	111	
Interinale o altre forme contrattuali	7	4	
<b>Categorie</b>			
Dirigenti	2	1	
Quadri	4	4	
Impiegati tecnici/amministrativi	61	54	
Operai	56	56	
<b>Tasso di iscrizione alle OOSS</b>	49 %	53,6 %	- 8,6 %
<b>Ore di assenza retribuite</b>	26.628,77	29.558,75	- 9,9%
Maternità	30,40	76	- 60%
Malattia	5.639,65	6.931,62	- 18,6%
Infortuni	159,60	433,20	- 63,1%
Ferie	17.216,77	18.765,33	- 8,3%
Festività	1.873,33	1.233,02	+ 51,9%
<b>Ore di assenza non retribuite</b>	429,18	440,18	- 2,5%
Sciopero	311,60	144,40	+ 115,8%
Assenze ingiustificate	117,58	295,78	- 60,2%
<b>% assenze</b>	13,91%	13,79%	+ 0,9%
<b>% presenze</b>	86,09%	86,21%	- 0,2%
<b>Ore medie annue di sciopero per dipendente</b>	2,22	1,29	
<b>Dipendenti al 01/01/11</b>	111	44	
<b>Dipendenti al 31/12/11</b>	116	111	

## Formazione e sicurezza

Nel 2011 si sono svolti 9 corsi per un totale di 250 ore complessive di formazione per i dipendenti di SAL.

La maggior parte dei quali riferiti alla sicurezza aziendale e uno inerente "l'operatività del sistri". Per l'anno 2012 l'azienda si pone l'obiettivo di aumentare le ore di formazione dei dipendenti anche in virtù delle nuove normative in materia di sicurezza aziendale come previsto dall'accordo nazionale del 21/12/2011.

Occorre sottolineare che nel laboratorio analisi di SAL, sito in via dell'Industria 3/5 a Lodi, è stato posizionato un defibrillatore acquistato dal Rotary Club Adda Lodigiano. Il dispositivo è al servizio dei lavoratori e in generale di tutti gli avventori dell'area industriale di San Grato, che malauguratamente si trovassero, in condizioni di emergenza, a dover richiedere l'utilizzo del defibrillatore. L'apparecchio può essere utilizzato da due dipendenti della Società Acqua Lodigiana che hanno partecipato al corso di formazione organizzato dal 118 in collaborazione con il Rotary club e hanno acquisito la competenza per l'utilizzo corretto del dispositivo.



### Formazione del personale sulla sicurezza

Intervento	Numero di partecipanti	Durata
La sicurezza nei laboratori chimici	5	30 ore
Aggiornamento formativo per il RLS	1	8 ore
Corso di formazione per il RLS	1	32 ore
Sistri: l'operatività	1	3 ore
Modulo aggiornamento ai sensi del D.Lgs 195/2003 per macrosettore ATECO B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9 (sicurezza chimica CLP e norme aggiornate 2011)	1	8 ore
Corso di formazione per addetto antincendio	3	24 ore
Corso di aggiornamento primo soccorso ex D.M. 388/03 per addetti già formati in passato di aziende appartenenti al "Gruppo A" 6 ore	7	42 ore
Sistemi di gestione salute e sicurezza sul lavoro PIF 11/11/2011 "I rischi aziendali"	32	68,5 ore
Corso di aggiornamento teorico-pratico per gli addetti prevenzione incendi, lotta antincendi e gestione dell'emergenza Art. 37 comma 9 D. Lgs 81/2008 rischio medio	7	35 ore



Nel capitolo precedente abbiamo descritto l'impegno di SAL srl nello svolgimento di attività destinate alla soddisfazione della domanda di servizi idrici territoriali. Lo abbiamo fatto raccontando le implicazioni sociali di ogni azione nei confronti della collettività e dei singoli stakeholder.

Una produzione di valore non necessariamente, o non esclusivamente, economico che coinvolge l'intera comunità locale.

In questo capitolo, come è facile desumere dal titolo, si sposta il focus della rendicontazione sulla misurazione dell'impatto ambientale prodotto dal Servizio Idrico Integrato. Dai consumi energetici, allo smaltimento dei fanghi prodotti durante le fasi della depurazione, fino agli interventi sul territorio in tema di educazione ambientale, nelle prossime pagine vengono ampiamente trattati sia su un piano quantitativo che qualitativo.

# La responsabilità ambientale

Apparentemente il rapporto tra il Servizio Idrico Integrato e l'ambiente è solo un rapporto univoco di sfruttamento del secondo da parte del primo. In parole povere, l'ambiente mette a disposizione una risorsa di qualità (che in alcuni casi deve essere trattata per il consumo umano) e l'uomo la utilizza per finalità primarie e secondarie. In realtà le aziende che gestiscono il Servizio Idrico Integrato sono chiamate a riequilibrare questo rapporto, restituendo all'ambiente la risorsa idrica in condizioni migliori di quelle in cui si trova dopo il suo utilizzo da parte dell'uomo.

Solo in questo modo il cerchio si chiude, pur con qualche falla a cui si cerca di rimediare attraverso gli investimenti programmati. Con questa premessa è facile intuire come il tema della tutela

dell'ambiente e del mantenimento di un equilibrio delicato che un uso irresponsabile della risorsa potrebbe rompere, sia centrale per il Servizio Idrico Integrato, il cui ruolo in alcuni casi va anche oltre. Quella di mettere tutte le informazioni a disposizione dei cittadini, ai quali si chiede di collaborare nell'utilizzo corretto della risorsa, può quindi essere definita una missione.

Vanno in questa direzione le azioni messe in atto da SAL srl a partire dal 2010 per promuovere a diversi livelli una cultura del rispetto dell'ambiente, a cui i cittadini possono contribuire innanzitutto con l'uso corretto e responsabile della risorsa idrica.

Per stabilire il livello di qualità della depurazione vengono utilizzati due indicatori: la percentuale di abbattimento di COD (ovvero la richiesta chi-

mica di ossigeno) e di BOD5 (la richiesta biochimica di ossigeno). Si tratta di due diverse misure che vengono rite-

nute sufficientemente rappresentative del grado di inquinamento dell'acqua e della sua qualità.

## I consumi energetici

Laddove si preleva acqua dalla falda, sfidando in primo luogo la forza di gravità, laddove si deve sollevare l'acqua per immergerla in rete con un livello di pressione sufficiente a garantirne l'erogazione, laddove si devono superare ostacoli naturali e artificiali nel collettamento delle acque reflue verso gli impianti di depurazione e

infine, laddove si deve innescare il processo di depurazione biologica attraverso l'ossidazione e la sedimentazione, occorre l'utilizzo di energia elettrica.

Il primo indicatore di impatto ambientale è costituito dunque dai consumi energetici complessivi, che superano di pochi i 26 milioni di kWh; un dato complessivo di

La dimensione ambientale in sintesi	2011	2010	variazione
<b>Rifiuti Prodotti</b>	8.693 t	5.860 t	+ 48,3%
<b>Consumi energetici</b>	26.133.206 kWh	23.739.576 kWh	+ 10,1%
<b>Depurazione</b>			
Abbattimento COD	87,9%	87,5%	+ 0,5%
Abbattimento BOD5	93,4%	92,1%	+ 1,4%
<b>Acqua depurata</b>	27.153.590 m <sup>3</sup>	27.941.048 m <sup>3</sup>	- 2,8%

I consumi energetici	2011	2010	variazione
<b>Consumi di energia elettrica</b>	<b>26.133.206 kWh</b>	<b>23.739.576 kWh</b>	<b>+ 10,1%</b>
Acquedotto	14.818.479 kWh	13.529.628 kWh	+ 9,5%
Depurazione	9.974.527 kWh	9.151.201 kWh	+ 9,0%
Fognatura	1.163.150 kWh	978.208 kWh	+ 18,9%
Centri operativi e amministrativi	177.050 kWh	80.539 kWh	+ 119,8%
<b>Costi per energia elettrica</b>	<b>4.097.724 €</b>	<b>3.500.573 €</b>	<b>+ 17,1%</b>
Acquedotto	2.337.373 €	1.995.041 €	+ 17,2%
Depurazione	1.547.582 €	1.349.411 €	+ 14,7%
Fognatura	180.182 €	144.283 €	+ 24,9%
Centri operativi e amministrativi	32.587 €	11.876 €	+ 174,4%
<b>Energia da fonti rinnovabili</b>	<b>23.045.666 kWh</b>	<b>138.434 kWh</b>	
<b>Percentuale energia da fonti rinnovabili</b>	<b>88,2 %</b>	<b>0,58 %</b>	

stock relativo al 2011, che è stato disaggregato in quattro diversi settori di consumo: acquedotto, fognatura, depurazione e utilizzo delle sedi aziendali. Tra tutte le diverse voci quella che ha avuto un maggiore incremento rispetto all'anno precedente è quella delle sedi aziendali. Il motivo risiede nel fatto che nel dicembre 2010 è entrato in funzione il nuovo centro direzionale di via dell'Artigianato, 1/3 a Lodi. Tuttavia il consumo delle sedi aziendali, compresi gli sportelli, costituisce una parte molto esigua, quasi irrilevante, dei consumi energetici totali del SII, soprattutto in rapporto ad attività particolarmente energivore quali il funzionamento degli impianti della rete acquedotto, delle stazioni di sollevamento e dei depuratori. I settori acquedotto e depurazione han-

no fatto registrare un incremento di circa il 9% dei consumi energetici. Un fenomeno facilmente spiegabile per quanto riguarda gli acquedotti che da un lato hanno aumentato la produzione di acqua potabile (+ 1,8%), e dall'altro hanno visto il ripristino di alcuni serbatoi pensili, come ad esempio la torre piezometrica di Casalpusterlengo; una scelta che garantisce maggiormente gli utenti in caso di emergenze idriche dovute anche a semplici blackout.

Sono da attribuire sostanzialmente alla migliore efficienza depurativa e quindi all'incremento della produzione di fanghi (+ 54%) i maggiori consumi di energia elettrica nel settore della depurazione. L'incremento nel settore fognatura è invece la diretta conseguenza della centralizzazione degli impianti che necessita di un maggior numero di stazioni di sollevamento e del potenziamento di quelle già esistenti.

Nel 2011 SAL ha adottato un approccio virtuoso all'uso dell'energia elettrica, utilizzando prevalentemente (88,2%) "energia verde" proveniente da fonti rinnovabili certificata RECS (Renewable Energy Certificate System). Un'azione concreta che rispetta i parametri imposti dal *Protocollo di Kyoto* che può trasformarsi in un messaggio utile a promuovere una nuova cultura dell'energia attenta all'ambiente.



## I rifiuti smaltiti

Il SII produce rifiuti differenti nell'ambito di ciascuna delle tre fasi della sua attività:

- acqua potabile: i rifiuti legati al processo di trattamento dell'acqua prelevata dalla falda e destinata agli utenti finali; la terra proveniente dagli scavi per gli interventi sull'acquedotto; i reagenti esausti che derivano dalle attività del laboratorio chimico e microbiologico.

- acque reflue: i fanghi provenienti dallo spurgo delle fognature cittadine; la terra proveniente dagli scavi per gli interventi sulla rete fognaria;

- depurazione: i fanghi prodotti dalla depurazione e altro materiale (soprattutto sabbie e vaglio raccolti all'ingresso degli impianti). Di tutte queste voci, dedichiamo un approfondimento alla produzione di fanghi che derivano dall'attività di digestione della sostanza organica contenuta nelle acque reflue da parte di microrganismi coinvolti nel processo di depurazione. L'attività di questi fanghi costituisce il momento centrale della depurazione che avviene nelle vasche di ossidazione. Nella

fase successiva della sedimentazione, al fine di mantenere un rapporto equilibrato tra le sostanze presenti nelle vasche, una quota di questi fanghi in eccesso deve essere asportata e trattata come rifiuto da smaltire in agricoltura, previa verifica dell'assenza di sostanze dannose. Considerato che i fanghi presentano una concentrazione variabile di acqua residua, il peso e il volume di questo rifiuto possono sensibilmente cambiare in funzione della quantità di acqua presente, condizionando le modalità e costi dello smaltimento. Per questa ragione i fanghi prima di abbandonare gli impianti di depurazione per lo smaltimento vengono disidratati. Alla produzione di rifiuti strettamente connessa alle attività del SII andrebbero sommati, anche se costituiscono una quantità proporzionalmente irrilevante, i rifiuti solidi urbani prodotti dalle sedi e dagli uffici di SAL srl, raccolti e smaltiti nell'ambito della raccolta dei rifiuti attuata su tutto il territorio provinciale. Ma non è stato possibile raggiungere questo livello di dettaglio.

### I rifiuti prodotti dalla depurazione 2011 2010 variazione

	2011	2010	variazione
Fanghi	8.292 t	5.370 t	+ 54,4%
Sabbie, vaglio e altri rifiuti	401 t	489 t	- 18,1%
Totale	8.693 t	5.860 t	+ 48,3%

## L'educazione ambientale

Dal 2010 SAL srl promuove azioni di educazione ambientale finalizzate all'uso responsabile della risorsa idrica ed in particolare al consumo alimentare di acqua di rete. Partendo da un presupposto molto semplice e apparentemente banale, ovvero la constatazione che dai rubinetti delle nostre case esce acqua potabile sicura e controllata, grazie ai periodici e frequenti controlli effettuati dal laboratorio analisi aziendale e dall'ASL locale che ne certificano il rispetto dei valori di legge, SAL srl intende divulgare questo dato oggettivo e metterlo a disposizione dei cittadini. Attraverso il sito internet aziendale [acqua-lodigiana.it](http://acqua-lodigiana.it), con l'avvio di progetti specifici, e con la partecipazione agli eventi

di promozione dell'acqua del rubinetto che il territorio propone per voce delle amministrazioni comunali (che in alcuni casi hanno realizzato delle fontane pubbliche denominate "case dell'acqua") o delle associazioni e del mondo del volontariato in generale, l'azienda è impegnata a testimoniare l'importanza dell'uso alimentare di acqua di rete. Non si tratta di una "battaglia" contro i produttori di acque minerali in bottiglia, che tra l'altro hanno avuto, e hanno tutt'ora, una funzione socialmente utile e universalmente riconosciuta, ma semplicemente di una informazione completa sulle caratteristiche dell'acqua del rubinetto, che vengono anche riportate sulla bolletta relativa ai consumi idrici.

## I progetti per le scuole

Per un'azienda profondamente legata al territorio su cui è chiamata a gestire il Servizio Idrico Integrato (SII), la volontà di salvaguardare nel presente l'integrità del patrimonio ambientale a beneficio delle generazioni future, unita alla necessità di assicurare la fornitura di un servizio di qualità, si manifesta anche attraverso la realizzazione di progetti di comunicazione dedicati a bambini e ragazzi, ma anche più in generale a tutta la cittadinanza, nella convinzione che una maggiore conoscenza del nostro lavoro accresca la consapevolezza verso una risorsa preziosa come l'acqua e contribuisca a creare una maggiore sensibilità verso l'ambiente ed il suo rispetto. Il coinvolgimento del mondo

scolastico è quindi alla base dell'intervento formativo rivolto da SAL srl ai ragazzi che frequentano le scuole di ogni ordine e grado con l'obiettivo di promuovere la conoscenza delle proprietà chimico-fisiche dell'acqua, delle tecnologie nei processi di potabilizzazione e distribuzione, e nei processi di depurazione, e di tematiche come il consumo alimentare di acqua del rubinetto e l'uso consapevole della risorsa idrica.

## Lodigiano Acqua Buona

L'acqua a chilometro zero produce un effetto positivo sull'ambiente perchè riduce alla fonte il consumo di plastica e i costi che ne derivano dallo smaltimento, sia in termini economici che in termini ambientali.

Nasce da questo semplice e ovvio presupposto l'idea di restituire alla comunità locale il piacere di bere acqua del rubinetto. Sono proprio gli studenti, i cittadini del futuro, i destinatari del progetto avviato da SAL srl e Provincia di Lodi, nel settembre 2010, con l'intento di eliminare l'inutile fardello della plastica nelle mense scolastiche in cui l'acqua fresca di rubinetto viene servita direttamente in tavola in comode brocche che, soprat-



**Lodigiano Acqua Buona**      anno 2011/2012      anno 2010/2011      variazione

Comuni serviti	27	24	
Alunni serviti	5.736	5.106	+ 12,3%
Bottiglie (1/2 lt) risparmiate in 1 anno scolastico	1.147.200	1.021.200	+ 12,3%

tutto i più piccoli, riconoscono già come un oggetto familiare, tanto che l'esperienza di Lodigiano Acqua Buona, diventa uno stimolo per le famiglie che sempre più di frequente diventano consumatrici di acqua del rubinetto.

Il progetto è rivolto ai Comuni della provincia di Lodi che intendano utilizzare l'acqua di rete nella refezione scolastica

o nelle sale consiliari. Aderire al progetto è molto semplice; i Comuni interessati possono scrivere a [info@acqualodigiana.it](mailto:info@acqualodigiana.it), indicando il numero dei pasti serviti nelle scuole coinvolte. SAL srl fornisce una quantità congrua di brocche in polipropilene di colore blu, lavabili in lavastoviglie, da utilizzare per servire l'acqua del rubinetto sulle tavole delle mense scolastiche.

focus

## Acqua fonte di vita

E' un progetto pluriennale di educazione ambientale rivolto alle scuole sul tema dell'acqua. Il percorso didattico coinvolge circa 30 classi ogni anno e prevede 4 ore di formazione in ciascuna classe e si conclude con la visita ad un impianto di potabilizzazione o di depurazione gestito da SAL srl.

La prima edizione del progetto "Acqua fonte di vita" si è svolta tra i mesi di febbraio e maggio 2011 e ha coinvolto 26 classi e circa 600 alunni delle scuole secondarie di primo e secondo grado. Molti i temi affrontati nelle classi dagli educatori dell'Associazione Fratelli dell'Uomo - Onlus, che con programmi su misura hanno condotto gli studenti alla scoperta dell'universo acqua, partendo dal mito, dalla letteratura e dalla storia, per arrivare all'attuale distribuzione della risorsa idrica su scala planetaria, i

suoi usi e le tipologie di consumo nella società moderna, fino alla mappatura delle crisi idriche e dei conflitti che il controllo dell'acqua sta determinando nel mondo. Un excursus che si è concluso con la visita al depuratore. A partire dal 22 marzo (Giornata Mondiale dell'Acqua 2011) fino al 24 marzo, le 26 classi che hanno aderito all'iniziativa, sotto la guida dei tecnici e degli operatori di SAL, hanno visitato il depuratore di Sant'Angelo Lodigiano, uno dei maggiori impianti di depurazione del territorio, nonché luogo simbolico dell'attenzione verso l'ambiente da parte dell'azienda che gestisce il SII (Servizio Idrico Integrato) nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi. Il progetto "Acqua fonte di vita - visita al depuratore" è stato realizzato in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Territoriale di Lodi e il quotidiano Il Cittadino.



### Bilancio Sociale 2011

Coordinamento editoriale      Dott. Ing. Carlo Locatelli, *Direttore Generale SAL srl*

Referenti      Dott. Ing. Mario Cremonesi, *Direttore Area erogazione del SII SAL srl*  
 Dott. Claudio Gatta, *Direttore Area amministrativa, finanziaria, commerciale SAL srl*  
 Dott.ssa Raffaella Izzo, *Responsabile Laboratorio Analisi SAL srl*  
 Maria Rosa Scorletti, *Coordinamento Area Commerciale SAL srl*

Redazione e progetto grafico      Lorenzo Luni

Si ringraziano la dott.ssa Diomira Cretti, Direttore dell'Ufficio d'Ambito di Lodi e il personale di SAL per la collaborazione e la disponibilità nel fornire i dati e le informazioni contenute in questo documento.

Stampato su carta riciclata da *Sollicitudo*, Lodi



