

Analisi chimico-fisiche e microbiologiche: impegno, costi, criticità per i laboratori

Razionalizzazione del monitoraggio di impianti di depurazione
58^a Giornata di Studio
di Ingegneria Sanitaria- Ambientale

Mercoledì 23 Ottobre 2019

Camera di Commercio di Verona
Verona

Padania Acque S.p.a.

- Padania Acque S.p.A. è il Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato della Provincia di Cremona dal 2014, (affidamento “in house”).
- Padania Acque S.p.A. è al servizio dei Comuni dell’intera Provincia di Cremona (Ambito territoriale ottimale – ATO) con oltre 150.000 clienti. Si occupa della captazione, emungimento e distribuzione dell’acqua, della gestione della rete fognaria di tutto il territorio provinciale e della depurazione delle acque reflue civili ed industriali.

Reti e Impianti – 115 Comuni serviti

Acque destinate al consumo umano

Abitanti serviti	330.000
Acqua erogata m³/a	29.000.000
Pozzi	221
Impianti di potabilizzazione	72
Lunghezza rete Km	2170
Serbatoi di stoccaggio	101

Acque di scarico

POTENZIALITA' COMPLESSIVA		574.700	
A.E. di progetto	N°	%	
100000 < a.e	2	55	
10000 ≤ a.e < 50000	5	21	
2000 ≤ a.e < 10000	17	14	
400 < a.e. < 2000	42		
100 < a.e ≤ 400	24	9	
50 > a.e. ≤ 100	20		
≤ 50 a.e.	2		



Laboratorio analisi ACCREDITATO dal 1999

Campioni : 13.000

Parametri Analizzati: 200.000

Personale : 8 tecnici + Personale di reparto per i campionamenti

Acque di falda, potabili, di scarico, superficiali industriali, fanghi, rifiuti liquidi.

Tutti i parametri Dlgs 152 /2006 e Dlgs 31/2001

Attività interna ed esterna



La Rete Laboratori W.A.



1.841.000 Parametri
90.000 Campioni
78 Addetti



Water Alliance
Acque di Lombardia



Da dove siamo partiti Primi anni 80

Tranne poche eccezioni I laboratori esistenti sono nati a supporto della gestione degli impianti di depurazione costruiti tra la fine degli anni '70 e primi anni '80

Legge 319 del 1976 (Merli)

Per gli acquedotti ci si arriva dopo : DPR 236 del 1988



La rivoluzione digitale



Il Presente

- **Laboratori Certificati ISO 9001 : 7**
- **Laboratori Accreditati ISO 17025 : 6**
- **ICP ottici : 6**
- **ICP – MS : 5**
- **GC/GC-MS : 14**
- **HPLC : 3**
- **LC-MS : 3 (+1 in acquisizione)**
- **N-P Totale : 12**
- **TOC : 4**
- **Cromatografi ionici : 11**
- **Scintillografo: 1**
- **FT-IR : 1**
- **FT-IR con microscopio a scansione : 1**
- **Microbiologia tradizionale e PCR**



Quali sono le attività delegate al laboratorio del gestore?

- **Normalmente il laboratorio non esegue solo le analisi, ma per competenza ed esperienza del personale, che in molti casi arriva dalla gestione, funge da supporto alle strutture operative.**
- **Pianifica le attività di controllo ed autocontrollo degli impianti (SireAcque).**
- **Mantiene rapporti con gli Enti di controllo**
- **Elabora indicatori ARERA di competenza**
- **Partecipa attivamente al consolidamento della cultura della qualità in Azienda**
- **Sviluppa procedure per i sistemi di gestione (9001, 14001, 22000, WSP)**



Costi

LABORATORIO	A	B	C	D	E	F	G	H
COSTI PERSONALE in euro	972.474	432.803	645.500	281.143	145.000	275.915	1.190.000	118.196
Materiali di consumo e merci euro	218.000	116.225	186.392	53.000	59.000	72.000	140.000	22.813
Manutenzione ordinaria euro	137.000	56.595	97.664	40.000	31.500	34.000	156.000	16.868
Analisi Appaltate euro	6.185	3.000		30.000	25.000	30.000		1.441
COSTI TOTALI	1.333.659	608.623	929.556	404.143	260.500	411.915	1.486.000	159.318
Ricavo analisi esterne euro	53.832	87.162	18.875		32.000	54.000	45.000	
COSTI NETTI in euro	1.279.827	521.461	910.681	404.143	228.500	357.915	1.441.000	159.318
NUMERO PARAMETRI	340.201	194.640	229.516	52.528	109.395	67.968	832.000	15.390

Costi

LABORATORIO	A	B	C	D	E	F	G	H
Costo materiale/n.parametri in euro	0,64	0,60	0,81	1,01	0,54	1,06	0,17	1,44
Costo manutenz/n.parametri in euro	0,40	0,29	0,43	0,76	0,29	0,50	0,19	1,06
Costo personale/n.parametri in euro	2,86	2,22	2,81	5,35	1,33	4,06	1,43	7,44
Ricavi-costo anal./n.param in euro	0,14	0,43	0,08	-0,57	0,06	0,35	0,05	-0,09
Costo per parametro euro	3,76	2,68	3,97	7,69	2,09	5,27	1,73	10,35

Costi

	A	B	C	D	E	F	G	H
LABORATORIO								
ORE LAVORATE COMPLESSIVE	31.415	13.596	20750	8275	4950	11000	41.023	3329
numero operatori	16	7	13	5	3	6	26	2
ore lavorate/numero persone	1.963	1.942	1.596	1.655	1.650	1.833	1.578	1.665
costo netto/ore lavorate	40,74	38,35	43,89	48,84	46,16	32,54	35,13	47,86
n.parametri/ ore lavorate	10,8	14,3	11,1	6,3	22,1	6,2	20,3	4,6
costo personale/ore lavorate	31	32	31	34	29	25	29	36

Evoluzione – Criticità : aspetti tecnici/organizzativi

- Aggiornamento ed adeguamento delle apparecchiature alle nuove esigenze di controllo : inquinanti emergenti, microplastiche, farmaci e loro metaboliti
- Aumento di produttività ed efficienza, riduzione delle tempistiche di restituzione dei dati

Tempistiche Emissione Rapporti di Prova Laboratorio PAD							
	Media GG	Mediana GG	Oltre 30 GG	Oltre 20 GG	Oltre 10 GG	Oltre 5 GG	≤ 5 GG
2017	4,8	3	0,48%	2,42%	8,78%	21,0%	79,0%
2018	4,5	3	0,08%	1,06%	5,77%	21,7%	78,3%
2019 1° sem	4,3	3	< 0,01%	0,09%	4,36%	21,1%	78,9%

- Contenimento dei costi

Evoluzione – Criticità : fattori esterni

- Cogenza dell'ACCREDITAMENTO: DM 14/06/2017 e R.R. Lombardia 6/2019
- Attività di controllo sostitutiva dell'Ente di controllo (SireAcque) : se da un lato aumenta l'importanza e la responsabilità anche legale dell'attività del laboratorio, dall'altro riduce le risorse per altre attività prettamente gestionali (supporto alla gestione, sperimentazioni, collaudi, ricerca applicata, ecc.....)
- Attività analitica di tipo tariffario per gli insediamenti produttivi allacciati alla fognatura
- Delega da parte di ATO ad effettuare i controlli di tipo fiscale



Grazie per l'attenzione