



2014

Società Acqua Lodigiana

bilancio sociale

IDENTITÀ 

DIMENSIONE ECONOMICA 

RESPONSABILITÀ SOCIALE 

RESPONSABILITÀ AMBIENTALE 

2014

Società Acqua Lodigiana

bilancio sociale

IDENTITÀ



DIMENSIONE ECONOMICA



RESPONSABILITÀ SOCIALE



RESPONSABILITÀ AMBIENTALE



Guida alla lettura e nota metodologica

3

1. L'identità

1.1 · Il Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi	9
1.2 · L'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi e i 61 comuni serviti	12
1.3 · Le sedi aziendali	13
1.4 · L'assetto istituzionale	14
Scheda.1 Patrimonio e gestione, una sola società: il ruolo di PIL	16
1.5 · La mission: agire etico e responsabile	18
1.6 · Gli obiettivi strategici	19

2. La dimensione economica

2.1 · Il conto economico	21
2.2 · Lo stato patrimoniale	21

3. La responsabilità sociale

3.1 · La dimensione sociale in sintesi	23
3.2 · Le acque potabili	24
3.2.1 <i>Gli investimenti</i>	24
3.2.2 <i>Trattamento, manutenzione e distribuzione</i>	25
3.2.3 <i>La qualità</i>	29
3.3 · Le acque reflue	37
3.3.1 <i>Gli investimenti</i>	38
3.3.2 <i>La rete fognaria</i>	40
3.3.3 <i>Il sistema della depurazione</i>	41
3.3.4 <i>La qualità della depurazione</i>	43
3.4 · Il laboratorio analisi	46
3.4.1 <i>Qualità ISO 9001 e Accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17025</i>	47
3.5 · La tariffa	49
3.6 · Gli attori del Servizio Idrico Integrato	50
3.6.1 <i>Gli utenti del Servizio Idrico Integrato</i>	50
3.6.2 <i>I fornitori del Servizio Idrico Integrato</i>	53
3.6.2.1 <i>Procedure aperte, procedure negoziate, affidamenti diretti</i>	55
3.6.3 <i>SAL, personale e organizzazione</i>	56
3.6.3.1 <i>La formazione del personale</i>	60
3.6.3.2 <i>Responsabilità amministrativa, sistema di qualità e codice etico</i>	60
3.6.3.3 <i>Informatizzazione aziendale, sicurezza e rispetto della privacy</i>	61
3.7 · La comunicazione nel Servizio Idrico Integrato	63
3.7.1 <i>L'azienda comunica</i>	63
3.7.1.1 <i>La bolletta</i>	64
3.7.1.2 <i>Il sito web</i>	64
3.7.1.3 <i>L'ufficio stampa e comunicazione</i>	65
3.7.2 <i>L'utente comunica</i>	66
3.7.2.1 <i>Le modalità di contatto</i>	66
3.7.2.2 <i>Le richieste</i>	66

4. La responsabilità ambientale

4.1 · La responsabilità sociale d'impresa in campo ambientale	69
4.2 · I consumi e la gestione della risorsa energetica	70
4.3 · I rifiuti prodotti e i rifiuti recuperati	72
4.4 · Le azioni messe in atto della SAL per il contenimento delle emissioni inquinanti	75
4.5 · L'educazione ambientale	79
4.5.1 <i>Il consumo alimentare di acqua del rubinetto</i>	79
4.5.2 <i>Progetti per le scuole</i>	79
4.5.3 <i>Le case dell'acqua</i>	81
Scheda.2 I certificati Blu	82

Guida alla lettura e nota metodologica

Il Bilancio Sociale mette in evidenza le performance economiche, sociali ed ambientali ottenute da SAL srl, gestore del Servizio Idrico Integrato (SII) nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi, nell'anno 2014.

Il Bilancio Sociale viene redatto da SAL allo scopo di restituire agli stakeholder un quadro d'insieme, in cui non mancano gli approfondimenti, dell'attività connessa alla gestione del Servizio Idrico Integrato, degli obiettivi strategici e dei risultati ottenuti, in relazione agli effetti prodotti sulle persone, sulla comunità e sull'ambiente.

Gli indicatori, così come la loro classificazione ad intervalli discreti utilizzata per alcune variabili continue, sono il frutto di scelte arbitrarie in quanto non riconducibili agli standard internazionali CSR (Corporate Social Responsibility), ma sono ispirate ai principali indicatori utilizzati sia dagli istituti di ricerca come Istat, che dall'AEEGSI (Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico).

Trattandosi di scelte arbitrarie, il gruppo che redige il Bilancio Sociale di SAL si pone in evidente e naturale posizione di ascolto rispetto ai suggerimenti e alle valutazioni che vengono formulate da parte degli stakeholder. Il Bilancio Sociale, che sarebbe meglio definire socio-ambientale, visto che alle ricadute ambientali della gestione del Servizio Idrico Integrato dedica un intero capitolo, è quindi, a tutti gli effetti, strumento di rendicontazione partecipativa, tant'è che nella fase di scelta degli indicatori, così come in quella di produzione ed elaborazione dei dati, coinvolge i responsabili di tutti i settori aziendali.

Il Bilancio Sociale è stato redatto, secondo i principi di trasparenza, chiarezza, completezza e semplicità, allo scopo di rendere agli interlocutori uno strumento utile ad orientarsi nel complesso sistema di gestione dei servizi idrici. Il Bilancio Sociale, approvato dal Consiglio d'Amministrazione di SAL, viene pubblicato in concomitanza con l'approvazione del Bilancio d'esercizio da parte dell'Assemblea dei Soci. Il documento viene pubblicato anche in versione digitale, scaricabile dal sito web aziendale <http://www.acqualodigiana.it> e, di fatto, consegnato a tutti gli stakeholder, che possono così conoscere, approfondire ed, in ultima analisi, giudicare la coerenza delle performance in relazione agli obiettivi enunciati.

contatti: adelaide.senna@sal.lo.it - lorenzo.luni@sal.lo.it



Antonio Redondi
Presidente

Per il quinto anno consecutivo pubblichiamo il Bilancio Sociale di SAL e puntualmente come ogni anno scopriamo che emergono nuovi indicatori, tasselli di un mosaico sempre più ricco di particolari e sempre più preciso nella produzione ed elaborazione dei dati. Metaforicamente parlando è come se costruendo il Bilancio Sociale aprissimo ogni volta una saracinesca per liberare il flusso delle informazioni prodotte e generate nello svolgimento dell'attività aziendale. Condizione indispensabile per creare un flusso di informazioni di questa portata, sia sul piano quantitativo che sul piano qualitativo, è una cultura diffusa della partecipazione e della trasparenza.

Elementi distintivi e non casuali: nati e cresciuti con passi da gigante nell'arco di soli 5 anni, da quando SAL raccoglieva il testimone di 4 rami d'azienda che operavano sul territorio con metodi, storie e organizzazione molto diverse tra di loro. Se oggi celebriamo il quinto compleanno del Bilancio Sociale è quindi grazie alla volontà di creare un canale di collegamento bidirezionale tra l'azienda e gli stakeholder, a cominciare dagli utenti del Servizio Idrico Integrato. Ed è del tutto evidente che più cose raccontate significa più cose fatte.

Il 2014 è stato un anno ricco di soddisfazioni che, per motivi di spazio, devo in questa sede sintetizzare al massimo: l'inaugurazione dell'impianto di potabilizzazione di Salerano sul Lambro, l'affidamento, formalizzato nei primi mesi del 2015, dei lavori di ampliamento del depuratore di Lodi, l'affiancamento ai Comuni soci che, attraverso il passaggio intermedio di PIL (PatrimoniaIe Idrica Lodigiana), stanno per completare il conferimento in SAL di tutte le reti e gli impianti del territorio che ancora mancano all'appello. Il percorso che si chiuderà entro la fine dell'anno coronerà il lungimirante obiettivo dell'autonomia idrica del Lodigiano, perseguito con tenacia dagli amministratori locali e riconosciuto come modello di riferimento in altri territori.

Carlo Locatelli
Direttore Generale



Anche nel 2014 l'attività Aziendale in SAL è stata caratterizzata dal consolidamento di parte delle azioni pregresse e dall'inserimento di novità volute al fine di meglio operare all'interno dei servizi affidati. È stato recepito il nuovo modello di bolletta definito dalla AEEGSI, con i suoi pro e i suoi contro (la quantità di dati da fornire non sempre è possibile coniugarla con la chiarezza e l'immediatezza della comunicazione); l'autolettura del contatore richiesta agli utenti è in costante ma lento aumento, è importante, soprattutto per l'utenza, in quanto si possono così ridurre i tempi per la "messa a regime" del sistema che eviti scostamenti dai reali consumi. Sul sito sono pubblicati i dati richiesti dalla vigente normativa in materia di trasparenza; l'Azienda ha adottato il "Modello 231" nominando l'Organismo di Vigilanza che sta operando nella pienezza dei suoi poteri, ha approvato ed è vigente inoltre il Piano di Prevenzione della Corruzione. L'attività di erogazione del servizio si è svolta con continuità e regolarità, ma non senza problematiche: alcune situazioni critiche (una per tutte il pericolo alluvione a Lodi) sono state superate senza "danni", altre (tipo le piogge di forte intensità) hanno creato in più punti disagi e danni ai quali sono chiamati ad intervenire Enti e Istituzioni diverse che rendono il tema di ancor più difficile soluzione.

Problemi puntuali si sono verificati durante l'esecuzione di alcuni lavori (depuratore di Codogno – fognatura nella frazione Pantigliate di Livraga), nei quali l'organizzazione SAL è intervenuta, ritengo in modo corretto, tempestivo, trasparente, al meglio delle proprie possibilità ed in conformità alle vigenti disposizioni normative. Prosegue la politica di SAL di potenziamento delle centrali acquedottistiche: nel 2014, dopo Guardamiglio, sono stati ultimati i lavori a Sale-rano sul Lambro mentre sono in corso a Sant'Angelo Lodigiano, a Mairago e Turano, alla frazione Zorlesco di Casalpusterlengo. Diversi progetti interessano il potenziamento degli impianti di depurazione; sono ormai prossimi al via i lavori per l'ampliamento del depuratore di Lodi. Anche nel 2014, come per il 2013, il fronte finanziamenti ha visto il perdurare delle difficoltà; siamo certi che l'operazione di fusione PIL – SAL (che avverrà entro la fine del corrente anno 2015) porterà sicuri vantaggi alla nostra Azienda nel prossimo futuro. SAL prosegue infine nel potenziamento in modo oculato del proprio organico: da segnalare il rinnovo elettivo delle RSU interne, con il mantenimento di un confronto costante ed efficace interno all'azienda, essendo poi in via di risoluzione alcuni contenziosi aperti nel corso del 2014.

Roberto Ferrari
Amministratore Delegato



Gli italiani hanno più fiducia nell'acqua di rete. Lo certifica l'Istat: dal 2002 al 2014 la percentuale di persone che non si fidano a bere acqua di rubinetto è scesa dal 40% al 28%. Sicuramente su questo dato ha inciso la crisi economica, che ha spinto molti italiani a riscoprire l'acqua del rubinetto per risparmiare un po', ma la fiducia è aumentata anche per merito di un lavoro capillare fatto dai gestori dei sistemi idrici integrati, dalle autorità locali e nazionali, che si sono impegnati concretamente a migliorare il servizio e ad aumentare la trasparenza nei confronti dei cittadini.

Nel nostro piccolo abbiamo fatto la nostra parte: il Bilancio Sociale è l'atto emblematico di un approccio trasparente e responsabile alla gestione dell'acqua bene comune. A questo si aggiungono altre importanti iniziative quali la bolletta trasparente, il periodico "Acqua Lodigiana Informa", l'etichetta dell'acqua, i progetti per le scuole "Lodigiano Acqua Buona" e "Acqua e Vinci", le case dell'acqua volute dai Comuni. Tutto contribuisce, insieme ad una efficiente gestione del servizio, a valorizzare la nostra acqua.

Dalla lettura del bilancio sociale emergono, tra i molti, alcuni spunti che voglio condividere. Tutte le risorse ricavate dall'acqua vengono investite nell'acqua: non ci sono dividendi per i nostri soci (tutti pubblici) e gli utili sono impiegati per migliorare il servizio.

La tariffa lodigiana dell'acqua è tra le più basse in Italia (23° su 110 province) e l'Italia ha le tariffe tra le più basse in Europa. Una grande responsabilità sociale e ambientale.

I nostri sforzi di miglioramento sono sempre orientati alla tutela degli utenti (attraverso il rispetto della carta dei servizi) e alla tutela dell'ambiente (con controlli sempre più accurati sull'acqua da bere e su quella depurata).

Siamo una realtà industriale pubblica seria che dà lavoro e fa lavorare: grazie agli investimenti sulla rete aiutiamo la ripresa economica facendo lavorare anche molte imprese locali. Con parsimonia l'azienda ha anche aumentato i propri dipendenti, migliorandone continuamente la formazione e la professionalità.

Possiamo e dobbiamo migliorare ancora. Ciò nonostante, senza mai nascondere le difficoltà e le complessità del compito, possiamo parlare tranquillamente di "acqua buona in un'azienda sana". Non è poco.

Capitolo 1**L'identità**

- 1.1 · Il Servizio Idrico integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi
- 1.2 · L'Ambito Territoriale ottimale e i 61 Comuni serviti
- 1.3 · Le sedi aziendali
- 1.4 · L'assetto istituzionale
- Scheda n. 1 · Patrimonio e gestione, una sola società: il ruolo di PIL
- 1.5 · La mission
- 1.6 · Gli obiettivi strategici

Capitolo 1.1

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 ed in parte agricoli e industriali. L'acquifero che contiene la falda idrica è formato da depositi ghiaiosi e sabbiosi, con stratificazione di argille e conglomerati.

L'acqua per uso potabile viene prelevata prevalentemente dalla seconda falda (profondità compresa tra 40 e 100 metri). L'acqua grezza 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 dell'Ambito Territoriale Ottimale 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**

L'acquedotto è costituito da una rete idropotabile che si estende per 1.398 km che attinge dalla falda acquifera sotterranea, mediante l'utilizzo di 220 pozzi attivi. La densità di servizio dell'acquedotto della provincia di Lodi è di 16,43 abitanti ogni 100 metri di rete. Nel 2014 sono stati erogati complessivamente 21,7 milioni di metri cubi di acqua potabile.

TABELLA 1.1

NUMERI CHIAVE

21.659.161 acqua venduta (m³)

68.046 utenze allacciate

229.687 bacino d'utenza*

94,3 consumo pro capite (m³)

220 pozzi

1.398 lunghezza rete acquedotto (km)

875 lunghezza rete fognaria (km)

73 depuratori

32.970,141 acqua depurata (m³)

2.034 analisi acqua potabile (n° campioni prelevati)

2.957 analisi acqua reflue (n° campioni prelevati)

* fonte Ufficio d'Ambito di Lodi

**fognatura**

La rete fognaria della provincia di Lodi raggiunge attualmente la lunghezza di 875 km con una densità di servizio media di 26,25 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 2014 la rete fognaria ha fatto confluire negli impianti di depurazione 32,9 milioni di metri cubi di acque reflue raccolte sul territorio.

depurazione

Il sistema è articolato in 73 impianti di depurazione; 51 di questi impianti hanno una potenzialità inferiore ai 2.000 abitanti equivalenti e altri 13 hanno una potenzialità compresa tra i 2.000 e i 5.000 abitanti equivalenti. Solo 9 depuratori, hanno una potenzialità superiore ai 5.000 abitanti equivalenti.



Capitolo 1.2

L'ambito Territoriale Ottimale di Lodi e i 61 comuni serviti



Capitolo 1.3

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

Centro
Operativo
Via Galimberti, 17
28641 Casalpuusterlengo



GLI SPORTELLI APERTI AL PUBBLICO

LODI • Via Dante, 2
CASALPUUSTERLENGO • Via Galimberti, 17
COLOGNO • Viale Trieste, 66
SANT'ANGELO LODIGIANO • c/o Municipio
p.zza De Martino Mons. Nicola, 10

Capitolo 1.4

L'assetto istituzionale

SAL srl (acronimo di Società Acqua Lodigiana) è l'azienda a capitale pubblico che, dal 2009, gestisce il Servizio Idrico Integrato sul territorio della provincia di Lodi. SAL è partecipata dai 61 Comuni e dalla Provincia di Lodi.

L'ASSEMBLEA DEI SOCI

Socio	Quota %	Socio	Quota %
Comune di Abbadia Cerreto	0,013	Comune di Lodi Vecchio	4,58
Comune di Bertonico	0,013	Comune di Maccastorna	0,02
Comune di Boffalora d'Adda	0,027	Comune di Mairago	0,02
Comune di Borghetto Lodigiano	2,537	Comune di Maleo	0,02
Comune di Borgo San Giovanni	0,99	Comune di Marudo	0,752
Comune di Brembio	0,013	Comune di Massalengo	0,02
Comune di Camairago	0,029	Comune di Meleti	0,02
Comune di Casaleto Lodigiano	1,316	Comune di Merlinò	0,013
Comune di Casalmiocco	0,023	Comune di Montanaso Lombardo	0,013
Comune di Casalpusterlengo	0,215	Comune di Mulazzano	0,023
Comune di Caselle Landi	0,013	Comune di Orio Litta	0,02
Comune di Caselle Lurani	1,316	Comune di Ospedaletto Lodigiano	0,013
Comune di Castelnuovo B. A.	0,02	Comune di Ossago Lodigiano	0,013
Comune di Castiglione d'Adda	0,02	Comune di Pieve Fissiraga	0,839
Comune di Castiraga Vidardo	1,079	Comune di Salerano sul Lambro	1,405
Comune di Cavacurta	0,013	Comune di San Fiorano	0,013
Comune di Cavenago d'Adda	0,02	Comune di San Martino in Strada	0,096
Comune di Cervignano d'Adda	0,013	Comune di San Rocco al Porto	0,013
Comune di Codogno	2,225	Comune di Sant'Agelo Lodigiano	8,099
Comune di Comazzo	0,013	Comune di Santo Stefano Lodigiano	0,013
Comune di Cornegliano Laudense	1,49	Comune di Secugnago	0,013
Comune di Corno Giovine	0,013	Comune di Senna Lodigiana	0,013
Comune di Cornovecchio	0,022	Comune di Somaglia	0,026
Comune di Corte Palasio	0,013	Comune di Sordio	1,479
Comune di Crespiatica	0,013	Comune di Tavazzano con Villavesco	3,27
Comune di Fombio	0,02	Comune di Terranova dei Passerini	0,023
Comune di Galgagnano	0,02	Comune di Turano Lodigiano	0,013
Comune di Graffignana	1,814	Comune di Valera Fratta	0,746
Comune di Guardamiglio	0,013	Comune di Villanova del Sillaro	0,834
Comune di Livraga	1,729	Comune di Zelo Buon Persico	0,013
Comune di Lodi	45,32	Unione comuni Oltre Adda Lodigiano	0,006
		Provincia di Lodi	17,18

IL CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Antonio Redondi	Presidente
Roberto Ferrari	Amministratore delegato
Angela Barletta	Consigliere
Matteo Uccellini	Consigliere
Giovanni Battista Scarioni	Consigliere

IL COLLEGIO SINDACALE

Pierluigi Carabelli	Presidente
Luigina Bolognini	Sindaco effettivo
Elena Gazzola	Sindaco effettivo

LA COMMISSIONE RISTRETTA

Giuseppe Bongiorno	Coordinatore
Giuseppe Sozzi	Componente
Alfredo Ferrari	Componente
Sergio Curti	Componente
Salvatore Iesce	Componente
Giancarlo Premoli	Componente
Bassano Antonio Colombi	Componente
Giorgio Bozzini	Componente
Benedetta Pavesi	Componente

L'ORGANISMO DI VIGILANZA

Vittorio Codeluppi	Componente esterno
Maria Pia Scaffidi	Componente interno
Fabio Grassani	Componente interno

SAL srl è il Gestore del Servizio Idrico Integrato (SII) dell'intero territorio lodigiano, in virtù dell'affidamento trentennale diretto conferito dall'allora AATO (oggi Ufficio d'Ambito), secondo il modello dell'in house providing. SAL srl è una società a capitale pubblico (3 milioni di euro interamente versati) partecipata dalla totalità degli Enti Locali dell'Ambito Territoriale di Lodi. Il 1° gennaio 2010 SAL è subentrata alle precedenti gestioni operanti nel Lodigiano ed ha avviato la gestione diretta del SII in tutti i 61 Comuni Lodigiani.

Il **Consiglio d'Amministrazione**, successivamente, ha conferito tutti i poteri di rappresentanza e controllo al Presidente ed i poteri esecutivi all'Amministratore Delegato, scelto tra i consiglieri di nomina elettiva, e gestionali al Direttore Generale.

Il **Collegio Sindacale**, nominato dai Soci nel 2012, garantisce il controllo della legalità, verificando il rispetto delle leggi e la conformità delle delibere assunte dal Consiglio d'Amministrazione allo Statuto Sociale, nonché l'adeguatezza dell'organizzazione amministrativa e contabile e la corretta amministrazione.

Nei primi mesi del 2014, a seguito dell'adozione del Modello di organizzazione, gestione e controllo ex D.Lgs. 231/2001, SAL si è dotata di un nuovo organo societario, l'**Organismo di Vigilanza**, nominando 3 componenti, con funzioni di formazione, informazione, prevenzione, gestione e controllo in materia di reati ai sensi del D.Lgs. 231/2001.

I Soci di SAL, poi, esercitano sull'Azienda il cosiddetto "controllo analogo" a quello esercitato sui propri servizi, avvalendosi della **Commissione Ristretta** con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione dei programmi, anche sotto il profilo dell'efficacia ed economicità della gestione.



Patrimonio e gestione, una sola società: il ruolo di PIL

Per volontà dei Soci di ricomporre in un'unica realtà proprietaria degli impianti del servizio idrico in provincia di Lodi, SAL ha provveduto ad instaurare un tavolo tecnico con CAP Holding per trasferire il patrimonio lodigiano (reti e impianti) e dei Soci Lodigiani di CAP Holding, dalla stessa CAP Holding alla SAL, attraverso la scissione non proporzionale da Cap Holding e la costituzione di una new.co. Il 28 maggio 2014 è stato sottoscritto l'atto di scissione e la contestuale costituzione della **Patrimoniale Idrica Lodigiana srl**, con l'acronimo **P.I.L. srl**, proprietaria di tutti gli assets esistenti sul territorio lodigiano, già di proprietà di Cap Holding.

Questo è il cronoprogramma per realizzare l'operazione di fusione per incorporazione della PIL in SAL:

- 1** Approvazione Bilanci al 31/12/2014 delle due Società **Entro maggio 2015**
- 2** Redazione ed approvazione del Progetto di fusione da parte del CDA di SAL e da parte dell'Amministratore Unico di PIL **Entro giugno 2015**
- 3** Approvazione progetto di fusione con deliberazione in Assemblee Soci di SAL e di PIL in sedute straordinarie **Entro settembre 2015**
- 4** Stipula dell'atto notarile di fusione **Entro novembre 2015**

Comune	V.N.	% C.S.
Abbadia Cerreto	59.749	0,70%
Bertonico	127.186	1,50%
Boffalora d'Adda	67.134	0,79%
Borghetto Lodigiano	237.163	2,79%
Borgo San Giovanni	55.461	0,65%
Brembio	103.733	1,22%
Camairago	65.192	0,77%
Casaletto Lodigiano	260.672	3,07%
Casalmajocco	224.273	2,64%
Casalpusterlengo	168.400	1,98%
Caselle Landi	214.363	2,52%
Caselle Lurani	77.762	0,91%
Castelnuovo Bocca d'Adda	105.657	1,24%
Castiglione d'Adda	113.007	1,33%
Castiraga Vidardo	142.445	1,68%
Cavacurta	92.416	1,09%
Cavenago d'Adda	122.729	1,44%

Comune	V.N.	% C.S.
Cervignano d'Adda	62.773	0,74%
Comazzo	39.821	0,47%
Cornegliano Laudense	60.262	0,71%
Corno Giovine	92.877	1,09%
Cornovecchio	56.424	0,66%
Corte Palasio	96.548	1,14%
Crespiatica	91.915	1,08%
Fombio	233.899	2,75%
Graffignana	296.549	3,49%
Guardamiglio	362.342	4,26%
Livraga	124.565	1,47%
Lodi Vecchio	232.546	3,81%
Maccastorna	10.632	0,13%
Mairago	134.983	1,59%
Maleo	78.429	0,92%
Marudo	98.873	1,16%
Meleti	92.281	1,09%
Merlino	116.682	1,37%
Montanaso Lombardo	218.246	2,57%
Mulazzano	129.977	1,53%
Orio Litta	26.954	0,32%
Ospedaletto Lodigiano	88.939	1,05%
Ossago Lodigiano	61.962	0,73%
Pieve Fissiraga	114.493	1,35%
Salerano sul Lambro	167.094	1,97%
San Fiorano	49.308	0,58%
San Martino in Strada	284.004	3,34%
San Rocco al Porto	266.832	3,14%
Sant'Angelo Lodigiano	309.399	3,64%
Santo Stefano Lodigiano	153.200	1,80%
Secugnago	216.370	2,55%
Senna Lodigiana	125.454	1,48%
Somaglia	388.458	4,57%
Sordio	115.324	1,36%
Tavazzano con Villavesco	263.689	3,10%
Terranova dei Passerini	61.887	0,73%
Turano Lodigiano	118.304	1,39%
Valera Fratta	102.365	1,20%
Villanova del Sillaro	105.984	1,25%
Zelo Buon Persico	230.690	2,71%
Provincia di Lodi	290.324	3,42%
TOTALI	8.500.000	10,00%

Capitolo 1.5

La mission: agire etico e responsabile

SAL ha il compito di gestire il Servizio idrico Integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) nel territorio lodigiano soddisfacendo i bisogni idrici della collettività in termini ottimali sia dal punto di vista quantitativo sia dal punto di vista qualitativo, agendo responsabilmente nei confronti di cittadini ed ambiente.

Al centro della sua mission SAL ha posto il cittadino, garantendo:



Acqua di qualità e sicura

Attraverso la costante gestione dei sistemi di captazione, trattamento e trasporto dell'acqua potabile monitorata con campionamenti ed analisi periodici.



Continuità, miglioramento e potenziamento dei servizi

Assicurando, oltre alla regolare manutenzione di reti ed impianti di acquedotto, fognatura e depurazione del territorio, lo sviluppo e l'implementazione delle infrastrutture di reti ed impianti idrici, secondo le indicazioni contenute nel Programma degli Interventi vigente.



Chiarezza, disponibilità e cortesia nei rapporti con gli utenti

Impegnandosi a favorire ed agevolare i cittadini nell'esercizio dei propri diritti e nell'adempimento dei propri obblighi, fornendo indicazioni semplici, chiare e comprensibili, garantendo eguaglianza e imparzialità.



Accessibilità e completezza delle informazioni

Promuovendo scelte e processi aziendali trasparenti e rispettosi degli indirizzi definiti dagli enti preposti alla pianificazione, alla regolazione e al controllo (AEEGSI, Ufficio d'Ambito, Soci, ecc.).



Rispetto delle norme vigenti

Attraverso l'attenta e scrupolosa osservazione e attuazione delle prescrizioni indicate nei provvedimenti autorizzativi emanati dagli enti competenti e delle disposizioni stabilite dalle norme regionali, nazionali e comunitarie.



Tutela e difesa dell'ambiente circostante

Assicurando la raccolta delle acque reflue e la restituzione all'ambiente dell'acqua depurata nel rispetto dei valori stabiliti, la difesa di suolo e sottosuolo, la prevenzione di sprechi, l'oculata gestione della risorsa energetica.

Capitolo 1.6

Gli obiettivi strategici

La pianificazione strategica degli investimenti del SII - il Piano d'Ambito - è lo strumento col quale l'Ufficio d'Ambito della provincia di Lodi programma e controlla lo stato e lo svolgimento del servizio nel tempo, perseguendo i seguenti obiettivi:

- assicurare il soddisfacimento del fabbisogno idrico della comunità locale;
- garantire la qualità delle acque destinate al consumo umano in conformità ai parametri di legge;
- garantire forniture idriche commisurate al fabbisogno territoriale;
- completare la rete fognaria, estendendola agli agglomerati ancora sprovvisti.
- assicurare un trattamento adeguato a tutte le acque raccolte e destinate ai corpi idrici recettori, nel rispetto dei parametri e dei limiti fissati dagli enti di controllo.
- ottimizzare i processi, adeguando ed efficientando gli impianti al fine di minimizzare gli impatti e le pressioni sull'ambiente;
- garantire un servizio di qualità, rispettando gli standard di legge nel rapporto con gli utenti.

Il **Programma degli interventi** è il documento di aggiornamento del Piano che individua le opere di manutenzione e le nuove opere da realizzare necessarie al raggiungimento e mantenimento almeno dei livelli minimi di servizio, nonché al soddisfacimento delle esigenze della collettività. Il nuovo Piano degli Interventi è stato approvato nel 2014 dall'Ufficio d'Ambito ed ha l'ambizione di pianificare gli interventi sino al 2037, in un quadro che prevede 185 milioni di euro d'investimenti. Tuttavia una programmazione a così lungo termine è fisiologicamente suscettibile di continui e ripetuti aggiustamenti e rielaborazioni in funzione delle tempistiche autorizzative, dell'individuazione delle migliori soluzioni, dell'accessibilità al credito.

Sono quindi pianificati in maniera puntuale e capillare gli interventi del 1° quadriennio (2014-2017), a cui segue una pianificazione più sommaria raggruppata per quinquenni sino al 2037.



TABELLA 1.2

IL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	3° quinquennio (18/22)	4° quinquennio (23/27)	5° quinquennio (28/32)	6° quinquennio (33/37)	TOTALI
	euro	euro	euro	euro	euro	euro	euro	euro	euro
ACQUEDOTTO	3.331.584	2.432.413	1.708.267	2.708.267	13.215.333	17.005.697	17.161.117	13.117.700	70.680.377
DEPURAZIONE	754.000	354.000	5.230.406	1.532.880	21.474.173	13.710.013	5.828.993	5.576.090	54.460.557
FOGNATURA	1.198.833	4.190.771	2.367.943	4.668.808	12.523.166	7.705.967	8.448.490	8.550.840	49.654.817
NUOVI ALLACCI	500.000	500.000	500.000	500.000	2.500.000	2.500.000	1.800.000	1.500.000	10.300.000
Tot. complessivo	5.784.417	7.477.184	9.806.616	9.409.955	49.712.672	40.921.677	33.238.600	28.744.630	185.095.751

Capitolo 2

La dimensione economica

2.1 · Il conto economico

2.2 · Lo stato patrimoniale

TABELLA 2.1

CONTO ECONOMICO

	2014	2013
RICAVI COMPLESSIVI	€ 31.354.710	€ 30.515.624
ricavi da vendite e prestazioni	€ 25.421.962	€ 25.373.981
incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	€ 4.998.830	€ 4.545.197
altri ricavi e proventi	€ 933.918	€ 596.446
COSTI COMPLESSIVI	€ 29.669.015	€ 28.076.720
materie prime e materiali di consumo	€ 1.830.677	€ 1.754.066
servizi	€ 14.438.980	€ 14.959.603
godimento di beni di terzi	€ 3.043.715	€ 2.479.136
personale	€ 6.810.222	€ 6.506.911
ammortamenti e svalutazioni	€ 2.853.076	€ 2.547.377
oneri diversi di gestione	€ 678.232	€ 518.025
variazioni rimanenza materie prime e materiali di consumo	€ 14.112	€ -58.401
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE	€ 1.685.695	€ 1.808.904
proventi da oneri finanziari	€ 927.315	€ 971.907
proventi e oneri straordinari	€ -119.634	€ -241.021
imposte correnti	€ -565.176	€ -524.904
UTILE ESERCIZIO	€ 73.571	€ 71.073

TABELLA 2.2

LO STATO PATRIMONIALE

	2014	2013
Stato patrimoniale attivo		
ATTIVO	€ 73.615.016	€ 71.913.160
immobilizzazioni immateriali	€ 9.166.368	€ 7.433.803
immobilizzazioni materiali	€ 32.158.533	€ 31.170.718
immobilizzazioni finanziarie	€ 0	€ 0
attivo circolante: rimanenze	€ 590.425	€ 604.538
attivo circolante: crediti	€ 23.998.186	€ 25.981.020
attivo circolante: disponibilità liquide	€ 7.227.505	€ 6.185.368
ratei e risconti	€ 473.999	€ 537.714
Stato patrimoniale passivo		
PASSIVO	€ 73.615.016	€ 71.913.160
patrimonio netto	€ 12.796.835	€ 12.723.264
TFR lavoro subordinato	€ 1.637.735	€ 1.664.480
debiti	€ 47.388.437	€ 47.115.158
ratei e risconti	€ 11.792.009	€ 10.410.258

Capitolo 3

La responsabilità sociale

- 3.1 · la dimensione sociale in sintesi
- 3.2 · Le acque potabili
- 3.3 · Le acque reflue
- 3.4 · Il laboratorio analisi
- 3.5 · La tariffa
- 3.6 · Gli attori del Servizio Idrico Integrato
- 3.7 · La comunicazione nel Servizio Idrico Integrato

Capitolo 3.1

La dimensione sociale in sintesi

TABELLA 3.1

LA DIMENSIONE SOCIALE IN SINTESI

 UTENZE ALLACCIATE	2014	2013	2010	variazione 2014-2013	variazione 2014-2010
	68.046	67.876	68.902	170	-856

 ACQUA POTABILE	2014	2013	2010	variazione 2014-2013	variazione 2014-2010
Acqua potabile prodotta (m ³)	33.362.083	33.292.626	32.769.000	69.457	593.083
Acqua potabile utilizzata(km)	25.114.190	26.214.211	26.371.000	-1.100.021	-1.256.810
Efficienza rete acquedotto (%)	75,3%	78,8%	80,5%	-3,5%	-5,2%
Lunghezza rete acquedotto (km)	1.398	1.398	1.389	0	9
Pozzi attivi	220	218	nd	2	-

 ACQUE REFLUE	2014	2013	2010	variazione 2014-2013	variazione 2014-2010
Acque reflue raccolte e depurate (km)	32.970.141	28.763.562	27.941.048	4.206.579	5.029.093
Lunghezza rete fognaria mista e nera (km)	875	749	741	126*	134*
Depuratori	73	73	80	0	-7
Rifiuti consegnati a terzi (t)	10.049,5	10.022,0	5.859,7	27	4.190

 ALLACCIAMENTI EFFETTUATI	2014	2013	2010	variazione 2014-2013	variazione 2014-2010
Allacciamenti acquedotto	493	523	1.234	-30	-741
Allacciamenti fognatura	41	107	92	-66	-51

*variazioni derivanti da maggior precisione i misura delle reti bianche, nere e miste

Capitolo 3.2

Le acque potabili

Per essere “potabile” l’acqua deve rispettare una serie di parametri chimico-fisici imposti dalla normativa vigente, che ne consentono il consumo umano. L’acqua è una risorsa naturale che viene prelevata da diverse 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. L’acqua viene captata e portata in superficie attraverso pozzi dotati di stazioni di pompaggio; successivamente viene trattata e addotta nelle torri piezometriche (dette anche serbatoi pensili) per essere poi immessa, in pressione, nella rete idrica e distribuita a tutte le utenze della provincia di Lodi. Gli **usi che si fanno dell’acqua potabile** sono molteplici: dai consumi domestici che nel Lodigiano sono l’73,1% del totale (59.100 utenze, 86,7% del totale), a quelli industriali, agricoli, commerciali e altro. Le utenze non domestiche, che rappresentano il 13,3% del totale, utilizzano il 26,9% dell’acqua complessivamente distribuita.

Tra i cosiddetti “altri usi” di acqua potabile, ve ne sono alcuni che non vengono fatturati: impianti di gestione delle reti (ad. esempio spurghi), antincendio, emergenze, autoconsumi aziendali negli impianti di depurazione. Nell’Ambito Territoriale Ottimale di Lodi sono attivi 220 pozzi che captano prevalentemente acqua dalla seconda falda. L’acqua del sottosuolo di aree antropizzate non sempre presenta caratteristiche tali da consentirne l’uso immediato per il consumo umano. Se per alcuni pozzi l’acqua prelevata è già conforme ai limiti di legge, e quindi pronta all’uso, per la maggior parte di essi è necessario, sottoporre l’acqua grezza ad alcuni trattamenti fisici e fisico-chimici prima della distribuzione, per assicurare che le sue caratteristiche siano conformi a quelle previste dalle normative nazionali ed europee.

3.2.1 Gli investimenti

La tabella sottostante evidenzia la scelta di SAL di investire le risorse disponibili prioritariamente su ampliamento e potenziamento di alcuni impianti di produzione di acqua potabile, rispetto al rifacimento di tratti di rete idrica. In pratica si è preferito privilegiare la “qualità” (fase di potabilizzazione) a scapito dell’ “efficienza” (fase di distribuzione).

TABELLA 3.2

GLI INVESTIMENTI NEL SETTORE ACQUE POTABILI

COMUNE	INTERVENTO	STATO DEI LAVORI	IMPORTO (€)
SALERANO SUL LAMBRO	potenziamento Impianto di trattamento in Comune di Salerano sul Lambro	ultimato	340.000,00
SANT'ANGELO LODIGIANO	Potenziamento impianti di trattamento nei Comuni di Sant'Angelo Lodigiano e Castiraga Vidardo e potenziamento della dorsale intercomunale.	in esecuzione	1.000.000,00
MAIRAGO - TURANO	Potenziamento Impianto di trattamento	in esecuzione	852.825,70
BERTONICO	Ampliamento centrale di potabilizzazione	progettazione definitiva	650.000,00
CORTE PALASIO	Lavori di ammodernamento/potenziamento dell'impianto di potabilizzazione - Frazione Terraverde.	progettazione preliminare	210.000,00

Nonostante l’efficienza totale sia ancora molto alta (75,3%) nella tabella 3.1 infatti si nota un aumento delle perdite di rete (-3,5%) nell’Ato di Lodi, che continua comunque a rimanere uno dei primi territori d’Italia per efficienza.

3.2.2 Trattamento, manutenzione e distribuzione

Come già detto in precedenza le acque potabili vengono distribuite capillarmente in tutti i comuni dell’Ambito Territoriale di Lodi. Tranne rare eccezioni, dovute a brevi interruzioni programmate del servizio, oppure a situazioni di emergenza, l’acqua è sempre disponibile ogni qual volta si apre un rubinetto. Si è già detto anche della provenienza dell’acqua, ovvero dalla falda; in pratica abbiamo descritto il punto di partenza e il punto di arrivo dell’acqua potabile, ma non sappiamo ancora niente di tutto quello che ci sta in mezzo, ovvero del trattamento e della distribuzione.

Nell’Ambito Territoriale di Lodi sono attivi 55 impianti di trattamento che in varia misura contribuiscono alla distribuzione dell’acqua in tutti i 61 comuni del territorio servito. Solo 7 comuni hanno ancora un sistema autonomo e indipendente (Boffalora d’Adda, Cervignano d’Adda, Codogno, Galgagnano, Lodi, Montanaso Lombardo e Mulazzano).

Tutti gli altri comuni sono inseriti in un sistema intercomunale dove uno o più impianti sono al servizio di due o più comuni.

I sistemi intercomunali sono quindi 11 e ciascuno di essi fa capo ad un impianto prevalente (comunemente detto “Centrale dell’Acqua”) che pompa in rete la maggior parte dell’acqua potabile distribuita in quel sistema.

Tenuto conto che l’apporto quantitativo di ciascun impianto al sistema di riferimento, infatti, varia a seconda delle necessità, il vantaggio dei sistemi intercomunali, o dei sistemi in generale serviti da almeno due impianti, è la flessibilità che permette di ottimizzare la distribuzione di acqua potabile in funzione di una domanda che può variare nel tempo (soprattutto durante le emergenze) assicurando la continuità del servizio.

Le emergenze possono essere di tipo quantitativo (legate alla domanda di acqua), qualitativo (in relazione alla composizione chimico-fisica dell’acqua, o a guasti imprevedibili degli impianti, o di parte di essi), e infine possono essere causate dalla mancanza di

energia elettrica. Gli impianti di trattamento utilizzati da SAL srl per la potabilizzazione dell’acqua di falda adottano differenti tecnologie 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 filiera di trattamento e in funzione delle modalità con cui sono stati messi in opera.



TABELLA 3.3

IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SISTEMI DI DISTRIBUZIONE

SISTEMA	IMPIANTI DEL SISTEMA	COMUNI SERVITI	VOLUME IN INGRESSO ALLA DISTRIBUZIONE (acqua prodotta) M ³		
			2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Borghetto ed Uniti	Borghetto Centrale Borghetto Circonv. Ospedaletto Lodigiano Senna Lodigiana Somaglia	Borghetto Lodigiano Graffignana Livraga Orio Litta Ospedaletto Lodigiano Senna Lodigiana Somaglia	2.870.554	3.304.386	-433.832
Casalmaiocco e Uniti	Casalmaiocco Sodio	Casalmaiocco Sodio	852.849	750.726	102.123
Castelnuovo e Uniti	Castelnuovo	Castelnuovo B.A. Maccastorna Meleti	287.089	260.760	26.329
Castiraga e Uniti	Castiraga Centrale Salerano Sant'Angelo Comune Sant'Angelo Pescherone Sant'Angelo Piscina Valera Fratta	Casaleto Lodigiano Caselle Lurani Castiraga Vidardo Marudo Salerano sul Lambro Sant'Angelo Lodigiano Valera Fratta	3.572.841	3.367.597	205.244
Cavacurta e Uniti	Caselle Landi Cavacurta Centrale Fombio Guardamiglio San Rocco Santo Stefano	Caselle Landi Cavacurta Corno Giovine Cornovecchio Fombio Guardamiglio Maleo San Fiorano San Rocco al Porto Santo Stefano Lod.	2.705.293	2.831.598	-126.305
Crespiatica e Uniti	Abbadia Cerreto Corte Palasio Crespiatica Crespiatica Serbatoio	Abbadia Cerreto Crespiatica Corte Palasio	922.257	919.257	3.233
Lodi Vecchio Serbatoio	Lodi Vecchio Serbatoio Lodi Vecchio Centrale Tavazzano	Lodi Vecchio Tavazzano con Villavesco	2.123.818	1.950.270	173.548
Mairago e Uniti	Bertonico Castiglione Mairago Centrale Mairago Paese	Bertonico Camairago Castiglione d'Adda Cavenago d'Adda Mairago Secugnago Terranova dei Passerini Turano Lodigiano	2.216.272	2.088.733	127.539



San Martino e Uniti	Borgo Massalengo Pieve S. Martino Centrale Villanova	Borgo San Giovanni Cornegliano Laudense Massalengo Ossago Lodigiano Pieve Fissiraga San Martino in Strada Villanova Sillaro	2.856.603	2.891.792	-35.189
Zelo e Uniti	Comazzo Serbatoio Comazzo Comune Merlino Zelo Serbatoio Zelo Comune	Comazzo Merlino Zelo Buon Persico	1.901.164	1.837.822	63.342
Casalpusterlengo e Uniti	Brembio Casalpusterlengo Cadorna Casalpusterlengo Zorlesco	Brembio Casalpusterlengo	2.706.980	2.687.123	19.857
Boffalora d'Adda	Boffalora	Boffalora d'Adda	133.283	80.920	52.363
Cervignano d'Adda	Cervignano	Cervignano d'Adda	425.465	521.777	-96.312
Codogno	Codogno	Codogno	2.610.440	2.329.390	281.050
Galgagnano	Galgagnano	Galgagnano	151.810	160.561	-8.751
Lodi	Lodi Dante Lodi Faustina Lodi Riolo Lodi Samar Lodi San Grato	Lodi	5.807.998	6.340.166	-532.168
Montanaso Lombardo	Montanaso	Montanaso Lombardo	349.300	369.210	-19.910
Mulazzano	Mulazzano	Mulazzano	588.580	600.540	-11.960
TOTALE			33.082.830	33.292.628	-209.79

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 impianti di potabilizzazione di Lodi, dove previsto, utilizzano l'ipoclorito di sodio per l'ossidazione chimica. Per la clorocopertura in rete si può utilizzare o il biossido di cloro, oppure l'ipoclorito di sodio.

TABELLA 3.4

GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO

TIPOLOGIA	FASI DI TRATTAMENTO
Trattamento fisico	Areazione, strippaggio, filtrazione
Trattamento chimico-fisico	Adsorbimento (GAC)
Trattamento chimico	Ossidazione chimica, disinfezione
Trattamento biologico	Biofiltrazione



Assicurare il soddisfacimento del fabbisogno idrico della comunità lodigiana, sia in termini quantitativi che qualitativi, significa anche monitorare e mantenere gli impianti di potabilizzazione e la rete idropotabile. Attività che vengono eseguite secondo un piano di gestione, e con una frequenza, che varia a seconda delle diverse necessità. La consultazione del telecontrollo è un'attività continuativa. Settimanalmente viene verificata l'efficacia di trattamenti attraverso la congruità dei dati tecnico-gestionali.

Con frequenza che varia tra le 3 e le 4 settimane, vengono effettuati sopralluoghi e verifiche funzionali delle apparecchiature, così come il mantenimento degli ambienti di lavoro e produzione. Le manutenzioni delle apparecchiature vengono programmate di volta in volta a fronte dei reali bisogni.

Nel 2014 SAL ha completato il sistema di **telecontrollo** per il monitoraggio costante della portata di tutti gli acquedotti, con tecnologie che consentono di vigilare a distanza sulle operazioni di estrazione dell'acqua, misurare la pressione di esercizio e, in alcuni casi, regolare ed ottimizzare direttamente il funzionamento degli impianti di prelievo dell'acqua dai pozzi. Anche le reti di distribuzione vengono sottoposte a monitoraggio e manutenzione periodica. Mensilmente vengono effettuate valutazioni tecnico-funzionali del reticolo distributivo, mentre semestralmente viene effettuata la sanificazione programmata delle reti. I cosiddetti "spurghi" vengono realizzati sulle reti che necessitano di sanificazione e vengono comunicati agli utenti attraverso diversi canali, tra cui il sito web e gli organi di stampa.

Le emergenze, come le perdite di rete, o l'interruzione del servizio, vengono gestite tramite un call center tecnico (pronto intervento) al quale si rivolgono gli utenti per segnalare i problemi che richiedono un intervento tempestivo.

3.2.3 La qualità

Per verificare la qualità dell'acqua distribuita e destinata al consumo umano e alimentare, nel rispetto della normativa vigente (D.Lgs 31/2001), SAL srl svolge campionamenti periodici e analisi dei parametri chimico-fisici, chimici e batteriologici, secondo un programma concordato con l'ASL, ente di controllo, in tutti i 61 comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi. Il monitoraggio costante dei parametri viene garantito dagli operatori del settore acquedotto e dal Laboratorio analisi di SAL srl attraverso un sistema di campionamento articolato in diversi punti di prelievo:

- **Impianti:** acqua grezza (pozzi e/o miscele grezze), acqua trattata (dopo impianti potabilizzazione);
- **Rete:** (acqua immessa direttamente nella rete di distribuzione, fontanelle).

TABELLA 3.5

LE ANALISI DELLE ACQUE POTABILI

	2014	2013	2012	VARIAZIONE 2014-2013	
				ASSOLUTA	PERCENTUALE
Campioni analizzati	2.034	1.729	1.737	305	17,6%
Parametri chimico-fisici analizzati	38.839	35.846	20.614	2.993	8,3%
Parametri microbiologici analizzati	7.628	8.439	8.030	-811	-9,6%
Totale parametri analizzati	46.467	44.285	28.644	2.182	4,9%

Dalla tabella precedente, nella quale sono riportati i numeri di campioni e parametri analizzati nel triennio 2012-2014, emerge che il dato complessivo sui campioni presenta un significativo aumento del 17,6% tra il 2013 e il 2014, mentre è più contenuta la crescita del numero complessivo di parametri analizzati, 4,9%.

Analizzando più dettagliatamente si evidenzia che una diminuzione dei parametri microbiologici analizzati (-811) è abbondantemente compensata da un incremento del numero di parametri chimico-fisici analizzati (+2.993). La ragione di questo trend sta soprattutto nelle nuove disposizioni della AEEGSI in materia di pubblicazione delle analisi dell'acqua in bolletta.

Tant'è che sulla nuova etichetta dell'acqua, disponibile anche sul sito web www.acqualodigiana.it, sono riportati i valori di 2 nuovi parametri: Bicarbonato e Cloro residuo.



TABELLA 3.6

I PRINCIPALI PARAMETRI CHIMICO-FISICI ANALIZZATI

Residuo fisso

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.

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.

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.

Calcio

È 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.

Sodio

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.

Magnesio

È 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.

Potassio

È anch'esso un elemento indispensabile per l'organismo umano ed il fabbisogno giornaliero. Può essere garantito dall'alimentazione in quanto è presente in alimenti e bevande in forma ionica che è facilmente assimilabile. Entra nelle reazioni cellulari ed è importante per la conducibilità dello stimolo nel sistema nervoso. L'alterazione del contenuto in potassio nell'organismo può causare disturbi della funzionalità muscolare.

Solfati

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.

Nitrati

Composti principalmente imputabili all'azione dei fertilizzanti azotati usati in agricoltura che percolano nel terreno attraverso l'azione della pioggia e raggiungono le falde acquifere.

Nitriti

Composti che derivano dalla trasformazione dei nitrati ad opera di batteri eventualmente presenti nell'acqua.

Cloruri

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.

Conducibilità

È una misura, seppur approssimata, del contenuto di sali disciolti nell'acqua.

Fluoruri

sono un elemento indispensabile per l'organismo umano in quanto sono 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).

Ammoniaca

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.

Manganese

Elemento normalmente presente nell'acqua come ione bivalente. Si trasforma facilmente in biossido insolubile in presenza di aria. Se presente in quantità elevata può provocare alterazioni del sapore e del colore e dare luogo a precipitazioni di colore bruno.

Arsenico

Elemento che può derivare da scarichi industriali, residui di antiparassitari ma può anche essere di origine naturale (spesso associato ai minerali di ferro).

Bicarbonati

Lo ione idrogeno carbonato o ione bicarbonato (che è il nome più comune) in acqua è dovuto principalmente ai sali disciolti di calcio e magnesio. Esso contribuisce alla durezza e alla capacità tampone dell'acqua: carbonati, bicarbonati e anidride carbonica, che forma l'acido carbonico, sono infatti in equilibrio tra loro in funzione del pH.

Cloro residuo

Rappresenta la quantità di disinfettante residuo presente nell'acqua al momento dell'analisi. Deriva dal trattamento di disinfezione, effettuato per lo più con ipoclorito di sodio. La sua percezione a livello organolettico è molto variabile e soggettiva. Molte persone infatti riescono a percepire la presenza di cloro anche a livelli di concentrazione molto bassi.

TABELLA 3.7

LE ETICHETTE DELL'ACQUA NEI COMUNI DELL'ATO DI LODI

PARAMETRI	residuo fisso	durezza	pH	calcio	sodio	magnesio	potassio	solfo
UNITÀ DI MISURA	mg/l	°F	unità pH	mg/l Ca	mg/l Na	mg/l Mg	mg/l K	mg/l SO ₄
Abbadia Cerreto	289	25	8,0	72	7	18	2	17,8
Bertonico	284	25	8,0	70	7	18	1	10,2
Boffalora d'Adda	306	27	7,8	77	6	20	2	27,6
Borghetto Lodigiano	214	17	7,9	50	12	12	1	1,7
Borgo S. Giovanni	327	28	7,7	86	9	16	2	32,1
Brembio	274	23	8,0	65	11	17	1	<0,5
Camairago	296	26	8,3	74	10	19	1	7,8
Casaleto Lodigiano	254	23	8,0	67	6	16	2	11,8
Casalmaiocco	343	29	7,7	88	10	16	1	39,2
Casalpusterlengo	303	25	7,9	70	15	18	2	17,8
Caselle Landi	304	26	8,0	61	13	27	1	<0,5
Caselle Lurani	168	13	7,9	40	9	9	2	<0,5
Castelnuovo Bocca d'Adda	323	25	7,8	70	18	18	2	24,8
Castiglione d'Adda	320	28	8,1	75	11	21	1	15,5
Castiraga Vidardo	171	13	7,8	39	9	9	1	<0,5
Cavacurta	303	23	8,1	60	21	20	1	20,6
Cavenago d'Adda	276	25	8,2	69	9	18	2	<0,5
Cervignano d'Adda	261	22	7,7	68	6	13	1	29,2
Codogno	442	33	7,9	88	29	26	3	53,2
Comazzo	271	24	7,8	66	6	19	1	1,7
Cornegliano Laudense	262	23	7,9	64	10	17	2	<0,5
Corno Giovine	302	23	8,1	59	20	20	1	19,7
Cornvecchio	304	23	8,2	60	22	20	1	17,5
Corte Palasio	360	32	7,7	95	8	20	2	34,2
Crespiatica	334	28	7,8	86	9	17	2	34,0
Fombio	405	26	8,0	67	46	22	3	32,8
Galgagnano	331	29	7,8	87	6	18	1	29,7
Graffignana	216	18	7,9	51	10	12	1	2,0
Guardamiglio	314	28	8,1	78	11	20	2	17,4
Livraga	213	18	8,0	53	12	12	1	1,2
LIMITE DI LEGGE	1500	15-50 valori consigliati	6,5-9,5	Non previsto	200	non previsto	non previsto	250

nitrito	cloruro	conducibilità	Fluoruri	ammoniaca	manganese	arsenico	bicarbonato	cloro residuo
mg/l NO ₂	mg/l Cl	µs/cm 20°C	mg/L F	mg/L NH ₄	µg/L Mn	µg/L As	mg/L	mg/L
<0,5	3	413	0,09	0,04	36	3	240	<0,05
<0,5	5	405	0,11	<0,01	8	7	244	0,06
<0,5	4	437	0,09	<0,01	<1	<2	253	<0,05
<0,5	5	307	0,06	<0,01	4	5	188	0,10
0,4	11	467	0,09	<0,01	7	<2	244	<0,05
<0,5	6	391	0,07	0,03	4	3	246	0,12
<0,5	6	423	0,07	<0,01	12	5	261	0,05
<0,5	2	364	0,06	<0,01	<1	<2	220	<0,05
11,7	16	490	0,09	<0,01	<1	<2	237	<0,05
2,3	8	428	0,10	<0,01	5	3	246	0,07
<0,5	8	434	0,05	<0,01	<1	2	264	<0,05
<0,5	3	240	0,07	<0,01	7	3	148	0,14
<0,5	26	462	0,13	0,09	7	<2	218	0,08
2,5	8	457	0,07	<0,01	<1	5	269	0,05
<0,5	3	244	0,07	<0,01	9	2	148	0,10
3,0	21	434	0,08	0,06	16	9	214	0,09
<0,5	4	394	0,10	<0,01	10	5	255	0,09
8,5	9	373	0,08	<0,01	<1	<2	186	<0,05
7,0	45	631	0,14	<0,01	2	<2	248	0,11
4,7	2	387	0,08	<0,01	3	2	240	<0,05
<0,5	3	375	0,06	<0,01	<1	<2	240	0,06
3,7	20	432	0,08	<0,01	19	8	223	0,08
3,5	22	435	0,08	<0,01	8	9	217	0,07
12,5	9	514	0,09	<0,01	5	<2	270	<0,05
16,2	9	477	0,09	<0,01	<1	<2	240	<0,05
3,2	50	578	0,17	<0,01	20	<2	242	0,06
11,8	8	473	0,08	<0,01	2	<2	248	<0,05
<0,5	5	309	0,07	<0,01	10	5	189	0,06
<0,5	4	449	0,12	<0,01	<1	<2	263	0,07
<0,5	5	305	0,05	<0,01	6	5	183	0,07
50	250	2.500	1,5	0,5	50	10	non previsto	non previsto

NOTA: Acqua batteriologicamente pura. Nella tabella sono riportati i valori medi rilevati nel secondo semestre del 2014 di 18 parametri indicati dall'AEESGI come rappresentativi della qualità dell'acqua di rete.

PARAMETRI	residuo fisso	durezza	pH	calcio	sodio	magnesio	potassio	solfo
UNITÀ DI MISURA	mg/l	°F	unità pH	mg/l Ca	mg/l Na	mg/l Mg	mg/l K	mg/l SO ₄
Lodi	321	29	7,9	85	7	18	2	29,2
Lodi Vecchio	361	31	7,7	95	7	18	2	41,8
Maccastorna	324	25	8,1	73	19	18	2	25,2
Mairago	300	28	8,0	79	7	20	2	22,1
Maleo	306	23	8,1	60	22	20	1	17,2
Marudo	168	13	7,9	39	9	9	1	<0,5
Massalengo	293	26	8,0	77	7	16	2	27,0
Meleti	303	23	8,1	60	21	19	1	17,3
Merlino	367	32	7,8	94	8	21	1	28,4
Montanaso Lombardo	377	33	7,8	98	7	21	2	37,7
Mulazzano	383	32	7,6	98	10	20	1	37,0
Orio Litta	216	18	7,9	51	12	12	1	<0,5
Ospedaletto Lodigiano	418	30	7,9	83	39	22	2	16,6
Ossago Lodigiano	262	23	8,0	65	10	17	2	<0,5
Pieve Fissiraga	424	30	7,8	90	31	18	3	35,2
Salerano sul Lambro	254	22	7,9	64	7	15	2	11,3
San Fiorano	303	23	8,2	61	22	19	1	17,2
San Martino in Strada	265	23	7,9	65	9	16	2	6,6
San Rocco al Porto	330	29	8,1	67	11	29	2	17,1
Sant'Angelo Lodigiano	173	13	7,9	43	8	9	1	<0,5
Sanro Stefano Lodigiano	386	35	8,0	101	12	25	2	47,8
Secugnago	278	25	8,1	69	10	18	2	1,8
Senna Lodigiana	481	41	7,8	121	15	28	3	54,0
Somaglia	382	33	7,8	95	9	21	2	60,5
Sordio	342	28	7,7	88	12	15	1	40,5
Tavazzano con Villavesco	462	42	7,7	128	8	24	2	47,2
Terranova dei Passerini	306	28	8,2	80	9	19	2	7,9
Turano Lodigiano	277	25	8,2	70	9	18	2	<0,5
Valera Fratta	199	18	7,9	54	8	10	1	<0,5
Villanova Sillaro	259	23	8,0	72	7	13	1	30,7
Zelo Buon Persico	360	32	7,7	94	7	20	1	28,8
LIMITE DI LEGGE	1500	15-50 valori consigliati	6,5-9,5	Non previsto	200	non previsto	non previsto	250

nitrito	nitro	cloruro	conducibilità	Fluoruri	ammoniaca	manganese	arsenico	bicarbonato	cloro residuo
mg/l NO ₂	mg/l NO ₃	mg/l Cl	µs/cm 20°C	mg/L F	mg/L NH ₄	µg/L Mn	µg/L As	mg/L	mg/L
<0,01	5,8	10	459	0,11	<0,01	3	<2	260	0,08
<0,01	<0,5	13	515	0,10	<0,01	5	<2	268	<0,05
<0,01	0,8	28	462	0,11	0,02	<1	<2	214	0,08
<0,01	<0,5	7	429	0,09	<0,01	15	3	268	0,07
<0,01	3,7	22	437	0,08	<0,01	10	9	218	0,08
<0,01	<0,5	3	240	0,05	<0,01	8	3	146	0,12
<0,01	3,8	8	419	0,10	<0,01	22	4	244	<0,05
0,01	3,8	21	433	0,09	<0,01	13	9	217	0,09
<0,01	19,7	12	524	0,08	<0,01	<1	<2	270	<0,05
<0,01	25,4	14	539	0,10	<0,01	<1	<2	262	<0,05
<0,01	17,0	15	547	0,07	<0,01	<1	<2	274	<0,05
<0,01	<0,5	5	308	0,07	<0,01	2	5	188	<0,05
<0,01	2,5	69	598	0,11	<0,01	6	2	241	<0,05
<0,01	<0,5	3	374	0,07	<0,01	1	<2	239	0,08
<0,01	4,8	62	606	0,11	<0,01	7	4	232	<0,05
<0,01	<0,5	1	363	0,07	<0,01	5	<2	220	0,14
<0,01	3,8	21	433	0,08	<0,01	15	9	223	0,06
<0,01	<0,5	4	379	0,07	<0,01	3	<2	241	<0,05
<0,01	7,0	11	472	<0,05	<0,01	<1	<2	263	<0,05
0,01	<0,5	3	254	<0,05	0,01	19	3	153	<0,05
<0,01	1,0	15	552	0,11	<0,01	2	<2	286	<0,05
0,02	<0,5	5	397	0,09	<0,01	10	6	253	0,12
<0,01	8,5	28	687	0,12	<0,01	6	<2	324	<0,05
<0,01	4,5	18	545	0,11	<0,01	<1	<2	243	<0,05
<0,01	14,0	17	489	0,10	<0,01	<1	<2	225	<0,05
<0,01	34,2	18	659	0,08	<0,01	2	<2	297	<0,05
<0,01	5,7	7	437	0,08	<0,01	19	4	260	0,10
<0,01	<0,5	5	395	0,10	<0,01	12	6	255	0,08
<0,01	<0,5	3	291	0,06	<0,01	1	5	178	<0,05
<0,01	<0,5	10	370	0,10	<0,01	6	8	206	<0,05
<0,01	16,2	9	515	0,07	<0,01	<1	<2	275	<0,05
50	0,5	250	2.500	1,5	0,5	50	10	non previsto	non previsto

NOTA: Acqua batteriologicamente pura. Nella tabella sono riportati i valori medi rilevati nel secondo semestre del 2014 di 18 parametri indicati dall'AEEGSI come rappresentativi della qualità dell'acqua di rete.



TABELLA 3.8

I PRINCIPALI PARAMETRI MICROBIOLOGICI ANALIZZATI

Batteri coliformi a 37°C

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.

Escherichia coli

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

Enterococchi

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.

La carica batterica a 22°C

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 36°C

È 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 clorocopertura, se attuata, soprattutto a livello di reti idriche.

Capitolo 3.3

Le acque reflue

Una volta utilizzata, l'acqua viene contaminata da sostanze organiche ed inorganiche che ne peggiorano la qualità e in alcuni casi la rendono pericolosa per l'ambiente

Le acque di scarico derivanti dall'uso domestico, agricolo, o industriale, se non depurate adeguatamente, possono quindi diventare pericolose per l'ambiente e per l'uomo. Compito di SAL è quello di collettare gli scarichi civili e produttivi autorizzati nelle condotte fognarie verso gli impianti di depurazione, dove i reflui vengono trattati e resi idonei alla reimmissione nei corpi idrici superficiali.

Gli impianti di depurazione, che in provincia di Lodi sono tutti di tipo biologico, sono dei veri e propri presidi ambientali capaci di abbattere il carico inquinante contenuto nei reflui, altrimenti destinato a danneggiare le innumerevoli forme di vita che popolano gli ambienti acquatici. La depurazione biologica altro non è che l'accelerazione, indispensabile in aree antropizzate, di un processo che la natura sarebbe comunque in grado di svolgere autonomamente anche se in tempi molto più lunghi.



3.3.1 Gli investimenti

TABELLA 3.9

GLI INVESTIMENTI NEL SETTORE ACQUE REFLUE

COMUNE	INTERVENTO	STATO INTERVENTO	Q.E.
CASELLE LANDI	Completamento rete fognaria in via Valloni in Caselle Landi.	ultimato	204.600,00
ZELO BUON PERSICO	Lavori di realizzazione dei collettore fognario e stazione di sollevamento in Comune di Zelo Buon Persico - Frazione Muzzano.	ultimato	230.000,00
LIVRAGA	Opere di collettamento fognario nella frazione di Pantigliate - comune di Livraga.	in esecuzione	675.400,00
LODI	Estensione rete Vie San Bassiano, Milano, Raffaello, Fraz.ne Riolo, Fontana, Zona Polledra, Olmo, SP 23 in comune di Lodi (II°Lotto)	in esecuzione	3.852.043,00
LODI	Opere di adeguamento impianti di depurazione di Lodi e Casalpusterlengo - 1° Stralcio Opere Urgenti di Lodi	in appalto	4.298.000,00
BORGHETTO LODIGIANO	Costruzione fognature e collegamento al collettore intercomunale in Borghetto Lodigiano (2° lotto)	da appaltare	2.123.990,00
CAMAIRAGO	Rifacimento fognatura comunale da Via IV Novembre all'Impianto di Depurazione.	da appaltare	190.000,00

COMUNE	INTERVENTO	STATO INTERVENTO	Q.E.
CATIGLIONE D'ADDA	Realizzazione nuovo tronco di fognatura acque nere in via La Valle Bassa	da appaltare	180.000,00
CORNEGLIANO LAUDENSE	Collegamento rete fognaria di Corneigliano con la rete in frazione Muzza	da appaltare	370.000,00
LIVRAGA	Adeguamento Scarico S11 - frazione San Lazzaro di Livraga	da appaltare	95.000,00
CASTIRAGA VIDARDO	Risoluzione criticità esistenti nella rete fognaria	progettazione esecutiva	447.880,00
LODI	Interventi di riabilitazione idraulica della rete fognaria a servizio delle vie Arrigoni, della Costa, Vistarini, Benedetti e Brocchieri	progettazione esecutiva	460.000,00
LODI	Interventi di riabilitazione idraulica della rete fognaria, vie varie - opere di scolmo fognario e di scarico delle acque di supero meteorico nel cavo Roggione	progettazione esecutiva	155.000,00
LODI	Interventi necessari alla risoluzione delle criticità esistenti nella rete fognaria di via Secondo Cremonesi	progettazione esecutiva	250.000,00
GRAFFIGNANA	Interventi necessari alla risoluzione delle criticità esistenti nella rete fognaria nelle zone di via Cavallotti, via Realina, via Lodi e S.P. n. 125	progettazione esecutiva	290.000,00
CRESPIATICA	Lavori di collettamento fognario	progettazione definitiva	586.000,00
MERLINO	Lavori di potenziamento e migioria dell'impianto di depurazione di Merlino	progettazione definitiva	760.000,00
SALERANO SUL LAMBRO	Opere di ampliamento, adeguamento e ristrutturazione dell'impianto di depurazione di Salerano Sul Lambro.	progettazione definitiva	3.100.000,00
ZELO BUON PERSICO	Adeguamento Impianto di depurazione di Zelo Buon Persico (Lo)	progettazione definitiva	715.000,00
GALGAGNANO	Potenziamento, adeguamento e migioria dell'impianto di depurazione di Galgagnano	progettazione definitiva	390.000,00
BERTONICO	Lavori di potenziamento e migioria dell'impianto di depurazione di Bertonico	progettazione preliminare	420.000,00
CASELLE LANDI	Potenziamento impianto di depurazione del capoluogo in Caselle Landi	progettazione preliminare	143.880,00
CRESPIATICA	Opere di adeguamento dell'impianto di depurazione comunale di Crespiatica	progettazione preliminare	1.084.000,00
TURANO LODIGIANO	Ampliamento del depuratore comunale in Turano Lodigiano	progettazione preliminare	500.000,00
MULAZZANO	Opere di collettamento fognario della frazione Casolta in comune di Mulazzano	progettazione preliminare	242.000,00
ZELO BUON PERSICO	Fognatura a servizio della frazione di Bisnate in comune di Zelo Buon Persico.	progettazione preliminare	321.000,00



3.3.2 La rete fognaria

Il sistema di raccolta e collettamento delle acque reflue nell'ATO di Lodi è principalmente di tipo unitario, detto anche "rete mista" (82%), ovvero un sistema che raccoglie e convoglia in un unico condotto le acque reflue (acque nere) e quelle meteoriche (acque bianche). Le condotte fognarie per la raccolta delle sole acque nere costituiscono meno di un quinto della lunghezza totale del sistema. Il funzionamento della rete fognaria avviene per gravità, sfruttando cioè la pendenza naturale del suolo anche se in molti casi, per garantire il deflusso del refluo, è necessaria la presenza di impianti di sollevamento e di pompaggio. Nell'Ambito Territoriale di Lodi sono presenti 109 stazioni di sollevamento. La rete fognaria nel suo complesso raggiunge una lunghezza di 875 km (717 km di rete mista e 158 km di rete nera), con una densità di 26,2 abitanti per 100 metri di condotti e un livello di copertura della popolazione da servire del 99,7%. La variazione della lunghezza della rete fognaria rispetto al 2013 pari a 126,4 km, è particolarmente significativa, e si può attribuire in gran parte alle misurazioni delle reti bianche, molte delle quali si sono rivelate miste e quindi sono diventate di competenza SAL. Dal collettamento al sistema di depurazione centrale restano escluse solo alcune

TABELLA 3.10

LA RETE FOGNARIA

	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013	
			ASSOLUTA	PERCENTUALE
Estensione rete fognaria mista (km)	717,3	608,7	108,6	18%
Estensione rete fognaria nera (km)	157,8	140,1	17,8	13%
Estensione rete fognaria mista e nera (km)	875,1	748,7	126,4	17%
Diametro dei condotti (mm)	tra 200 e 2.500			
Stazioni di sollevamento	109	107	2	
Manutenzione rete fognaria (ore)	Spurghi e rete fognaria	565	1480	
	Videoispezioni reti fognarie	313	217	
	Pulizia depuratori e sollevamenti	636	nd	
	Totale	1514	1697	-183
Popolazione servita	222.036	219.735	2.301,0	1,05%
Popolazione da servire	222.755	223.034	-279,0	-0,13%
Livello di copertura	99,68%	98,52%	1,16%	
Sviluppo specifico della rete (m/abitante)	3,94	3,41	0,53	16%

porzioni di territorio (come ad esempio i nuclei con popolazione inferiore 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 nell'ATO di Lodi hanno una sezione prevalentemente circolare con un diametro che varia da un minimo di 200

mm ad un massimo di 2.500 mm e sono stati costruiti con diversi materiali: gres, cls (calcestruzzo), pvc, pead e ghisa. La gestione ordinaria della rete prevede attività di presidio e monitoraggio, con videoispezioni delle canalizzazioni e spurghi (asportazione di fanghi) laddove necessari. Nel 2014 sono state effettuate video ispezioni per 313 ore, interventi di spurgo della rete per 565 ore e pulizia depuratori e sollevamenti per 636 ore. Complessivamente le ore dedicate alla manutenzione della rete fognaria sono state 1514. Rispetto ai dati del 2013 è stata meglio articolata la voce "spurghi rete fognaria" inserendo anche la voce "pulizia depuratori e sollevamenti". Inoltre è attivo un servizio di pronto intervento 24 ore su 24 con copertura di tutto il territorio per fronteggiare qualsiasi emergenza (800017144). La rete fognaria necessita talvolta di manutenzione straordinaria che si realizza con attività di rifacimento, sostituzione o consolidamento di tratti dissestati, oltre alla posa di nuovi tratti di canalizzazioni.



3.3.3 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 73. La capacità autorizzata complessiva è di 271.189 abitanti equivalenti, mentre quella media è di 3.715 abitanti equivalenti. Data la natura del territorio e la bassa densità della popolazione la maggior parte dei depuratori hanno una bassa efficienza a causa della loro capacità ridotta.

Su 73 impianti totali attualmente in esercizio, ben 51 (di cui 8 vasche imhoff) hanno una potenzialità inferiore ai 2.000 abitanti equivalenti e altri 13 hanno una potenzialità compresa tra i 2.000 e i 5.000 abitanti equivalenti. Solo 9 depuratori hanno una potenzialità superiore

TABELLA 3.11

IL SISTEMA DELLA DEPURAZIONE

	2014	2013	2010	VARIAZIONE 2014-2010
Depuratori	73	73	80	-7
Capacità < 2.000 AE	51	51	59	-8
Capacità compresa tra 2.000 e 5.000 AE	13	13	14	-1
Capacità > 5.000 AE	9	9	7	2
Capacità autorizzata complessiva (AE)	271.189	271.189	260.475	10.714
Capacità autorizzata media	3.715	3.715	3.297	418
Acqua depurata m³	32.970.141	28.763.562	27.941.048	18,00%

ai 5.000 abitanti equivalenti. La strategia per il superamento progressivo di questa criticità, ovvero la bassa efficienza degli impianti, come previsto dal Programma degli interventi, consiste nella riduzione del numero di depuratori di piccole dimensioni ed il potenziamento di quelli più grandi. Nel corso del 2015 avranno inizio i lavori di ampliamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Lodi, il maggiore tra quelli gestiti da SAL.

Tutti i depuratori, escluse le vasche imhoff, sono del tipo biologico a fanghi attivi. Quelli aventi capacità superiore ai 2.000 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. Nel 2014 sono usciti dai depuratori di SAL poco meno di 33 milioni di acqua depurata, circa 4 milioni in più rispetto all'anno precedente.

Alla formazione del volume totale di acqua depurata, in un sistema a fognatura mista, contribuiscono le acque reflue e le acque meteoriche. Se il volume di acque reflue ha un rapporto diretto con il volume di acque potabili utilizzate, non si può affermare altrettanto per le acque meteoriche, la cui quantità risente dell'andamento delle piogge con ampie variazioni annuali, determinando di fatto significative oscillazioni del volume totale delle acque depurate in un anno, come si vede nel grafico sottostante.

Quantitativi di acqua depurata (quinquennio 2010-2014)



Tra i maggiori impianti di depurazione alcuni hanno carattere sovracomunale e costituiscono dei veri e propri sistemi intercomunali. Il più recente sistema della depurazione è quello di Pieve Fissiraga, Borgo San Giovanni e Cornegliano Laudense. Inaugurato nel 2011, l'impianto di depurazione si trova nel comune di Pieve Fissiraga e ha una potenzialità di 13mila abitanti equivalenti; i collettori fognari si estendono per circa 6.500 metri e sono presenti 6 stazioni di sollevamento. Il maggiore sistema intercomunale dell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi è quello che ruota intorno al depuratore di Salerano sul Lambro.

Un impianto con potenzialità pari a 34mila abitanti equivalenti al servizio dei comuni di Salerano sul Lambro, Lodi Vecchio, Tavazzano, Casaleto Lodigiano, Sordio, oltre a 2 comuni che non appartengono all'Ambito di Lodi (Cerro e San Zenone). L'impianto viene alimentato da 14



stazioni di sollevamento (4 ubicate nel comune di Tavazzano con Villavesco, 3 nel comune di Salerano sul Lambro, 2 nei comuni di Lodi Vecchio, e San Zenone al Lambro, 1 nei comuni di Casaleto Lodigiano, Sordio e Cerro al Lambro).

Un altro sistema intercomunale è quello di Sant'Angelo Lodigiano, Marudo e Castiraga Vidardo, dove il depuratore, ubicato a Sant'Angelo nei pressi del fiume Lambro, ha una potenzialità di 24mila abitanti equivalenti ed è anch'esso alimentato da 14 stazioni di sollevamento (9 nel comune di Sant'Angelo e 5 nel comune di Castiraga Vidardo). I reflui raccolti nei comuni di Borghetto, Livraga e Graffignana confluiscono al depuratore di San Colombano al Lambro (esterno all'Ambito Territoriale di Lodi e gestito da un'altra azienda). Gli impianti di depurazione sono soggetti a monitoraggio costante rispetto al loro funzionamento e sono frequenti le azioni di pulizia delle vasche, dei sollevamenti, delle griglie e delle condotte: nel corso del 2014 a queste attività sono state dedicate complessivamente 636 ore.

3.3.4 La qualità della depurazione

Per misurare 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 dei parametri chimico-fisici e batteriologici, secondo un programma concordato con l'ARPA (ente di controllo). Il monitoraggio costante dei parametri viene garantito dagli operatori del settore depurazione e dal Laboratorio analisi di SAL srl attraverso un sistema di campionamento articolato in diversi punti di prelievo:

depuratori: ingresso impianto, uscita impianto, post-disinfezione (acido peracetico, ipoclorito di sodio, lampade UV), fanghi ossidazione e ricircolo;

fognatura: pozzetti di prelievo degli scarichi in fognatura.

TABELLA 3.12

LE ANALISI DELLE ACQUE REFLUE

	2014	2013	2012	VARIAZIONE 2014-2013
Campioni analizzati	2.957	2.613	2.235	13,2%
Parametri chimico-fisici analizzati	11.869	8.757	8.036	35,5%
Parametri microbiologici analizzati	580	548	584	5,8%
Totale parametri analizzati	12.449	9.305	8.620	33,8%

Nella tabella sono riportati i numeri relativi all'attività di controllo della qualità delle acque reflue durante le diverse fasi del trattamento depurativo. Tra il 2012 e il 2014 i numeri mostrano un costante aumento, sia in termini di campioni analizzati che di parametri analizzati. Incremento che presenta una continuità anche con il 2011 (1.670 campioni, 7.400 parametri). Nel 2014 è stata realizzata una campagna di analisi delle reti fognarie e al contempo sono state intensificate le analisi gestionali, in particolare sull'impianto di depurazione di Lodi che, ATO ha riclassificato con un carico agglomerato superiore a 50.000 abitanti equivalenti.



TABELLA 3.13

I PRINCIPALI PARAMETRI MICROBIOLOGICI ANALIZZATI

ESCHERICHIA COLI

Indice di contaminazione fecale e di possibile presenza di patogeni.

TEST DI TOSSICITÀ ACUTA

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

TABELLA 3.14

I PRINCIPALI PARAMETRI CHIMICO-FISICI ANALIZZATI

BOD5

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

COD

(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.

SOLIDI SOSPESI TOTALI

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.

FORME AZOTATE

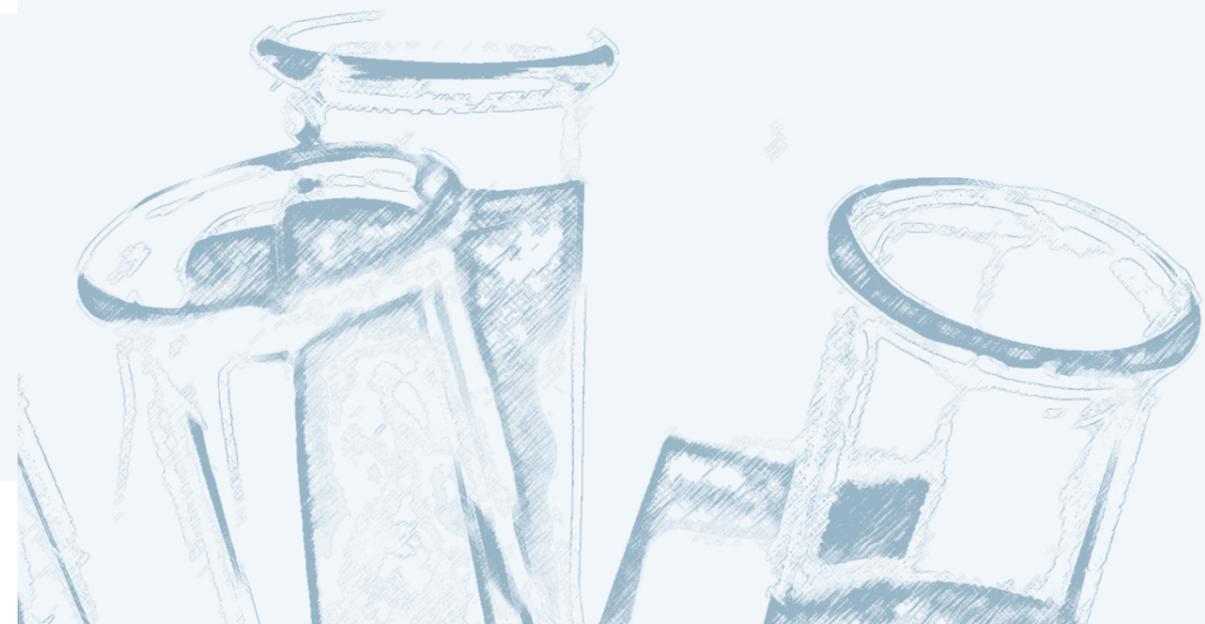
(N-tot, N-NH₄, N-NO₃, N-NO₂) e P-totale: elevate quantità di azoto e fosforo indicano il grado di inquinamento organico di un refluo urbano e possono causare eutrofizzazione nel corpo idrico ricettore.

GRASSI E OLI ANIMALI/VEGETALI E TENSIOATTIVI

Indicano inquinamento da attività antropiche.

METALLI PESANTI

Elementi chimici metallici tossici per l'ecosistema anche a basse concentrazioni (mercurio, piombo, cromo, arsenico, cadmio, zinco). Derivano da scarichi di attività industriali.



Capitolo 3.4

Il laboratorio analisi

Nei paragrafi precedenti abbiamo descritto le caratteristiche delle acque potabili e reflue, il loro ciclo di utilizzo da parte dell'uomo e il percorso che dalla falda le porta nei nostri rubinetti e dagli scarichi domestici al trattamento di depurazione. In questo paragrafo ci chiediamo come viene garantita la potabilità delle acque e come si sottopone a verifica il processo di depurazione. In buona sostanza, l'attività del laboratorio analisi che gestisce tutte le fasi del controllo analitico del ciclo dell'acqua.

Il laboratorio analisi di SAL, certificato secondo la norma ISO 9001 e accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 relativamente alle prove indicate in un elenco consultabile sul sito internet www.accredia.it (n. accreditamento 0358), è suddiviso in due parti, una per le analisi microbiologiche e l'altra per le analisi chimiche.

Il laboratorio SAL è dotato di strumenti di analisi all'avanguardia e può disporre di personale altamente qualificato (costituito da 7 tecnici) costantemente aggiornati e formati per le diverse e nuove attività mediante partecipazione a corsi, convegni, seminari, giornate di studio e gruppi di lavoro (UNICHIM e CONF SERVIZI). La qualifica del personale abilitato alle prove viene inoltre periodicamente monitorata mediante partecipazione a circuiti interlaboratori organizzati da enti esterni. Il personale tecnico esegue quotidianamente controlli chimici, chimico-fisici, microbiologici e tossicologici sui campioni d'acqua (potabile e reflua) prelevati utilizzando metodiche ufficiali approvate dall'Istituto Superiore di Sanità o da enti riconosciuti a livello internazionale. I piani di campionamento e analisi, predisposti secondo le normative vigenti, sono inoltre concordati con gli enti di controllo ASL e ARPA.

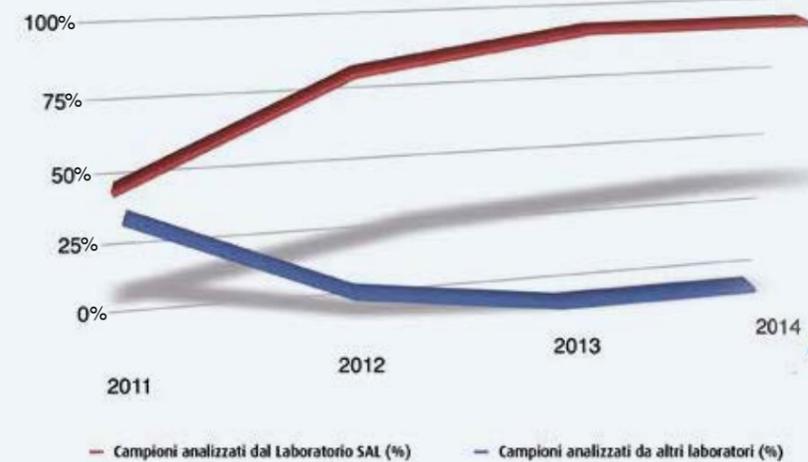


TABELLA 3.15

ATTIVITÀ DI LABORATORIO PER IL SII

	2014	2013	2012	2011
Campioni analizzati (ATO di Lodi)	4.991	4.342	3.972	3.872

Analisi dei campioni nell'ATO di Lodi, andamento 2011-2014



Il laboratorio svolge analisi sia per quanto concerne la verifica di conformità ai limiti di legge (D.lgs. 31/01 per le acque potabili e D.lgs. 152/06 per le acque reflue), che analisi gestionali per la verifica dell'efficacia ed efficienza degli impianti. Le attività del laboratorio sono state progressivamente potenziate nel corso degli anni, a partire dal 2010, anno della piena operatività di SAL nella gestione del SII per l'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi. Il percorso è giunto a compimento nel 2013, anno in cui il laboratorio SAL ha smesso di avvalersi di laboratori esterni in quanto in grado di coprire autonomamente l'analisi di tutti i campioni di acque potabili e reflue del SII per l'ATO di Lodi. Nel 2014 sono state introdotte alcune novità: sul piano della tecnologia è stato acquistato GANIMEDE, uno strumento che rappresenta una nuova fase di automazione nelle analisi di Azoto Totale e Fosforo Totale nelle acque reflue; sul piano delle attività è stato avviato il monitoraggio analitico dei reflui nelle condotte fognarie, a monte degli impianti di depurazione.

3.4.1 Qualità ISO 9001 e Accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17025

ISO 9001 (CERTIQUALITY)

La certificazione dei sistemi di gestione è il riconoscimento delle capacità di un'azienda di dotarsi di una organizzazione efficiente, di strutture idonee e di competenze adeguate, ma è

anche una garanzia di affidabilità per clienti, fornitori, dipendenti e collaboratori.

Per il mantenimento della certificazione di qualità il laboratorio viene sistematicamente sottoposto a ispezioni da parte dell'Ente di Certificazione CERTIQUALITY. L'ultima visita ispettiva del 2014 è stata effettuata il 19 maggio.

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 e scientifiche delle risorse. La 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.

Nel 2013 è stato esteso l'accreditamento per i parametri BOD5 e Solidi sospesi su matrice acque reflue a completamento di quanto richiesto dalla Direttiva Scarichi (D.d.g. 15 marzo 2013 n. 2365 pt. 8.1.2)

Per il mantenimento della certificazione di qualità il laboratorio viene sistematicamente sottoposto a ispezioni da parte dell'Ente di Accredimento ACCREDIA. L'ultima visita ispettiva pianificata nel 2014 è stata effettuata il 21 e 22 gennaio 2015.

Il laboratorio analisi è inoltre iscritto nel **Registro della Regione Lombardia** dei laboratori di analisi autorizzati a svolgere controlli analitici sull'acqua ad uso alimentare secondo quanto indicato nel D.lgs. 155 del 26.05.97.

Capitolo 3.5

La tariffa

Dal 2012 le competenze in materia di determinazione della tariffa sono in capo all'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico (AEEGSI), che ha elaborato un nuovo metodo tariffario. Da un sistema di regolazione tariffaria ex ante, sulla base di costi e consumi stimati preventivamente, si è passati ad una regolazione ex post, basata sul riconoscimento dei costi a consuntivo. L'incremento tariffario derivante dal nuovo metodo è pari al 6% per le tariffe del 2014. La bolletta quindi copre tutti i costi del Servizio Idrico Integrato, non solo quelli necessari a far arrivare acqua potabile al rubinetto. Si paga anche per la gestione, la manutenzione e la costruzione delle reti fognarie e degli impianti di depurazione. Il costo dell'acqua è molto diversificato e dipende da diversi fattori, quali, le condizioni geografiche, il numero di utenti, gli investimenti realizzati, ecc. Ma il fattore principale è sicuramente la densità demografica, che determina il numero degli impianti e i chilometri di rete necessari a servire tutta la popolazione di un determinato territorio. Nel Lodigiano, che ha una densità abitativa di poco inferiore a 300 abitanti per chilometro quadrato, 10 litri d'acqua costano mediamente poco più di 1 centesimo di euro. Cittadinanzattiva ha recentemente pubblicato una approfondita ricerca sulle tariffe del Servizio Idrico Integrato per il 2014 nei capoluoghi italiani. Lo ha fatto ipotizzando il consumo medio di 192 metri cubi annui per una famiglia di 3 persone. Secondo la ricerca a Lodi (va tenuto presente che la tariffa è unica in tutta la provincia di Lodi) la spesa media annua è di 265 euro a famiglia, a fronte di una spesa media nei capoluoghi italiani di 355 euro.



TABELLA 3.16

ARTICOLAZIONE TARIFFARIA IN VIGORE DAL 1° GENNAIO 2014 NELL'ATO DI LODI

TIPOLOGIA D'USO	Fascia di consumo annuo	Quota fissa (€/utente)	Quota variabile tariffa Acquedotto (€/mc)	Quota variabile tariffa Fognatura (€/mc)	Quota variabile tariffa Depurazione (€/mc)	Quota variabile tariffa SII (€/mc)
Domestico	0 - 80		0,375	0,260	0,404	1,039
	81 - 180	18,44	0,550	0,260	0,404	1,214
	oltre 180		0,799	0,260	0,404	1,463
Art./Ind./Comm.		36,89	0,550	0,260	0,404	1,214
Agrozootecnico		61,48	0,187	0,260	0,404	0,851
Enti pubblici		36,89	0,375	0,260	0,404	1,039
Antincendio		61,48	0,250	0,260	0,404	0,914

Capitolo 3.6

Gli attori del Servizio Idrico Integrato

Il gestore del Servizio Idrico Integrato (SII) ha il compito di erogare il servizio nel pieno rispetto delle normative vigenti e della pianificazione decisa dall'Ufficio d'Ambito di Lodi. A quest'ultimo compete a sua volta la verifica del rispetto da parte del gestore di quanto previsto dal piano d'ambito, sia in termini di investimenti che di qualità del servizio. Le funzioni di regolazione sono in capo all'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e i Sistemi Idrici (AEGGSI) che determina anche il metodo tariffario. La funzione di monitoraggio ambientale e di controllo dell'acqua viene esercitata:

- dall'ASL, alla quale spetta la tutela della salute pubblica, e quindi il controllo e la vigilanza sulle acque destinate al consumo umano;
- dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA) che effettua il monitoraggio sulla risorsa idrica naturale presente sul territorio.

In questo paragrafo verrà messa a fuoco la fase operativa del Servizio Idrico Integrato, quella che compete a SAL, dove i protagonisti sono gli **utenti**, i **fornitori** e i **lavoratori**.

3.6.1 Gli utenti del Servizio Idrico Integrato

Qualsiasi cittadino ha un rapporto quotidiano con il Servizio Idrico Integrato. L'utilizzo di acqua potabile per necessità primarie (alimentari, sanitarie, ecc.) e secondarie (irrigazione, lavaggi industriali, ecc.), come l'utilizzo degli scarichi fognari, sono attività di tutti i giorni dalle quali è difficile, se non impossibile, prescindere. Il primo e principale attore del Servizio Idrico Integrato sono dunque le persone, che in varia misura, usufruiscono dell'erogazione di acqua potabile e dei servizi connessi alla raccolta dell'acqua successivamente al suo utilizzo.

Chi sono dunque gli utenti del SII nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi?

Le utenze, che per SAL rappresentano le persone fisiche o giuridiche intestatarie di un contratto di fornitura di acqua potabile, sono 68.046, anche se è più significativo in questa sede parlare di bacino d'utenza, che al 31 dicembre 2014 era, per la provincia di Lodi, di 229.687 abitanti.

TABELLA 3.17

GLI UTENTI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO (QUADRO SINTETICO)

	2014	2013	2012	2011	2010
Bacino d'utenza	229.687	229.381	229.619	227.655	225.825
Utenze domestiche	59.011	58.900	58.131	58.872	59.591
Acqua venduta (m ³)	21.659.161	23.652.470	25.309.068	25.480.392	24.550.889
Richieste di verifica metrica del contatore	8	9	17	4	8

TABELLA 3.18

GLI UTENTI DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO (APPROFONDIMENTO)

	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
TOTALE UTENZE	68.046	67.876	170
TOTALE CONSUMI (m ₃)	21.659.161	23.652.470	-1.993.309

RIPARTIZIONE UTENZA PER TIPOLOGIA

 UTENZE DOMESTICHE	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Numero	59.011 (86,7%)	58.900 (86,8%)	111
Consumo (m ₃)	15.843.394 (73,1%)	17.239.556 (72,9%)	-1.396.162

 UTENZE ART. /IND./COMM.	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Numero	6.331 (9,3%)	6.314 (9,3%)	17
Consumo (m ₃)	3.960.718 (18,3%)	4.291.751 (18,1)	-331.033

 UTENZE AGROZOOTECNICHE	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Numero	259 (0,4%)	255 (0,4%)	4
Consumo (m ₃)	775.513 (3,6%)	792.221 (3,3%)	-16.708

 UTENZE ENTI PUBBLICI	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Numero	1.207 (1,8%)	1.184 (1,7%)	23
Consumo (m ₃)	1.015.445 (4,7%)	1.255.268 (5,3%)	-239.823

 UTENZE ANTINCENDIO	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Numero	1.238 (1,8%)	1.223 (1,8%)	15
Consumo (m ₃)	64.091 (0,3%)	73.674 (0,3%)	-9.583

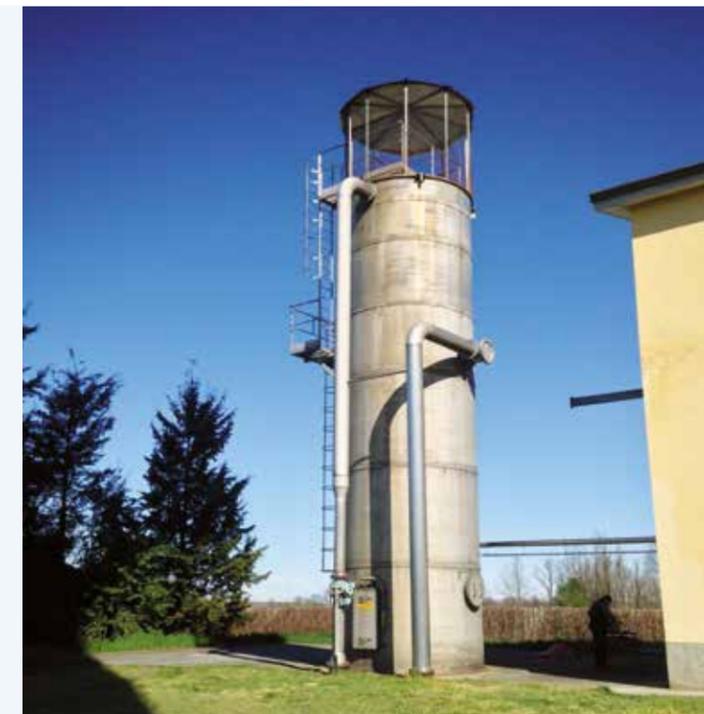
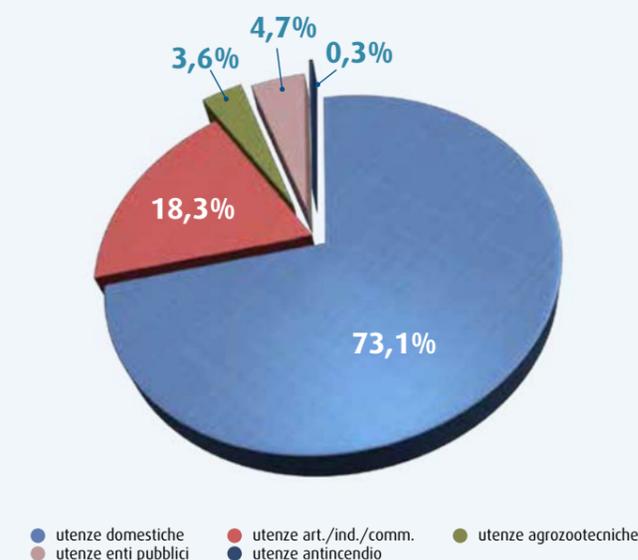
	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Nuovi allacciamenti acquedotto	493	523	-30
Nuovi allacciamenti fognatura	41	107	-66
Subentri	2.221	1.576	645
Disdette	723	704	19
apertura contratto (su utenze precedentemente chiuse)	533	382	151
UTENTI CON MODALITÀ DI PAGAMENTO DELLA FATTURA SU CONTO CORRENTE	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Postale	959	939	20
Bancario	26.784	26.231	553
Totale	27.743	27.170	573
% su totale utenze	40,77%	40,03%	0,07%
RICHIESTE DI VERIFICA METRICA DEL CONTATORE	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
	8	9	-1
VERIFICHE METRICHE EFFETTUATE	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Conformità	1	7	
Non conformità	3	2	
Verifiche in corso	4	0	
RICHIESTE DI DILAZIONI DI PAGAMENTO	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
Richieste	879	529	350
Richieste accordate	873	520	353
Richieste accordate %	99,3%	98,3%	1,0%
Ammontare complessivo delle dilazioni richieste	€ 1.850.557	€ 1.070.388	€ 780.169
Ammontare complessivo delle dilazioni accordate	€ 1.846.113	€ 1.063.654	€ 782.459
Somme dilazionate %	99,8%	99,4%	0,4%
RICHIESTE DI RIMBORSO PER PERDITA ACQUA SU IMPIANTO INTERNO	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
	122	130	-8
PRATICHE FALLIMENTARI*	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
	39	37	2
CONTENZIOSI STRAGIUDIZIALI**	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
	15	7	8
CAUSE E RICORSI GIUDIZIALI***	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013
	1	6	-5

* Il dato si riferisce ai fallimenti dichiarati dal tribunale competente tenuto conto della data di pubblicazione della sentenza.

** Il dato si riferisce alle contestazioni di una certa rilevanza sorte per questioni inerenti i contratti di utenza per la risoluzione di alcune delle quali è stata richiesta l'assistenza legale esterna.

*** Il dato si riferisce a: 1) ricorsi promossi da SAL innanzi al Giudice Amministrativo per l'annullamento di atti amministrativi e tiene conto della data nella quale è avvenuta l'iscrizione nel ruolo generale; 2) cause aventi ad oggetto l'accertamento del credito vantato da SAL.

I consumi idrici divisi per tipologia d'utenza



Nel grafico a torta, in cui è stata evidenziata la ripartizione per consumo delle 68.046 utenze idriche dell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi, si evidenzia come le forniture di tipo domestico (59.011 utenze, 86,7% del totale), utilizzano il 73,1% di tutta l'acqua erogata nel 2014 (15,8 milioni di metri cubi). Il consumo medio di ciascuna utenza domestica è di 268,5 metri cubi annui, anche se è più significativo riportare il **consumo domestico procapite** (calcolato sul numero di abitanti della provincia) che è pari a **68,9 metri cubi annui**. Tra le utenze non domestiche la fetta più significativa è rappresentata dalle attività produttive (artigianali, commerciali e industriali), 6.331 (9,3% del totale) che nel 2014 hanno utilizzato poco meno di 4 milioni di metri cubi di acqua, ovvero il 18,3% del totale. Le utenze agrozootecniche sono solo 259 (0,4% del totale), anche se sono quelle che mediamente consumano di più (quasi 3mila metri cubi annui per utenza), tant'è che nel 2014 hanno utilizzato il 3,3% dell'acqua totale fatturata. Tra le tipologie di utenza ci sono anche gli enti pubblici (1.207 utenze che utilizzano il 4,7% dell'acqua totale) e le utenze antincendio (1.238) che, tra tutte le tipologie come è facile intuire, sono quelle con il minor consumo medio (60 metri cubi annui) e utilizzano solo lo 0,03% dell'acqua totale.

3.6.2 I fornitori del Servizio Idrico Integrato

La gestione del SII è un'attività complessa che richiede una pluralità di competenze, attrezzature, mezzi e specializzazioni che, in molti casi, non è possibile (o antieconomico) sviluppare all'interno dell'azienda. Si parla pertanto di esternalizzazione di servizi, di concessione di lavori in appalto o di acquisto di forniture come materie prime o prodotti. Ecco perché uno dei principali attori del Servizio Idrico Integrato sono proprio i fornitori. Complessivamente, computando gli importi aggiudicati, gli affidamenti di SAL nel 2014 ammontano a 8.153.386 euro (-11,9% rispetto al 2013). In questo paragrafo proviamo a scattare una fotografia del vasto e comples-

so mondo dei fornitori, divisi in tre macro famiglie in base al tipo di prestazione fornita a SAL: i servizi, che comprendono anche gli incarichi professionali (65,6% degli importi aggiudicati), le forniture (26,4%) e i lavori (8%).

SERVIZI

Tra i servizi menzioniamo i principali come, elaborazione paghe, assistenza software, manutenzione impianti, servizi di vigilanza, spurghi, smaltimento e trasporto rifiuti, stampa e spedizione bollette, lettura contatori, noleggio automezzi particolari, assistenza e consulenze legali, ambientali, di gestione del personale, ecc.

FORNITURE

Si va dai materiali tecnici come strumenti e reagenti da laboratorio, prodotti chimici, attrezzature industriali, elettropompe sommergibili, materiali elettrici (alimentatori, quadri elettrici), automezzi, abbigliamento tecnico e antinfortunistico, chiusini e saracinesche, hardware e licenze software, materiale idraulico (tubi e manicotti, contatori, accessori meccanici, elettrici, idraulici, materiali per ufficio, arredi, stampanti, cancelleria).

LAVORI

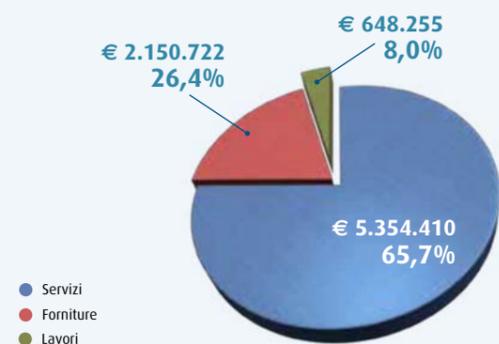
Manutenzioni e riparazioni, interventi su reti fognarie e di acquedotto, manutenzione pozzi, lavori edili, manutenzione mezzi.

TABELLA 3.19

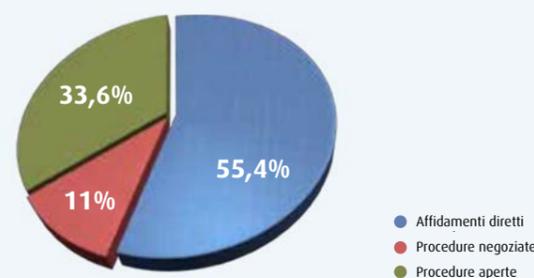
QUADRO GENERALE AFFIDAMENTI

	2014		2013	
	IMPORTO AGGIUDICAZIONE	NUMERO AFFIDAMENTI	IMPORTO AGGIUDICAZIONE	NUMERO AFFIDAMENTI
Servizi	5.354.410	342	5.544.978	271
Forniture	2.150.722	424	2.305.103	419
Lavori	648.255	29	1.405.784	57
Totale	8.153.386	795	9.255.865	747

Ripartizione acquisizioni per tipologia



Ripartizione importi di aggiudicazione per tipo di contratto



3.6.2.1 Procedure aperte, procedure negoziate, affidamenti diretti

Per le acquisizioni SAL segue le procedure previste dalle leggi nazionali e comunitarie. Le gare con **procedura aperta** e relativa pubblicazione sulla Gazzetta Europea al di sopra di determinate soglie sono bandite per forniture e servizi con importi superiori a 414.000 euro, per lavori con importi superiori al 5.186.000 euro. Nel 2014 sono state bandite complessivamente 3 procedure aperte e 9 procedure negoziate, per un importo di aggiudicazione totale pari a 3.634.032 euro.

Le **procedure negoziate** sono delle gare ad invito rivolte ad un numero di soggetti che varia da un minimo di 3 ad un massimo di 5 e vengono adoperate per importi compresi tra 40.000 euro e le soglie per le procedure aperte.

Per importi che non raggiungono i 40.000 euro si parla di **affidamenti diretti** (con o senza capitolato) che vengono utilizzati secondo le modalità e le procedure di un regolamento proprio, adottato da SAL nel rigoroso rispetto dei principi di trasparenza, rotazione e parità di trattamento, tali da assicurare il buon andamento e l'imparzialità dell'amministrazione come stabilito dall'articolo 97 della Costituzione della Repubblica Italiana e dei principi desumibili dalla legislazione nazionale, regionale e dal diritto comunitario.

Queste disposizioni sono finalizzate ad assicurare procedure più snelle e semplificate per acquisire lavori, servizi o forniture, di importo non elevato.

TABELLA 3.20

AFFIDAMENTI DIRETTI

Affidamenti diretti	NUMERO CONTRATTI			IMPORTO AGGIUDICAZIONE			IMPORTO MEDIO DI AGGIUDICAZIONE CONTRATTI		
	2014	2013	Differenza 2014-2013	2014	2013	Differenza 2014-2013	2014	2013	Differenza 2014-2013
Servizi	340	259	81	€ 2.614.012	€ 1.967.831	€ 646.180	€ 7.688	€ 7.598	€ 90
Forniture	420	413	7	€ 1.711.612	€ 1.516.072	€ 195.540	€ 4.075	€ 6.671	€ 404
Lavori	26	51	-25	€ 192.732	€ 239.792	-€ 46.060	€ 7.451	€ 4.702	€ 2.749
Totale	786	723	63	€ 4.519.355	€ 3.723.695	€ 795.660	€ 5.750	€ 5,150	€ 599

Il numero complessivo di contratti nel 2014 è di 786 (63 in più rispetto al 2013) per un importo totale contrattualizzato di 4.519.354 euro. L'importo medio degli affidamenti è di 5.750 euro (+599 rispetto all'anno precedente).

3.6.3 SAL, personale e organizzazione

TABELLA 3.21

SAL, PERSONALE E ORGANIZZAZIONE

PERSONALE TOTALE	2014	2013	2012	2011	2010
Maschi	104	101	99	101	98
Femmine	27	25	24	22	17
Totale	131	126	123	123	115

TIPOLOGIA CONTRATTUALE	2014	2013	2012	2011	2010
Tempo indeterminato	127	125	121	116	111
Interinale o altre forme contrattuali	4	1	2	7	4

CATEGORIE	2014	2013	2012	2011	2010
Dirigenti	1	1	2	2	1
Quadri	6	6	4	4	4
Impiegati tecnici/amministrativi	67	64	64	61	54
Operai	57	55	53	56	56

TASSO DI ISCRIZIONE ALLE OOSS	2014	2013	2012	2011	2010
	44,9%	45,6%	43,5%	49,0%	53,6%

ORE DI ASSENZE RETRIBUITE	2014	2013	2012	2011	2010	
Maternità	ore totali	0	284,0	0	30,4	76,0
	ore pro capite	0	2,3	0	0,3	0,7
Malattia	ore totali	6.268,0	6.926,2	6.129,4	5.639,7	6.931,6
	ore pro capite	49,3	55,4	50,2	48,6	62,4
Infortuni	ore totali	422,0	478,8	106,4	159,6	433,2
	ore pro capite	5,9	3,83	0,88	1,38	3,90
Ferie	ore totali	19.404,0	20.463,3	20.178,8	17.216,8	18.765,3
	ore pro capite	152,9	163,7	166,7	148,4	169,1
Festività	ore totali	3.260,0	2.303,2	2.995,6	1.873,3	1.233,0
	ore pro capite	25,7	18,4	24,7	16,2	11,1
TOTALE	ore totali	29.654,0	30.455,4	29.410,2	24.919,8	27.439,2
	ore pro capite	23,5	243,6	243,1	214,8	247,1

ORE DI ASSENZE NON RETRIBUITE	2014	2013	2012	2011	2010	
Sciopero	ore totali	178,00	258	67,5	311,6	144,4
	ore pro capite	1,4	2,1	0,6	2,7	1,3
Assenze ingiustificate	ore totali	195,00	219	274	117,58	295,78
	ore pro capite	1,5	1,8	2,3	1,0	2,7
TOTALE	ore totali	373	478	342	430	441
	ore pro capite	2,9	9,8	2,8	3,7	4,0

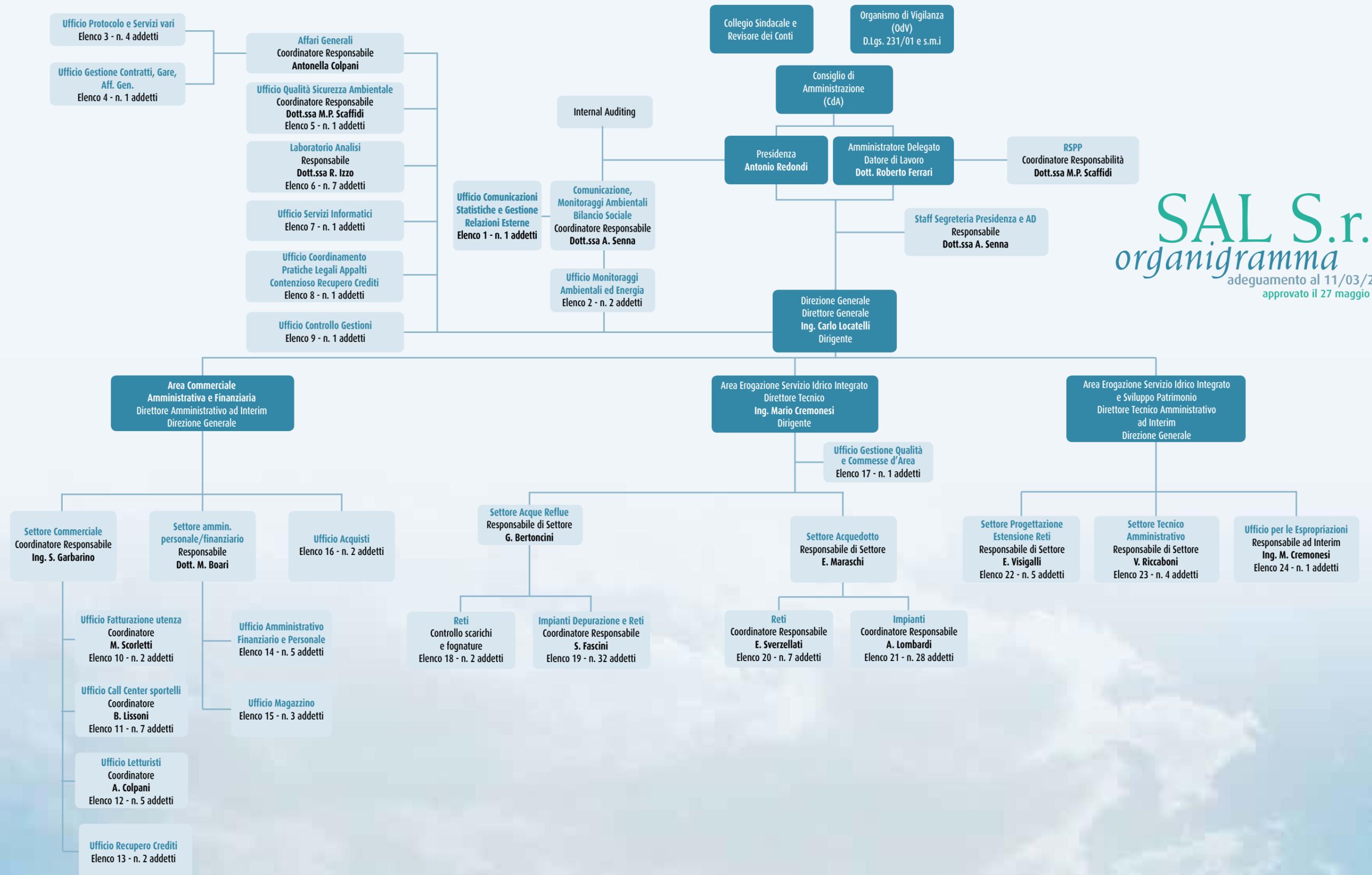
ASSENZE	2014	2013	2012	2011	2010
%	15,00%	15,24%	14,69%	13,91%	13,79%

PRESENZE	2014	2013	2012	2011	2010
%	85,00%	84,76%	85,31%	89,09%	86,21%

DIPENDENTI DAL 1 GENNAIO	2014	2013	2012	2011	2010
	125	123	123	111	44

DIPENDENTI AL 31 DICEMBRE	2014	2013	2012	2011	2010
	131	126	123	116	115





SAL S.r.l
organigramma
adeguamento al 11/03/2014
approvato il 27 maggio 2014

3.6.3.1 La formazione del personale

Mentre nel 2013 SAL ha raggiunto l'importante obiettivo di concludere i corsi obbligatori per la sicurezza aziendale delle diverse mansioni coinvolte (dirigenti, preposti e lavoratori), nei termini previsti dalla normativa vigente, in particolare dall'Accordo Quadro Stato Regioni del 21/12/2011, nel 2014 sono stati raggiunti altri importanti obiettivi:

- Formazione Specifica prevista dall'Accordo Quadro Stato Regioni del 22/02/2012 per l'utilizzo della gru su autocarro (49 operatori - 12 ore di cui 4 ore di teoria e 8 ore di pratica).
- Formazione Specifica prevista dall'Accordo Quadro Stato Regioni del 22/02/2012 per l'utilizzo del carrello elevatore (12 operatori - 12 ore di cui 8 ore di teoria e 4 ore di pratica).
- Aggiornamento formazione per gli addetti al primo soccorso (14 addetti - 6 ore di formazione).
- Aggiornamento formazione per gli addetti antincendio (11 addetti - 5 ore di formazione).
- Aggiornamento formazione specifica prevista dall'Accordo Quadro Stato Regioni del 21/12/2011 - effettuate due delle sei ore complessive di aggiornamento quinquennale - rischio rumore (49 operatori - un'ora di formazione e un'ora di addestramento per l'utilizzo degli otoprotettori).
- Formazione teorica "La conduzione del lavoro elettrico fuori tensione in AT - MT - BT e sotto tensione in BT secondo la Norma CEI EN 50110 e la Norma CEI 11-27". D.Lgs. 81/08 con focus su argomenti attinenti ai lavori sugli impianti elettrici (38 persone - 16 ore di teoria).
- Aggiornamento formazione obbligatoria per RSPP (60 ore quinquennale).
- Seminari per aggiornamenti normativi specifici di area/settore (248 ore di formazione totali).

Si ricorda che presso la sede del laboratorio analisi di SAL sita in via dell'Industria, 3/5 è presente il defibrillatore (due addetti addestrati all'uso), al servizio di tutta la zona industriale di San Grato.

TABELLA 3.22

LA FORMAZIONE DEL PERSONALE IN CIFRE

	2014	2013	2012	2011	2010	DIFFERENZA 2014/2013	DIFFERENZA 2014/2010
Numero partecipazioni totali	313	217	131	58	9	96	304
Numero corsi	61	30	10	9	2	31	59
Ore di corso	373,5	350,5	104	78	13	23	361
Ore di formazione	1688,6	1824,5	818	250	56	-136	1.633

3.6.3.2 Responsabilità amministrativa, Sistema di qualità e codice etico

Il 2014 è stato un anno molto importante in termini di efficienza, qualità e trasparenza amministrativa. Innanzitutto l'entrata in vigore del Codice Etico e del Modello Organizzativo ai sensi del D.Lgs. 231/01, entrambi approvati dal Consiglio d'Amministrazione di SAL il 26 febbraio.

Il Codice Etico è l'insieme dei valori, dei principi, delle linee di comportamento cui devono ispirarsi i membri del CdA, la Direzione, i dipendenti, i collaboratori, i fornitori e, in generale, tutti i soggetti che entrano in rapporto con SAL: direttamente o indirettamente, stabilmente o temporaneamente.

Il Codice Etico costituisce quindi una linea guida nei rapporti economici, finanziari, sociali, relazionali, con particolare attenzione ai conflitti d'interesse, ai rapporti con la concorrenza, ai rapporti con gli utenti, con i fornitori, con la Pubblica Amministrazione e, infine, con gli Enti Locali. Il Codice Etico indica, in ultima analisi, le linee di comportamento da tenere da parte di tutti i collaboratori.

Esattamente 2 mesi dopo, il 26 aprile, è stato nominato l'Organismo di Vigilanza (OdV), un organismo propedeutico al funzionamento del Modello 231 e al rispetto del Codice Etico. L'ODV, nominato dal Consiglio di Amministrazione di SAL, è formato da un membro esterno, che è anche il Presidente, e due membri interni.

I compiti dell'Organismo di Vigilanza sono quelli di:

- **verificare**, attraverso attività ispettiva interna e il sistema di reportistica instaurato, l'efficacia del Modello Organizzativo adottato (parte generale e parte speciale) e dei protocolli.
- **Accertare** gli eventuali scostamenti comportamentali mediante l'analisi dei flussi informativi e dalle segnalazioni alle quali sono tenuti i responsabili delle varie funzioni.
- **Segnalare** al CdA, per l'adozione degli opportuni provvedimenti, le violazioni accertate del Modello Organizzativo che possano comportare una responsabilità in capo alla Società.
- **Predisporre** una relazione informativa periodica, su base annuale, da trasmettere al CdA in ordine alle attività di verifica e controllo compiute e all'esito delle stesse.
- **Formulare** proposte al CdA per gli eventuali aggiornamenti e adeguamenti del Modello Organizzativo e del Codice Etico.

Nel primo semestre 2015 il sistema di gestione qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9001:2008 è stato esteso al Settore commerciale secondo quanto stabilito nella Carta dei Servizi, portando così a termine la progettazione eseguita dalla Società Ernst & Young insieme ai referenti SAL del Comitato di Progetto.

3.6.3.3 Informatizzazione aziendale, sicurezza e rispetto della privacy

Le infrastrutture informatiche di SAL sono state interessate, nel corso del 2014, da una serie di interventi volti a migliorarne la sicurezza, l'efficienza e soprattutto la robustezza. Tra le soluzioni adottate spiccano:

- La *virtualizzazione* del CED (centro elaborazione dati) collocato presso la sede di Lodi, che permette allo stesso tempo una maggiore scalabilità (possibilità di far fronte a nuove esigenze future, anche a breve termine, senza necessità di nuovi cospicui investimenti nell'hardware) e disponibilità (tramite tecniche cosiddette di *failover*, che consentono in caso di guasto di recuperare le funzionalità del sistema in tempi ristretti).
- L'implementazione del collegamento in fibra ottica per quanto riguarda la sede di Lodi (inizialmente a 30 Mb/s, predisposto tuttavia per un ampliamento a fronte di esigenze future).

- L'installazione di un servizio centralizzato di sicurezza informatica, in grado di individuare le criticità nel sistema tramite un unico pannello di controllo, prevenire e – nel caso – bloccare eventuali comportamenti scorretti da parte dei fruitori del sistema.
- L'implementazione del servizio di backup remoto, che permette di conservare i dati più importanti per l'Azienda, aggiornati con cadenza giornaliera, presso una struttura protetta situata all'esterno delle sedi aziendali.

Restano in vigore gli strumenti di pianificazione e controllo già previsti negli scorsi anni, vale a dire il Documento programmatico per la sicurezza informatica (DPS), e il regolamento aziendale per l'utilizzo dei sistemi informatici (RUSI). A questi si aggiungono le procedure allegate al modello organizzativo ex D.Lgs. 231/2001 approvato nel corso del 2014.

TABELLA 3.23

DOTAZIONE HARDWARE

		2014	2013	2012
Apparati di rete (es. modem/router, dispositivi firewall, ecc.)		26	25	22
Sedi provviste di linea dati		6	6	5
Server (controllori di dominio, pc con funzioni di server, nodi fisici, macchine virtuali)		13	13	12
PC	Fissi	68	65	61
	Portatili	19	18	18
	Netbook	6	6	6
	Totale	93	89	85
Stampanti		36	36	33

TABELLA 3.24

DOTAZIONE SOFTWARE

		2014	2013	2012
Sistemi operativi (server esclusi)		93	85	85
Office automation (MS Office, Openoffice et similia)		87	87	87
Postazioni licenziate per software CAD o GIS		9	7	7
Pacchetti software settoriali/specifici		10	10	10
Installazioni totali software settoriali/specifici		120	118	110

Capitolo 3.7

La comunicazione nel Servizio Idrico Integrato

Nei paragrafi precedenti abbiamo ampiamente descritto il sistema di erogazione del servizio (acquedotto, fognatura, depurazione) e i protagonisti (utenti, fornitori, lavoratori) del servizio stesso. Per completare il quadro occorre puntare l'attenzione sulle interazioni tra i diversi protagonisti, gli utenti e il servizio stesso. Interazioni che non si limitano ad un semplice rapporto di erogazione/utenza, bensì si sviluppano in molte altre dimensioni che abbiamo raggruppato sotto la voce "comunicazione". In questo paragrafo cercheremo quindi di incasellare i diversi canali di interazione che si sviluppano tra l'azienda e gli utenti del Servizio Idrico Integrato, in quella che è a tutti gli effetti una relazione bidirezionale. A titolo di esempio si pensi alla bolletta per la fornitura di servizi idrici che non è solo un mero documento contabile bensì, come sottolineato anche dall'authority, deve essere orientata alla trasparenza e quindi facilitare l'utente nella comprensione di tutti i meccanismi che conducono alla formazione della tariffa, al metodo di calcolo dei consumi, fino alle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua erogata. La fattura stessa contiene tutte le informazioni di contattato per le emergenze, i chiarimenti, lo svolgimento di pratiche commerciali, l'auto-certificazione dei consumi, i reclami, ecc.

3.7.1 L'Azienda comunica

Al termine "comunicazione" in un recente passato si attribuiva spesso un'accezione negativa, come se la comunicazione fosse una materia di persuasione di massa per condizionare l'interpretazione dei fenomeni. In realtà il termine comunicare, che deriva dal latino "communicare", significa "mettere in comune", "condividere" e le scienze della comunicazione non fanno altro che studiare i fenomeni umani a partire dal principale, la comunicazione appunto, tanto che "è impossibile non comunicare", come recita il primo assioma della comunicazione coniato da Paul Watzlawick. Per questa ragione, nell'ambito della gestione ed erogazione di servizi pubblici, come l'idrico, non si può prescindere dall'attivazione di canali idonei, accessibili e fruibili da tutti gli utenti, ai quali deve essere consentito di dialogare per qualsiasi necessità con l'azienda. Ovviamente la comunicazione è uno scambio biunivoco e se da un lato gli utenti possono rivolgersi al gestore in qualsiasi momento per soddisfare le loro necessità, dall'altro l'azienda ha il compito di produrre informazioni, siano esse di carattere generale o particolare, purché vengano emesse attraverso i mezzi di volta in volta più adatti alla loro migliore divulgazione.

I principali canali che SAL utilizza per fornire informazioni, sono di tipo interattivo (gli sportelli acqua, il call center, la posta elettronica) o unidirezionale (la bolletta per la fornitura del servizio idrico, il sito web, l'ufficio stampa). A dire il vero, il sito web contiene degli elementi di interattività, come l'autolettura, destinati a crescere nei prossimi anni, ma resta a tutt'oggi, insieme alla bolletta, il principale strumento di comunicazione unidirezionale di cui l'azienda si è dotata.

3.7.1.1 La bolletta

È il documento contabile che regola il rapporto tra SAL e ciascun utente del servizio idrico. Nella bolletta, recentemente rinnovata nella veste grafica in linea con i dettami dell'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema idrico (AEEGSI), vengono riportati i consumi di acqua potabile ai quali viene applicata la tariffa vigente, comprensiva delle quote di fognatura e depurazione. I consumi idrici vengono addebitati a saldo (nel caso di lettura o autolettura) o in acconto (in assenza di lettura sulla base dell'andamento storico degli stessi). Di norma sulla bolletta trimestrale, anche in presenza di una lettura nel caso in cui essa non coincida con l'ultimo giorno del periodo di fatturazione, una parte del consumo, evidentemente quella residua, viene stimata con un algoritmo di attribuzione dei consumi "pro die".

Oltre ai dettagli contabili, nella bolletta sono altresì riportate numerose informazioni utili ad ampliare e facilitare la comprensione dell'utente rispetto alla fornitura idrica e all'uso che ne viene fatto. Rispetto alla qualità dell'acqua potabile erogata vengono riportati in bolletta i valori medi di 18 parametri chimico-fisici che caratterizzano l'acqua fornita in ciascun comune servito da SAL. Inoltre vengono indicati tutti i canali utili all'utente per rivolgersi a SAL in caso di emergenze, richieste di informazioni, pratiche commerciali, dilazione dei pagamenti, rimborsi, autoletture, reclami, segnalazione di perdite, ecc. I canali che SAL ha attivato a tale scopo sono molteplici, alcuni di essi sono specifici, altri generici. Per le emergenze e per le richieste di informazioni commerciali sono stati attivati due diversi numeri verdi gratuiti. Così come per le autoletture che però si possono effettuare anche direttamente sul sito web. Sempre sul sito web è possibile scaricare tutta la modulistica necessaria alla presentazione di domande di allacciamento, voltura, subentro, variazione di intestazione, disdetta, ecc; mentre per le richieste di dilazione di pagamento, rimborso e reclamo sono attivi degli indirizzi di posta elettronica ad hoc.

3.7.1.2 Il sito web

Il sito web di SAL (<http://www.acqualodigiana.it>) è uno dei principali canali di divulgazione di informazioni e servizi on-line agli utenti. Il sito web è diviso in otto sezioni: home page, chi siamo, area utenti (dove è possibile effettuare l'autolettura, scaricare la modulistica, la carta dei servizi, l'articolazione tariffaria, ecc.), qualità e sicurezza (dove tra le altre informazioni relative alla risorsa idrica e alle attività del laboratorio analisi, è possibile scaricare l'etichetta dell'acqua di ciascun comune), comunicazione (sala stampa, avvisi di pubblica utilità, azioni didattiche rivolte al mondo scolastico, bilancio sociale e iniziative di comunicazione), bandi, contatti e link.

Nel 2014 il sito web di SAL ha registrato 120 aggiornamenti, 37 dei quali hanno presentato il carattere di notizie pubblicate nella sezione "comunicazione" e richiamate in home page. Oltre ai comunicati stampa, la parte più cospicua di questa sezione è caratterizzata da informazioni di pubblica utilità come gli spurghi programmati della rete idrica, che possono causare una fornitura irregolare in alcune ore della giornata, o limitazioni viabilistiche dovute a lavori di manutenzione sulle reti. Nella tabella seguente sono riportati i principali dati di accesso al sito web e i relativi confronti con l'anno precedente. Il 2014 ha rappresentato complessivamente un anno di ulteriore crescita nella fruizione del sito, sia per quanto

riguarda le visite totali (+16%) che per i visitatori unici assoluti (+18%), mentre è fisiologicamente diminuito il numero di pagine visualizzate (-5,4%); un dato quest'ultimo strettamente correlato alla fidelizzazione degli utenti e alla tendenza all'ottimizzazione della fruizione in base alle specifiche esigenze. La frequenza di rimbalzo - la percentuale di visite in cui l'utente esce dal sito dalla stessa pagina da cui è entrato senza interagire con le altre pagine - è aumentata (+7,3%), a significare una fruizione più mirata da parte dei visitatori.

TABELLA 3.25

ACCESSI AL SITO WEB

	2014	2013	2012	VARIAZIONE 2014-2013
Sessioni (visite totali)	47.593	41.024	39.247	16,0%
Visualizzazioni di pagina	170.226	179.879	192.494	-5,4%
Utenti (visitatori unici assoluti)	30.107	25.509	23.865	18,0%
Nuove sessioni (nuovi visitatori)	59,37%	57,85%	57,22%	1,5%
Frequenza rimbalzo	28,66%	21,38%	18,59%	7,3%

3.7.1.3 L'ufficio stampa e comunicazione

Centro nevralgico della comunicazione interna ed esterna è l'ufficio stampa e comunicazione, anche se le buone regole della comunicazione sono prerogativa di tutto il personale di front e back office. Prerogativa esclusiva dell'ufficio stampa e comunicazione sono invece i rapporti con i mass media, che si sviluppano principalmente su due canali: l'informazione richiesta dai media e l'informazione prodotta dall'emittente.

Sul primo versante si tratta di fornire delucidazioni e spiegazioni agli operatori dei media che decidono, nell'esercizio della loro professione, tendenzialmente sulla base di notizie di cronaca, di approfondire una tematica che abbia un legame diretto con il servizio idrico integrato. Per quanto riguarda la produzione di informazioni, l'ufficio stampa opera in sinergia con tutti i settori aziendali per individuare fatti di interesse generale e quindi "notiziabili". Nel corso del 2014 sono state redatte 31 notizie di pubblica utilità (erogazioni irregolari, interruzioni di servizio, consigli utili per la protezione dei contatori dal gelo, limitazioni viabilistiche, ecc.) e 6 comunicati stampa su argomenti quali: le iniziative per la Giornata Mondiale dell'Acqua, la consegna dei "certificati blu" ai Comuni virtuosi che, utilizzando acqua del rubinetto, hanno ridotto le emissioni di CO2 in atmosfera, il potenziamento dell'impianto intercomunale di potabilizzazione di Salerno sul Lambro e la gara per l'ampliamento dell'impianto di depurazione di Lodi, il maggiore tra quelli gestiti da SAL.

Sul fronte della comunicazione, in senso stretto, l'ufficio si occupa di organizzare le iniziative didattiche rivolte al mondo scolastico, come il progetto "Acqua e Vinci - Campionato dell'Acqua Lodigiana" (a tal proposito si veda il paragrafo "l'educazione ambientale"), di redigere il Bilancio Sociale, dell'aggiornamento grafico e contenutistico del sito web, della gestione del

progetto "Lodigiano Acqua Buona", del supporto al settore commerciale nella redazione dei documenti e della cartellonistica di sportello, del ghost writing e infine, di organizzare le visite agli impianti richieste dalle scuole e di gestire le richieste di forniture di acqua di rete durante le iniziative pubbliche promosse da associazioni senza scopo di lucro. Nel corso del 2014 sono stati 6 gli interventi di SAL con l'erogazione di acqua potabile durante iniziative pubbliche.

3.7.2. L'Utente comunica

Si diceva nei paragrafi precedenti che la comunicazione è un processo biunivoco che si produce e riproduce incessantemente attraverso diversi canali tra soggetti che nutrono un interesse reciproco. L'efficacia della comunicazione dall'utente verso l'azienda, si può misurare in termini quantitativi nel rapporto tra richieste e risposte, anche se è la soddisfazione è un concetto di natura complessa, che ha a che vedere con la percezione degli individui e che non sempre può essere misurato, ma che tuttavia, può essere descritto in tante sue sfaccettature e quindi percepito come elemento di crescita e miglioramento per tutti gli operatori di servizi pubblici locali, come quelli idrici.

Un primo criterio di valutazione di carattere generale è dato dall'apertura di canali di comunicazione senza i quali per l'utente sarebbe molto difficile comunicare con l'azienda. Per mettere l'utente nella condizione di esprimere necessità e formulare le richieste, SAL ha attivato una piattaforma multicanale con un'offerta che negli anni si è consolidata nelle forme tradizionali ed ampliata in quelle che le innovazioni tecnologiche stanno mettendo a disposizione.

3.7.2.1 Le modalità di contatto

Si va dai più tradizionali mezzi come la posta cartacea, il fax, il telefono e lo sportello, alla posta elettronica ordinaria e certificata. Sono 7330 le pratiche protocollate in entrata nel 2014, pur non essendo un dato esaustivo, rende comunque l'idea del volume delle comunicazioni cartacee ed elettroniche verso l'azienda. Quello che sfugge al protocollo sono sicuramente le richieste telefoniche e i contatti di sportello; due canali tradizionali che costituiscono il punto di contatto preferito dagli utenti del Servizio Idrico Integrato nell'ATO di Lodi. Non ci sono dati certi circa le richieste inoltrate al numero verde del servizio clienti, un servizio attivo 6 ore al giorno per 5 giorni la settimana, e sulla fruizione dei 4 sportelli acqua presenti sul territorio (Lodi, Casalpuusterlengo, Codogno e Sant'Angelo Lodigiano). La posta elettronica, come modalità di formulazione di richieste è una delle più utilizzate con un'alta variabilità giornaliera (specialmente tra giorni lavorativi e giorni festivi) e mensile (all'inizio di ciascun trimestre si concentrano la maggior parte delle richieste con chiaro riferimento all'emissione delle fatture) e un valore medio di 52 messaggi a settimana.

3.7.2.2 Le richieste

Le tipologie di richieste e comunicazioni sono le più variegata ed in questa sede proviamo, senza la pretesa di essere esaustivi, a fornire un quadro sintetico, ma sufficientemente rappresentativo. Le principali famiglie di richieste degli utenti sono relative a: svolgimento di pratiche commerciali (allacciamenti, riaperture, volture, subentri, cambi di intestazione,

verifiche metriche del contatore, dilazioni di pagamento, ecc. - a tal proposito si veda il paragrafo 3.6.1), richieste di informazioni, comunicazioni di autolettura dei contatori (sia in modalità telefonica che on-line), reclami. A regolare i tempi e le modalità con cui il gestore deve ottemperare alle richieste degli utenti, c'è la Carta della Qualità del Servizio Idrico Integrato; un documento che definisce gli impegni che il gestore assume verso i suoi utenti e fissa i principi, i criteri e gli standard di qualità per l'erogazione del servizio. Come evidenziato nella tabella, c'è un incremento costante nel corso degli anni (+8,5% tra il 2013 e il 2014) nella comunicazione dell'autolettura da parte degli utenti, in particolare nella modalità on-line dove l'incremento annuale supera sempre il 10%.

TABELLA 3.26

L'AUTOCERTIFICAZIONE DEI CONSUMI IDRICI

	2014		2013		2012		VARIAZIONE 2014-2013
	NUMERO	MEDIA TRIMESTRALE	NUMERO	MEDIA TRIMESTRALE	NUMERO	MEDIA TRIMESTRALE	
Autolettura telefonica	38.387	9.597	36.011	9.003	30.295	7.574	6,6%
Autolettura on-line	13.626	3.407	11.947	2.987	9.767	2.442	14,1%
Totale autoletture	52.013	13.003	47.958	11.990	40.062	10.016	8,5%

Oltre alle principali tipologie di richieste ci sono altre fattispecie di comunicazioni ricorrenti, anche se numericamente molto meno significative, che vengono avanzate non solo dagli utenti, ma anche dai fornitori, o altri stakeholder, quali associazioni, territoriali ed extra-territoriali, Comuni, scuole e gruppi di cittadini. A titolo d'esempio, si va dalle domande di partecipazione alle gare, alle richieste di chiarimenti in merito alle stesse, dall'iscrizione all'albo fornitori alla richiesta di forniture estemporanee per manifestazioni pubbliche, dalla partecipazione ad incontri pubblici sul tema idrico alle visite guidate agli impianti di produzione di acqua potabile e di depurazione, dalle richieste di stage presso il laboratorio analisi alla produzione di dati da parte di authority, enti di statistica, enti di controllo, associazioni di consumatori.

Capitolo 4

La responsabilità ambientale

- 4.1 · La responsabilità sociale d'impresa in campo ambientale
 - 4.2 · I consumi e la gestione della risorsa energetica
 - 4.3 · I rifiuti prodotti e i rifiuti recuperati
 - 4.4 · Le azioni messe in atto da SAL per il contenimento delle emissioni inquinanti
 - 4.5 · L'educazione ambientale
- Scheda n. 2 · I certificati blu

Capitolo 4.1

La responsabilità sociale d'impresa in campo ambientale

Nel garantire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della collettività, sia dal punto di vista quantitativo che da quello qualitativo, SAL ha il compito di agire responsabilmente nei confronti di cittadini ed ambiente.

La natura e, nella fattispecie di SAL, la risorsa idrica svolgono un ruolo fondamentale per la salute, il benessere e l'attività economica dell'uomo.

La sostenibilità ambientale della gestione del servizio idrico implica una responsabilità morale, ancora prima che legale, verso tutti coloro che hanno un interesse diretto o indiretto sull'attività svolta da SAL: quella di soddisfare i bisogni idrici delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni.

TABELLA 4.1

LA RESPONSABILITÀ AMBIENTALE IN SINTESI

	2014	2013	2012	2011	2010	DIFFERENZA 2014-2013 ASSOLUTA	
Rifiuti consegnati a terzi (t)	10.049	10.022	11.241	8.693	5.860	27	
Consumi energetici (kWh)	25.989.711	27.035.030	26.966.156	26.133.206	23.739.576	-1.045.319	
Qualità della depurazione	abbattimento di COD	89,6%	92,9%	89,7%	87,9%	87,5%	-3,26%
	abbattimento BOD ₅	91,8%	95,0%	93,0%	93,4%	92,1%	-3,20%
Acqua depurata (m3)	32.970.141	28.763.562	26.847.060	27.453.590	27.941.048	4.206.579	

Il fatto che l'etica ambientale per SAL non sia un'etichetta, ma un impegno reale e concreto è diretta applicazione delle volontà espresse a più riprese dai Soci stessi durante le adunanze assembleari. Volontà quali quella di valutare se il ricorso alle fonti energetiche alternative potesse garantire un contenimento della spesa economica e quella di puntare sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili al fine di dare un taglio alle emissioni inquinanti.



Capitolo 4.2

I consumi e la gestione della risorsa energetica

Come detto poc'anzi, l'impegno di SAL è quello di perseguire finalità sostenibili e verificare i risultati raggiunti. La gestione del Servizio Idrico è un'attività densamente energivora. Nell'ATO di Lodi sono attivi 220 pozzi, 55 impianti di potabilizzazione, 109 stazioni di sollevamento reflui e 73 impianti di depurazione, per un totale di 457 impianti. Alcuni impianti sono alimentati a media tensione (15 V) altri, la maggior parte, sono alimentati a bassa tensione (380 V).

TABELLA 4.2

CONSUMI ENERGIA ELETTRICA (RIPARTIZIONE BASSA E MEDIA TENSIONE)

	2014		2013		VARIAZIONE 2014-2013	
	TOTALE KWh	TEP*	TOTALE KWh	TEP*	TOTALE KWh	TEP*
Energia in BT (bassa tensione)	11.722.016	2.192	12.120.813	2.267	-398.797	-75
Energia in MT (Media tensione)	14.267.695	2.668	14.914.217	2.789	-646.522	-121
TOTALE	25.989.711	4.860	27.035.030	5.056	-1.045.319	-195

*Tonnellate Equivalenti di petrolio



TABELLA 4.3

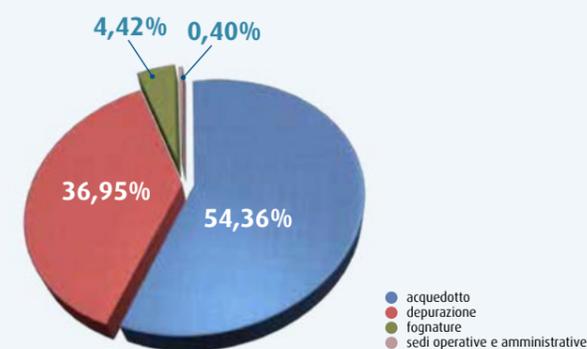
CONSUMI ENERGIA ELETTRICA (RIPARTIZIONE PER SETTORE DI UTILIZZO)

CONSUMI energia elettrica (kWh)	2014	2013	2012	2011	2010	diff. 2014-2013		diff. 2014-2010	
						valori assoluti	valori %	valori assoluti	valori %
Acquedotto	14.696.881	15.362.764	15.593.514	14.818.479	13.529.628	-665.883	-4%	1.833.136	13,55%
Depurazione	9.990.568	10.403.193	10.270.227	9.974.527	9.151.201	-412.625	-4%	1.251.992	13,68%
Fognatura	1.193.917	1.123.490	954.256	1.163.150	978.208	70.427	-6%	145.282	14,85%
Sedi operative e amministr.	108.345	145.583	148.159	177.050	80.539	-37.238	-26%	65.044	80,76%
Totale	25.989.711	27.035.030	26.966.156	26.133.206	23.739.576	-1.045.319	-4%	3.295.454	13,88%

COSTI energia elettrica (€)	2014	2013	2012	2011	2010	diff. 2014-2013		diff. 2014-2010	
						valori assoluti	valori %	valori assoluti	valori %
Acquedotto	2.398.218	2.727.370	2.673.671	2.337.373	1.995.041	329.152	-12%	732.329	39,71%
Depurazione	1.613.564	1.834.958	1.797.607	1.547.582	1.349.411	221.394	-12%	485.547	35,98%
Fognatura	248.264	252.522	221.438	180.182	144.283	4.258	-2%	108.239	75,02%
Sedi operative e amministr.	20.167	40.639	39.909	32.587	11.876	20.472	-50%	28.763	242,19%
Totale	4.280.123	4.855.489	4.732.625	4.097.724	3.500.611	575.276	-12%	1.354.878	38,70%

	2014	2013	2012	2011	2010	diff. 2014-2013		diff. 2014-2010	
						valori assoluti	valori %	valori assoluti	valori %
Energia da fonti rinnovabili	25.989.711	26.854.558	25.933.055	23.04.666	138434	-	-	-	12,53%
% energia da fonti rinnovabili	100%	99%	96,17%	88,19%	0,58%	-	-	-	7,98%

Suddivisione dei consumi di e.e. per settore - anno 2014



Capitolo 4.3

I rifiuti prodotti e i rifiuti recuperati

L'impegno attuato da SAL in campo ambientale si concretizza anche attraverso la corretta gestione dei rifiuti, dalla loro produzione passando per il loro trattamento sino alla loro valorizzazione e recupero, se possibile, o al loro smaltimento in sicurezza.

I rifiuti prodotti dal settore acquedottistico sono prevalentemente derivanti dalle attività di manutenzione degli impianti.

TABELLA 4.4

RIFIUTI PRODOTTI - SETTORE ACQUE POTABILI

RIFIUTI PRODOTTI SETTORE ACQUE POTABILI (tonnellate)	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013	
			ASSOLUTA	
Carbone attivo esaurito	70,60	8,62	62	
Imballaggi	5,71	6,62	-0,9	
Apparecchiature fuori uso	-	1,72	-1,7	
Legno	0,90	0,70	0,2	
Metalli	13,76	37,13	-23,4	
Residui da attività laboratoriale	0,26	0,31	-0,05	
Altri rifiuti	1,42	0,00	1,4	
TOTALE	92,65	55,10	37,6	

I rifiuti poi decadenti dalla gestione della rete fognaria e del sistema di depurazione assumono una certa rilevanza ambientale anche in ragione delle quantità prodotte.

TABELLA 4.5

RIFIUTI PRODOTTI - SETTORE ACQUE REFLUE

RIFIUTI PRODOTTI SETTORE ACQUE REFLUE (tonnellate)	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013	
			ASSOLUTA	%
Olio minerale	0,11	0,17	-0,06	
Imballaggi	-	1,77	-1,77	
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	0,30	1,10	-0,80	
Apparecchiature fuori uso	-	0,27	-0,27	
Sostanze chimiche di laboratorio	0,54	0,66	-0,12	
Ferro e acciaio	4,66	17,68	-13,02	
Vaglio	142,95	191,18	-48,23	-25,2
Sabbie	1.229,14	747,82	481,32	64,4
Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	23.063,06	22.814,30	248,76	1,1
Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua	14,25	44,88	-30,63	
Tubi fluorescenti	0,03	0,01	0,02	
Fanghi delle fosse settiche	39,22	10,58	28,64	
TOTALE	24.494,26	23.830,41	663,85	2,8%

Come evidente i fanghi prodotti dal trattamento dei reflui urbani costituiscono il 94,15% del totale dei rifiuti prodotti dal settore della depurazione.

Tuttavia SAL da sempre, in un'ottica di tutela dell'ambiente e della salute umana e della valorizzazione dei rifiuti, provvede ad ulteriori trattamenti di disidratazione e/o essiccamento intra-aziendali di alcune tipologie di rifiuti, consentendo tra l'altro un efficientamento del sistema depurativo anche in termini di efficacia ed economicità aziendale.

Sono 6 gli impianti autorizzati ai trattamenti dei rifiuti provenienti da tutti gli altri impianti.

IMPIANTO	QUANTITATIVI ANNUI AUTORIZZATI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO (T)			
	CER 19.08.05 FANGHI	CER 19.08.01 VAGLIO	CER 19.08.02 SABBIE	CER 20.03.06 PULIZIA FOGNE
Codogno	1.500	20	250	500
Lodi	375	10	250	1000
Salerno sul Lambro	10.000	20	500	2000
Sant'Angelo Lodigiano	200	20	500	500
San Rocco al Porto	6.800	50	250	500
Pieve Fissiraga	13.000	-	-	-

Ne è conseguito che il quantitativo di rifiuti prodotti nel 2014 dal comportato delle acque reflue ammonta complessivamente a 24.494 tonnellate. Quelli consegnati a terzi, a seguito del trattamento intra-aziendale per operazioni di smaltimento in sicurezza sono 10.071 tonnellate. In pratica, grazie ai trattamenti intra-aziendali, il volume dei rifiuti consegnati a terzi si è contratto del 41,12% rispetto al volume dei rifiuti prodotti.

TABELLA 4.6

I RIFIUTI DELLA DEPURAZIONE CONSEGNA TI A TERZI

	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013	
			ASSOLUTA	%
Fanghi	8.922,06	9.342,30	-420,2	-4,5%
Sabbie	926,14	411,82	514,3	124,9%
Vaglio	142,95	191,18	-48,2	-25,2%
Altri rifiuti	58,32	77,11	-18,8	-24,4%
TOTALE	10.049,47	10.022,41	27,1	0,3%

L'attenzione e la cura posta in campo ambientale da parte di SAL si estende ulteriormente ai rifiuti consegnati a terzi e comunque avviati a recupero per un totale di 9.923,35 tonnellate corrispondenti al 98,53% del totale dei rifiuti consegnati a terzi.

TABELLA 4.7

RIFIUTI AVVIATI AL RECUPERO

	2014	2013	VARIAZIONE 2014-2013	
			ASSOLUTA	%
Fanghi (t)	8.922,06	9.320,86	-398,8	-4,3%
Sabbie (t)	918,94	342,36	576,6	168,4%
Vaglio (t)	56,07	77,15	-21,1	-27,3%
Altri rifiuti (t)	26,28	73,74	-47,5	-64,4%
TOTALE (t)	9.923,35	9.814,10	109,2	1,1%

Capitolo 4.4

Le azioni messe in atto da SAL per il contenimento delle emissioni inquinanti

1) Dal 2010 SAL **acquista energia da fonti rinnovabili**, essendo socia di Global Power, nella misura del 100% e nel corso del 2014 le mancate emissioni di CO2 sono state pari a 12.548 tonnellate, a fronte di una fornitura di energia elettrica di 25.989.711 kWh.

2) Durante il 2013, accogliendo le richieste dei Soci, SAL ha condotto uno **studio di energy management** finalizzato all'analisi delle proprie dotazioni e dei propri consumi energetici con l'obiettivo di individuare poi, in seconda battuta, interventi di efficienza energetica, ove tecnologie e risorse lo avessero consentito. I conseguenti studi di fattibilità condotti tra il 2013 e il 2014 hanno evidenziato:

a) la possibilità di "sfruttare" i **salto idrici** degli scarichi dei depuratori di Sant'Angelo Lodigiano e Salerano sul Lambro. In sintesi, lo studio dimostra la sostenibilità anche economica dell'intervento tecnico, come qui evidenziato:

	Salerano sul Lambro	Sant'Angelo Lodigiano
POTENZA DI PICCO (kW)	4	8
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA (kWh)	30.000	60.000
COSTI REALIZZAZIONE (€)	30.000,00	35.000,00
RICAVI ANNUI DA VENDITA ENERGIE (€)	4.500,00	9.000,00

b) la possibilità di realizzare un **impianto fotovoltaico** sulla copertura del fabbricato di maggiori dimensioni del depuratore di Codogno. Anche in questo caso lo studio dimostra la sostenibilità economica dell'intervento tecnico, come qui evidenziato:

	Codogno
POTENZA DI PICCO (kW)	28,5
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA (kWh)	34.200
COSTI REALIZZAZIONE (€)	55.266,00
RICAVI ANNUI DA VENDITA ENERGIE (€)	5.300,00

c) Nel 2015 è stata approvata la perizia di variante del progetto esecutivo per l'ammodernamento dell'impianto di potabilizzazione di Mairago, i cui lavori comprendono anche la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla falda del tetto esposta all'irraggiamento:

	Mairago Acq.
POTENZA DI PICCO (kW)	16
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA (kWh)	17.405
COSTI REALIZZAZIONE (€)	32.000,00
RICAVI ANNUI DA VENDITA ENERGIE (€)	12.600,00

3) SAL volontariamente ha deciso di mettere il proprio impegno nella valutazione della cosiddetta "impronta ambientale", in particolare nel calcolo della **carbon footprint**, partecipando ad un bando promosso dal Ministero dell'Ambiente per l'accesso al finanziamento di progetti per l'analisi dell'impronta di carbonio nel ciclo di vita dei prodotti di largo consumo. Il progetto presentato da SAL era finalizzato all'analisi della **carbon footprint** nel ciclo di vita dell'acqua potabile, naturale, refrigerata e gasata nelle case dell'acqua, con particolare riferimento a quelle di Merlino e Castiglione d'Adda.

Lo studio, condotto su dati 2013, ha consentito di ricavare, oltre alle informazioni specifiche relative alle due case dell'acqua citate, anche la quantità di CO₂ immessa in atmosfera per l'estrazione e la potabilizzazione dell'acqua (vale a dire: il processo idrico fino all'erogazione di acqua a qualsiasi rubinetto dei comuni serviti dai due acquedotti analizzati). Dallo studio è emerso che l'acqua (naturale non refrigerata) di rete, erogata al rubinetto alle utenze del comune di Merlino, impatta per 0,14 gr di CO₂ /lt. Quella di Castiglione d'Adda impatta per 0,24 gr di CO₂ /lt.

La differenza è giustificata dai differenti sistemi di trattamento e di immissione in rete dell'acqua emunta (Merlino: nessun trattamento della risorsa idrica e serbatoio pensile che sfrutta la naturale pressione dell'acqua generata dal dislivello; Castiglione d'Adda: trattamento con acido cloridrico e cloruro di sodio, filtri a sabbia, carboni attivi e due pompe che forniscono all'acqua la necessaria spinta per la distribuzione). L'intera attività di analisi dell'impronta di carbonio è stata oggetto di certificato di convalida da parte di CERMET, essendo conforme ai requisiti della specifica PAS 2050:2011 (*Specification for the assessment of the life cycle green house gas emissions of goods and services "specifiche per la valutazione del ciclo di vita delle emissioni di gas serra di prodotti e servizi"*).

Ulteriori studi e tesi sull'impronta di carbonio per le acque in bottiglia, i cui esiti sono stati parimenti convalidati da CERMET, dimostrano un apporto di CO₂ in atmosfera variabile tra 238 e 300 gr/1,5lt. La valenza ambientale di questi studi emerge palesemente anche solo attraverso un piccolo esercizio statistico, i cui risultati sono sorprendenti.

Descrizione	Numero	Unità di misura
POPOLAZIONE LODIGIANA AL 31/12/2013	229.381	Abitanti
STIMA POPOLAZIONE LODIGIANA CHE BEVE ACQUA	220.000	Abitanti
IPOTESI CONSUMO ACQUA GIORNALIERO PRO-CAPITE	1	lt

Descrizione	Numero	Unità di misura
IPOTESI DI UTILIZZO ACQUA DA BERE SOLO DA RUBINETTO		
CO ₂ EMESSA DA SAL PER EROGARE ACQUA AL RUBINETTO	0,25	gr/1lt (stima in eccesso)
CO ₂ EMESSA AL GIORNO PER L'INTERO LODIGIANO	0,06	tons/die
CO ₂ EMESSA ALL'ANNO PER L'INTERO LODIGIANO	20,08	tons/anno

IPOTESI DI UTILIZZO ACQUA DA BERE SOLO IN BOTTIGLIA		
CO ₂ EMESSA PER ACQUE IN BOTTIGLIA	158,67	gr/1lt (pari a 238gr/1,5lt)
CO ₂ EMESSA AL GIORNO PER L'INTERO LODIGIANO	34,91	tons/die
CO ₂ EMESSA ALL'ANNO PER L'INTERO LODIGIANO	12.740,93	tons/anno

RISULTATI		
CO ₂ RISPARMIATA AL GIORNO PER UTILIZZO ESCLUSIVO DI ACQUA DI RUBINETTO DA PARTE DELL'INTERA POPOLAZIONE LODIGIANA	35	tons/die
CO ₂ RISPARMIATA ALL'ANNO PER UTILIZZO ESCLUSIVO DI ACQUA DI RUBINETTO DA PARTE DELL'INTERA POPOLAZIONE LODIGIANA	12.721	tons/anno

4) Infine SAL dal 2010 è partner operativo della Provincia di Lodi nel progetto "Lodigiano Acqua Buona", rivolto ai Comuni della provincia di Lodi che intendono usare l'acqua di rete nella refezione scolastica o nelle sale consiliari. Di seguito i dati censiti relativi al quinquennio 2010 - 2015.

TABELLA 4.8

LODIGIANO ACQUA BUONA

	2014-2015	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011	TOTALI
Comuni serviti	35	33	32	27	23	
Classi coinvolte	403	350	331	270	199	
Alunni serviti	6.667	6.661	6.293	5.112	3.075	27.808,0
Bottiglie (1,5 lt) risparmiate in un anno scolastico	423.121	420.913	395.960	320.783	243.327	1.804.103,6
Carbon footprint (mancate emissioni di CO ₂ in tonnellate)	125,9	125,2	117,8	95,5	72,4	536,8

Come abbiamo detto l'acqua a chilometro zero produce un effetto positivo sull'ambiente perché 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 il fardello della plastica nelle mense scolastiche, in cui l'acqua fresca di rubinetto viene servita direttamente in tavola in comode brocche che, soprattutto 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. Ridurre l'utilizzo delle bottiglie in PET significa ridurre la combustione del petrolio che serve a produrre la plastica e che determina l'emissione di CO₂, il gas maggiormente responsabile dell'aumento dell'effetto serra entropicamente indotto, in atmosfera.

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, 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.

Capitolo 4.5

L'educazione ambientale

Da sempre SAL srl promuove azioni di educazione ambientale finalizzate all'uso responsabile della risorsa idrica ed in particolare al consumo alimentare di acqua del rubinetto. Generalmente le iniziative vengono promosse in collaborazione con istituzioni, enti e associazioni del territorio, oppure con altre aziende idriche che aderiscono, insieme a SAL, ad Aqua Publica Europea (APE), l'associazione che riunisce numerose aziende idriche in Italia, Francia, Belgio, Spagna, Svizzera, Germania e Scozia, impegnate nel sostegno della gestione pubblica dell'acqua. Così ad esempio è stato per la campagna di APE "Io bevo acqua del rubinetto" a cui hanno aderito molte aziende europee in occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua 2011, oppure per la realizzazione di progetti con il patrocinio dell'Ufficio Scolastico Provinciale, come "Acqua Fonte di Vita" realizzato nel triennio 2011-2013 in collaborazione con Fratelli dell'Uomo - Onlus, o il più recente "Acqua e Vinci - Campionato dell'Acqua Lodigiana" avviato nel 2014 in collaborazione con MLFM (Movimento Lotta Fame Mondo). Ogni anno SAL dedica risorse e impiega personale tecnico qualificato per trasmettere alle giovani generazioni la conoscenza del funzionamento del Servizio Idrico Integrato e permette agli studenti di visitare gli impianti per l'erogazione di acqua potabile, la raccolta e depurazione di acque reflue e laboratori di analisi per i controlli di qualità.

4.5.1 Il consumo alimentare di acqua del rubinetto

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 acqualodigiana.it, con l'avvio di progetti specifici, e con la partecipazione agli eventi di promozione del consumo di 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 scelta comunicativa a beneficio dei consumatori, ai quali si offre la possibilità di conoscere le caratteristiche dell'acqua del rubinetto, che vengono anche riportate sulla bolletta relativa ai consumi idrici.

4.5.2 Progetti per le scuole

Tra le iniziative di SAL rivolte ad approfondire la conoscenza del ciclo idrico e tutti i risvolti ambientali, sociali e culturali che ne derivano, merita un approfondimento il progetto "Acqua e Vinci - Campionato dell'Acqua Lodigiana", un progetto avviato nel 2014 in col-



laborazione con MLFM (Movimento Lotta Fame Mondo) patrocinato dall'Ufficio Scolastico Territoriale e dal quotidiano "Il Cittadino", che nel primo anno ha coinvolto 400 alunni di 20 classi del territorio.

Si tratta di un percorso di educazione ambientale in classe incentrato sull'uso corretto degli scarichi fognari oltre che sulle classiche, e sempre molto attuali, tematiche relative al mondo acqua, dalle difficoltà di accesso alla risorsa idrica in molte zone del pianeta, al funzionamento del ciclo integrato dell'acqua (acquedotto, fognatura e depurazione), ha trattato anche il tema del rapporto tra acqua ed energia, scelto dalle Nazioni Unite per celebrare la Giornata Mondiale dell'Acqua del 2014.

Il progetto è rivolto alle classi della scuola primaria e permette di selezionare, attraverso un gioco interattivo sullo smaltimento dei più comuni rifiuti domestici, due rappresentanti per ciascuna classe, i quali si ritrovano a difendere i colori della propria classe durante il Campionato dell'Acqua Lodigiana che si disputa con il Gioco dell'H2Oca (versione tematica del celebre gioco dell'oca, dove i concorrenti oltre alla fortuna nel lancio dei dadi devono esibire prove di conoscenze a 360° sul mondo dell'acqua) all'interno del Palazzetto dello sport di San Martino in Strada e che nel 2014 ha consegnato alla classe vincitrice, la 4ª A della scuola primaria Collodi di Sant'Angelo Lodigiano, un viaggio premio all'Acquario di Genova.



4.5.3 Le case dell'acqua

C'è chi le chiama fontanelle pubbliche, chi chioschi e chi case dell'acqua. Cambiano i nomi ma non la sostanza, perché questi punti di distribuzione e promozione dell'acqua di rete sono ormai diffusissimi e nell'Ambito Territoriale Ottimale di Lodi, alla fine del 2014 se ne contavano 19 e si trovano a: Lodi, Merlino, Castiglione d'Adda, Sant'Angelo Lodigiano, Senna Lodigiana, Villanova del Sillaro, Santo Stefano Lodigiano, Borgo San Giovanni, Sordio, San Martino in Strada, Cavacurta, Tavazzano con Villavesco, Meleti, Boffalora d'Adda, Lodi Vecchio, Massalengo, Cornegiano Laudense, Borghetto Lodigiano e Pieve Fissiraga.

I dati sull'erogazione di acqua dei diversi impianti presenti sul territorio rivelano un consumo medio giornaliero di 700 litri.



I certificati blu

In occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua 2014 SAL ha consegnato degli speciali Certificati Blu ai Comuni che aderendo al progetto Lodigiano Acqua Buona hanno contribuito a ridurre le emissioni in atmosfera di CO2. Nell'anno scolastico 2013-2014 l'ammontare complessivo di CO2 non emessa grazie all'utilizzo dell'acqua di rete nelle mense scolastiche al posto dell'acqua in bottiglia è stata pari a 125 tonnellate.

A questo numero si è arrivati utilizzando i dati sulla fruizione delle mense scolastiche, forniti dai Comuni stessi. Si è anche stimato che il numero di bottiglie di plastica da un litro e mezzo complessivamente "risparmiate" nell'anno scolastico è stato di 421mila.

I certificati blu sono stati consegnati da Antonio Redondi, Presidente di SAL srl, Roberto Ferrari, Amministratore Delegato di SAL srl, Cristiano De Vecchi, Commissario straordinario della Provincia di Lodi.

Di seguito l'elenco dei Comuni e i dati relativi al progetto Lodigiano Acqua Buona nell'anno scolastico 2013-2014

Comune	Totale pasti teorici giornalieri	Numero bottiglie risparmiate (1,5Lt)/anno	kg CO ₂ non emessa
Boffalora d'Adda	138	8.740	2.601
Borghetto Lodigiano	401	25.397	7.558
Borgo San Giovanni	119	7.537	2.243
Casalmaiocco	165	10.450	3.110
Caselle Landi	98	6.207	1.847
Caselle Lurani	250	15.833	4.712
Castelnuovo B. A.	107	6.777	2.017
Castiglione d'Adda	364	23.053	6.861
Castiraga Vidardo	258	16.340	4.863
Cavacurta	78	4.940	1.470
Cavenago d'Adda	161	10.197	3.035
Cervignano d'Adda	132	8.360	2.488
Cornegliano Laudense	202	12.793	3.807
Graffignana	316	20.013	5.956
Guardamiglio	100	6.333	1.885
Livraga	109	6.903	2.054
Mairago	58	3.673	1.093



Comune	Totale pasti teorici giornalieri	Numero bottiglie risparmiate (1,5Lt)/anno	kg CO ₂ non emessa
Maleo	186	11.780	3.506
Marudo	112	7.093	2.111
Massalengo	254	16.087	4.787
Merlino	127	8.043	2.394
Montanaso Lombardo	142	8.993	2.676
Mulazzano	322	20.393	6.069
Orio Litta	145	9.183	2.733
Pieve Fissiraga	160	10.133	3.016
Salerano sul Lambro	172	10.893	3.242
San Martino in Strada	203	12.857	3.826
Sant'Angelo Lodigiano	388	24.573	7.313
Secugnago	71	4.497	1.338
Somaglia	331	20.963	6.239
Tavazzano	394	24.953	7.426
Villanova Sillaro	171	10.830	3.223
Zelo Buon Persico	412	26.093	7.765
TOTALI	6.646	420.913	125.264

BILANCIO SOCIALE 2014

Coordinamento Editoriale

Dott. Ing. Carlo Locatelli, Direttore generale SAL srl

Referenti

Giuseppe Bertoncini, Massimo Boari, Antonella Colpani,
Mario Cremonesi, Annalisa Daccò, Sergio Garbarino, Fabio Grassani,
Raffaella Izzo, Lorenzo Luni, Eugenio Maraschi, Vittorio Riccaboni,
Maria Pia Scaffidi, Maria Rosa Scorletti, Adelaide Senna, Ernestino Visigalli

Redazione

Ufficio Comunicazione SAL srl

Progetto grafico

Sollicitudo Soc. Coop. Sociale

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 ecologica da Sollicitudo Soc. Coop. Sociale (www.sollicitudo.it) - Lodi

SAL srl

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

Tel. 0371.6168 - Fax 0371.616850 – www.acqualodigiana.it – info@acqualodigiana.it
protocollo@pec.societaacqualodigiana.it

