



DIPARTIMENTO PROVINCIALE

SALERNO

MONITORAGGIO FIUMI E DEPURATORI

SALERNO

QUADERNO 2

A cura di: Antonio De Sio, Marina Esposito, Giancarlo Germano.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI SALERNO

Via Lanzalone 54/56 – 84100 Salerno

Tel: 089 2758011 – fax 089 2758095

arpac.dipartimentosalerno@pec.arpacampania.it

COMITATO SCIENTIFICO

Antonio De Sio

Marina Esposito

Giancarlo Germano

PREFAZIONE

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania, in sigla A.R.P.A.C., disciplinata dalla legge regionale istitutiva del 1998 ed operativa a partire dal 2000, è oggi incardinata nel Sistema nazionale delle agenzie ambientali (SNPA), normato dalla legge quadro n.132/2016, mirante ad obiettivi di omogeneità nella conoscenza dello stato dell'ambiente e nella erogazione dei livelli essenziali delle prestazioni di tutela ambientale (LEPTA) su tutto il territorio italiano.

Le attività tecniche ed i compiti funzionali dell'Agenzia sono molteplici e riferiti all'insieme delle matrici ambientali, articolandosi in funzioni di controllo puntuale, di monitoraggio sistematico, di supporto alla Regione, agli Enti territoriali ed alle Autorità Giudiziarie, in istruttorie e pareri nell'ambito di conferenze di servizi, collaborazioni con le varie Forze di Polizia in materia di repressione di illeciti ambientali, di concorso ai processi di pianificazione e collaborazione preventiva con i livelli istituzionali.

L'Arpa Campania opera su uno scenario particolarmente impegnativo e complesso sotto il profilo ambientale, non solo per la notevole estensione spaziale quanto per la cospicua popolazione residente, la fitta densità demografica (prima in Italia), la molteplicità dei fattori di pressione insediativa e la concentrazione di focolai di criticità ambientali diffuse soprattutto nell'area metropolitana di Napoli, costituita dal capoluogo di regione e dall'hinterland conurbato alle parti più urbanizzate delle province di Caserta e Salerno.

D'altra parte il settore dei controlli e monitoraggi ambientali balza sempre più all'evidenza per l'oggettivo spessore delle problematiche, per la continua attenzione dell'opinione pubblica - che tanto più chiede quanto meno crede negli apparati - per la quotidiana pressione degli organi di informazione, per il continuo insorgere e manifestarsi di nuovi rischi mediante sorgenti inquinanti puntuali e diffuse.

A fronte del crescente carico di lavoro e responsabilità, di compiti sempre più estesi e delicati, di nuove attribuzioni legislative da parte dello Stato e della Regione, delle pressanti e a volte esasperate sollecitazioni dell'opinione pubblica, l'ARPAC sconta una storica e strutturale sottodotazione di risorse finanziarie e personale tecnico, accentuate dai collocamenti a riposo senza *turn over* – come molte Pubbliche amministrazioni – ma con un differenziale negativo

rispetto alle più attrezzate e nutrite Agenzie di alcune regioni del Centro Nord, che bisognerà gradualmente provare a recuperare.

In questo difficile contesto si collocano meritoriamente le sistematiche ed incisive azioni di controllo e monitoraggio svolte dal Dipartimento Provinciale di Salerno sulla qualità delle acque interne e di quelle marino-costiere, anche con la periodica verifica di conformità degli scarichi degli impianti di depurazione nei corpi idrici rispetto ai “valori-soglia” codificati dalla legislazione tecnica in materia di emissioni.

La normativa in vigore (soprattutto d.lgs. 152/2006) statuisce che i controlli sugli scarichi vengano effettuati, oltre che dagli stessi soggetti gestori, dall’Autorità competente identificata nell’ente che rilascia l’autorizzazione, e cioè, in Campania, i Comuni per gli scarichi nei corpi idrici superficiali e gli A.T.O.– oggi Ente Idrico Campano (E.I.C.) per gli scarichi in fognatura.

L’Agenzia esegue controlli seriali sui depuratori di scarichi reflui urbani ed industriali, sia ordinari – previsti dalla programmazione annuale delle attività – ma anche straordinari, effettuati senza preavviso e a campione, operando ogni possibile iniziativa pur nei limiti delle ridotte risorse disponibili ed in considerazione del contesto ambientale in cui gli impianti stessi sono localizzati.

Accanto alle attività istituzionali di controllo e monitoraggio, svolte in attuazione degli indirizzi regionali e a supporto degli Enti territoriali, l’Agenzia viene sovente chiamata ad offrire collaborazione tecnica alle Autorità Giudiziarie per le azioni di contrasto e repressione degli illeciti ambientali piuttosto diffusi soprattutto in alcune aree del territorio regionale. In questa attività l’Arpac opera di concerto con le Capitanerie di Porto e le Forze di Polizia specializzate offrendo supporto di carattere tecnico, destinato ad ulteriormente consolidarsi ed “istituzionalizzarsi” quando diventerà operativa la normativa regolamentare che prevede il riconoscimento della qualifica di Ufficiale di Polizia Giudiziaria in capo al personale tecnico ispettivo della stessa Agenzia.

Le direttive comunitarie di settore e la normativa statale di recepimento, con i relativi allegati tecnici, costituiscono naturalmente i criteri e parametri di riferimento per effettuare i controlli sulle acque, con particolare riguardo a quelle superficiali e sotterranee, ai nitrati nelle acque, ai controlli di tipo eminentemente sanitario su quelle costiere di balneazione nella stagione estiva, praticando approcci innovativi nella tutela della risorsa.

La pubblicazione del 2° quaderno, a cura del Dipartimento Provinciale di Salerno, estende lo studio dell’Agenzia ad altri quarantasette impianti di depurazione ubicati nella provincia di Salerno, dopo la edizione del 1° quaderno che ha riguardato i Comuni della Costiera Amalfitana.

Si tratta di un lavoro impegnativo, svolto di concerto con la Procura della Repubblica, che offre un valido contributo all’approfondimento delle conoscenze sui sistemi depurativi nella più estesa provincia della Campania, mettendo anche in evidenza le limitate situazioni territoriali in cui l’attuale assenza di impianti determina purtroppo che i reflui urbani siano direttamente scaricati in corpo idrico superficiale.

Per ciascuno dei depuratori esaminati lo studio fornisce, oltre alla geolocalizzazione dell’impianto e del punto di scarico in corpo idrico superficiale ed alle informazioni generali (sulle portate, sul numero di abitanti equivalenti, sulle autorizzazioni), anche una dettagliata planimetria e con una puntuale descrizione dei diversi sistemi di trattamento, con il corredo di un’ampia documentazione fotografica. Gli esiti dei controlli analitici effettuati dall’Agenzia e degli autocontrolli prodotti dai gestori sono riportati in modo dettagliato con le indicazioni delle “non conformità” rilevate rispetto alla normativa tecnica in vigore.

Tale risultato, in collaborazione con l’Autorità Giudiziaria, la Capitaneria di Porto – Guardia Costiera e il NOE di Salerno, costituisce un ottimo strumento per lo sviluppo e l’affinamento delle future attività di controllo, evidenziando come una sinergica collaborazione intersoggettiva tra organi tecnico-istituzionali consente di ottimizzare i controlli e, in ultima analisi, supportare validamente la repressione degli illeciti ambientali che alterano la qualità ambientale del nostro territorio.

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ARPAC

Avv. Luigi Stefano SORVINO

PREMESSA

Con la recente pubblicazione del 1° quaderno, "Monitoraggio mare e depuratori Costiera Amalfitana" si è inteso intraprendere un percorso innovativo che ha registrato unanimi consensi tra gli interlocutori istituzionali che, per la prima volta, si sono ritrovati un prodotto di significativa qualità tecnica, indubbiamente, utile per analizzare i punti di criticità e di forza emersi nel corso delle attività svolte sul campo, proseguite poi nei laboratori dell'Arpac e conclusisi con una attenta analisi sulle condizioni tecniche degli impianti di depurazione e dell'intero contesto ambientale di riferimento.

L'idea di approcciarsi in maniera diversa e più organica sulla efficienza degli impianti di depurazione per le dirette ripercussioni che gli stessi producono sulla qualità delle acque di balneazione, nasce dalla consapevolezza che "Il mare non ha confini" e che trattare il singolo "impianto" non avrebbe garantito una corretta e compiuta disamina di un aspetto di enorme impatto ambientale, in un territorio, qual è il nostro, di marcata vocazione turistico balneare.

La consapevolezza di aver bene operato ci ha spinti, dunque, a perseverare nel lavoro intrapreso che si conclude con la pubblicazione di questo 2° quaderno che completa le attività di indagine e di studio sugli impianti di depurazione in dotazione ai Comuni ricadenti nell'ambito delle giurisdizione del Tribunale di Salerno per poi proseguire, a breve, con gli impianti dei Comuni ricadenti nella giurisdizione del Tribunale di Vallo della Lucania.

L'auspicio è che anche questo quaderno, come il precedente, diventi un documento di utile consultazione tra i soggetti istituzionali preposti ai quali viene consegnato un vero e proprio studio sulle condizioni delle condotte sottomarine e degli impianti di depurazione presenti sul territorio d'interesse con una descrizione sintetica dei trattamenti subiti dai reflui.

L'obiettivo, ovviamente, è quello di utilizzare questo metodo di lavoro anche per quanto attiene alle altre matrici ambientali perché -ne siamo fermamente convinti- ciò consentirebbe agli operatori di acquisire -attraverso uno studio sistematico del problema non più ancorato al singolo dato, così come avvenuto per il passato- elementi utili per promuovere attività d'intervento utili per migliorare le condizioni ambientali del territorio a vantaggio di una comunità che nel corso degli anni ha accentuato il proprio interesse verso l'ambiente.

Intendiamo, in tal modo, dare compiuta e puntuale applicazione ai principi cardine istitutivi delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale che ci identificano quali Organi di supporto

tecnico-scientifico nei confronti degli enti territoriali, delle ASL, della Regione ed, ovviamente, delle Autorità Giudiziarie con le quali operiamo in stretto e sinergico rapporto.

E' il nostro lavoro e noi intendiamo farlo bene da vere sentinelle poste alla salvaguardia dell'ambiente

Un ringraziamento va all'intera struttura dipartimentale che ho l'onore di dirigere dal 2016 ed in particolare ai tecnici che si sono occupati di:

- Prelievo campioni acque reflue/mare/fiume/balneazione
- Ispezioni
- Accettazione campioni
- Analisi campioni

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO PROVINCIALE

Dr. Antonio De SIO

Sommario

1. INTRODUZIONE	1
1.1 OBIETTIVO	1
2. LA DEPURAZIONE DEFINIZIONI	8
2.1 GLI IMPIANTI	8
2.2 DEFINIZIONI	10
2.3 LE CONDOTTE SOTTOMARINE	12
3. GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE	13
3.1 COMUNI CHE RECAPITANO REFLUI IN ALTRI DEPURATORI	14
3.2 COMUNI CHE RECAPITANO REFLUI NON DEPURATI	15
3.3 LA CONDOTTA SNAM	17
3.4 SCHEMI IMPIANTI DI DEPURAZIONE	19
4. IL MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI	237
4.1 LO STATO CHIMICO E LO STATO ECOLOGICO DEI FIUMI	237
5. MICROBIOLOGIA	243
5.1 CENNI	243
5.2 BIOINDICATORI MICROBICI DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE	243
5.3 MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE IDRICA	245
5.4 RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE	246
6. ECOTOSSICOLOGIA	247
6.1 CENNI	247
6.2 TEST ECOTOSSICOLOGICI	247
6.2.1 Introduzione	247
6.2.2 Saggi ecotossicologici	248
6.2.3 Bioindicatori	249
6.2.4 Interazione tra sostanze tossiche	251
7. RISULTATI	252
8. ANALISI DEI RISULTATI	289
9. CONCLUSIONI	292

1. INTRODUZIONE

1.1 OBIETTIVO

Il presente lavoro è la continuazione del “QUADERNO 1 - Monitoraggio mare e depuratori - Costiera Amalfitana”. E' un censimento degli impianti di depurazione, degli sfiori fognari e delle condotte sottomarine ricadenti nella competenza territoriale della Procura della Repubblica di Salerno.

Il lavoro ha l'obiettivo di fornire indicazioni precise sullo stato attuale degli impianti di depurazione alla Procura della Repubblica, di produrre una guida operativa ai tecnici del settore ed al contempo vuole essere un'opera divulgativa delle attività svolte da ARPAC.

Per gli impianti di depurazione verrà fornita una breve descrizione delle fasi di trattamento subite dai reflui, sintetizzate, per un'immediata e semplice lettura, in un diagramma di flusso che può essere seguito attraverso l'osservazione delle corrispondenti fotografie. Le fotografie, inoltre, consentono di associare un'immagine ad un concetto e, a distanza di tempo, garantiscono un confronto oggettivo sullo stato dell'arte degli impianti.

Parte integrante dell'opera è un CD contenente un file .kmz, visualizzabile con google earth, indicante gli impianti di depurazione, i relativi scarichi e sfiori, le stazioni di sollevamento e i relativi scarichi e sfiori, gli sfiori delle reti fognarie e i punti di scarico dei reflui non depurati, il tracciato della *condotta snam*. Per una visualizzazione completa dei dati è riportato il reticolo idrografico regionale relativo alla Provincia di Salerno e le stazioni di misura e prelievo dei fiumi monitorati nel triennio 2015/2017. Inoltre, nel CD sono inclusi i file .pdf delle autorizzazioni allo scarico degli impianti di depurazione.

I Comuni oggetto del lavoro, i relativi impianti di trattamento delle acque reflue urbane, laddove presenti, sono riportati in ordine alfabetico nella Tabella 1a e 1b.

Nella Tabella 2a e 2b sono indicati i Comuni ed i relativi impianti di depurazione, ove presenti, raggruppati in funzione del recapito dei reflui, depurati e non, nel corpo idrico superficiale principale.

Tabella 1a. I Comuni oggetto di studio ed i relativi impianti di depurazione o recapito dei reflui.

Comune	Indirizzo o recapito reflui	Gestore	Manutentore / Conduttore	COORDINATE impianto depurazione a fanghi attivi		COORDINATE SCARICO nel corpo idrico		COORDINATE SFIORO nel corpo idrico		Abitanti Equivalenti	
				Latitudine°	Longit°	Latitudine°	Longit°	Latitudine°	Longit°	Dimen	serviti
ACERNO	LOC. OCCHIOCALDO	COMUNE	ENTEI SPA	40.734090	15.041213	40.734697	15.041039	40.734697	15.041039	9683	n.i.
ALBANELLA	CAPOLUOGO	COMUNE	S.A.GE.I. SRL	40.481680	15.116010	40.481847	15.116234	40.481672	15.115865	2000	<2000
ALBANELLA	LOC. DEI SANTI – MATINELLA	COMUNE	S.A.GE.I. SRL	40.497554	15.043838	40.497295	15.043745	n.i.	n.i.	3000	>2000
ALTAVILLA	SCARICHI TAL QUALI NEL FIUME CALORE E IN TORRENTI	COMUNE	COMUNE								
AQUARA	LOC. SAN PIETRO	A.S.I.S. SPA	S.A.GE.I. SRL	40.436775	15.245998	40.436383	15.246191	40.436762	15.246347	>1500	1500
BARONISSI	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
BATTIPAGLIA	LOC. TAVERNOLA	COMUNE	A.S.I.S. SPA	40.599050	14.944123	40.599984	14.942912	40.599984	14.942912	n.i.	n.i.
BATTIPAGLIA C.G.S.	VIA BOSCO FILI	C.G.S.	C.G.S.	40.594740	15.020810	40.594500	15,0206	40.594500	15,0206	200000	100000
BELLIZZI	REFLUI TAL QUALI IN TORRENTI E AFFLUENTI DEL TUSCIANO	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA								
BELLOSGUARDO	LOC. CUCCO	A.S.I.S. SPA	S.A.GE.I. SRL	40.414530	15.306922	40.414432	15.307211	40.41464	15.30686	2500	800
BUCCINO	REFLUI GRIGLIATI E DISSABBIATI E SOLLEVATI AL DEPURATORE C.G.S. DI BATTIPAGLIA	COMUNE	COMUNE								
BUCCINO C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE – GLI EFFLUENTI DEPURATI SONO INVIATI AL DEPURATORE CGS DI BATTIPAGLIA	C.G.S.	C.G.S.	40.592528	15.353389	40.593444	15.353389	Non presente		60000	45000
CAMPAGNA	LOC. CAMALDOLI	COMUNE	COMUNE	40.654031	15.184757	40.654267	15.185542	40.654267	15.185542	1200	120
CAMPAGNA	LOC. MADONNA DEL PONTE	COMUNE	COMUNE	40.640169	15.114762	40.640481	15.114500	40.640481	15.114500	12000	6500
CAPACCIO PAESTUM	LOC. VAROLATO	COMUNE	PAISTOS*	40.468705	14.966106	40.469747	14.966406	40.469747	14.966406	170000	n.i.
CASTEL SAN LORENZO	REFLUI TAL QUALI NEL FIUME CALORE	COMUNE	COMUNE								
CASTELCIVITA	LOC. OSPEDALE	COMUNE	SA.GE.I. srl	40.491613	15.230583	40.491578	15.230395	n.i.	n.i.	<2000	n.i.
CASTELNUOVO DI CONZA	LOC. DIETRO LE VIGNE	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA	40.816117	15.312928	40.815276	15.314540	40.816068	15.313279	2000	n.i.
CASTIGLIONE DEL GENOVESI	LOC. CASA MARCIA	AUSINO SPA	AUSINO SPA	40.715608	14.839478	40.715803	14.839456	n.i.	n.i.	1500	1400
COLLIANO	REFLUI TAL QUALI AL DEPURATORE CGS DI BATTIPAGLIA	COMUNE	COMUNE							1500	
CONTRONE	LOC. LAUDAMATA	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I. srl	40.507066	15.196776	40.505891	15.194529	40.507103	15.196491	1000	900
CONTURSI TERME	LOC. BAGNI	COMUNE	IDROSUD SRL	40.678667	15.249608	40.678572	15.249419	40.678617	15.249506	1000	1000
CONTURSI TERME	LOC. FONTANELLE	COMUNE	IDROSUD SRL	40.647900	15.236697	40.647775	15.236672	40.648181	15.236778	2000	3000
CORLETO MONFORTE	REFLUI TAL QUALI NEL FIUME CALORE	COMUNE	COMUNE								
EBOLI	LOC. SERRACAPILLI	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA	40.600180	15.063993	40.599074	15.064417	40.599931	15.065024	30000	30000
FELITTO	LOC. ACQUACALDA	COMUNE	SA.GE.I. srl	40.378656	15.239793	40.378898	15.239819	40.378380	15.239745	<2000	n.i.
GIFFONI SEI CASALI	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
GIFFONI VALLE PIANA	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	COMUNE	COMUNE								
GIUNGANO	S. GIUSEPPE	DUEMMEILLUMINATION	DUEMMEILLUMINATION	40.385895	15.064417	40.386219	15.063826	n.i.	n.i.	n.i.	<2000
LAVIANO	LOC. TEMETE	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA	40.794868	15.289326	40.795389	15.289278	non presente		2000	400
MONTECORVINO PUGLIANO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO – CIRCA 5% IN INCISIONE NATURALE	AUSINO SPA	AUSINO SPA								

Tabella 1b. I Comuni oggetto di studio ed i relativi impianti di depurazione o recapito dei reflui

Comune	Indirizzo o recapito reflui	Gestore	Manutentore / Conduttore	COORDINATE impianto depurazione a fanghi attivi		COORDINATE SCARICO nel corpo idrico		COORDINATE SFIORO nel corpo idrico		Abitanti Equivalenti	
				Latitudine°	Longit°	Latitudine°	Longit°	Latitudine°	Longit. °	dimens	serviti
MONTECORVINO ROVELLA	REFLUI TAL QUALI IN TORRENTI E INCISIONI NATURALI	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. SALITTO	AUSINO SPA	AUSINO SPA	40.668963	15.017522	40.668549	15.017252	n.i.	n.i.	1900	1500
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. ARIANO	AUSINO SPA	AUSINO SPA	40.654872	15.024356	40.654739	15.02494	n.i.	n.i.	3700	1800
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. MONTICELLI	AUSINO SPA	AUSINO SPA	40.647143	15.019906	40.647148	15.02041	n.i.	n.i.	3700	3600
OLIVETO CITRA	LOC. COSTA	COMUNE	COMUNE	40.694764	15.232813	40.695150	15.232206	n.i.	n.i.	1500	1300
OLIVETO CITRA C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE	C.G.S.	CGS	40.705095	15.247788	40,7045	15,2481	Non presente		28000	28000
OTTATI - SEQUESTRATO	LOC. AREA DEGLI ANGELI	COMUNE	SA.GE.I. srl	40.455799	15.318011	40.455742	15.317617	40.456046	15.318058	800	700
PALOMONTE C.G.S.	LOC. ZONA INDUSTRIALE	C.G.S.	C.G.S.	40.623842	15.285392	40,6233	15,2846	Non presente		26000	26000
PALOMONTE	LOC. MONTE DI PRUNO FRAZ PERRAZZE	COMUNE	COMUNE	40.686551	15.283117	40.687423	15.282683	n.i.	n.i.	500	n.i.
PALOMONTE	LOC. FILETTE	COMUNE	COMUNE	40.685523	15.295418	40.686529	15.295846	n.i.	n.i.	500	n.i.
PELLEZZANO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
PONTECAGNANO FAIANO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA								
POSTIGLIONE	LOC. PEZZE	ENTEI SPA	ENTEI SPA	40.556652	15.223327	40.556767	15.223117	n.i.	n.i.	900	900
POSTIGLIONE	LOC. SAN RIMEDIO	ENTEI SPA	ENTEI SPA	40.565146	15.230172	40.565881	15.228978	n.i.	n.i.	900	900
RICIGLIANO	LOC. ARIOLA	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA	40.669774	15.481443	40.669808	15.481046	40.669763	15.481442	2000	1300
ROCCADASPIDE	LOC. S. ANTONIO	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I. srl	40.431014	15.193535	40.431204	15.19378	40.430661	15.1938	5000	3500
ROCCADASPIDE	LOC. ECOLI	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I. srl	40.450766	15.148298	40.450554	15.14801	40.45065	15.148399	500	250
ROCCADASPIDE	LOC. VOLPAIO	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I.SRL	40.441619	15.165759	40.44174	15.165898	40.441659	15.165705	500	150
ROMAGNANO AL MONTE	LOC. COSTE	DOTT.ssa MARADEI	DOTT.ssa MARADEI	40.625330	15.434108	40.624886	15.433718	n.i.	n.i.	450	380
ROSCIGNO	LOC. OSPEDALE	COMUNE	COMUNE	40.398379	15.339071	40.399214	15.335583	n.i.	n.i.	n.i.	<2000
SALERNO	VIA D. CIOFFI	SALERNO SISTEMI SPA	SALERNO SISTEMI SPA	40.631710	14.846951	40.628372	14.842821	40.628372	14.842821	700000	600000
SAN CIPRIANO PICENTINO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. ANGLISANA	COMUNE	Policastro espurghi	40.655726	15.384381	45.655699	15.384116	n.i.	n.i.	1000	1500
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. SERRONE	COMUNE	Policastro espurghi	40.655602	15.410888	40.655140	15.413547	n.i.	n.i.	3000	5000
SAN MANGO PIEMONTE	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO	AUSINO SPA	AUSINO SPA								
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. ARENARA	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I. srl	40.455629	15.333166	40.455647	15.333126	40.455732	15.333314	n.i.	400
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. TORRE COPPI	A.S.I.S. SPA	SA.GE.I. srl	40.455440	15.340937	40.455402	15.340957	40.455592	15.341078	n.i.	300
SANTOMENNA	LOC. DONDEMILLE	ENTEI SPA	ENTEI SPA	40.805647	15.319303	40.804834	15.319326	40.804834	15.319326	700	n.i.
SERRE	REFLUI AL DEPURATORE C.G.S. DI BATTIPAGLIA	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA								
SICIGNANO DEGLI ALBURNI	LOC. S.NICOLA FRAZ. GALDO - I REFLUI DELLA FRAZIONE GALDO SONO RECAPITATI AL DEPURATORE UBICATO ALLA FRAZIONE GALDO, LA RESTANTE PARTE E' RECAPITATA TAL QUALE IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE.	ENTEI SPA	ENTEI SPA	40.563917	15.311950	40.5640	15.3119	40.5640	15.3119	n.i.	<2000
TRENTINARA	LOC. PERATIELLO	A.S.I.S. SPA	A.S.I.S. SPA	40.403683	15.113916	40.403994	15.114378	40.403539	15.113997	n.i.	1800
VALVA	ARIELLA	COMUNE	COMUNE	40.737005	15.263585	40.737228	15.263511	40.737228	15.263511	900	n.i.

Tabella 2a. i Comuni ed i relativi impianti di depurazione, ove presenti, raggruppati in funzione del recapito dei reflui, depurati e non, nel corpo idrico superficiale principale. Dove non indicati i dati di progetto sono stati utilizzati gli abitanti serviti.

Comune	Indirizzo o recapito reflui	Specifica del Corpo Recettore	Abitanti equivalenti di progetto	Portata scarico depuratore m3/die	Corso d'Acqua Principale
ALBANELLA	CAPOLUOGO	VALLONE DEI SANTI → TORRENTE LA COSA →	2000	320	CALORE
ALTAVILLA	SCARICHI TAL QUALI NEL FIUME CALORE, TORRENTE RIMATI, TORRENTE FRANGI, TORRENTE CANALE, TORRENTE DEL CONVENTO		3132		
AQUARA	LOC. SAN PIETRO	VALLONE CUNCHI →	1500	300	
BELLOSGUARDO	LOC. CUCCO	TORRENTE CUCCO - GRATUDI → TORRENTE RIPITI (DETTO ANCHE PIETRA) → TORRENTE FASANELLA -→	2500	250	
CASTEL SAN LORENZO	REFLUI TAL QUALI NEL FIUME CALORE		2428		
CASTELCIVITA	LOC. OSPEDALE	VALLONE CANCITO →	2000	173	
CONTRONE	LOC. LAUDAMATA	FIUME CALORE	1000	180	
CORLETO MONFORTE	REFLUI TAL QUALI NEL FIUME CALORE	TORRENTE PALATA → FIUME FASANELLA →	590		
FELITTO	LOC. ACQUACALDA	VALLONE →	2000	220	
OTTATI - SEQUESTRATO	LOC. AREA DEGLI ANGELI	TORRENTE LAURA →TORRENTE FASANELLA →	800	160	
POSTIGLIONE	LOC. PEZZE	CANALE ACQUA DEL FICO → VALLONE SANT'AGATA →	900	162	
POSTIGLIONE	LOC. SAN RIMEDIO	CANALE VALLOTTOLE → VALLONE S. AGATA →	900	162	
ROCCADASPIDE	LOC. S. ANTONIO	VALLONE S. MARIA →	5000	700	
ROCCADASPIDE	LOC. ECOLI	TORRENTE LA COSA →	500	50	
ROCCADASPIDE	LOC. VOLPAIO	TORRENTE VALSELLA →	500	25	
ROSCIGNO	LOC. OSPEDALE	VALLONE PIANO → TORRENTE RIPITI → TORRENTE FASANELLA →	2000	717	
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. ANGLISANA	CANALE SAN CALORIO PORTOLA	1000	74	
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. SERRONE	VALLONE LENZE →	3000	324	
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. ARENARA	TORRENTE DEL CAFFE' →	2000	80	
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. TORRE COPPI	TORRENTE VARICELLA → COPPI →	2000	50	
CASTIGLIONE DEL GENOVESI	LOC. CASA MARCIA	TORRENTE REILLO →	1500	25	FUORNI
BARONISSI	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				PICENTINO
GIFFONI SEI CASALI	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
GIFFONI VALLE PIANA	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
PELLEZZANO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
PONTECAGNANO FAIANO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
SALERNO	VIA D. CIOFFI	FIUME PICENTINO	700000	164000	
SAN CIPRIANO PICENTINO	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
SAN MANGO PIEMONTE	REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO				
SICIGNANO DEGLI ALBURNI	LOC. S.NICOLA FRAZ. GALDO - I REFLUI DELLA FRAZIONE GALDO SONO RECAPITATI AL DEPURATORE UBICATO ALLA FRAZIONE GALDO, LA RESTANTE PARTE E' RECAPITATA TAL QUALE IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE.	VALLONE GALDO → TORRENTE PETROSO →	2000	35	TANAGRO

Tabella 2b. i Comuni ed i relativi impianti di depurazione, ove presenti, raggruppati in funzione del recapito dei reflui, depurati e non, nel corpo idrico superficiale principale.

Comune	Indirizzo o recapito reflui	Specifica del Corpo Recettore	Abitanti equivalenti di progetto	Portata scarico depuratore m3/die	Corso d'Acqua Principale
ALBANELLA	LOC. DEI SANTI – MATINELLA	RIO DI LAMA → VALLONE DELL'ALVEARE →	3000	650	SELE
CAMPAGNA	LOC. CAMALDOLI	CANALE PANCERA →	6000	726	
CAMPAGNA	LOC. MADONNA DEL PONTE	FIUME LA TENZA →	12000	2592	
CAPACCIO PAESTUM	LOC. VAROLATO	CANALE DI BONIFICA →	170000	9535	
CASTELNUOVO DI CONZA	LOC. DIETRO LE VIGNE	VALLONE PIETRA DELLA GROTTA (VALLONE PETRARÀ) →	2000	198	
COLLIANO	REFLUI TAL QUALI AL DEPURATORE CGS DI BATTIPAGLIA				
CONTURSI TERME	LOC. BAGNI	VALLONE DELLA MONTICELLA →	1000	130	
CONTURSI TERME	LOC. FONTANELLE	VALLONE SANTA CATERINA →	2000	678	
EBOLI	LOC. SERRACAPILLI	TORRENTE TELEGRO →	30000	8208	
LAVIANO	LOC. TEMETE	TORRENTE TEMETE (detto anche vallone sparagghino) →	2000	360	
OLIVETO CITRA	LOC. COSTA	TORRENTE LAVANDAIA → VALLONE RIVIZZULO →	1500	200	
PALOMONTE	LOC. MONTE DI PRUNO FRAZ PERRAZZE	VALLONE CATENA → VALLONE DI TRAIANO → TORRENTE PEZZANO →	500	80	
PALOMONTE	LOC. FILETTE	VALLONE DI TRAIANO → TORRENTE PEZZANO →	500	80	
RICIGLIANO	LOC. ARIOLA	VALLONE PLATANO → TORRENTE PLATANO → FIUME BIANCO → FIUME TANAGRO →	2000	199	
ROMAGNANO AL MONTE	LOC. COSTE	VALLONE CHIALANDREA → FIUME BIANCO → FIUME TANAGRO →	450	88	
SANTOMENNA	LOC. DONDEMILLE	VALLONE MASTROPIETRO/TEMETE →	700	112	
VALVA	ARIELLA	TORRENTE ARIELLA →	900	300	
GIUNGANO	S. GIUSEPPE	FIUME SOLOFRONE (IN LOCO DENOMINATO) TORRENTE TREMONTI	2000	100	SOLOFRONE
TRENTINARA	LOC. PERATIELLO	VALLONE PERATIELLO →	1800	300	
ACERNO	LOC. OCCHIOCALDO	VALLONE ISCA LA SELVA →	9683	1380	TUSCIANO
BATTIPAGLIA	LOC. TAVERNOLA	FIUME TUSCIANO	n.i.	5616	
BATTIPAGLIA C.G.S.	VIA BOSCO FILI	TORRENTE SANTA CHIARELLA → CANALE PRINCIPALE SELE (O CANALE IMPROSTA) →	200000	10000	
BELLIZZI	REFLUI TAL QUALI NEL LAMA, VALLEMONIO E AFFLUENTI DEL TUSCIANO				
BUCCINO	REFLUI GRIGLIATI E DISSABBIATI E SOLLEVATI AL DEPURATORE C.G.S. DI BATTIPAGLIA				
BUCCINO C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE – GLI EFFLUENTI DEPURATI SONO INVIATI AL DEPURATORE CGS DI BATTIPAGLIA	DEPURATORE C.G.S. DI BATTIPAGLIA →	60000	1950	
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. SALITTO	TORRENTE TURRAZZO →	1900	30	
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. ARIANO	FIUME TUSCIANO	3700	40	
OLEVANO SUL TUSCIANO	FRAZ. MONTICELLI	FIUME TUSCIANO	3700	38	
OLIVETO CITRA C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE	DEPURATORE INDUSTRIALE DI BATTIPAGLIA →	28000	750	
PALOMONTE C.G.S.	LOC. ZONA INDUSTRIALE	DEPURATORE INDUSTRIALE DI BATTIPAGLIA →	26000	500	

Tabella 3a. Gli impianti di depurazione e le relative autorizzazioni. Dati aggiornati 24/10/19. Potrebbero esserci state delle modifiche alle date successive dei sopralluoghi.

Comune	Indirizzo	Autorizzazione n. o prot.	Rilasciata da	Data di Scadenza
ACERNO	LOC. OCCHIOCALDO	N.1 DEL 15/11/2018	COMUNE AUA	15/11/33
ALBANELLA	CAPOLUOGO	N.1 DEL 29/05/2017	COMUNE	28/05/21
ALBANELLA	LOC. DEI SANTI – MATINELLA	N.2 DEL 29/05/2017	COMUNE	28/05/21
AQUARA	LOC. SAN PIETRO	N. 1 DEL 21/08/2019	COMUNE AUA	21/08/34
BATTIPAGLIA	LOC. TAVERNOLA	N.08 DEL 02/09/2019	COMUNE	01/01/20
BATTIPAGLIA C.G.S.	VIA BOSCO FILI	N.167 DEL 16/07/2015	REGIONE AIA	16/07/30
BELLOSGUARDO	LOC. CUCCO	N.1 DEL 16/05/2016	COMUNE	16/05/20
BUCCINO C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE	N. 236 DEL 25/11/2016	REGIONE AIA	25/11/31
CAMPAGNA	LOC. CAMALDOLI	N. 2.415 DEL 04/02/2019	COMUNE AUA	04/02/34
CAMPAGNA	LOC. MADONNA DEL PONTE	N. 2.412 DEL 04/02/2019	COMUNE AUA	04/02/34
CAPACCIO	LOC. VAROLATO	N. 13 DEL 05/12/2017	COMUNE AUA	05/12/32
CASTELCIVITA	LOC. OSPEDALE	N.1 DEL 17/03/2016	COMUNE	17/03/20
CASTELNUOVO DI CONZA	LOC. DIETRO LE VIGNE	N. 1541 DEL 15/04/2019	COMUNE AUA	15/04/34
CASTIGLIONE DEL GENOVESI	LOC. CASA MARCIA	N. 01 DEL 26/04/2016	COMUNE	10/04/20
CONTRONE	LOC. LAUDAMATA	N.2 DEL 29/12/2015	COMUNE	03/01/20
CONTURSI TERME	LOC. BAGNI	N. 4 DEL 23/07/2019	COMUNE AUA	23/07/34
CONTURSI TERME	LOC. FONTANELLE	N. 5 DEL 23/07/2019	COMUNE AUA	23/07/34
EBOLI	LOC. SERRACAPILLI	N. 18 DEL 22/12/17	COMUNE AUA	22/12/31
FELITTO	LOC. ACQUACALDA	N. 635 DEL 09/02/2017	COMUNE	06/07/20
GIUNGANO	S. GIUSEPPE	N. 59 DEL 03/03/2016	COMUNE	02/04/20
LAVIANO	LOC. TEMETE	N.241 DEL 19/04/19	COMUNE AUA	19/04/34
OLEVANO SUL TUSCIANO ¹	FRAZ. SALITTO	N. 2 DEL 28/04/2015 IN ATTESA DI AUA	COMUNE	28/04/19
OLEVANO SUL TUSCIANO ¹	FRAZ. ARIANO	N. 3 DEL 28/04/2015 IN ATTESA DI AUA	COMUNE	28/04/19
OLEVANO SUL TUSCIANO ¹	FRAZ. MONTICELLI	N. 1 DEL 26/04/2016 IN ATTESA DI AUA	COMUNE	10/04/20
OLIVETO CITRA ²	LOC. COSTA	N. 4072 DEL 30/04/2014	COMUNE	29/04/18
OLIVETO CITRA C.G.S.	ZONA INDUSTRIALE	N. 88 DEL 19/04/2018	REGIONE AIA	19/04/33
OTTATI - SEQUESTRATO	LOC. AREA DEGLI ANGELI	N. 3019 DEL 16/10/2018	COMUNE	16/04/20
PALOMONTE C.G.S.	LOC. ZONA INDUSTRIALE	N. 60 DEL 03/04/2013	REGIONE AIA	03/04/28
PALOMONTE	LOC. MONTE DI PRUNO	N.1 DEL 07/12/2017	COMUNE AUA	07/12/32
PALOMONTE	LOC. FILETTE	N. 02 DEL 07/12/17	COMUNE AUA	07/12/32
POSTIGLIONE	LOC. PEZZE	N. 1 DEL 29/03/2017	COMUNE	09/05/21
POSTIGLIONE	LOC. SAN RIMEDIO	N. 2 DEL 16/11/2017	COMUNE	15/10/21

1- Il Settore Ambiente della Provincia, con nota acquisita al prot. ARPAC n. 62874 del 25/10/19, ha riferito che: SIIS ha presentato istanza di AUA nel 2014. L'istanza fu dichiarata all'epoca inammissibile ed archiviata in quanto riferita ad impianti esercenti servizio pubblico. In data 21/10/2019 è stata acquisita l'istanza di AUA presentata dall'AUSINO SPA. Tale istanza è attualmente in istruttoria.

2- Il Settore Ambiente della Provincia, con nota acquisita al prot. ARPAC n. 62874 del 25/10/19, ha riferito che: ha presentato istanza dichiarata irricevibile perché non corretta con nota prot. n. 201900071797 del 16/10/2019, ma non è stata ancora presentata l'istanza corretta;

Tabella 3b. Gli impianti di depurazione e le relative autorizzazioni. Dati aggiornati al 24/10/19. Potrebbero esserci state delle modifiche alle date successive dei sopralluoghi.

Comune	Indirizzo	Autorizzazione n. o prot.	Rilasciata da	Data di Scadenza
RICIGLIANO	LOC. ARIOLA	N. 1 DEL 18/08/2018	COMUNE	17/08/22
ROCCADASPIDE	LOC. S. ANTONIO	N. 1 DEL 21/05/2019	COMUNE AUA	21/05/34
ROCCADASPIDE	LOC. ECOLI	N. 3 DEL 04/07/2019	COMUNE AUA	04/07/34
ROCCADASPIDE	LOC. VOLPAIO	N. 2 DEL 04/07/2019	COMUNE AUA	04/07/34
ROMAGNANO AL MONTE	LOC. COSTE	N. 718 DEL 26/03/2019	COMUNE	25/03/23
ROSCIGNO ³	LOC. OSPEDALE	N. 1 DEL 10/02/15	COMUNE	10/02/19 ³
SALERNO	VIA D. CIOFFI	N. 591 DEL 10/10/2017	COMUNE AUA	10/10/32
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. ANGLISANA	N. 9310 DEL 26/10/2018 IN ATTESA DI AUA	COMUNE	10/07/22
SAN GREGORIO MAGNO	LOC. SERRONE	N. 9311 DEL 26/10/2018 IN ATTESA DI AUA	COMUNE	10/07/22
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. ARENARA	N.1 DEL 16/09/2019	COMUNE AUA	16/09/34
SANT ANGELO A FASANELLA	LOC. TORRE COPPI	N. 2 DEL 16/09/2019	COMUNE AUA	13/08/22
SANTOMENNA	LOC. DONDEMILLE	N. 1 DEL 12/06/2019	COMUNE AUA	12/06/34
SICIGNANO DEGLI ALBURNI	LOC. S. NICOLA	N. 2 DEL 11/06/2015	COMUNE	15/12/19
TRENTINARA	LOC. PERATIELLO	N. 1 DEL 29/02/2016	COMUNE	28/02/20
VALVA	ARIELLA	N. 58070 DEL 09/12/2015	COMUNE	09/12/19

3- Il Settore Ambiente della Provincia, con nota acquisita al prot. ARPAC n. 62874 del 25/10/19, ha riferito che: AUA adottata con nostro provvedimento n. 1181/2019 prot. n. 201900071797 del 16/10/2019. Non disponiamo di notizie relative al rilascio da parte del SUAP.

2. LA DEPURAZIONE DEFINIZIONI

2.1 GLI IMPIANTI

La parola depurare significa liberare da impurità, rendere puro. Un impianto di depurazione ha lo scopo di liberare da impurità le acque reflue. Il metodo si basa sulla sedimentazione, processo consistente nella deposizione verso il basso, in un fluido, di particelle materiali sotto l'azione della forza di gravità. Per meglio comprendere il concetto si pensi ad un bicchiere contenente un miscuglio di acqua e terra. Lasciando riposare il miscuglio per un po' di tempo si osserverà una stratificazione, causata dalla forza di gravità. Sul fondo si potranno rinvenire le pietre e la ghiaia, più pesanti, più in alto la sabbia, quindi acqua colorata e in alto l'humus.

In un impianto di depurazione a fanghi attivi una prima sedimentazione (primaria) consente di allontanare gran parte degli inquinanti presenti nei reflui, ma la restante parte non sedimentabile, perché troppo leggera o disciolta in soluzione, sarà utilizzata come nutriente da microrganismi che si accresceranno e moltiplicheranno fino a quando non saranno sedimentabili.

Le tipologie di impianti ricorrenti nel testo sono:

- impianto di depurazione a fanghi attivi
- impianto di pretrattamento
- impianto di pompaggio
- impianto di sollevamento

che per semplicità di lettura saranno meglio chiarite.

In Figura 1 è riportato lo schema di un generico impianto di pretrattamento.



Figura 1. Schema di un impianto di pretrattamento

Per impianto di sollevamento si intende un'unità tecnica dotata di una pompa in grado di rilanciare ad un'altezza maggiore i reflui. Per stazione di pompaggio, invece, si intende l'unità tecnica dotata di pompa che consente l'immissione dei reflui in condotta sottomarina e da qui a mare. Lo schema di un generico impianto di depurazione è riportato in Figura 2.



Figura 2. Schema di un generico impianto di depurazione

2.2 DEFINIZIONI

Di seguito, in ordine alfabetico, sono riportate le definizioni di alcuni termini ricorrenti nel testo.

Abitante equivalente: (ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi art. 74 c.1 lettera a) il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BODS) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno.

Acque reflue domestiche: (ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi art. 74 c.1 lettera g) acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;

Acque reflue industriali: (ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi art. 74 c.1 lettera h) qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;

Acque reflue urbane: (ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi art. 74 c.1 lettera i) acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato;

Diffusore: elemento posizionato sulla parte terminale della condotta sottomarina che consente di distribuire in modo più omogeneo i reflui in mare evitandone la risalita in superficie.

Disidratazione fanghi: operazione che consente di diminuire il contenuto di acqua dei fanghi tramite letti di essiccazione, nastropresse, centrifughe, ecc. La riduzione di umidità rende i fanghi *palabili* (sollevabili con una pala, da liquidi diventano solidi) possono essere smaltiti più agevolmente e con maggiore economicità.

Disoleazione: trattamento volto all'eliminazione degli oli e grassi che siano presenti nei reflui in quantità tali da influenzare negativamente i trattamenti successivi soprattutto con riferimento ai trattamenti biologici.

Dissabbiatura: operazione che consiste nell'allontanare sabbie, ciottoli e sostanze minerali dai liquami (mediante canali dissabbiatori, filtricoclea, rotostacci) e che potrebbero disturbare il processo depurativo.

Fango: miscuglio a concentrazione più o meno elevate di sostanze organiche e inorganiche in acqua, che viene raccolto nei processi depurativi, in particolare nella sedimentazione.

Fango di supero (o in eccesso): i liquami, immessi in un impianto di depurazione, determinano un aumento graduale della quantità di fango presenti nelle varie fasi di trattamento; pertanto periodicamente o con continuità risulta necessario allontanare una certa quantità in eccesso, il fango di supero.

Grigliatura: trattamento effettuato sui liquami (mediante delle griglie automatiche e/o manuali, filtricoclea, rotostacciatori) che ha lo scopo di rimuovere i corpi grossolani di ogni genere in esso contenuti, per evitare di introdurli nell'impianto di trattamento dove provocherebbero intasamenti nelle tubazioni e danni alle apparecchiature.

Ispessimento fanghi: operazione che consente di compattare, comprimere i fanghi anche per sola semplice sedimentazione.

Linea fanghi: in un impianto di depurazione la linea fanghi è composta da tutti i passaggi e i trattamenti che subiscono i fanghi.

Linea liquami: in un impianto di depurazione la linea liquami è composta tutti i passaggi e i trattamenti che subiscono i liquami.

Liquame: miscuglio liquido formato da sostanze grossolane, grassi, fanghi di fogna, sospensioni colloidali, sostanze disciolte, in parte organiche (feci e urine) e in parte inorganiche, che viene raccolto dalla rete di fognature.

Ossidazione: reazione di una sostanza con l'ossigeno o reazione in cui una specie chimica subisce una perdita di elettroni. Nel caso specifico può intendersi una degradazione di sostanze organiche complesse in sostanze sedimentabili.

Ossidazione aerobica: ossidazione delle sostanze organiche effettuata da microrganismi nel mezzo liquido, in presenza di ossigeno disciolto. I microrganismi nell'ossidare le sostanze organiche traggono il nutrimento per la crescita e la riproduzione.

Ossidazione anaerobica o digestione anaerobica: processi di trasformazione delle sostanze organiche operati da microrganismi nel mezzo liquido, in assenza di ossigeno disciolto. I microrganismi nell'ossidare le sostanze organiche traggono il nutrimento per la crescita e la riproduzione.

Ricircolo fanghi: una quantità precisa dei fanghi (ricchi di microrganismi efficienti e adattati alle condizioni impiantistiche) della sedimentazione secondaria sono inviati e miscelati con i reflui in ingresso nelle vasche di ossidazione. Ciò consente di garantire sempre un'elevata concentrazione di microrganismi nella vasca di ossidazione, di efficientare il processo rendendolo più rapido e semplice (le reazioni di ossidazione sono facilitate), di utilizzare vasche di ossidazioni con piccoli volumi per trattare grandi quantità di reflui.

Sedimentazione primaria: i liquami dopo aver subito grigliatura e dissabbiamento sono inviati in genere in una vasca dove si ha una parziale sedimentazione e digestione anaerobica dei fanghi. I reflui sono inviati alla vasca di ossidazione, i fanghi ad ispessimento, disidratazione e smaltimento.

Sedimentazione secondaria: i fanghi provenienti dalla vasca di ossidazione sono inviati in genere in una vasca dove si ha una parziale sedimentazione e digestione anaerobica dei fanghi. I reflui sono inviati alle fasi successive, mentre una parte dei fanghi è ricircolata alla vasca di ossidazione, i fanghi di supero sono inviati alla sedimentazione primaria.

Sfioratore di piena o troppo pieno: elemento impiantistico che consente di allontanare le portate di liquami e acque di pioggia eccedenti (in genere, di sei volte la portata media giornaliera del tempo di secca) la portata per cui la fogna o il depuratore sono dimensionati.

In caso di pioggia si rende necessario allontanare la portata eccedente in quanto da stime empiriche diluire di ben sei volte la portata media nera consente di scaricare i reflui a concentrazioni di inquinanti che dovrebbero rispettare i limiti di legge, contestualmente di preservare le fogne e gli impianti di depurazione e di operare in sicurezza (es. i chiusini potrebbero saltare in aria).

2.3 LE CONDOTTE SOTTOMARINE

Lo scarico dei reflui in mare attraverso le condotte sottomarine era una tecnica utilizzata per depurarli. I reflui una volta grigliati e dissabbiati venendo recapitati in mare in determinate condizioni (profondità e distanza dalla costa dello sbocco in mare, presenza di diffusori sullo sbocco, correnti marine, ecc.), subiscono un abbattimento della carica batterica (grazie all'azione sinergica di pressione e salinità dell'acqua) e un'elevata diluizione.

L'entrata in vigore delle norme ambientali ha impedito l'utilizzo dello smaltimento dei reflui in condotte sottomarine come sistema depurativo, infatti l'art. 105 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. recita *"le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente in conformità con le indicazioni dell'allegato V alla Parte III del presente decreto"*, pertanto il rispetto dei valori limite di emissione deve essere garantito prima dello scarico in corpo idrico superficiale.

Attualmente lo scarico dei reflui depurati in mare avviene in molti casi mediante condotte sottomarine.

Tra i depuratori oggetto di studio l'unico a possedere lo scarico in condotta sottomarina è il depuratore di Capaccio Paestum, che ad oggi risulta essere sottoposta a manutenzione e pertanto lo scarico del depuratore, in attesa del ripristino della condotta, avviene in un vallone consortile.

3. GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Gli impianti di depurazione oggetto del presente lavoro sono 47, e siccome l'allegato 5 alla parte Terza del D.lgs. 15/06 e s.m.i. assegna i valori limite di emissione agli scarichi degli impianti di depurazione di acque reflue urbane e indica la frequenza minima dei controlli che l'autorità competente deve effettuare in funzione della potenzialità del numero di abitanti equivalenti (vedi Tabella 1), è opportuno conoscere il numero (vedi Tabella 2) e la percentuale degli impianti in relazione al numero di abitanti equivalenti (vedi Figura 2).

Tabella 1. Il numero di impianti con relativa potenzialità di progetto in AE e la tipologia di autorizzazione.

Potenzialità impianto in A.E.	N. Impianti	N. Autorizzazioni
AE < 2000	31	13 AUA – 18 Comune
2000 < AE < 10000	7	2 AUA - 5 Comune
10000 < AE < 50000	5	2 AIA – 3 AUA
50000 < AE < 100000	1	1 AIA
AE > 100000	3	1 AIA – 2 AUA

PERCENTUALE IMPIANTI PER ABITANTI EQUIVALENTI



Figura 1. E' riportata la percentuale degli impianti di depurazione con il numero di abitanti equivalenti per i quali sono progettati (o in assenza per gli AE trattati).

PERCENTUALI DELLE PORTATE PER ABITANTI EQUIVALENTI



Figura 2. E' indicata la portata degli scarichi degli impianti di depurazione per il numero di abitanti equivalenti per i quali sono progettati (o in assenza per gli AE trattati).

Dalla Tabella 2 è evidente che il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per gli impianti con numero di abitanti equivalenti inferiori a 2000 non prevede una frequenza minima dei controlli, pertanto Arpac su tali impianti esegue sopralluoghi solo su richiesta di Enti o dell'autorità giudiziaria e di norma provvede a verificare gli autocontrolli eseguiti dal gestore sugli scarichi.

Tabella 2. Il numero di campioni minimi che l'autorità competente per il controllo deve eseguire in un anno su impianti di depurazione con caratteristiche potenzialità.

Potenzialità impianto	Numero campioni
da 2.000 a 9.999 A.E.	1 volte l'anno
da 10.000 a 49.999 A.E.	3 volte l'anno
oltre 49.999 A.E.:	6 volte l'anno

La *ratio* del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. è comprensibile comparando i dati della Figura 1 e 2.

Gli impianti di depurazione con numero di abitanti equivalenti inferiori a 2000 pur essendo circa il 66% del totale rappresentano solo il 3% delle portate degli scarichi totali, mentre gli impianti con AE superiori a 100000 sono il 6% del totale e contribuiscono alla portata totale degli scarichi per l'84%. E' palese che ai fini dell'impatto ambientale contribuiranno in modo incisivo gli impianti con numero di AE superiore a 10000.

3.1 COMUNI CHE RECAPITANO REFLUI IN ALTRI DEPURATORI

Di seguito sono indicati i Comuni che recapitano i reflui in impianti di depurazione ubicati in altri Comuni.

BARONISSI
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

BUCCINO
REFLUI AL DEPURATORE C.G.S. DI BUCCINO

COLLIANO
REFLUI AL DEPURATORE C.G.S. DI BUCCINO

GIFFONI SEI CASALI
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

GIFFONI VALLE PIANA
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

MONTECORVINO PUGLIANO
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO – Circa il 5% dei reflui sono scaricati in incisione naturale alla località Torello
Nell'ambito del Grande Progetto della Provincia di Salerno è stato previsto il collettamento dei reflui scaricati in corpo idrico superficiale al depuratore di Salerno

PELLEZZANO
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

PONTECAGNANO FAIANO
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

SAN CIPRIANO PICENTINO
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

SAN MANGO PIEMONTE
REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO

SERRE
REFLUI AL DEPURATORE C.G.S. DI BATTIPAGLIA

3.2 COMUNI CHE RECAPITANO REFLUI NON DEPURATI

Di seguito sono riportati i Comuni che non effettuano la depurazione dei reflui e li scaricano, in toto o in parte, tal quali, nell'ambiente.

ALTAVILLA
SCARICHI TAL QUALI NEL FIUME CALORE, TORRENTE RIMATI, TORRENTE FRANGI, TORRENTE CANALE, TORRENTE DEL CONVENTO
Il numero di abitanti equivalenti: serviti dalla fogna pubblica sono circa 3132; serviti da sistemi individuali o altri sistemi adeguati (vasche a tenuta o vasche Imhoff) circa n. 4012; sottoposti a trattamenti depurativi n. 0.
Dalla relazione tecnica trasmessa dal Comune di Altavilla Silentina, prot. n. 2935 del 11/02/2019 si evince quanto segue. Nel Comune di Altavilla Silentina è presente un solo impianto di depurazione, dimensionato per 500 abitanti equivalenti, ubicato in località Cerro Cupo e non ancora attivo (in attesa di allacciamento degli utenti). Il Comune di Altavilla Silentina in data 01/03/2005 sottoscriveva con il Comune di Capaccio un Accordo di Programma, ai sensi del comma 1 dell'art. 34 del D.Lgs. 267/2000 alla realizzazione di opere per il disinquinamento della zona costiera compresa tra le foci del fiume sele e solofrone – collegamento all'impianto di depurazione di Capaccio dei reflui dei Comuni di Agropoli, Ogliastro Cilento, Giungano, Trentinara, Roccadaspide, Albanella ed Altavilla Silentina. In data 16/06/2014 è stato emesso Decreto Dirigenziale della GRC n.828 ad oggetto: POR FESR 23007-2013- Procedure per l'accelerazione della spesa- DGRC n. 40 del 26/02/2014 Ammissione a finanziamento intervento opere per il disinquinamento della zona costiera compresa tra le foci del fiume sele e solofrone – Opere fognarie di completamento a supporto delle aree interne, collegamento all'impianto di depurazione di Capaccio (Varolato)- Collettore di Altavilla Silentina – Ponte Barizzo, per l'importo di euro 3256000,00. I lavori di collettamento delle acque reflue del Comune di Altavilla Silentina sono stati regolarmente eseguiti dalla ditta appaltatrice AL.TER.COSTRUZIONI srl e collaudati in data 18/04/2017. L'ATO rappresentò la volontà di modificare il Piano d'Ambito invitando il Comune di Altavilla Silentina con l'ausilio di ASIS SPA, e mediante la richiesta di finanziamenti regionali, a predisporre una progettazione preliminare per la realizzazione di un impianto di depurazione autonomo al fine di poter richiedere il relativo finanziamento alla Regione Campania. La Giunta Comunale con atto n. 131 del 08/11/2018 deliberava di fornire indirizzi al Responsabile del Settore n. 2 "Servizi al Territorio" del Comune di Altavilla Silentina di avviare l'iter per la realizzazione di un impianto di depurazione in località Falagato. In data 28/03/2019 prot. n. 2791 l'ASIS spa ha trasmesso gli elaborati dello studio di fattibilità tecnico – economica per la realizzazione dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane a servizio del comune di Altavilla Silentina.

BATTIPAGLIA TAVERNOLA
SCARICO TAL QUALE NEL Fiume Tusciano di circa il 60% dei reflui
Il depuratore di Battipaglia ha una potenzialità che non consente di depurare tutti i reflui affluenti all'impianto, pertanto in parte sono inviati tal quali al Fiume Tusciano.

BELLIZZI

SCARICHI TAL QUALI NEL canale denominato Vallemonio ed identificato nel reticolo idrografico della Regione Campania con ACQ13738

E' previsto il collettamento dei reflui al depuratore di Salerno nell'ambito del Grande Progetto della Provincia di Salerno

CASTEL SAN LORENZO

SCARICHI TAL QUALI NEI VALLONI: MILORDO, SAN NICOLA, GIARDINO

E' stata espletata la fase amministrativa della gara di appalto per l'affidamento dei lavori di realizzazione dell'impianto di depurazione e rete di collettamento in località Galdo.

CORLETO MONFORTE

SCARICHI TAL QUALI NEL TORRENTE CARPENE-CALCINARA, DENOMINATO ANCHE RAPI, E IN PICCOLA PARTE NEL TORRENTE PALATA-CELLINO

L'andamento orografico del Comune di Corleto Monforte è tale che lo scolo naturale delle acque, compreso quelle nere, avviene per la quasi totalità verso sud e quindi verso il torrente Carpeno-Calcinara. E' qui che confluisce la rete fognante principale, al servizio dell'abitato. Le utenze idriche dell'abitato nel 2017 sono state pari a 386 di cui 342 domestiche e 44 uso diverso.

Dalla relazione tecnica trasmessa dal Comune di Corleto Monforte prot. n. 5345 del 07/12/2018 è indicata la cronistoria degli eventi che hanno determinato la mancata realizzazione di un impianto di trattamento dei reflui.

Con determinazione n. 48 del 18/11/2016 del responsabile del servizio tecnico manutentivo, veniva affidato alla società ATIS LAB SRL (essendo il Comune di Corleto Monforte sprovvisto di figure professionali idonee), poi divenuta società Gruppo ATIS Soc. Coop., la necessità di dover implementare un sistema di trattamento appropriato delle acque reflue del nucleo abitato di Corleto Monforte.

A seguito dell'approvazione del PUC da parte del Consiglio Comunale e dell'avvenuta pubblicazione sul BURC ai fini della sua definitiva entrata in vigore, si provvederà ad acquisire dal soggetto incaricato la progettazione definitiva ed esecutiva necessaria per poter dare corso alla realizzazione del sistema di trattamento appropriato delle acque reflue del nucleo abitato del Comune di Corleto Monforte che scaricano nei corsi d'acqua superficiali denominati Rapi e Palata.

MONTECORVINO PUGLIANO

REFLUI AL DEPURATORE DI SALERNO – Circa il 5% dei reflui sono scaricati in incisione naturale alla località Torello

Nell'ambito del Grande Progetto della Provincia di Salerno è stato previsto il collettamento dei reflui scaricati in corpo idrico superficiale al depuratore di Salerno

MONTECORVINO ROVELLA

SCARICHI TAL QUALI IN: TORRENTE ACQUOLELLA, FOSSO RIENNA, TORRENTE CORNEA, TORRENTE MARMO, INCISIONI NATURALI

E' previsto il collettamento dei reflui al depuratore di Salerno nell'ambito del Grande Progetto della Provincia di Salerno

I REFLUI DELLA FRAZIONE GALDO SONO RECAPITATI AL DEPURATORE UBICATO ALLA FRAZIONE GALDO, LA RESTANTE PARTE E' RECAPITATA TAL QUALE IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE

3.3 LA CONDOTTA SNAM

Al fine di preservare il fiume Sele da ulteriori impatti antropici, il Ministero per il Coordinamento della Protezione Civile, con Ordinanza n.51/219/ZA e Ordinanza n.81/219/ZA, ha disposto la realizzazione di una condotta che convogliasse i reflui delle aree industriali e gli scarichi dei depuratori di Buccino, Calabritto, Contursi, Oliveto Citra e Palomonte all'impianto di depurazione di Battipaglia, ubicato al di fuori del bacino idrografico del fiume Sele.

La condotta, denominata SNAM in quanto realizzata da Snamprogetti S.p.a., è suddivisa in n° 3 tronconi:

I° tratto - Calabritto - Oliveto Citra – Contursi

La condotta di diametro dn 850 attraversa per circa 13,5 km, la valle del fiume Sele, e serve le aree industriali di Calabritto (punto 0), Oliveto Citra, Contursi "A" (Area terme), Contursi "C" (Area depuratore) fino alla confluenza del fiume Tanagro nel Sele. I reflui si muovono per gravità. Durante il percorso vi sono alcune infrastrutture di seguito elencate:

- dispositivo di lavaggio: presente nelle immediate vicinanze dell'impianto di depurazione di Calabritto;
- n. 2 centraline di protezione catodica: una nell'impianto di depurazione di Oliveto Citra e l'altra all'interno del lotto Benincasa nell'area industriale di Contursi "C";
- pensili: posizionati lungo il tracciato;
- dissabbiatore Contursi "C": presso l'area industriale omonima;
- pozzetto di confluenza: presso l'area industriale di Contursi "C" dove confluiscono appunto il tratto proveniente da Calabritto e il tratto proveniente da Buccino.

II° tratto - Buccino - Palomonte – Contursi

La condotta ha diametro dn 600, parte dall'area industriale di Buccino e dopo circa 7,5 Km adduce i reflui nel dissabbiatore ubicato allo scarico dell'impianto di depurazione di Palomonte. I reflui si muovono a pressione grazie ad una stazione di sollevamento prossima al depuratore industriale di Buccino.

Lungo tale tratto di condotta sono presenti le seguenti strutture:

- n. 14 pozzetti di sfiato;
- n. 13 pozzetti d'ispezione;
- n. 2 centraline di protezione catodica: una nella stazione di sollevamento di Buccino e un'altra all'interno dell'impianto di depurazione di Palomonte.
- n. 1 dissabbiatore nelle vicinanze dell'impianto di depurazione di Palomonte, recapito finale del tratto in pressione della condotta.

Dal dissabbiatore prossimo al depuratore di Palomonte, parte una condotta con diametro dn 850 e dopo circa 5,5 km colletta i reflui a Contursi, alla confluenza con il tratto di condotta proveniente da Calabritto. I reflui si muovono per gravità.

Lungo tale tratto di condotta sono presenti le seguenti strutture:

- n. 1 sifone rovescio realizzato per il superamento del vallone stanfola, composto da:
 - n. 1 camera di monte;
 - n. 1 camera di restituzione;
 - n. 2 camere di collegamento aventi diametro dn 850 e dn 450;
- n.1 manufatto di salto a scala della lunghezza di 170 ml, costruito per superare un breve tratto con notevole pendenza;
- n. 17 pozzetti di sfiato;
- n. 18 pozzetti di ispezione;
- n. 15 pozzetti di salto;
- n. 1 centralina di protezione catodica ubicata nell'impianto di depurazione di Contursi.

III° tratto – Contursi – Battipaglia

La condotta ha un diametro dn 850 ed è lunga 19 km, colletta i due tronconi fognari a monte, ovvero Calabritto-Oliveto-Contursi A/C e Buccino-Palomonte, fino all'impianto di depurazione di Battipaglia. I reflui si muovono per gravità.

In località Paglione all'interno dell'oasi di Persano la condotta attraversa, per circa 2000 m una zona interessata da movimenti franosi già noti in fase di progettazione dell'opera e per tale motivo in questo tratto la stessa è stata posizionata all'esterno poggiata su diaframmi e sleepers che seguono il movimento del terreno preservando la struttura stessa.

Durante il percorso vi sono alcune infrastrutture di seguito elencate:

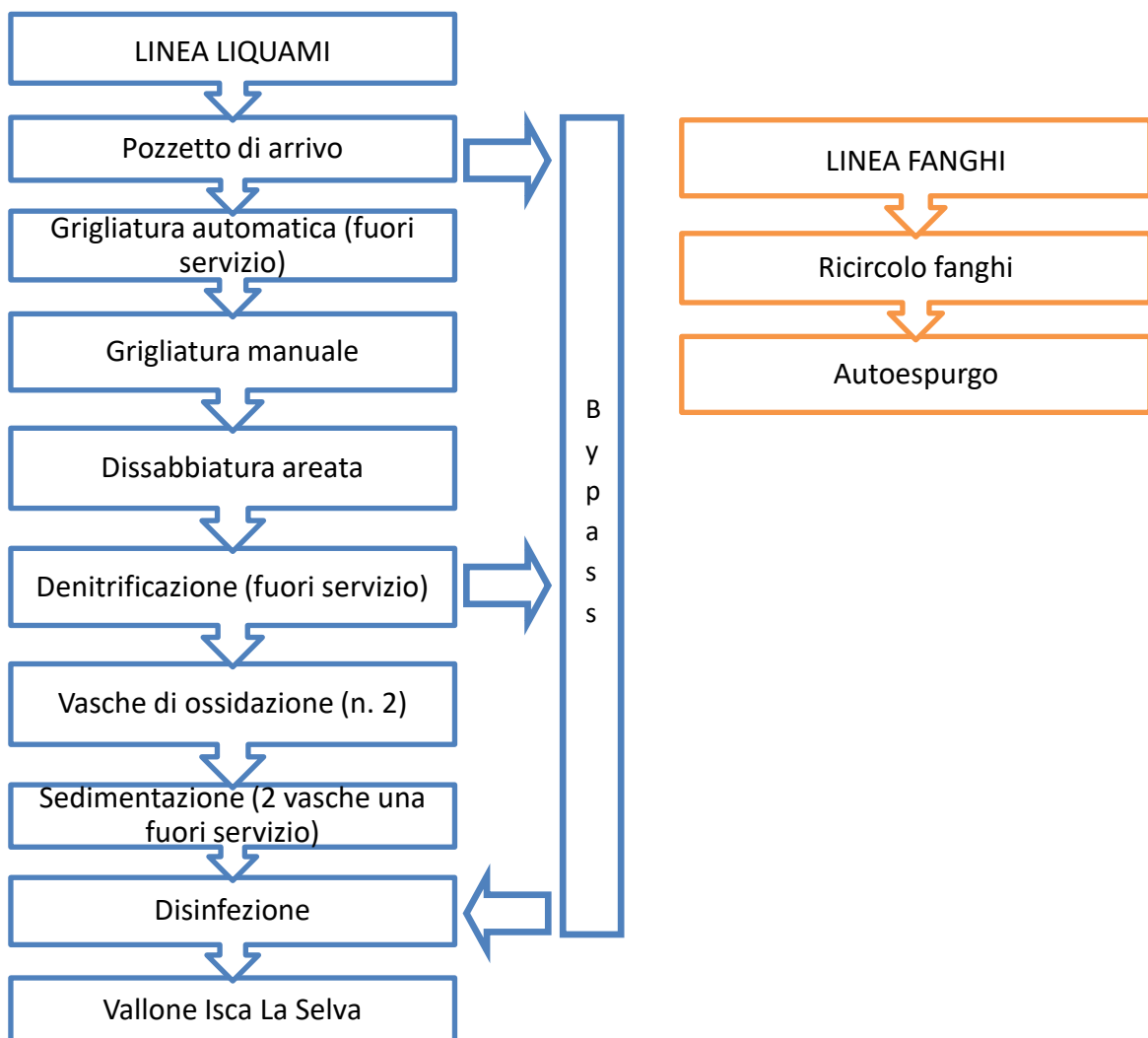
- sifone ferrovia;
- sifone fiume Sele;
- sifone scatolare;
- sifone bonifica;
- n. 1 centralina protezione catodica posizionata nelle vicinanze dell'impianti di depurazione di Battipaglia;
- tratti pensili;
- pozzetti di salto e d'ispezione.

3.4 SCHEMI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Di seguito, per i 47 impianti di depurazione oggetto del lavoro, si riporta:

- una scheda indicante le caratteristiche principali e le informazioni sulla gestione degli impianti;
- le fasi di trattamento subite dai reflui, sintetizzate, per un'immediata e semplice lettura, in un diagramma di flusso di colore blu;
- le operazioni relative ai fanghi, in un diagramma di flusso di color arancio;
- le fotografie delle fasi salienti degli impianti.

ACERNO IMPIANTO DEPURAZIONE – LOC. OCCHIOCALDO	
GESTORE: Comune di Acerno	MANUTENTORE/CONDUTTORE: SA.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 9683	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 1380	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



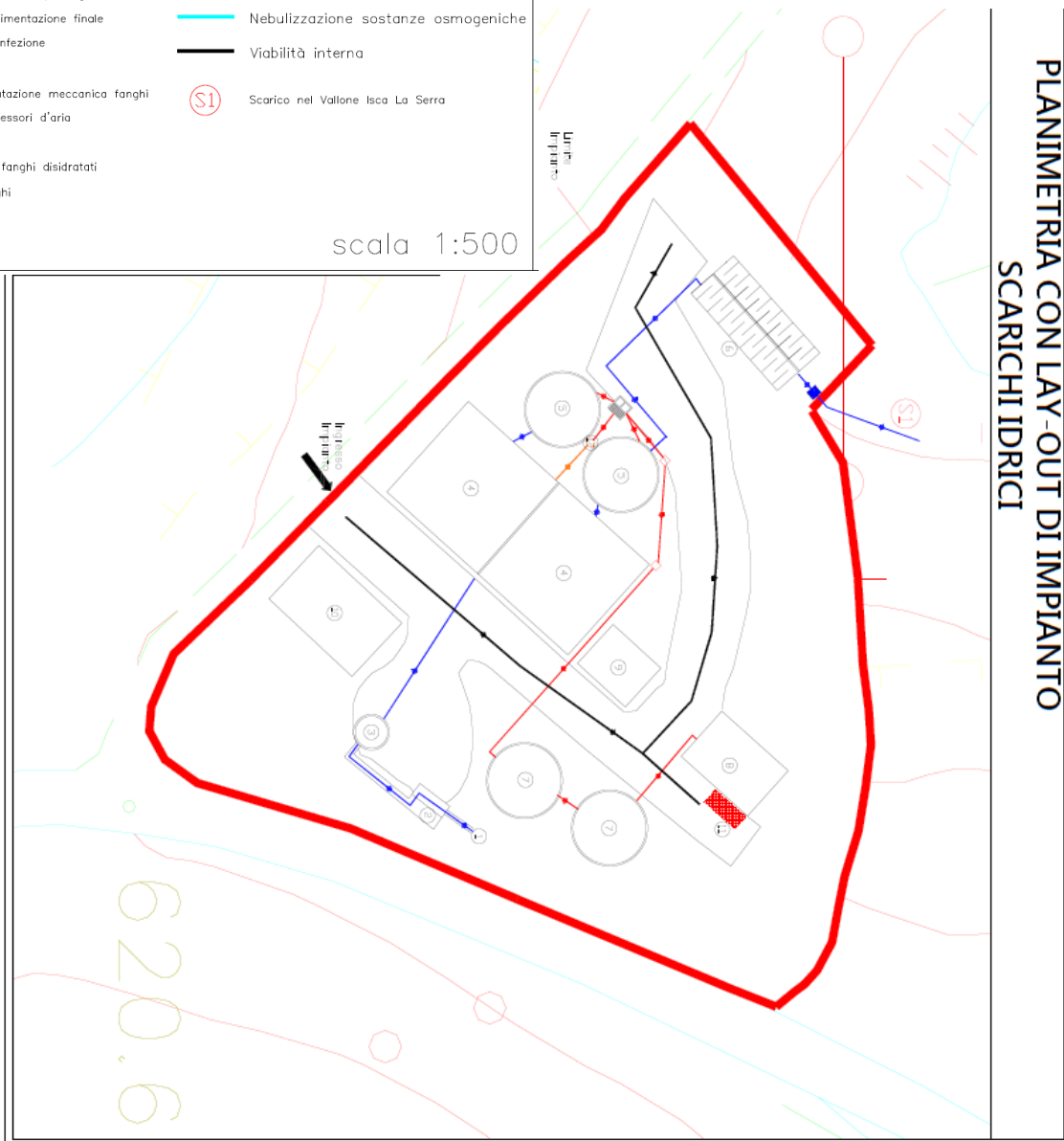
PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ACERNO – LOC. OCCHIOCALDO

PLANIMETRIA CON LAY-OUT DI IMPIANTO
SCARICHI IDRICI

LEGENDA

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① Ingresso liquami | — Linea liquami |
| ② Grigliatura | — Linea fanghi |
| ③ Dissabbiatore/Disoleazione | — Ricircolo Fanghi |
| ④ Vasca di Ossidazione/biologica | — Nebulizzazione sostanze osmogeniche |
| ⑤ Vasca di Sedimentazione finale | — Viabilità interna |
| ⑥ Vasca di Disinfezione | Ⓢ Scarico nel Vallone Isca La Serra |
| ⑦ Ispessitore | |
| ⑧ Locale disidratazione meccanica fanghi | |
| ⑨ Locale compressori d'aria | |
| ⑩ Locali uffici | |
| ⑪ Cassone per fanghi disidratati | |
| ⑫ Ricircolo fanghi | |

scala 1:500



620.6



A destra pozzetto arrivo liquami. A sinistra il by-pass che va alla disinfezione.



Grigliatura manuale e automatica



Dissabbiatura areata



A sinistra il canale di collegamento tra la dissabbiatura ed il pozzetto (Figura in alto) che invia i reflui alle vasche di ossidazione.



Vasca di ossidazione



Vasca di ossidazione



Davanti i due sedimentatori (a destra non funzionante), alle spalle il pozzetto di ricircolo



Nastro pressa non funzionante

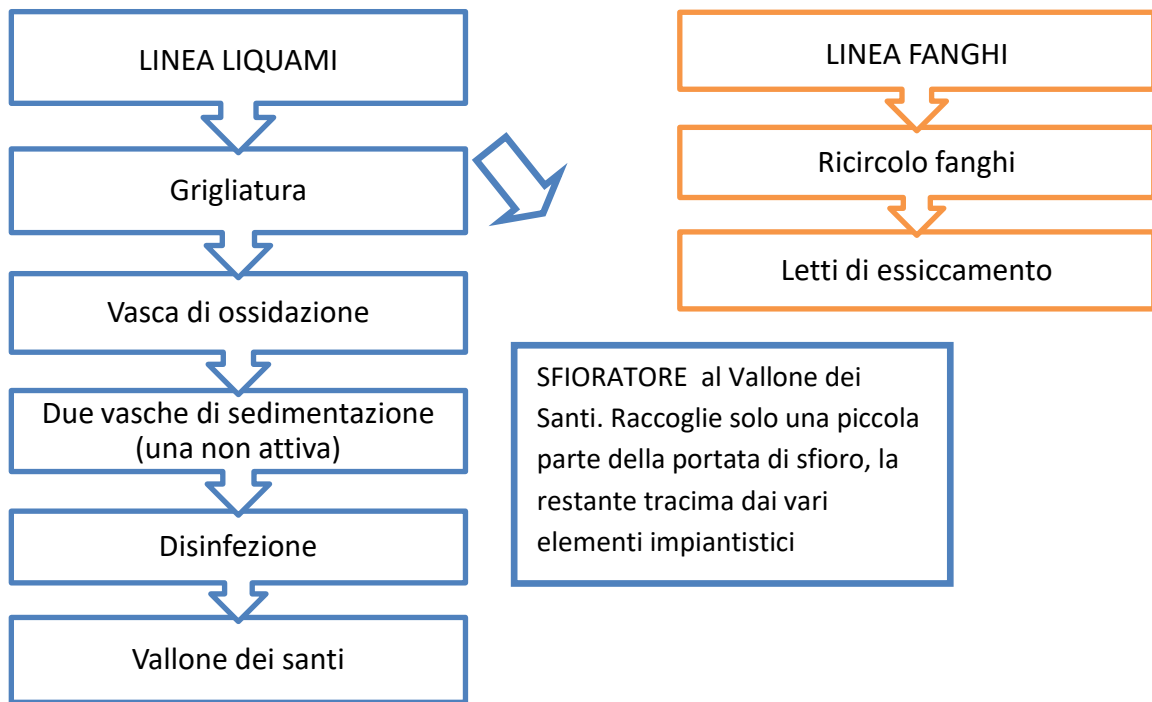


Vasche di predenitrificazione non funzionanti



Ispessitori non funzionanti

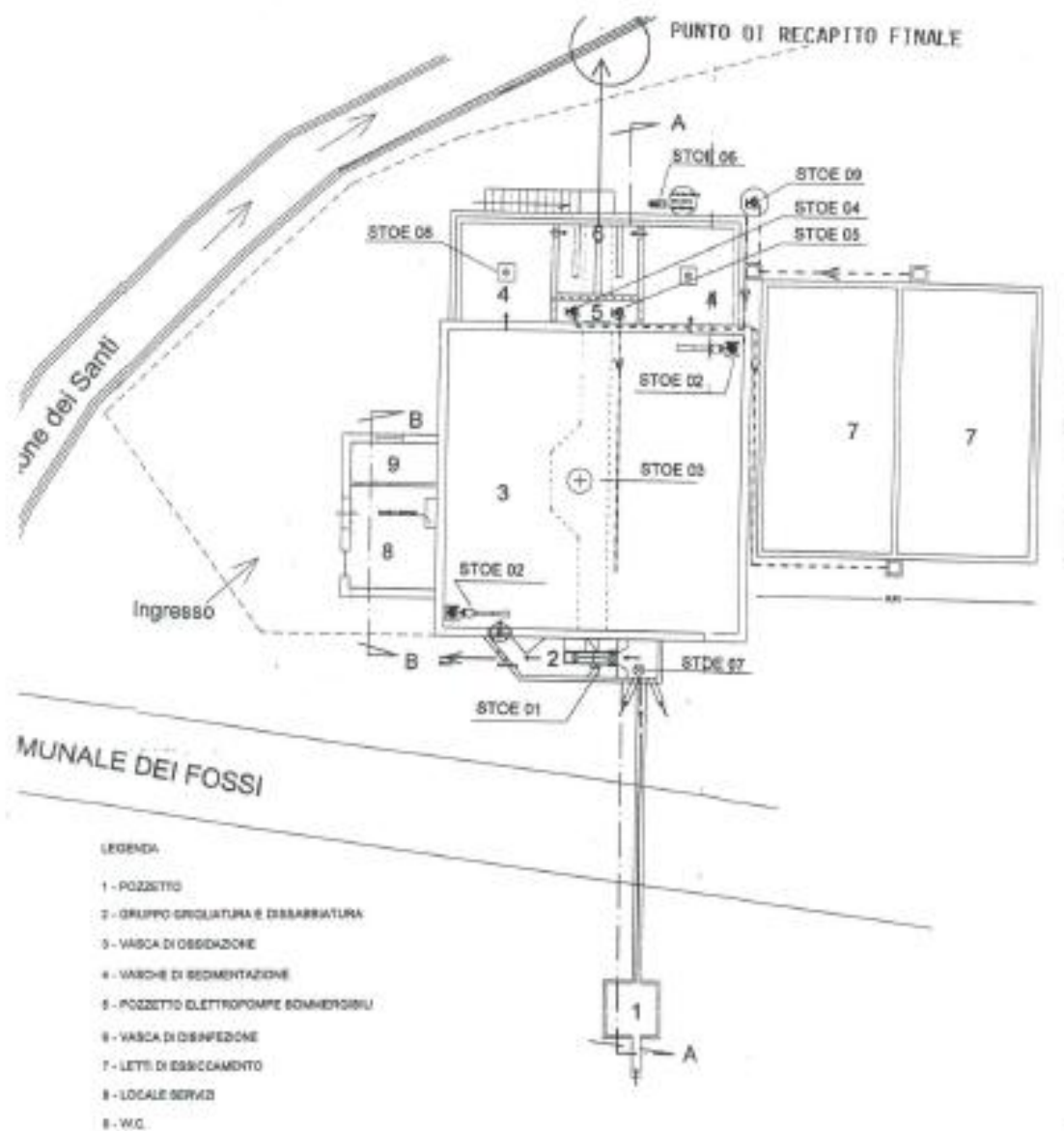
ALBANELLA - CAPOLUOGO – LOCALITA' DEI SANTI IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: Comune di Albanella	MANUTENTORE/CONDUTTORE: SA.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso <2000
Portata media in ingresso mc/giorno	Asciutta 320 Pioggia 1000
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita	NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ALBANELLA CAPOLUOGO

- Trattamenti acque reflue:**
- 3) ossidazione prolungata;
 - 4) sedimentazione secondaria;
 - 5) disinfezione;
 - 6) pozzetto di ricircolo fanghi;
 - 7) letti di essiccamento fanghi.
 - 8) Locale tecnologico;
 - 9) pozzetto di prelievo finale

Schema di processo impianto di depurazione comune di Albanella località Dei Santi.





Ingresso liquami



Grigliatura



Vasca di ossidazione



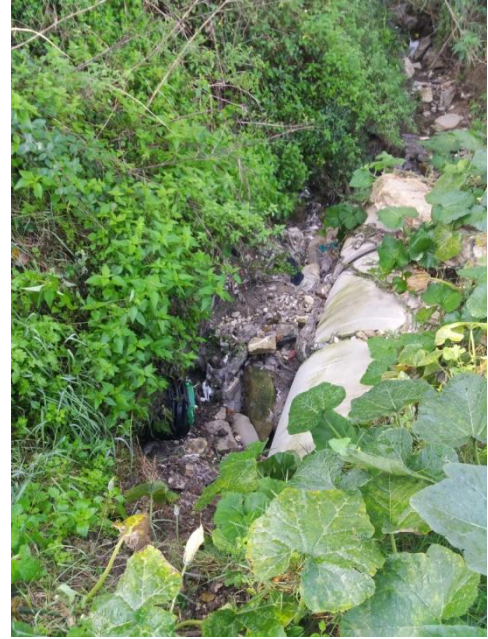
Sedimentatore funzionante



Sedimentatore non funzionante



Disinfezione



Scarico dello sfioro

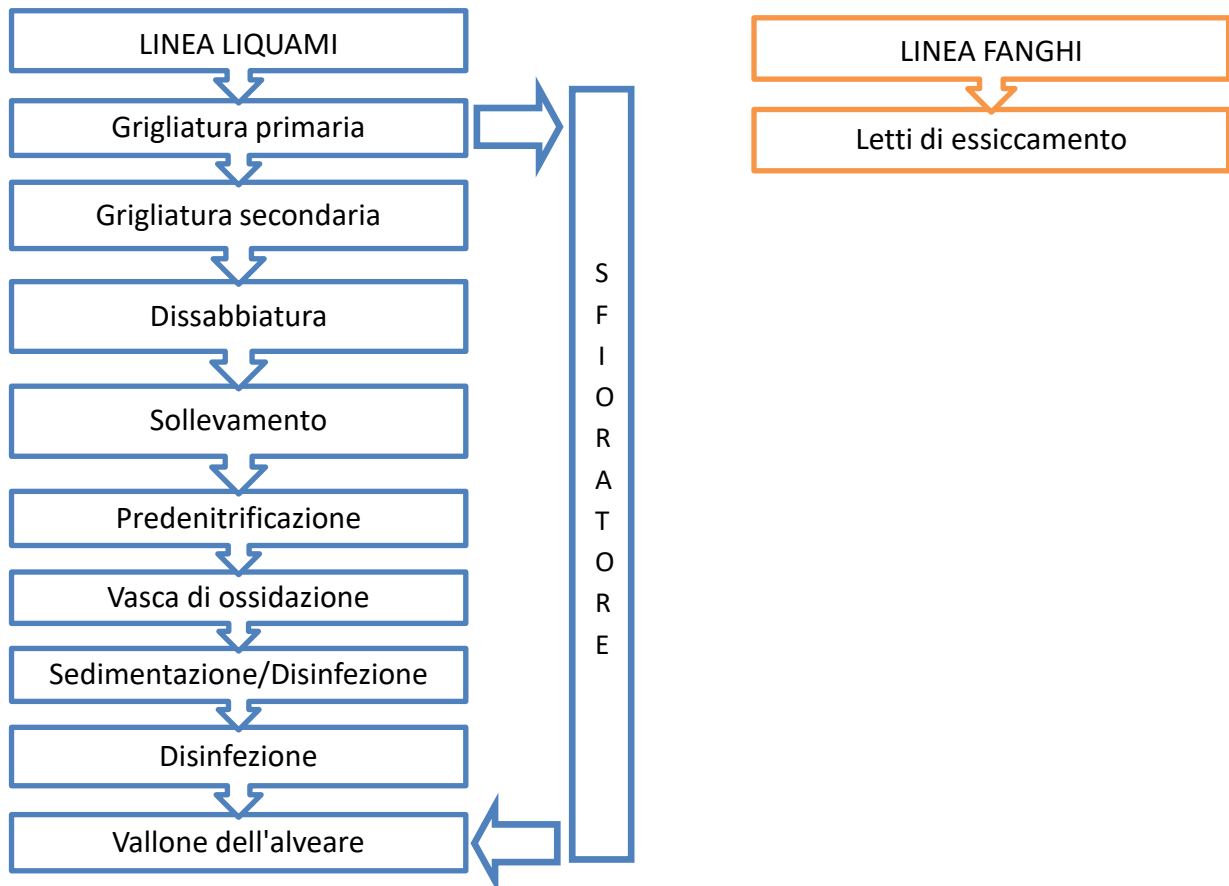


Pozzetto fiscale. Dietro al pozzetto è visibile l'erosione del manufatto generata dall'acqua

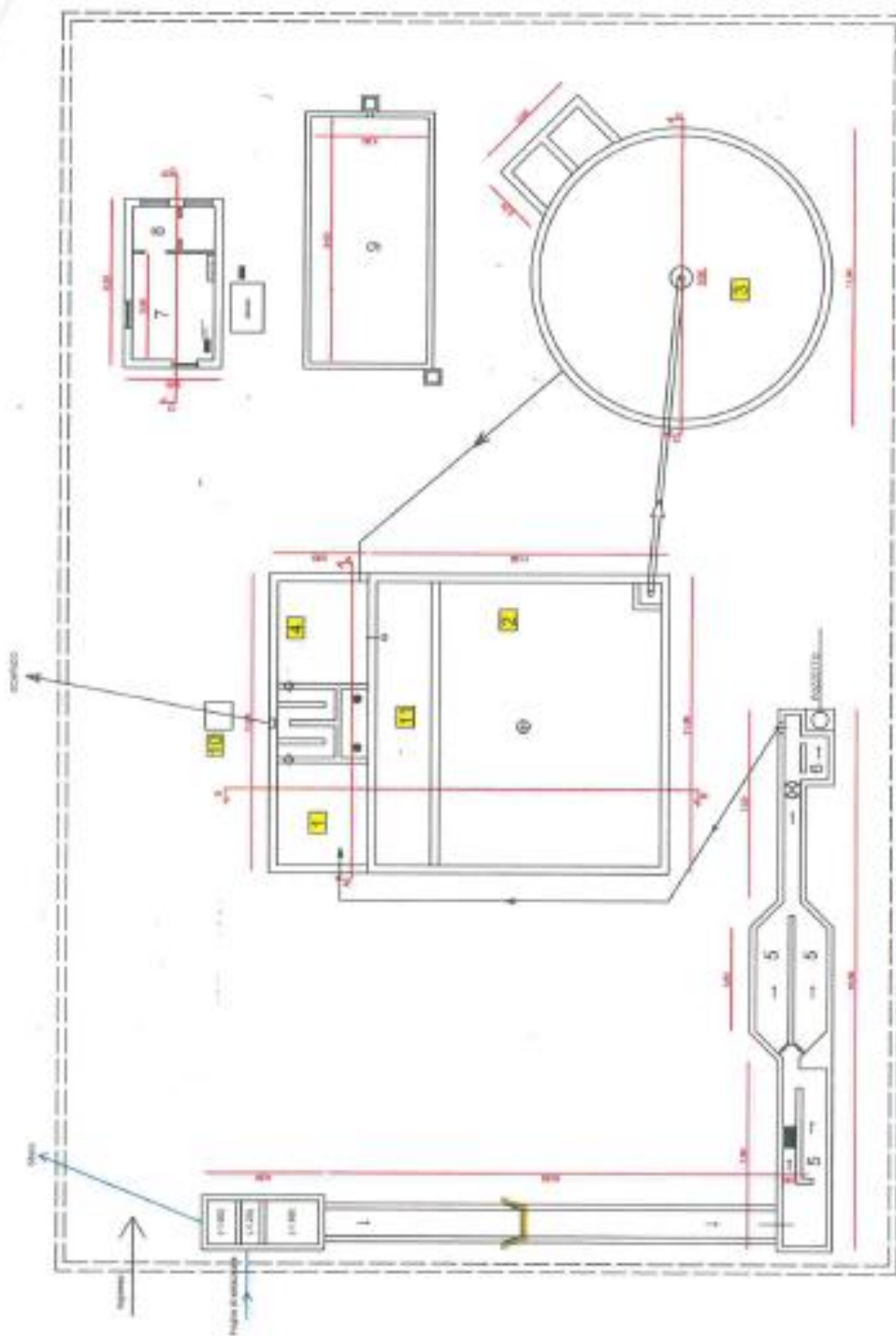


Pozzetto fiscale. Nel terreno è visibile l'erosione generata dall'acqua

ALBANELLA – MATINELLA IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: Comune di Albanella	MANUTENTORE/CONDUTTORE: SA.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 3000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso >2000
Portata media in ingresso mc/giorno 600/700	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ALBANELLA MATINELLA



- LEGENDA**
- 1 - POLEVERENTE INIZIALE
 - 2 - SALDA D'ASSEMBLAMENTO PER LA DISTRIBUZIONE
 - 3 - REattore BIOLOGICO AEROBICO
 - 4 - COLLETTORI PER L'INNEVAMENTO
 - 5 - COLLETTORI PER LA DISTRIBUZIONE
 - 6 - COLLETTORI PER LA DISTRIBUZIONE
 - 7 - LOCALI SERVIZI
 - 8 - WC
 - 9 - LETTI DI STABILIZZAZIONE
 - 10 - PRODOTTI INIZIALE
 - 11 - Tassa di prelievo



Ingresso liquami



Grigliatura automatica



Grigliatura manuale



Sollevamento



Sulla sinistra la vasca di predenitrificazione, mentre sulla destra la vasca di ossidazione. Sullo sfondo la vasca circolare di sedimentazione e disinfezione e alla sinistra i letti di essiccamento.



Sulla destra la vasca di raccolta dei reflui prima dello scarico, sulla sinistra la vasca di predenitrificazione e ancora piu' a sinistra la vasca di ossidazione.

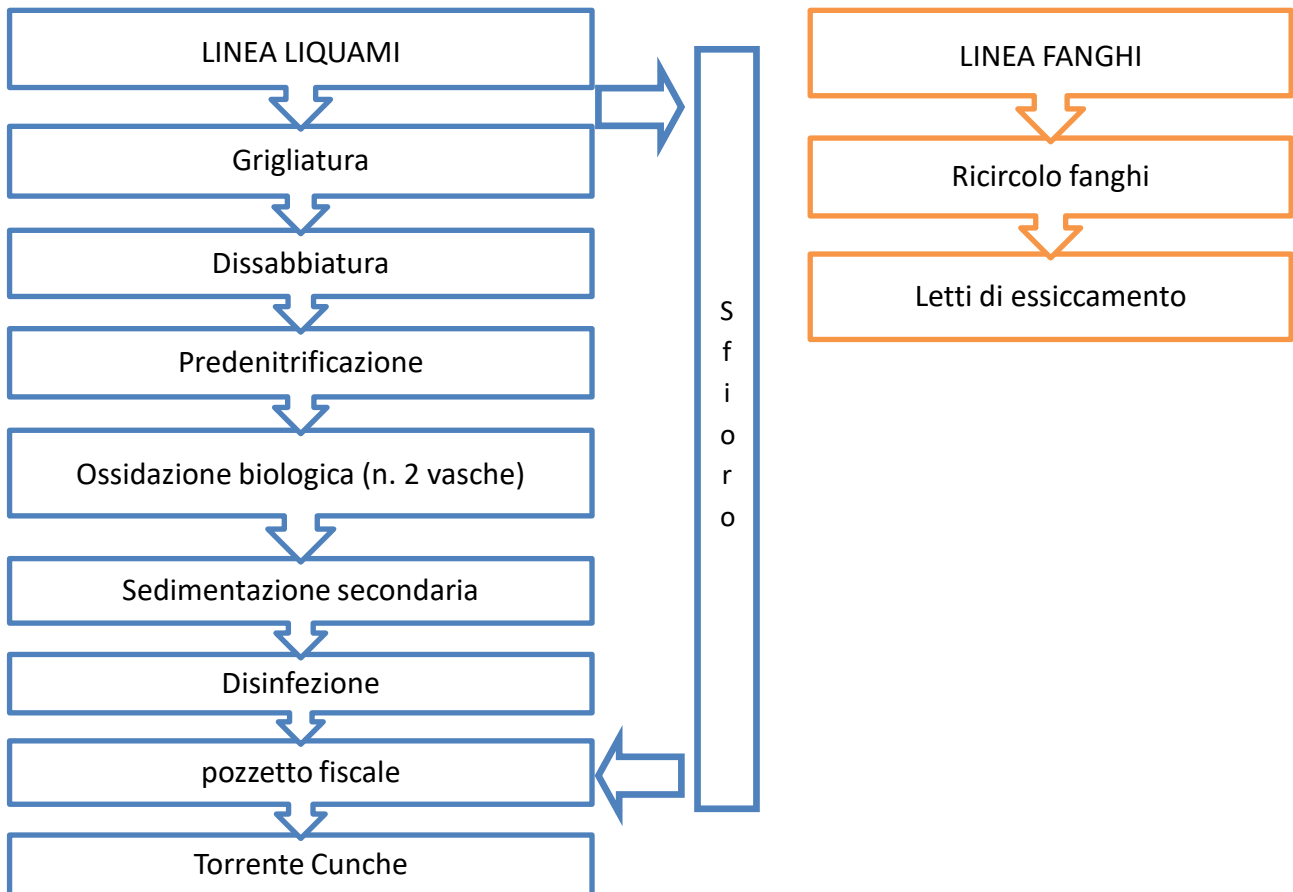


Dettaglio della vasca di raccolta dei reflui prima dello scarico. Per aumentare i tempi di contatto la disinfezione è avviata all'uscita della sedimentazione.

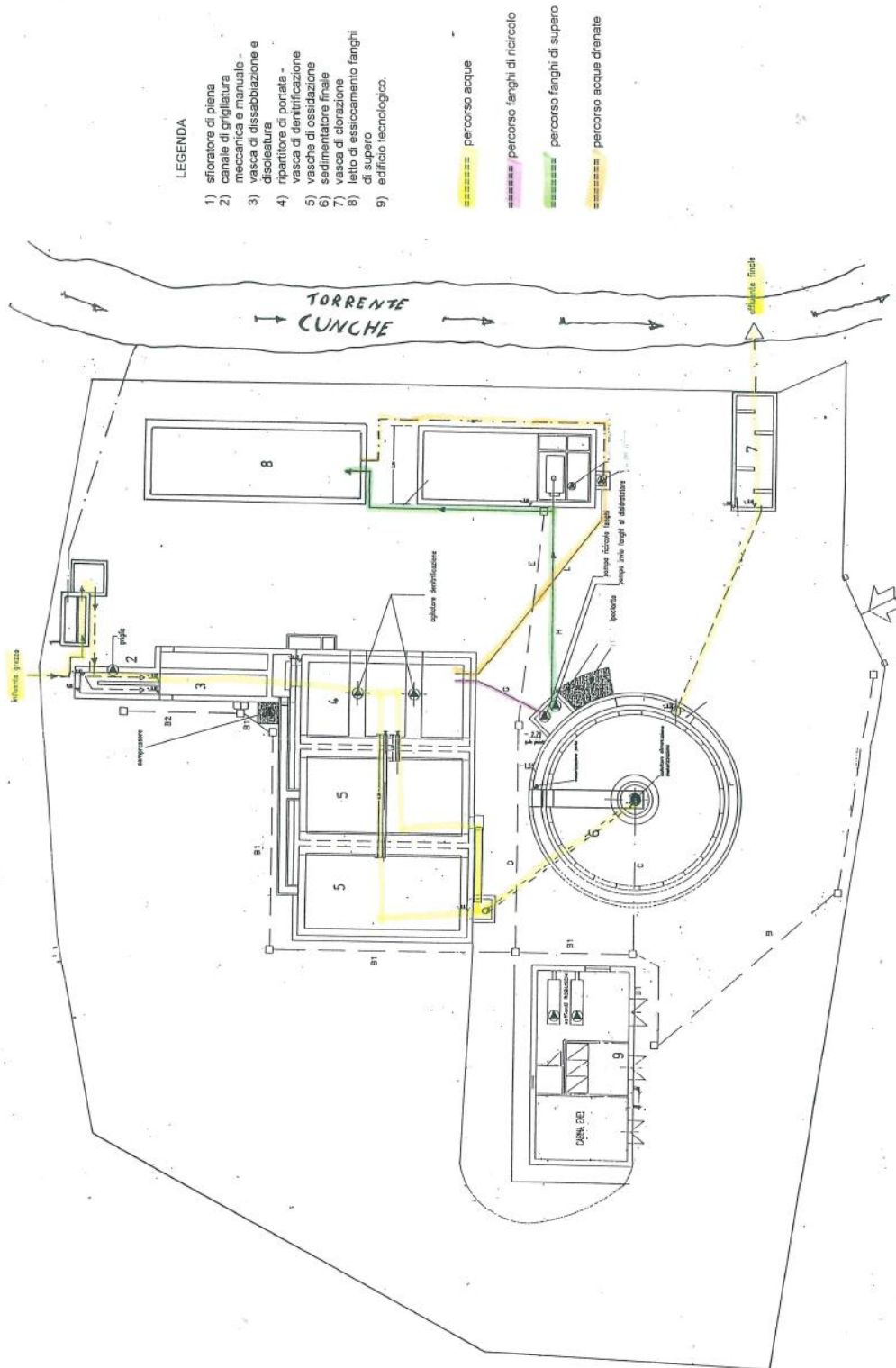
Pozzetto di scarico



AQUARA – LOC. SAN PIETRO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: SA.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato >1500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1500
Portata media in ingresso mc/giorno 300	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO
In prossimità del depuratore è presente un altro depuratore realizzato nell'ambito del Grande Progetto della Provincia di Salerno, non ancora consegnato al Gestore	



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE AQUARA – LOC. SAN PIETRO



PLANIMETRIA IMPIANTO DI DEPURAZIONE
SITO ALLA LOCALITA' SAN PIETRO

Sc 1:200



In alto ultimo pozzetto della rete fognaria



Arrivo reflui e sfioro



Grigliaura e dissabbiatura



Predenitrificazione



Vasche di ossidazione



Passaggio alla sedimentazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



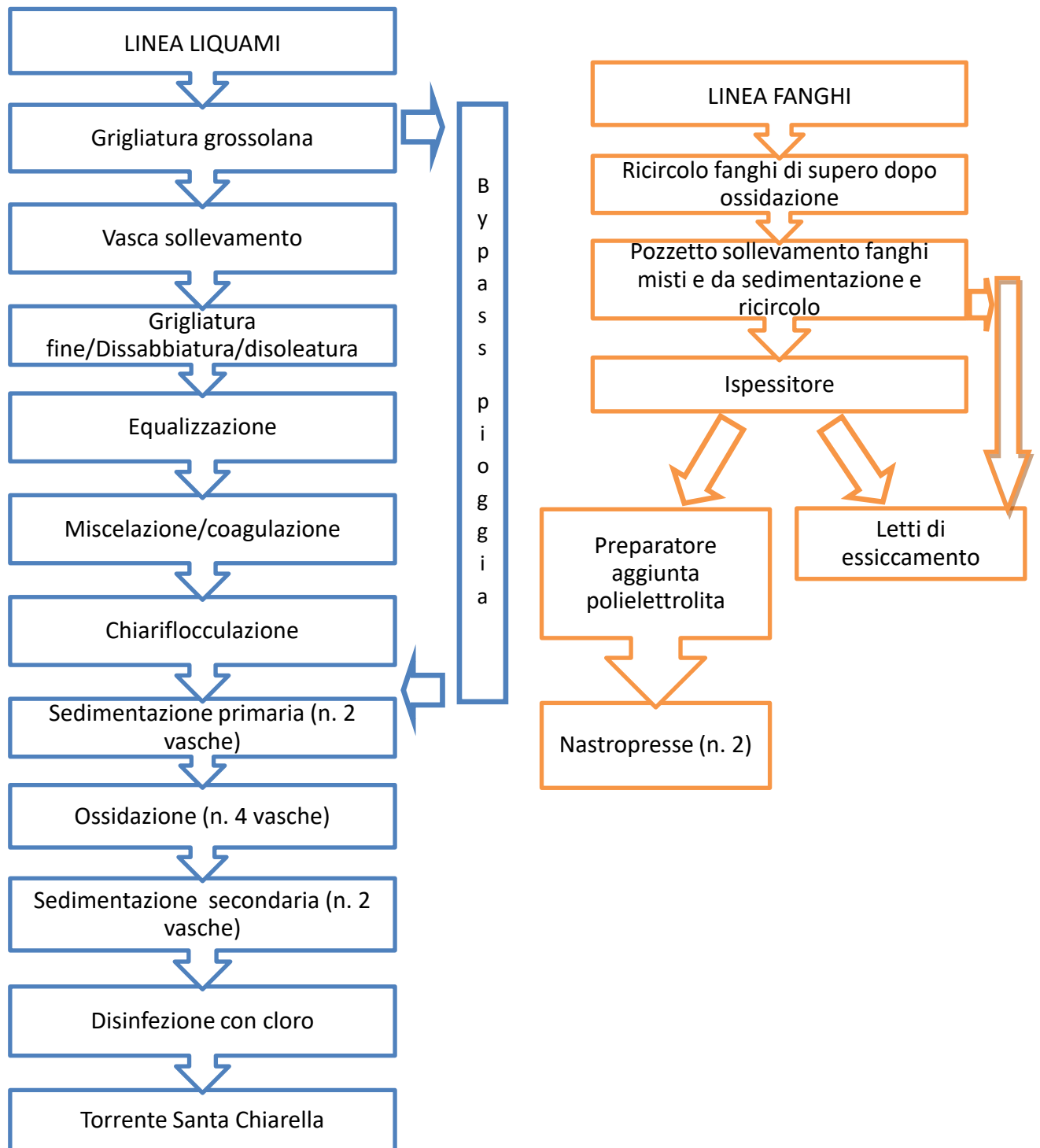
Pozzetto raccolta acque di drenaggio dei letti di essiccamento



Scarico nel vallone Santa Maria

**BATTIPAGLIA – C.G.S.
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: C.G.S.	MANUTENTORE/CONDUTTORE: C.G.S.
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 200000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 100000
Portata media in ingresso mc/giorno	10000
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita	SI/SI
<p>I reflui che recapitano al depuratore CGS di Battipaglia provengono da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarico del depuratore: CGS di Buccino (Area Industriale ASI di Buccino e rifiuti liquidi); CGS di Oliveto Citra (Area industriale ASI e Area PIP del Comune di Oliveto Citra); CGS di Palomonte (Area Asi di Palomonte e rifiuti liquidi); Comune di Colliano e Serre; - Area PIP di Contursi, Area PIP di Eboli, Area ASI di Battipaglia, Località Ponte Oliveto e area PIP di Oliveto Citra, Area Industriale di Calabritto. <p>Relativamente alla linea delle acque bianche si fa presente che all'impianto recapitano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condotta SNAM; - Condotta fognaria denominata FIO (rete fognaria mista); - Condotta rete CASMEZ (rete separata tra acque bianche e nere). <p>Le acque bianche provenienti dalla condotta CASMEZ recapitano direttamente nel canale Santa Chiarella.</p> <p>Le acque di piazzale del depuratore sono convogliate ad un pozzetto, prossimo al cancello di accesso all'impianto, e poi rilanciate in testa all'impianto</p>	





Ingresso liquami e grigliatura grossolana



Sollevamento



Ingresso ai trattamenti primari



Grigliatura fine



Vasca di equalizzazione



Vasca di equalizzazione



Vasca di sedimentazione primaria



Vasca di ossidazione



Vasca di ossidazione. In fondo il ricircolo fanghi



Vasca di sedimentazione secondaria



Vasca di disinfezione



A sx scorcio della vasca di chiari flocculazione. A dx la vasca di sollevamento fanghi misti



Ispessimento fanghi



Nastro pressa



Raccolta fanghi dalla nastropressa



Letto di essiccamento

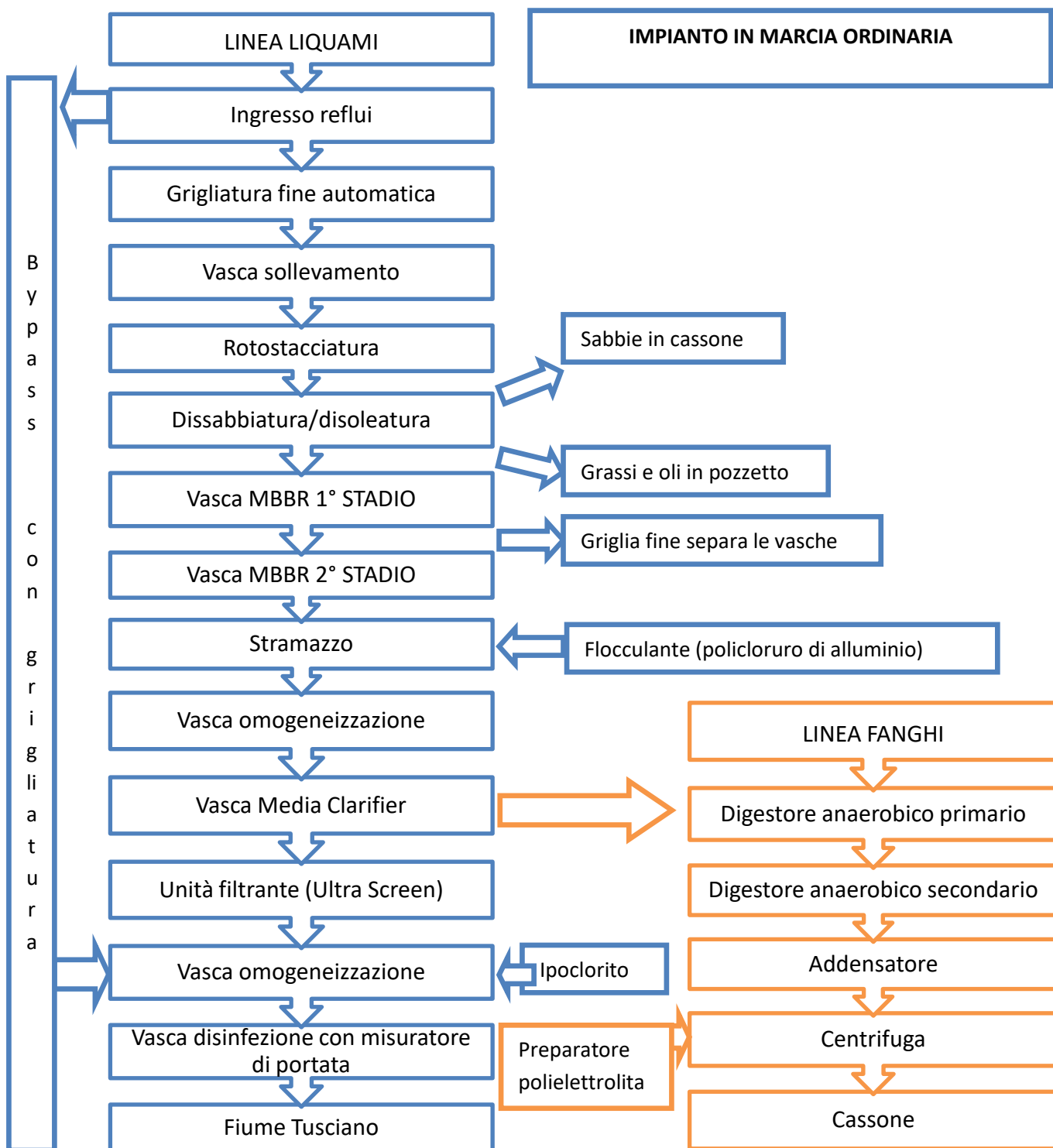


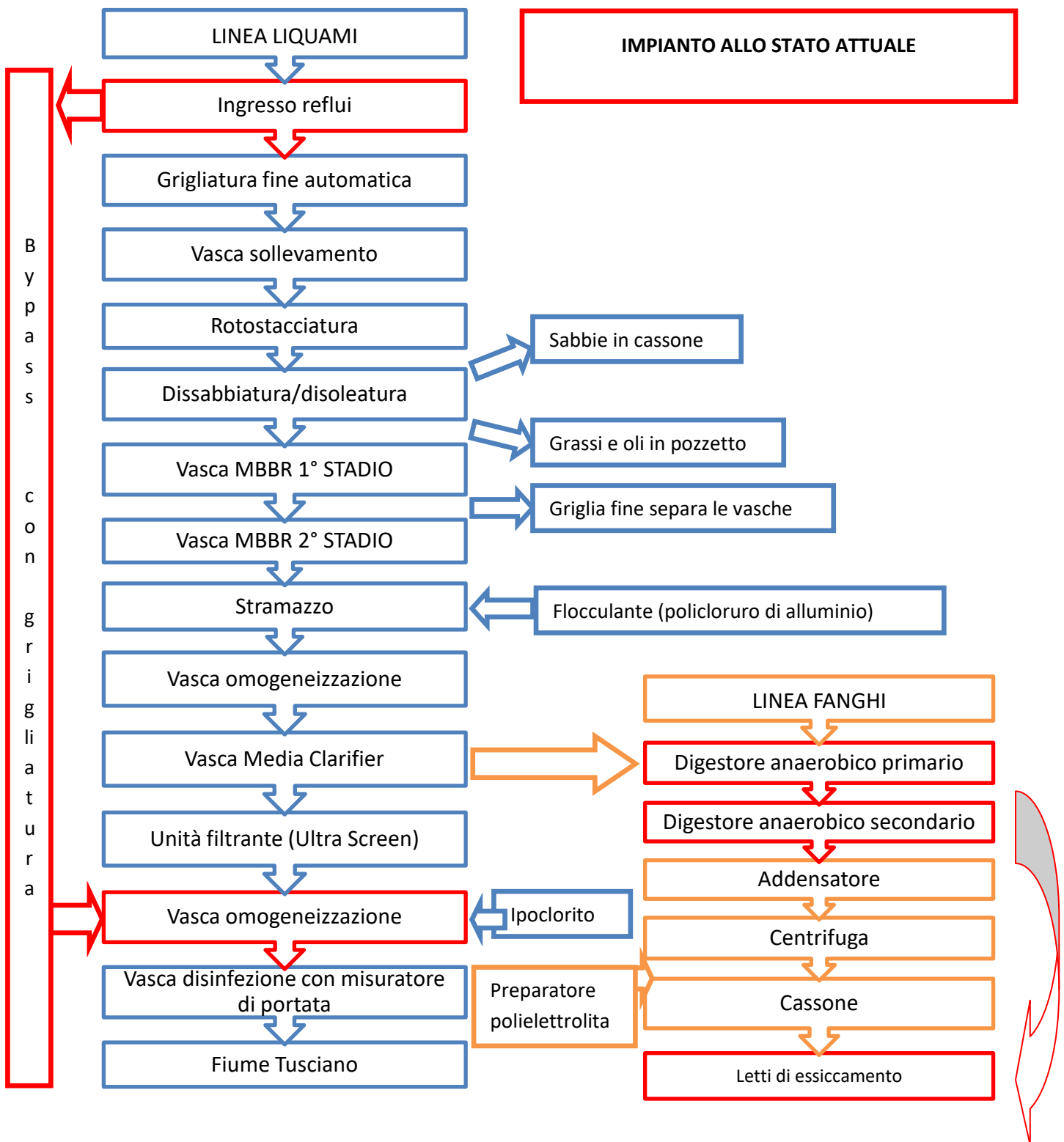
Letto di essiccamento

**BATTIPAGLIA – LOCALITA' TAVERNOLA
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: COMUNE DI BATTIPAGLIA

MANUTENTORE/CONDUTTORE: A.S.I.S. S.P.A.





IMPIANTO ALLO STATO ATTUALE

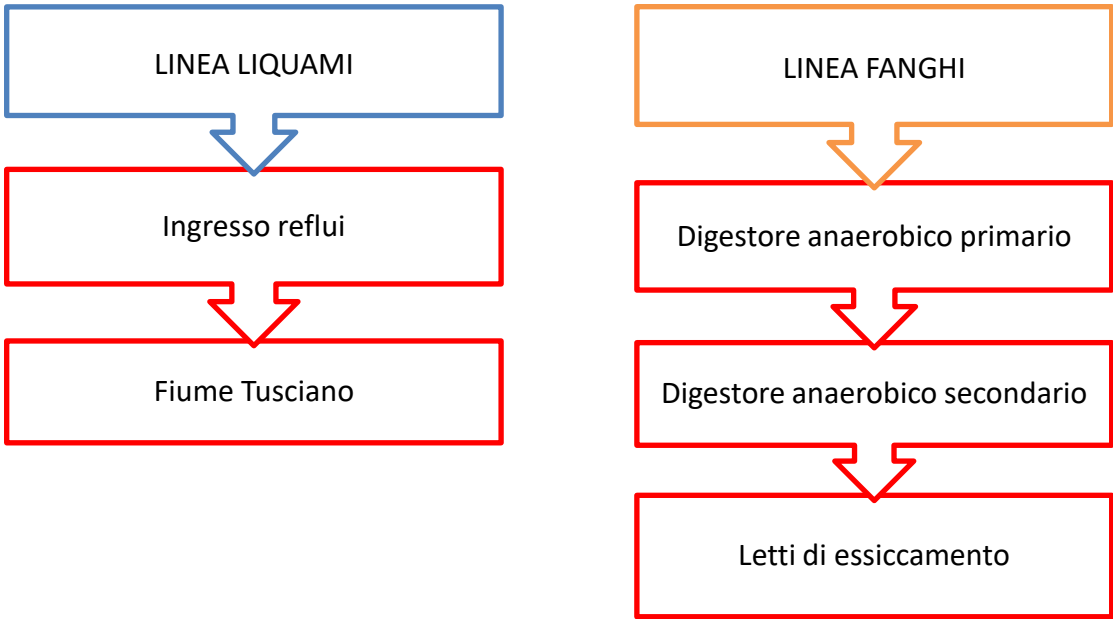




Figura 1. Ingresso liquami dalla rete fognaria



Figura 2. Sulla destra la paratia di by-pass dei liquami provenienti dalla rete fognaria ed inviati (a sinistra) al fiume Tusciano. Dopo la paratia doveva essere installata la grigliatura automatica, mentre prima del canale di sinistra la grigliatura manuale.



Figura 3. Vasca di sollevamento liquami in ingresso. Rilanciati alla dissabbiatura e disoleatura



Figura 4. Rotostacciatura



Figura 5. Dissabbiatura e disoleatura.



Figura 6. Pozzetto di raccolta olii e grassi.



Figura 7. MBBR 1° stadio.



Figura 8. A sinistra l'MBBR 2° stadio. A destra lo stramazzo. Aggiunta flocculante.



Figura 9. Vasca di omogeneizzazione.



Figura 10. Vasca media clarifier.



Figura 11. Unità filtrante.



Figura 12. Vasca omogeneizzazione e clorazione.



Figura 13. Vasca disinfezione. In alto a destra il misuratore di portata



Figura 14. Pozzetto di scarico dell'impianto. Più' in basso il canale di scarico e di by-pass.



Figura 15. Scarico del depuratore e scarico di by-pass (ora liquami tal quali) nel fiume Tusciano.



Figura 16. Dettaglio dell'alveo del fiume Tusciano in prossimità dello scarico del depuratore.



Figura 17. I digestori anaerobici. Davanti l'addensatore.



Figura 18. Preparatore di polielettrolita.



Figura 19. Centrifuga fanghi.



Figura 20. Scarico fanghi.

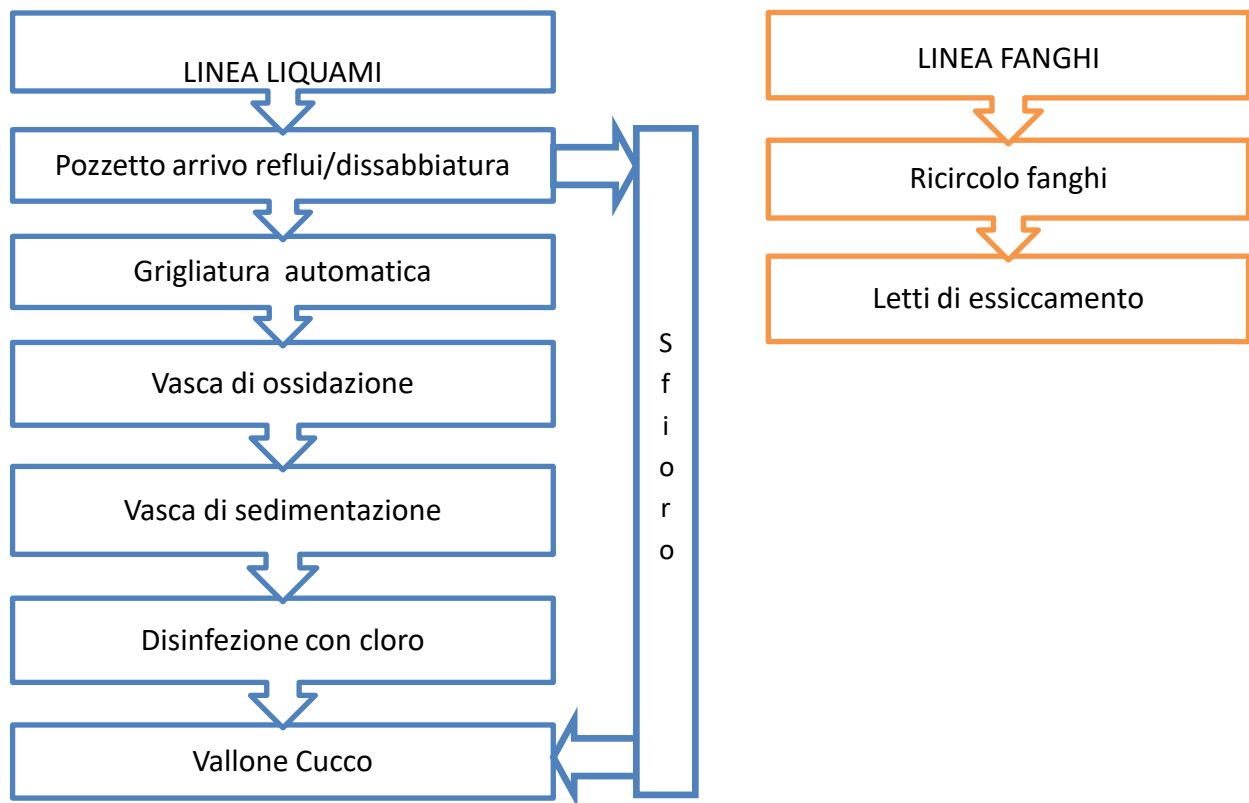


Figura 21. Letto di essiccamento n.1.

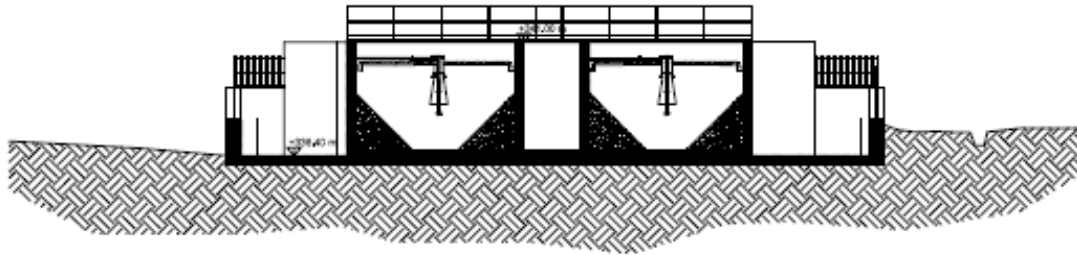


Figura 22. Letto di essiccamento n.2.

BELLOSGUARDO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: ASIS SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 800
Portata media in ingresso mc/giorno 200	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO

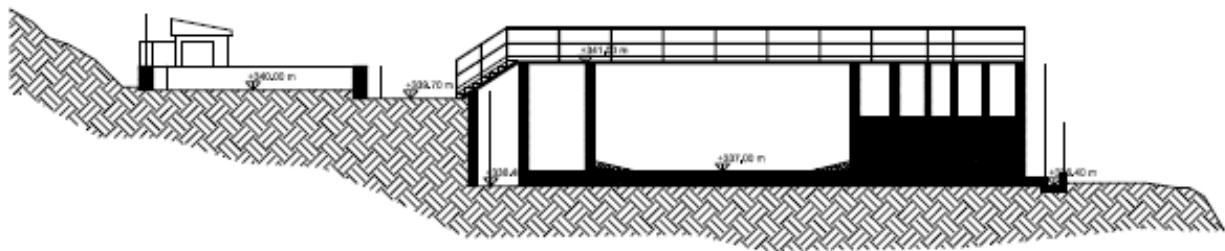


SEZIONE A-A



SEZIONE B-B

SCALA 1:100



SEZIONE A-A

SCALA 1:100



Arrivo reflui e dissabbiatura



Grigliatura automatica



Davanti la vasca di ossidazione, in fondo la vasca di sedimentazione.



Davanti la vasca di ossidazione, in fondo la vasca di sedimentazione. Linea non funzionante



Disinfezione



Letti di essiccamento



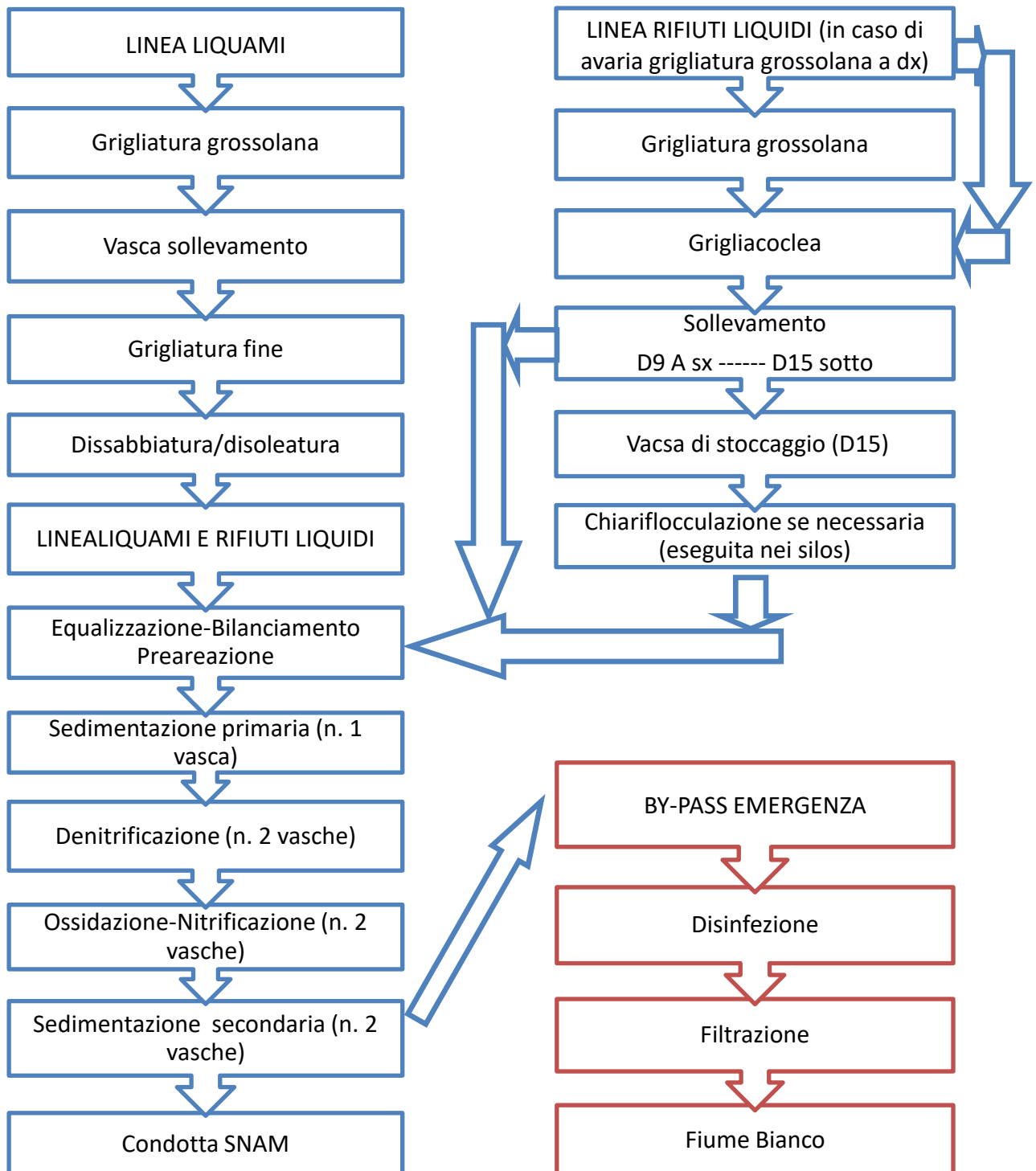
Scarico nel Vallone Cucco

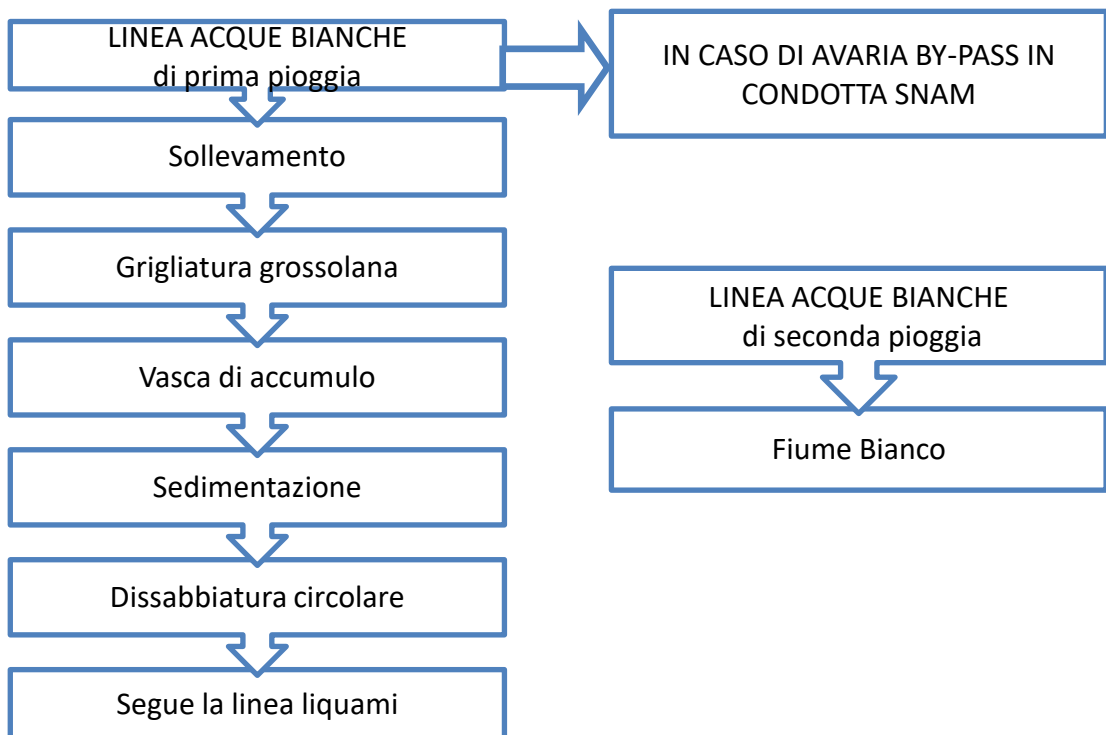
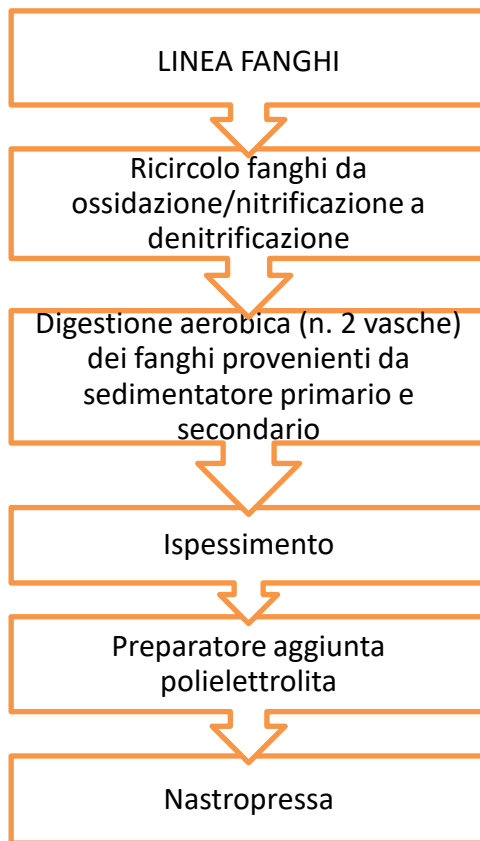


Pozzetto accumulo fanghi di supero adiacente alla vasca di sedimentazione, non funzionante

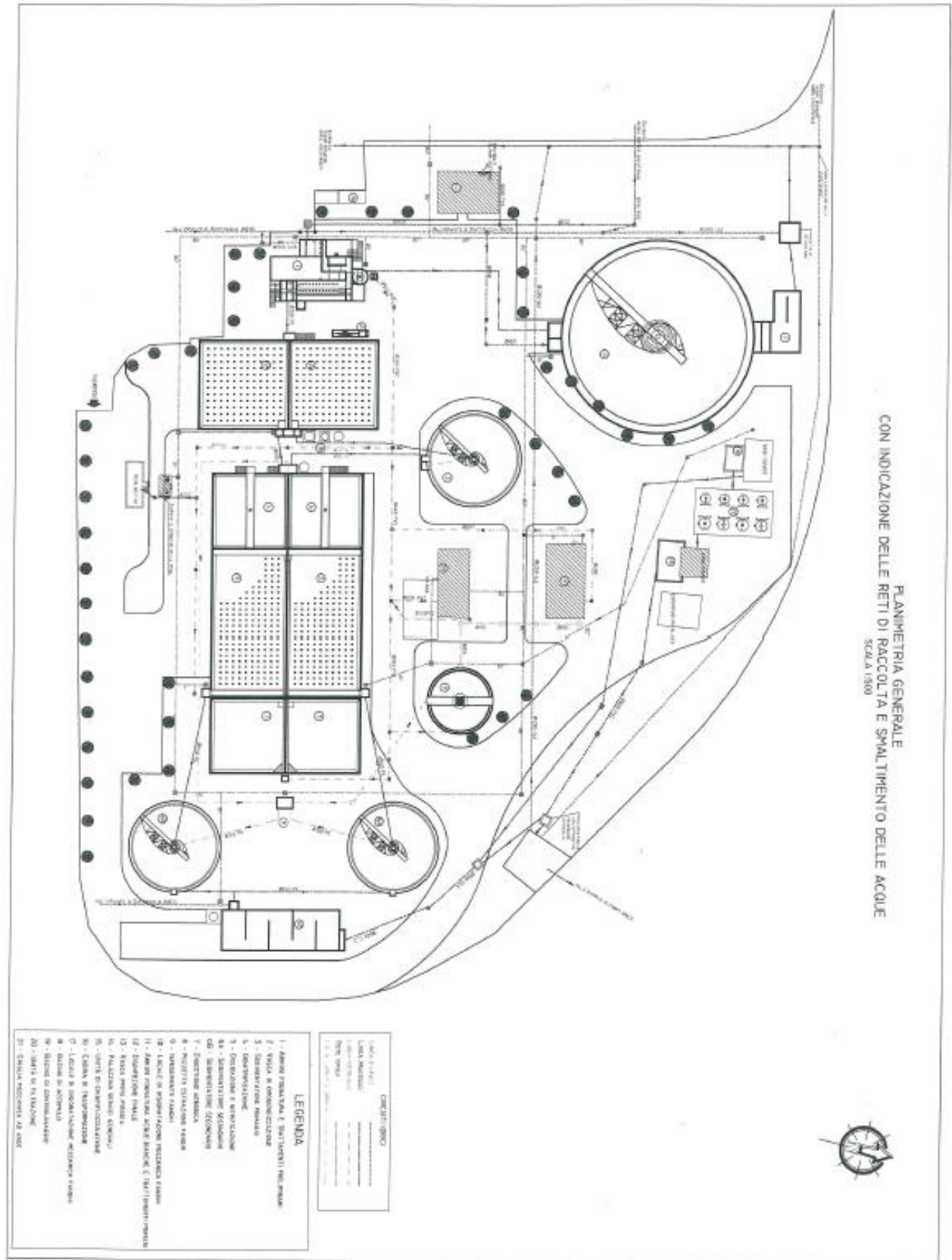
**BUCCINO – C.G.S.
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: C.G.S.	MANUTENTORE/CONDUTTORE: C.G.S.
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 60000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 45000
Portata media in ingresso mc/giorno	1650 reflui 300 rifiuti liquidi
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita	SI/SI





PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE C.G.S. – BUCCINO





A sinistra ingresso reflui e grigliatura grossolana.
Sollevamento ai trattamenti primari. Sulle
tubazioni sono installati i misuratori di portata. A
sx griglia di troppo pieno per condotta snam



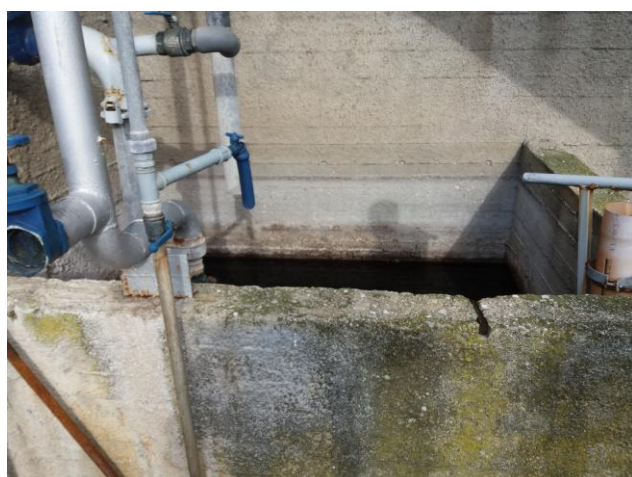
Grigliatura fine



Dissabbiatura circolare



Disoleatura e dissabbiatura a ponte



Vasca raccolta sabbie



Ingresso rifiuti liquidi e grigliatura



Sollevamento rifiuti liquidi



Griglia coclea per rifiuti liquidi



Vasca sx di stoccaggio e miscelazione rifiuti liquidi (D15)



Vasca di equalizzazione destra



Pozzetto uscita bilanciamento



Silos chiariflocculazione



Vasca di sedimentazione primaria



Davanti le vasche di denitrificazione. In fondo le vasche di ossidazione-nitrificazione



Davanti le vasche di ossidazione. In fondo le vasche di digestione aerobica dei fanghi



La vasca di digestione aerobica dei fanghi, lato sinistro



La vasca di digestione aerobica dei fanghi, lato destro



Pozzetto ricircolo fanghi



Vasca di sedimentazione secondaria



Vasca di sedimentazione secondaria



Ispressitore



Preparatore polielettrolita



Nastropressa



Scarico fanghi dalla nastropressa



Silos calce per stabilizzazione fanghi



Vasca di disinfezione



Vasca di disinfezione. A sinistra l'uscita alla condotta snam



Vasca di disinfezione. Uscita per la filtrazione



Vasca di disinfezione. Uscita alla condotta per la filtrazione



Vasca di accumulo



Filtri



Bacino di contro lavaggio filtri

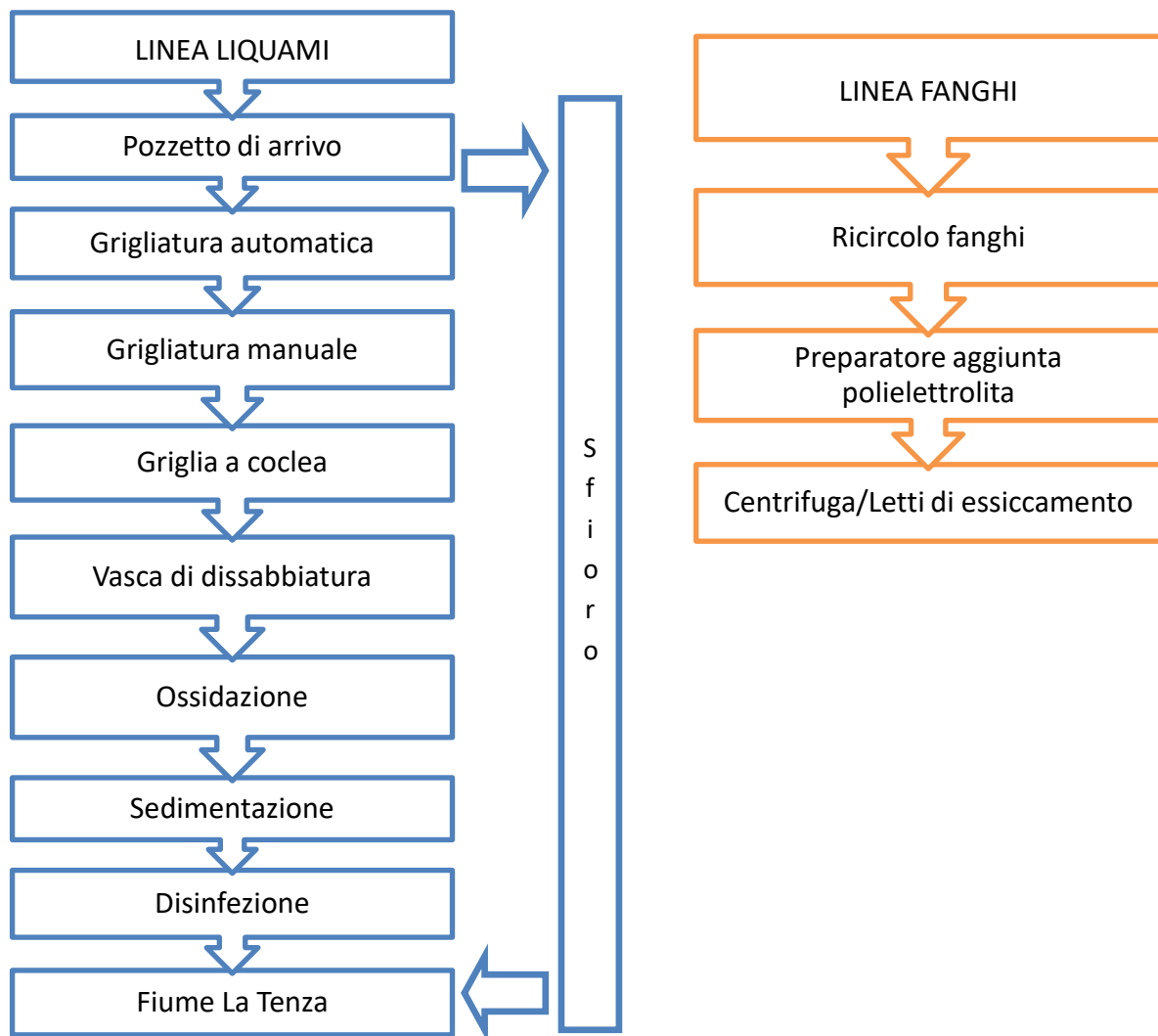


Ingresso e grigliatura acque bianche

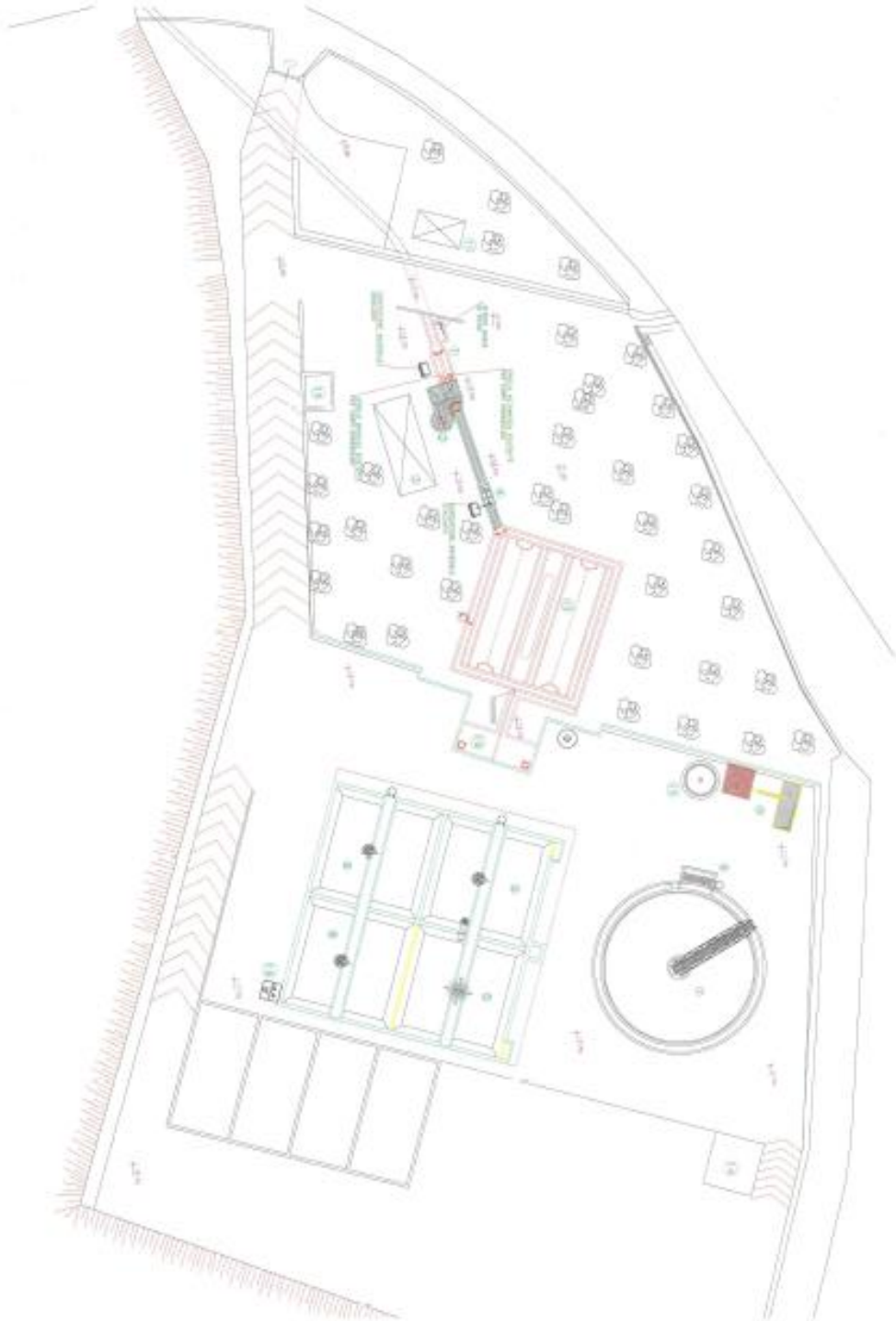


Vasca di accumulo acque bianche

CAMPAGNA – MADONNA DEL PONTE IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: Comune di Campagna	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Campagna
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 12000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 6500
Portata media in ingresso mc/giorno min 2592 – max 12960	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CAMPAGNA – LOC. MADONNA DEL PONTE





Ingresso reflui. Alla sinistra lo sfioro ed in fondo la grigliatura automatica



Vasca di dissabbiatura



Vasca per disidratare la sabbia, non utilizzata



Dalla dissabbiatura, tramite il canale alla vasca di ossidazione



Vasche di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Preparatore polielettrolita



Centrifuga



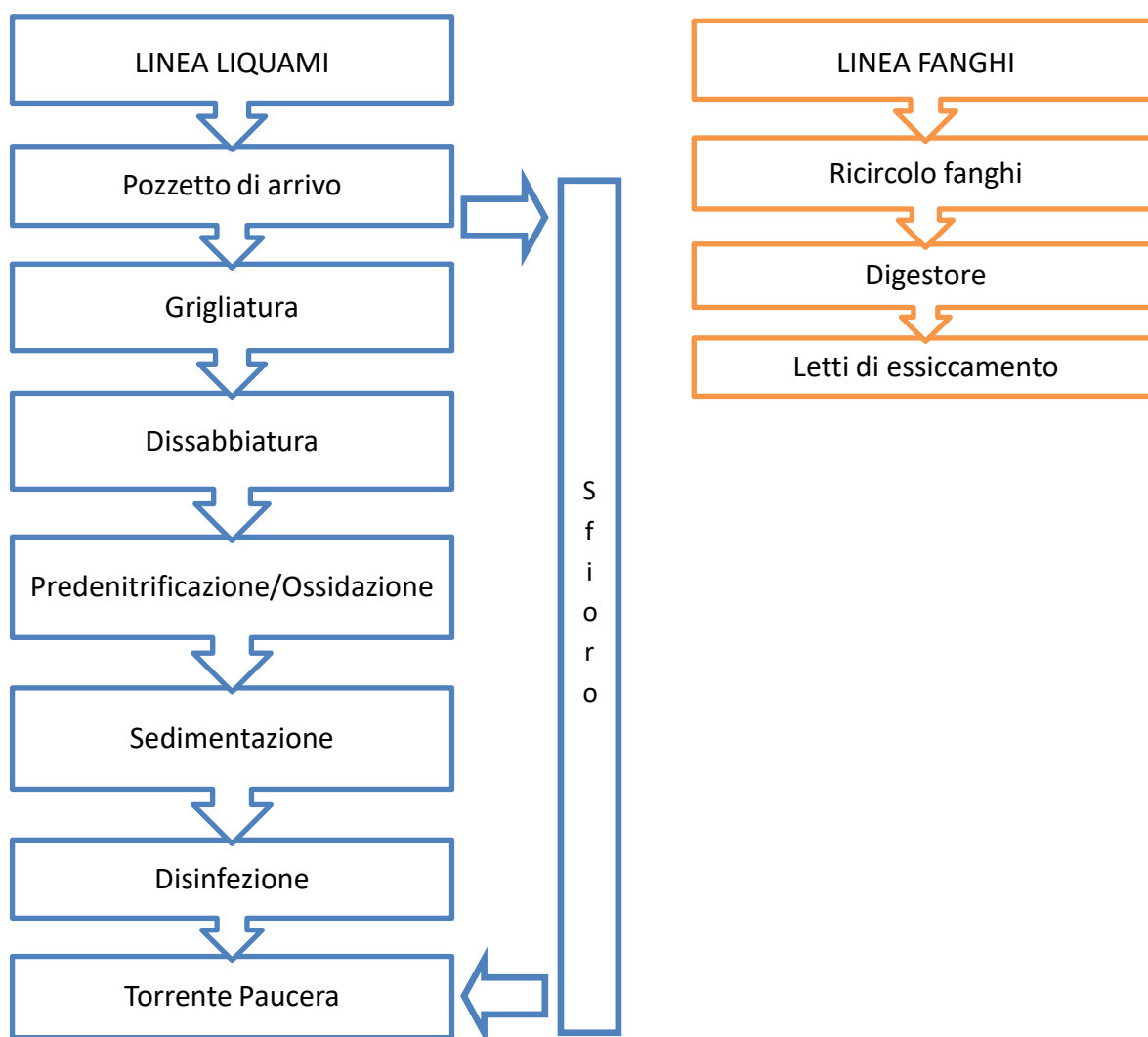
Disinfezione



Letti di essiccamento

**CAMPAGNA – LOC. CAMALDOLI
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: Comune di Campagna	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Campagna
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1200	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 120
Portata media in ingresso mc/giorno 726	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





L'impianto di depurazione



Ingresso liquami, a sinistra la grigliaura, a destra lo sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Letti di essiccamento



Digestore



Disinfezione



Pozzetto di scarico

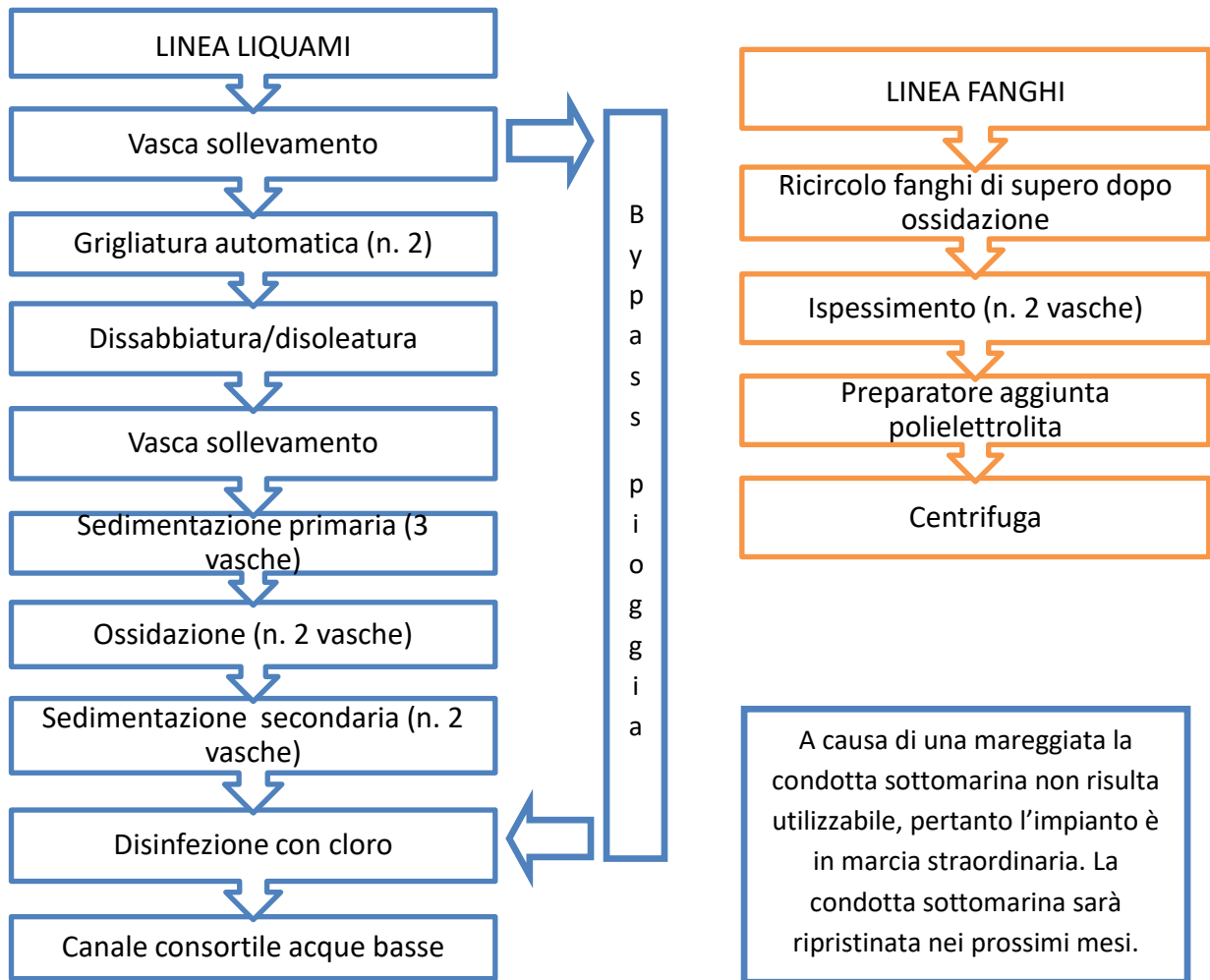
**CAPACCIO – LOCALITA' VAROLATO
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: PAISTOM	MANUTENTORE/CONDUTTORE: PAISTOM
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 170000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso N.I.
Portata media in ingresso mc/giorno 9535	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO

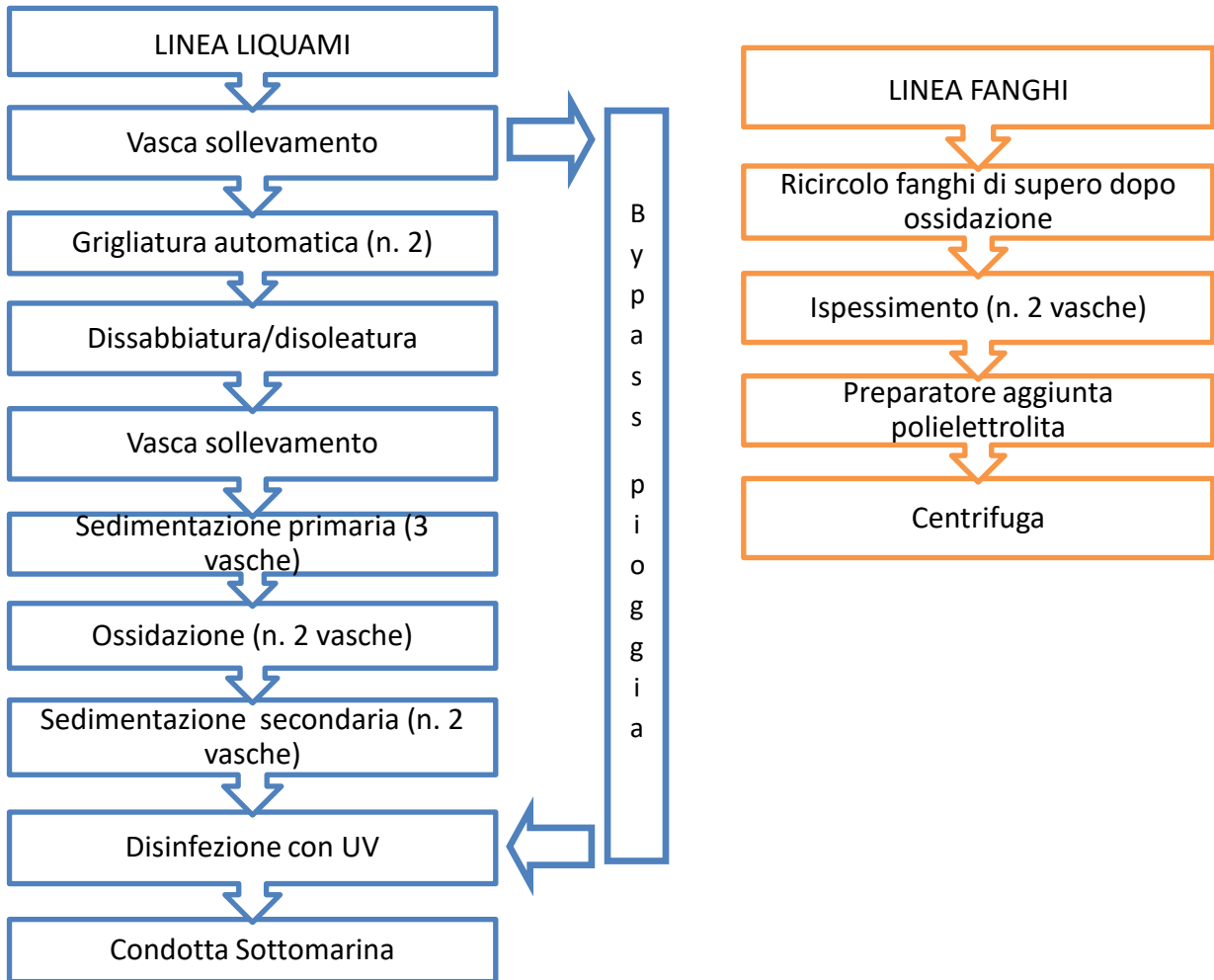
Sono previsti i seguenti lavori di adeguamento:

- Realizzazione nuovo pozzetto per il by-pass di scarico esistente al canale delle acque basse;
- Sostituzione diffusori fase di ossidazione biologica;
- Installazione di turbo soffiante in sostituzione del compressore robuschi;
- Realizzazione nuovo by-pass che dal pozzetto di ripartizione della vasca di ossidazione recapita le acque direttamente al pozzetto di carico della vasca di sedimentazione secondaria, bypassando il processo di ossidazione;
- By pass impianto di disinfezione UV con installazione di paratia motorizzata;
- Installazione nuova griglia oleodinamica completa di centralina;
- Installazione di compattatore oleodinamico;
- Installazione nuova pompa estrazione sabbia e di quadro elettrico;
- Impianto di sollevamento finale installazione nuova pompa (in sostituzione della vecchia) e quadro elettrico;
- By-pass che dalla vasca di preareazione-dissabbiatura-disoleatura recapita le acque direttamente alla vasca di sollevamento finale dell'impianto di depurazione che poi recapita le acque all'impianto di sollevamento della condotta sottomarina;
- By-pass che dalla vasca di preareazione-dissabbiatura-disoleatura recapita le acque direttamente al pozzetto di carico della vasca di ossidazione, bypassando il processo di denitrificazione;
- Realizzazione nuova condotta premente DN350 che dall'impianto di sollevamento finale recapita le acque alla condotta DN800 esistente che scarica nel canale delle acque basse;
- Condotta DN800 del by-pass di scarico esistente, che dall'impianto di sollevamento finale recapita le acque al canale delle acque basse.

IMPIANTO IN MARCIA STRAORDINARIA



IMPIANTO IN MARCIA ORDINARIA



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CAPACCIO STATO DI FATTO- LOC. VAROLATO

PLANIMETRIA RILIEVO TOPOGRAFICO
 IMPIANTO DI DEPURAZIONE VAROLATO
 SCALA 1/500





Vasca di arrivo reflui e sollevamento



Grigliatura automatica



Dissabbiatura e disoleatura



N. 3 vasche di sedimentazione primaria



N. 2 vasche di ossidazione biologica



In primo piano le vasche di clorazione. In lontananza N. 2 vasche di sedimentazione secondaria



Disinfezione UV



N. 2 ispessitori



Preparatori polielettroliti

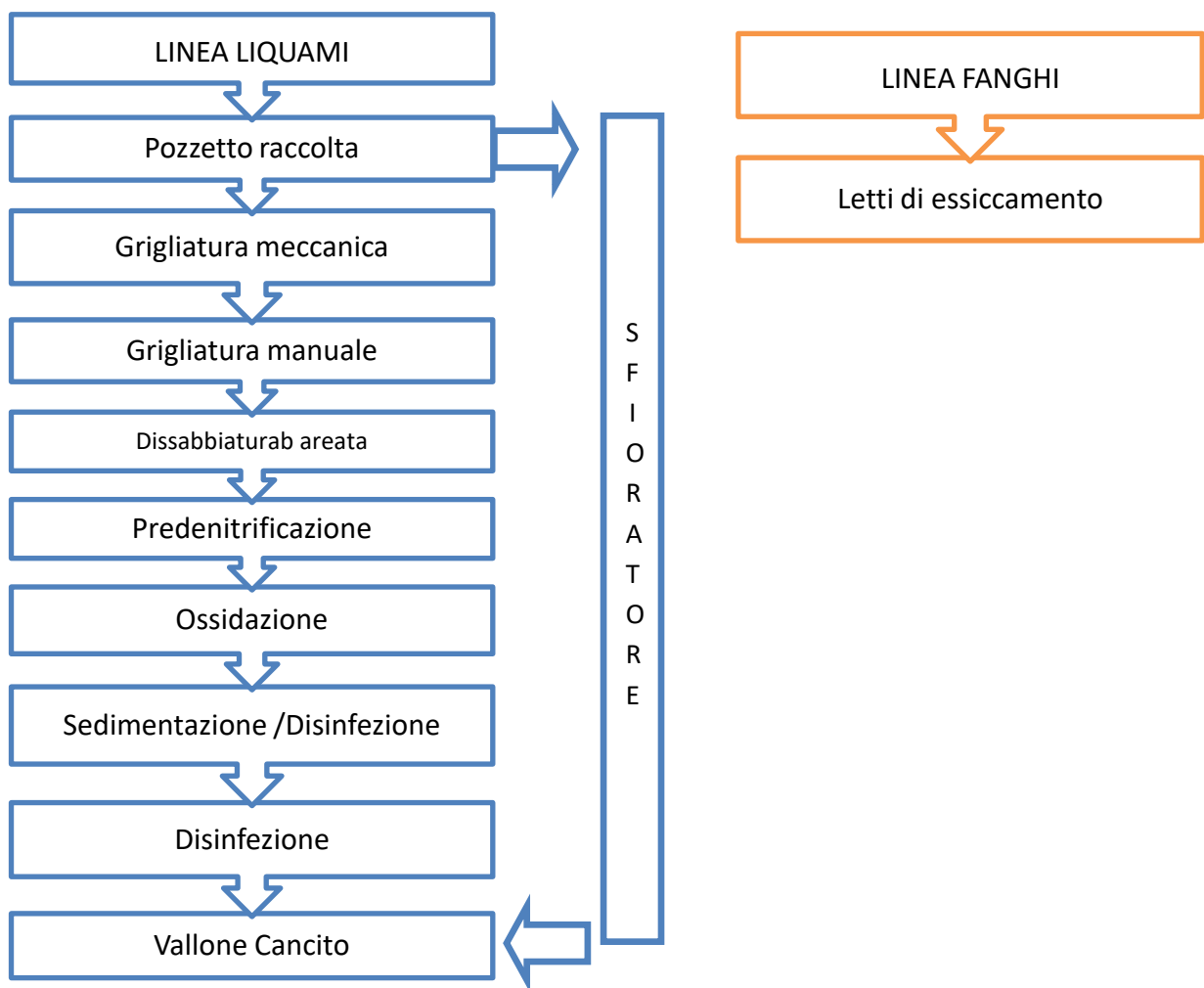


Centrifughe fanghi

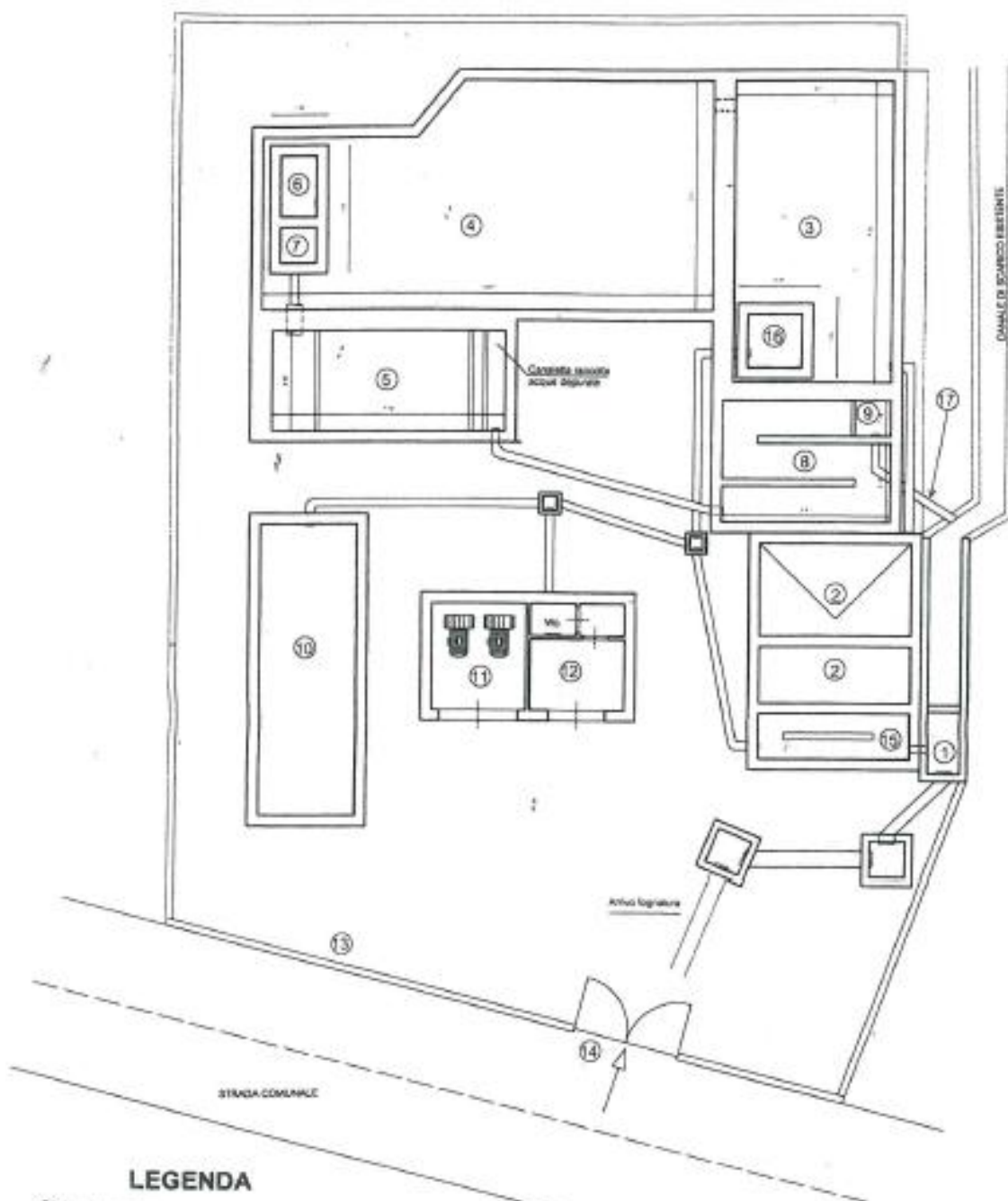


Fanghi in uscita dalle centrifughe

CASTELCIVITA IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: COMUNE DI CASTELCIVITA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato <2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 173	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/SI



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CASTELCIVITA

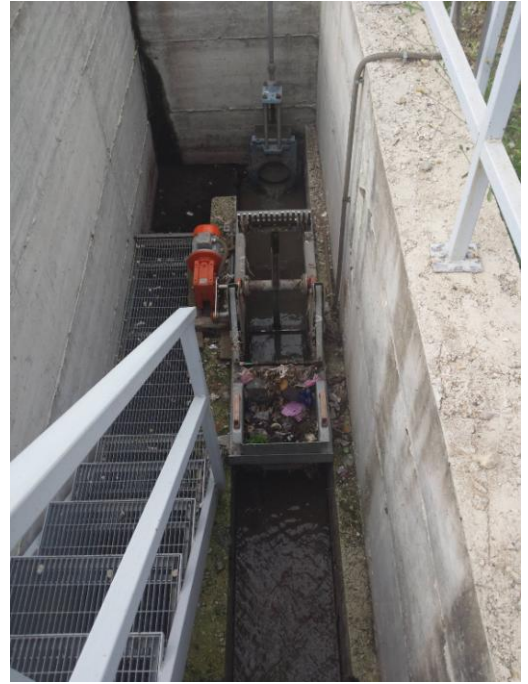


LEGENDA

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ① | Sforatore di piena | ⑪ | Edificio tecnologico-campione compressori di marca a di-velena |
| ② | Clasificación | ⑫ | Edificio tecnologico-campione serra e quadro elettrico |
| ③ | Vasca di clarificazione (m. 120) | ⑬ | Reservoir |
| ④ | Vasca di ossidazione (m. 340) | ⑭ | Canale di ingresso |
| ⑤ | Sedimentatore essiccatoio con ponte raschiatore | ⑮ | Griglia |
| ⑥ | Pozzetto raccolta fogni | ⑯ | Pozzetto di sollevamento |
| ⑦ | Pozzetto raccolta acque | ⑰ | Scala acque depurate |
| ⑧ | Vasca di contatto per clorazione | | |
| ⑨ | Pozzetto prelievo campioni acque depurate | | |
| ⑩ | Letto di essiccamento | | |



A destr canale di ingresso e sfioro. Sulla sinistra
grigliatura manuale.



Grigliaura



Vasca di sollevamento



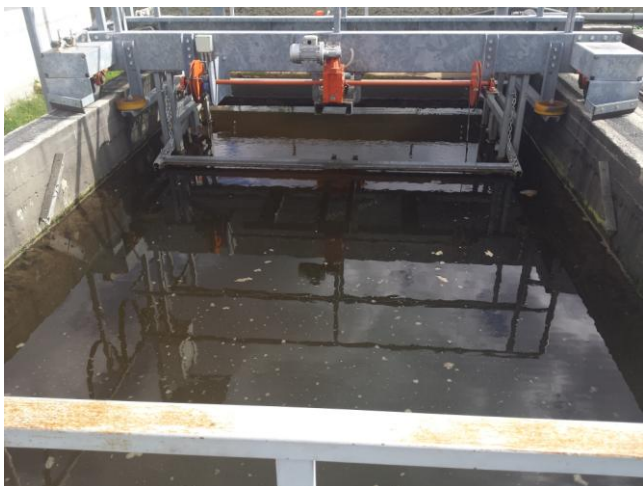
Vasca di dissabbiatura areata



Vasca di predenitrificazione



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione

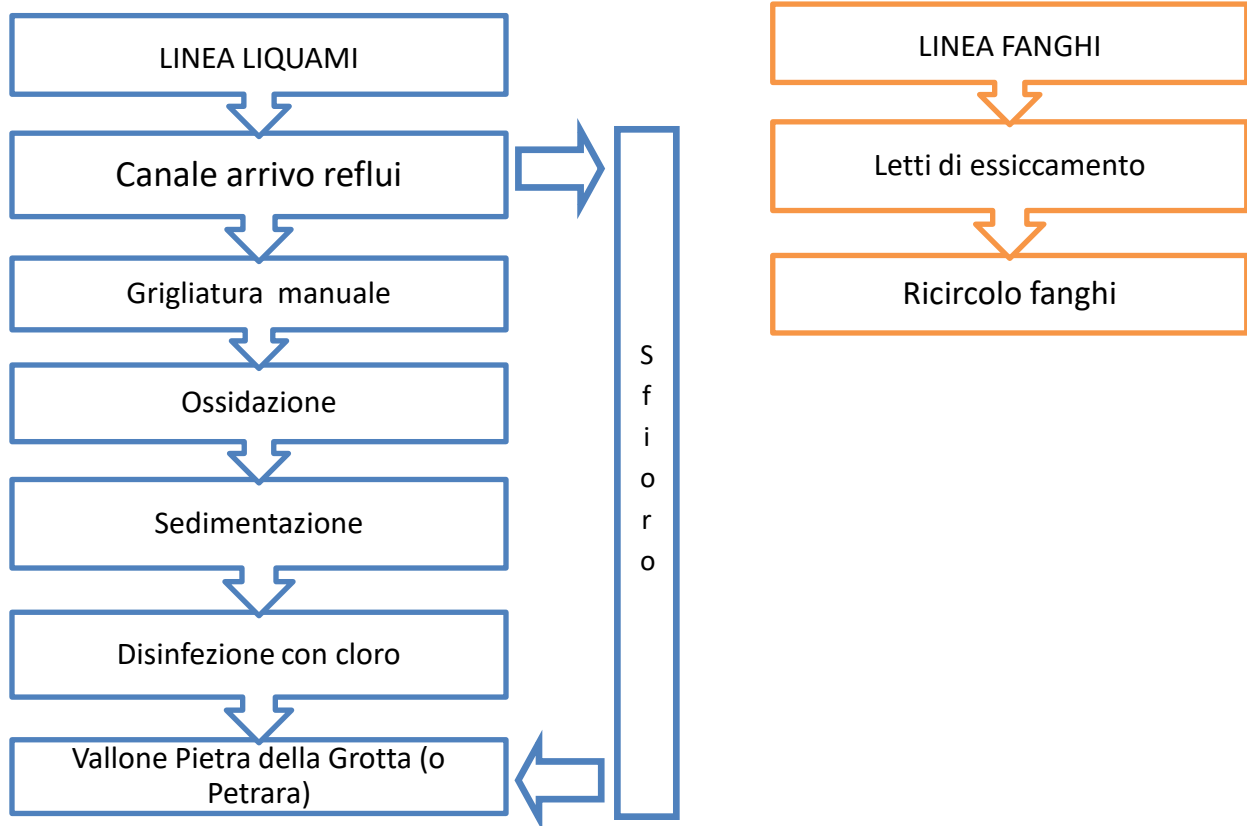


Disinfezione

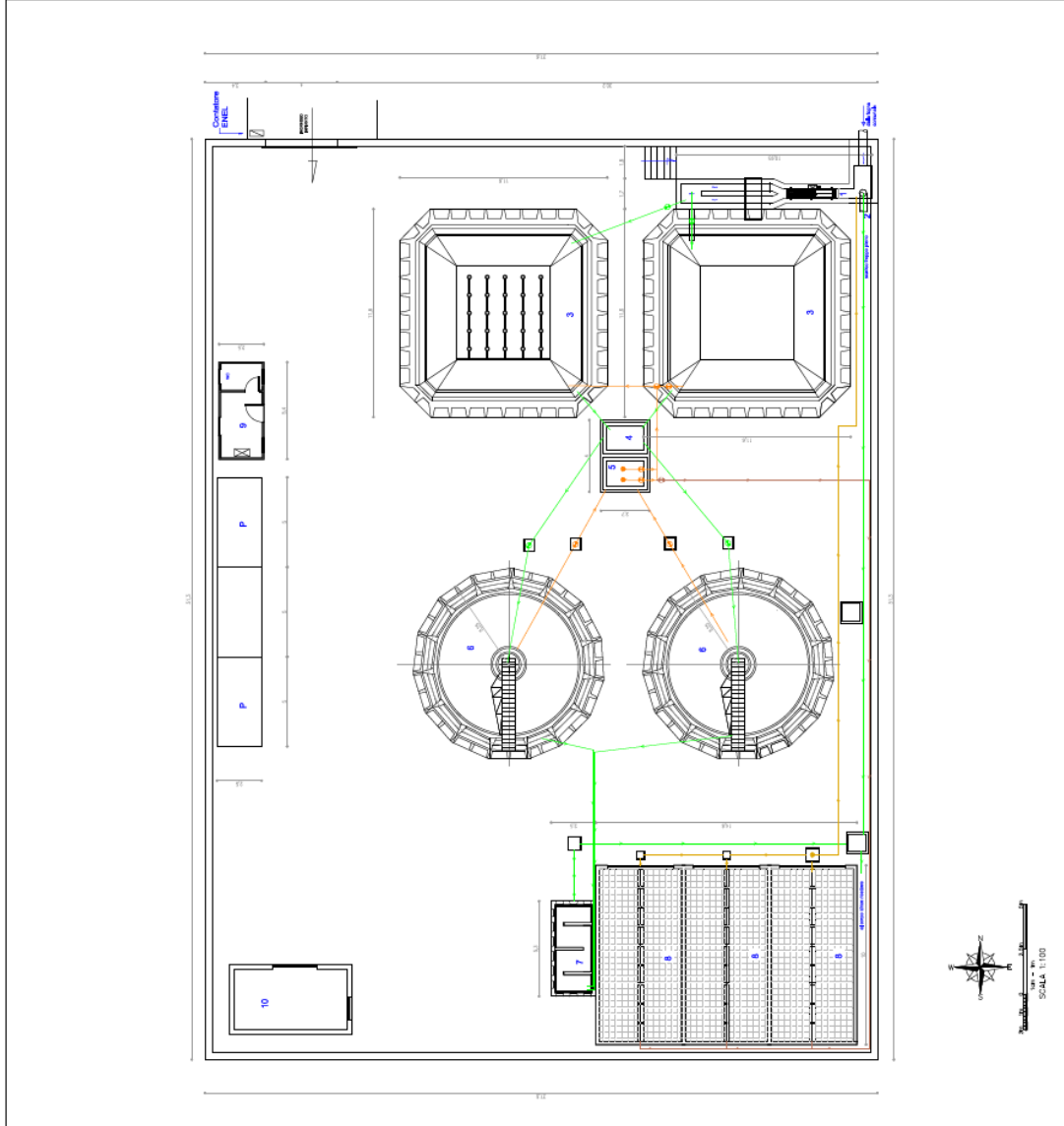


Letti di essiccamento

CASTELNUOVO DI CONZA IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: A.S.I.S. SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 198	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO




PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CASTELNUOVO DI CONZA



LEGENDA

- 1. GRIGLIA AUTOMATICA
- 2. SCARICO DI TRUFFO FIBRO
- 3. OSERAZIONE
- 4. POZZETTO RITORNO FANGHI
- 5. POZZETTO RITORNO FANGHI
- 6. SEMINERAZIONE SECONDARIA
- 7. DENRIZIONE
- 8. LETTI DI ESTINGUIMENTO
- 9. ERGILIO TECNOLOGICO
- 10. LOCALE DEPOSITO
- P. FANGHIERO
- LINEA ACQUE VERDE
- LINEA FANGHI
- LINEA FANGHI DI RICICLO
- LINEA ACQUE DI DRENAGIO
- ⚡ ELETTROPOMPA
- ⊗ SARCONEZZA

		Iscrizione di Autorizzazione Unica Ambientale, ai sensi e per gli effetti del DPR 59/2013 Impianto di depurazione di Castelnuovo di Conza (SA) località Dietero le Vigne	
Elaborato n° A.6		PLANIMETRIA IMPIANTO DI DEPURAZIONE	
Scala 1:100		UFFICIO TECNICO ASSIS via S. Angelo 1000000	
Data: _____ Per: _____	Data: _____ Per: _____	DECISIONE: _____	



Canale Di ingresso dei reflui. In fondo è visibile il tubo di sfioro, davanti la grigliatura manuale.



A destra la vasca di ossidazione, mentre in fondo la vasca di sedimentazione.



Disinfezione

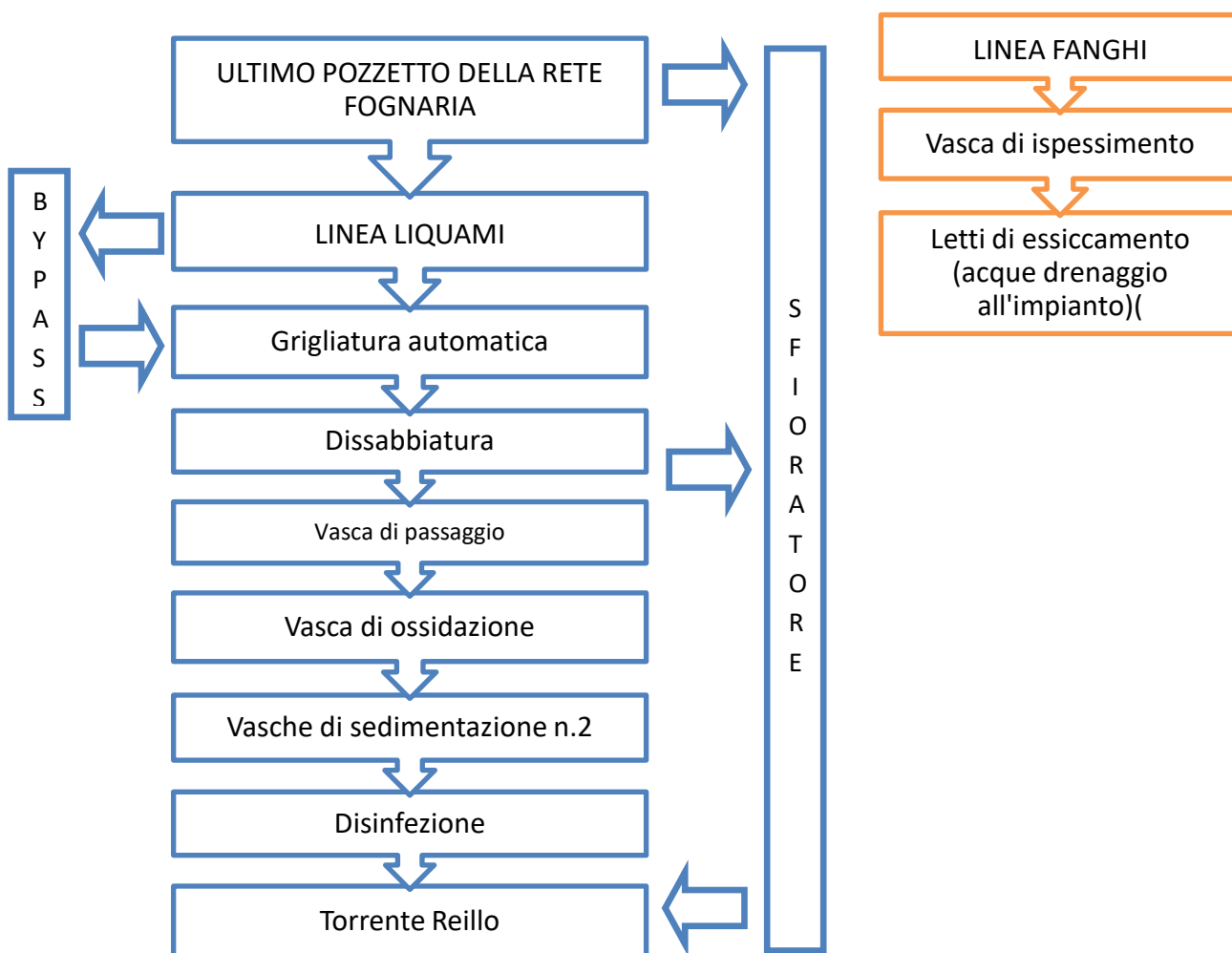


Letti di essiccamento



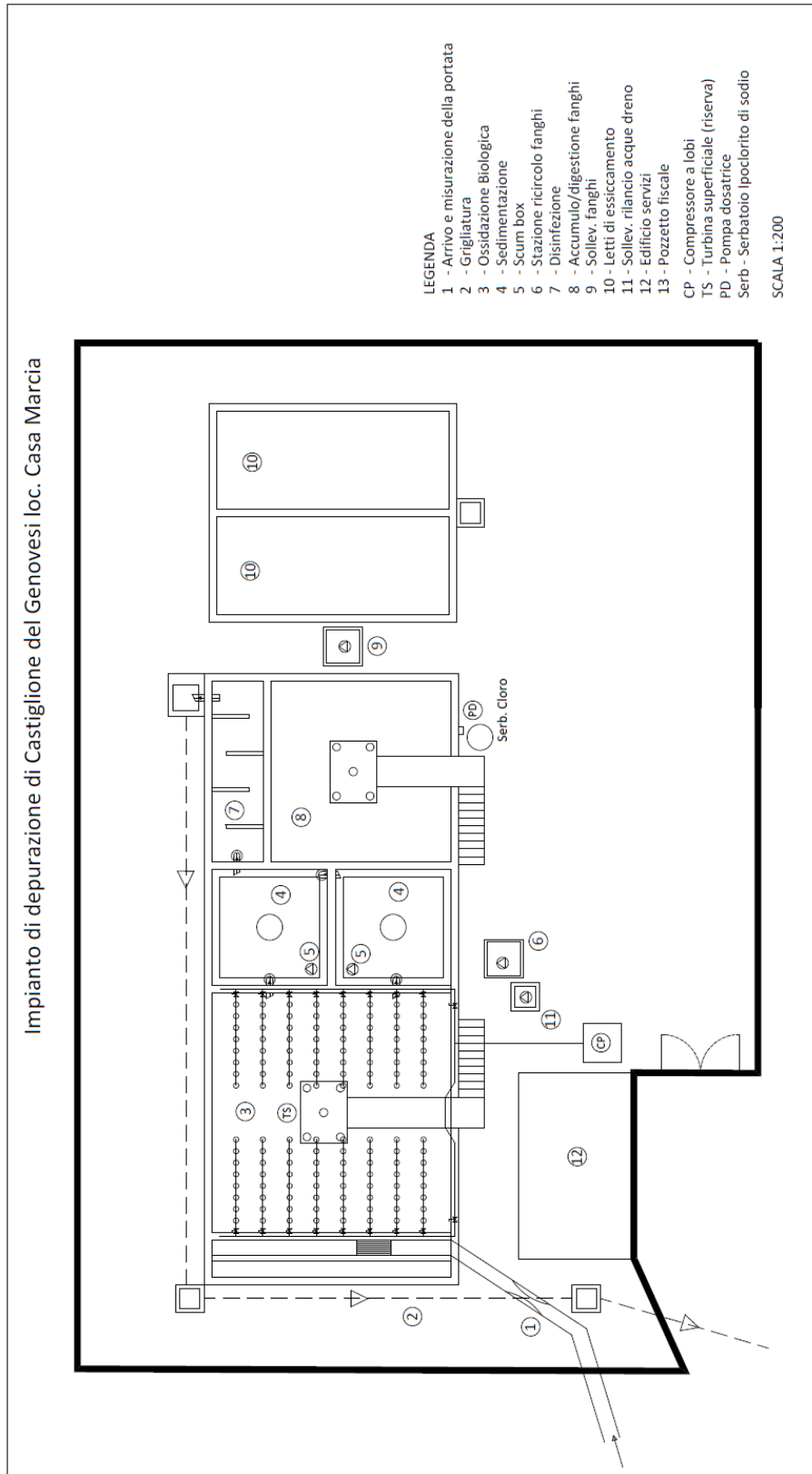
Parte di impianto non utilizzata.

CASTIGLIONE DEL GENOVESI IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: AUSINO SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: AUSINO SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1400
Portata media in ingresso mc/giorno 25	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO
<p>Ad inizio dell'anno 2018 sono terminati i lavori previsti nel "Progetto Esecutivo - Lavori di adeguamento delle opere di sfioro delle acque meteoriche e del processo biologico dell'impianto di depurazione di Castiglione del Genovesi"</p> <p>E' in corso l'acquisizione pareri relativamente al Progetto Esecutivo per i "Lavori di dismissione degli impianti di depurazione del comune di Olevano sul Tusciano e del comune di Castiglione del Genovesi, per il completamento dello schema comprensoriale - Primo Stralcio Comune di Castiglione del Genovesi"</p>	

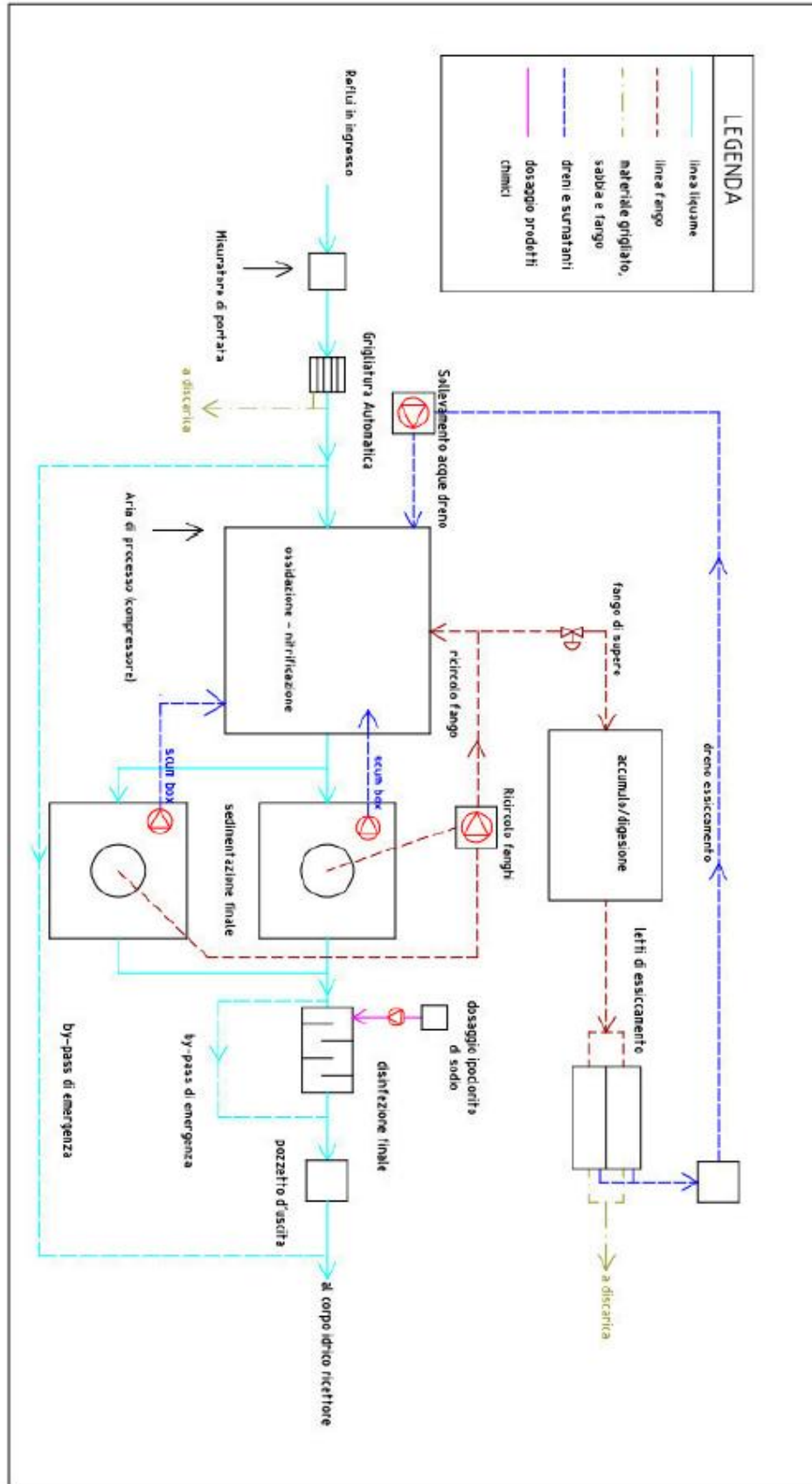


PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CASTIGLIONE DEL GENOVESI

Impianto di depurazione di Castiglione del Genovesi loc. Casa Marcia



SCHEMA IMPIANTO DEPURAZIONE CASTIGLIONE DEL GENOVESI





Sfioro del penultimo pozzetto della rete fognaria prima dell'immisione dei reflui al pozzetto della figura successiva.



Sfioro dell'ultimo pozzetto della rete fognaria prima dell'immisione dei reflui al depuratore



Misuratore di portata



Grigliaura



Vasca di passaggio. A sfioro al torrente. B bypass all'ispessitore non utilizzato. C. alla vasca di ossidazione. D sbocco by pass dalla grigliaura.

Sulla destra il bypass interno D,
alla vasca di passaggio



Vasca di ossidazione



Vasche di sedimentazione



Vasca di ispessimento

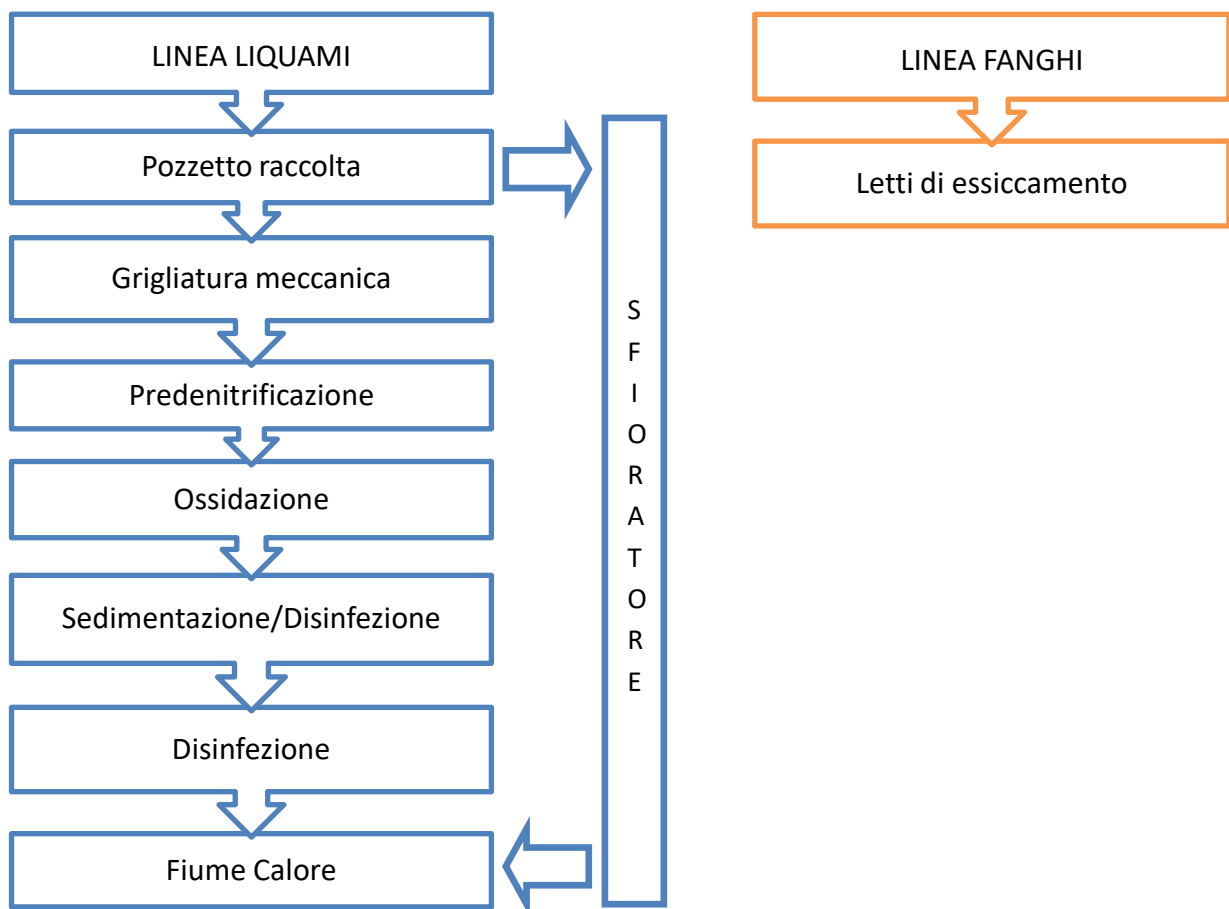


Disinfezione

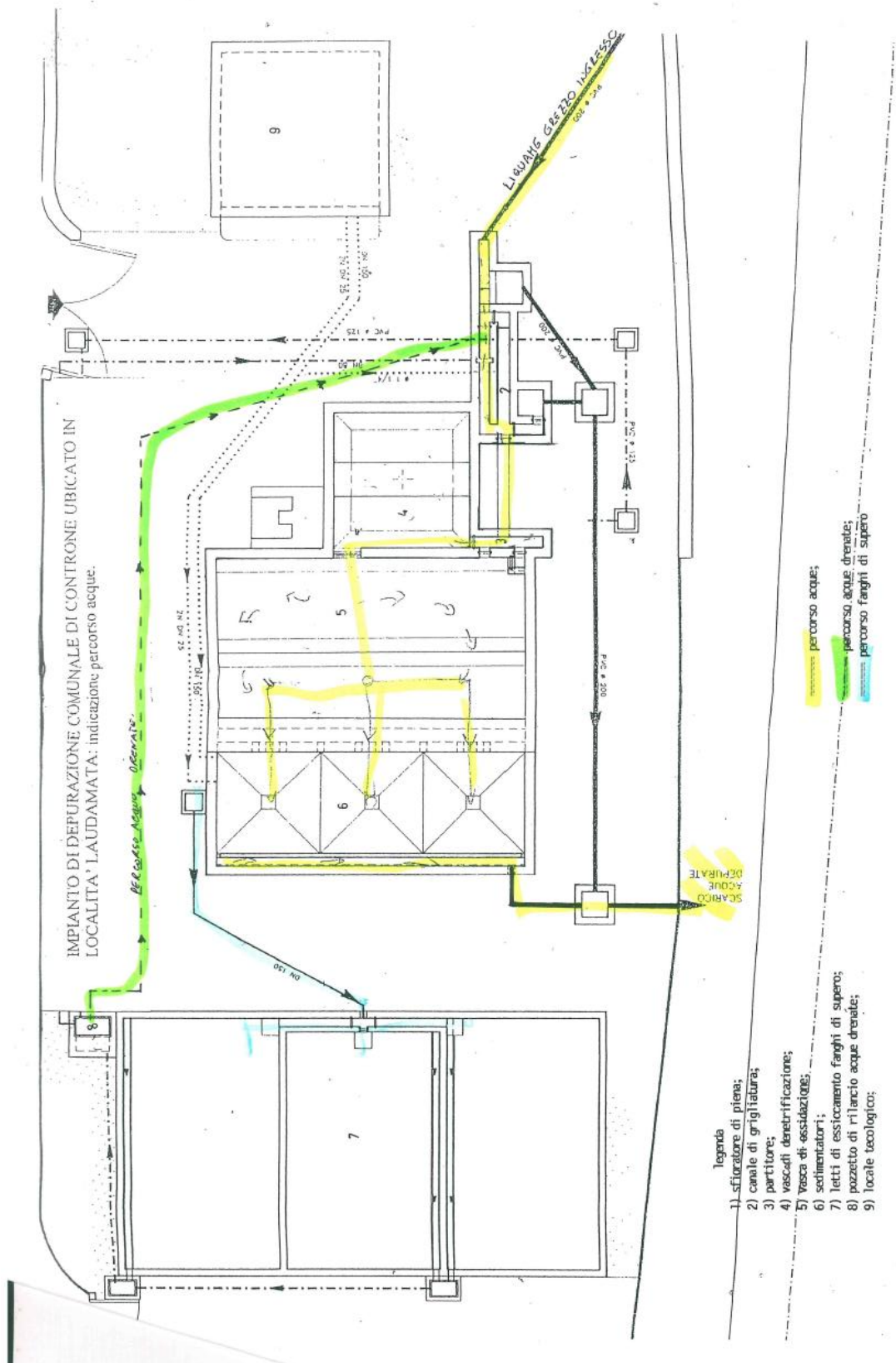


Misuratore di portata nel locale tecnico

CONTRONE IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 900
Portata media in ingresso mc/giorno 180	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CONTRONE





Pozzetto arrivo reflui



Grigliatura



In lontananza la vasca di prede nitrificazione.
Davanti la vasca di ossidazione



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione alla vasca di sedimentazione



Vasca di disinfezione



Pozzetto di scarico

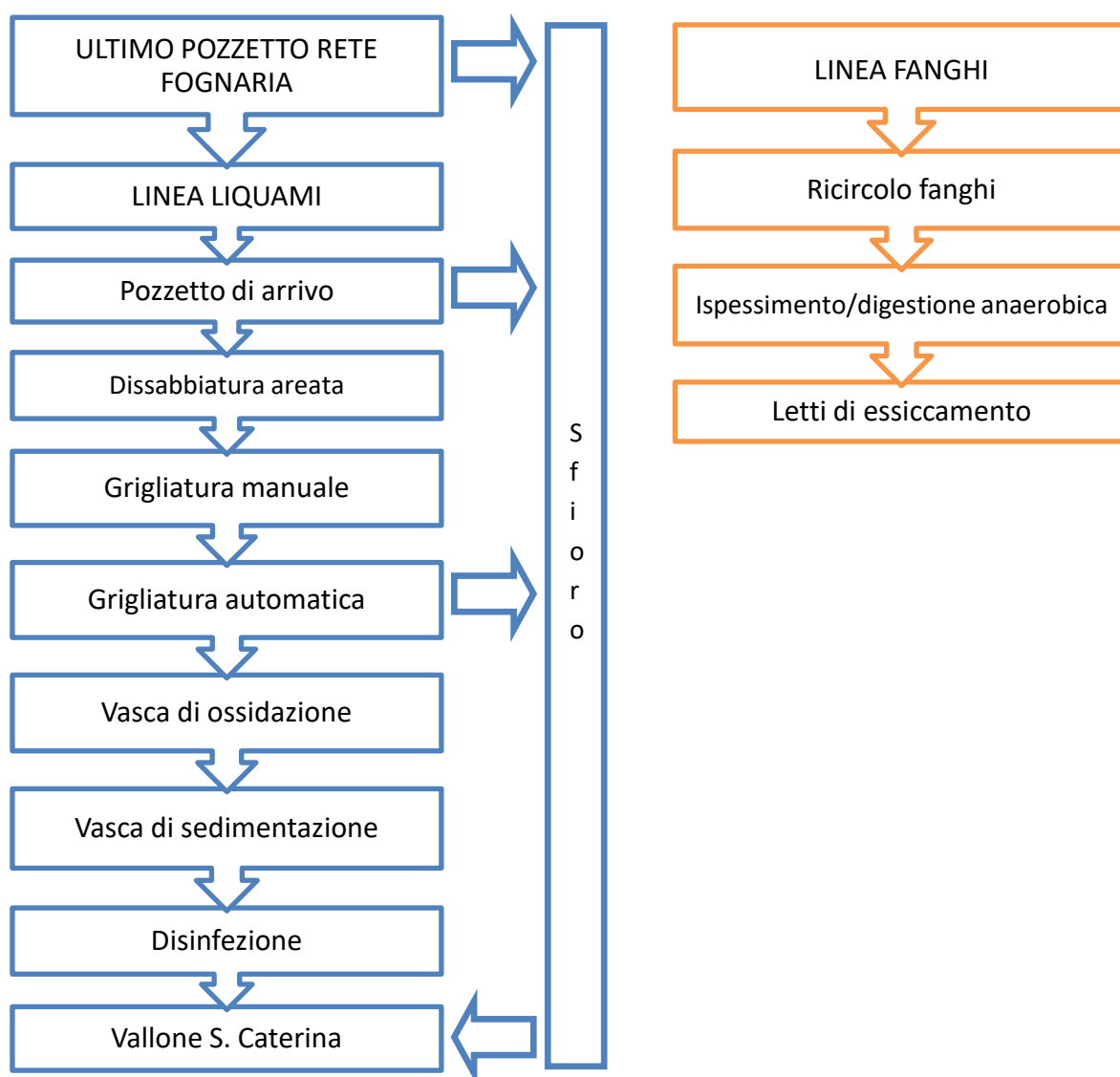


Letti di essiccamento

**CONTURSI TERME – LOC. FONTANELLE
IMPIANTO DEPURAZIONE**

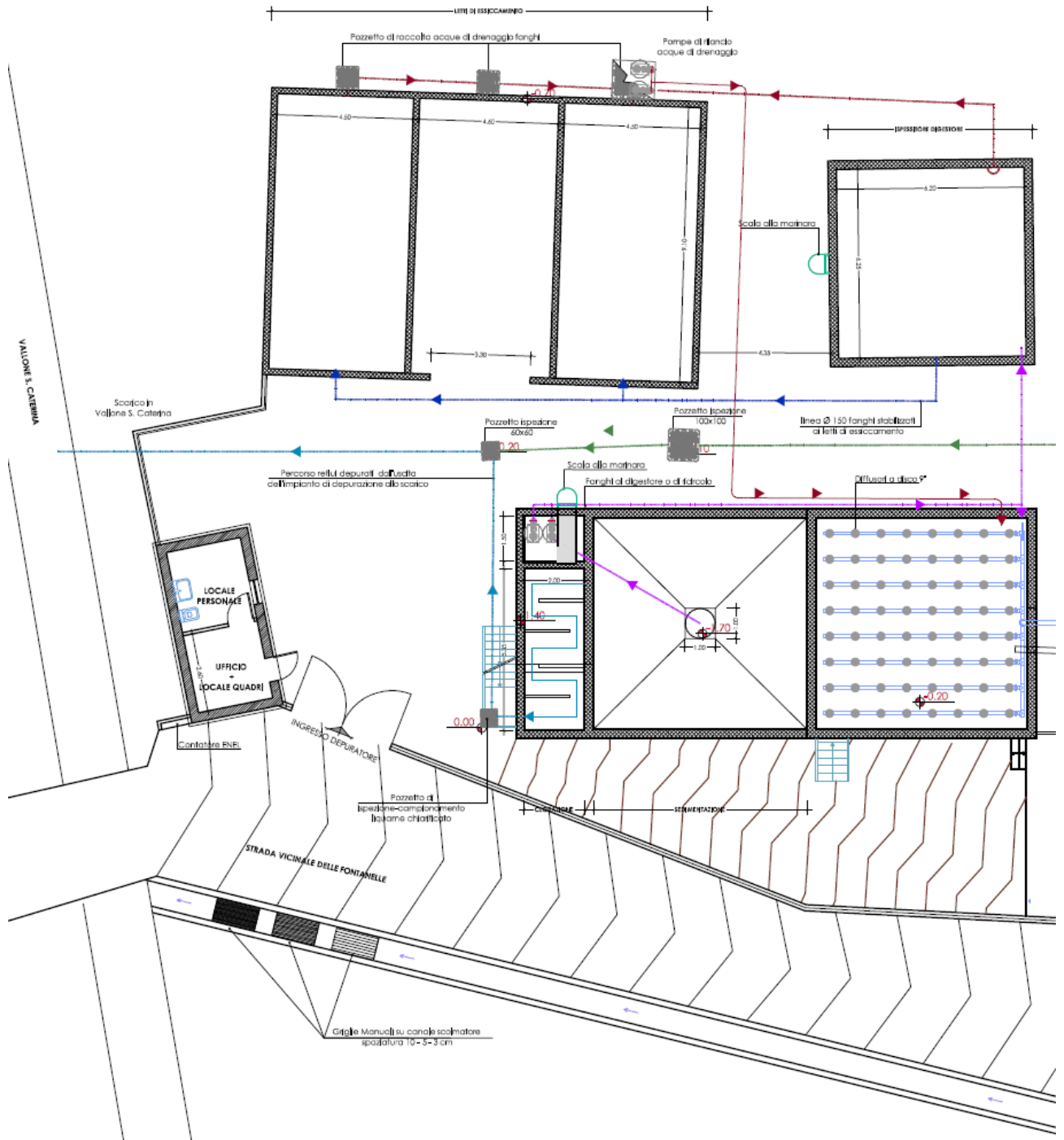
GESTORE: COMUNE DI CONTURSI TERME	MANUTENTORE/CONDUTTORE: IDROSUD SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 3000
Portata media in ingresso mc/giorno 678	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO

Per tale impianto è prevista la dismissione nell’ambito del Grande Progetto “Risanamento ambientale dei corpi idrici superficiale della Provincia di Salerno – Comparto attuativo n. 8 Area Tanagro-Sele” già appaltato dall’Ente Provincia. Considerata l’imminente dismissione del depuratore l’Ente nn ha ritenuto appropriato investire in interventi strutturali che richiedono l’impegno di somme consistenti (progetto esecutivo di adeguamento, gara di appalto, ecc.) Quindi, accertato il persistere di portate influenti superiori alla portata di progetto autorizzata, sono stati eseguiti interventi di mitigazione, da parte della ditta conduttrice, al fine di mantenere l’effluente nei limiti stabiliti dal D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE CONTURSI TERME – LOC. FONTANELLE

DEPURATORE "FONTANELLE"
scala 1:200





Ultimo pozzetto della rete fognaria con sfioro



Il canale di sfioro del pozzetto nella figura precedente. Sono presenti n. 3 griglie



Davanti l'ingresso dei reflui. A sinistra lo sfioro e in fondo la dissabbiatura areata



Grigliaura manuale e grigliatura automatica



Dettaglio grigliatura automatica e sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione. Non essendoci sistemi automatici l'asportazione dei fanghi superficiali avviene manualmente



Disinfezione



Dettaglio della disinfezione. Una pompa elimina eventuali schiume in superficie e li rimanda alla sedimentazione



Pozzetto di scarico



Pozzetto ricircolo fanghi adiacente alla vasca di sedimentazione

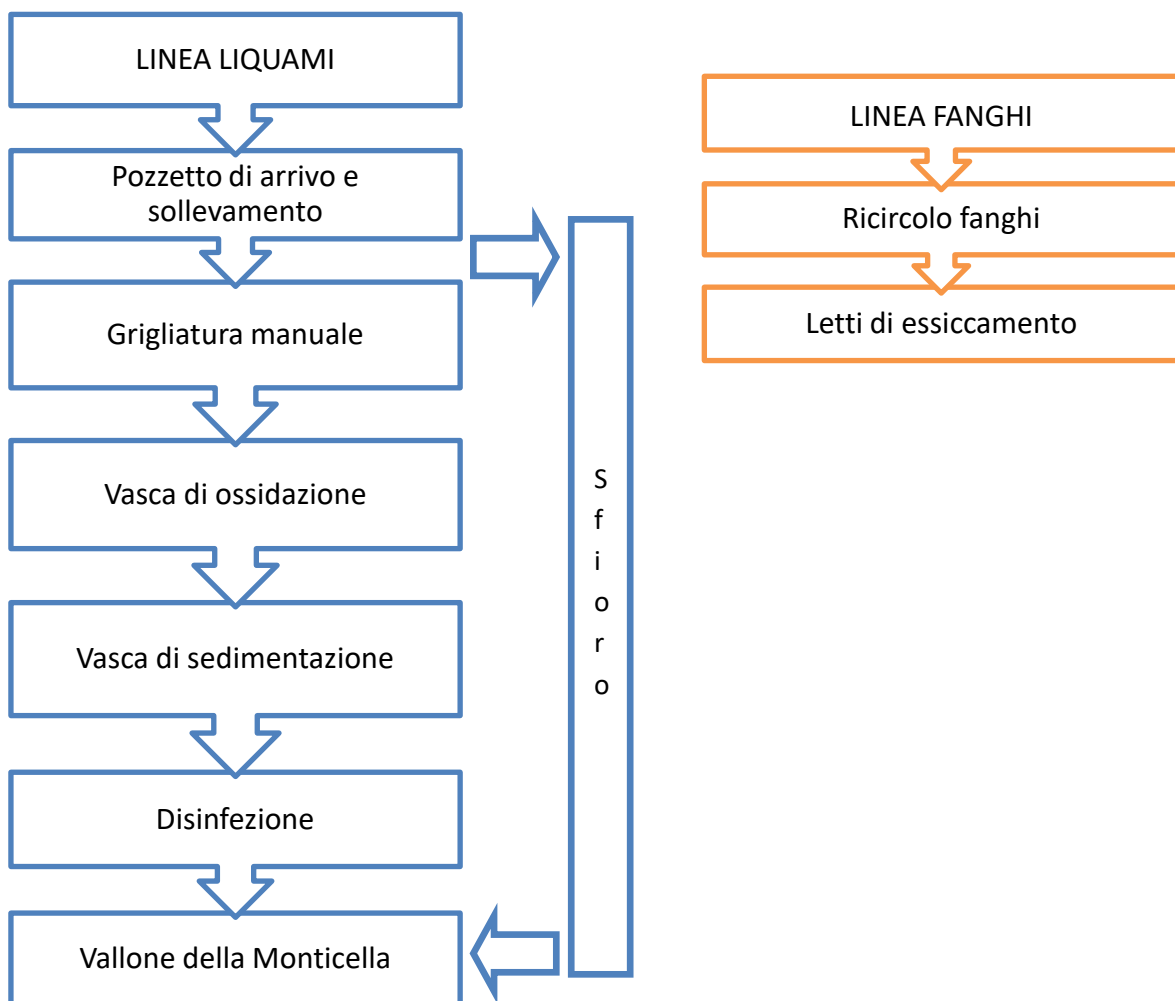


In fondo ispessitore/digestore aerobico utilizzato in anaerobiosi



Letti di essiccamento

CONTURSI TERME – LOC. BAGNI IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: COMUNE DI CONTURSI TERME	MANUTENTORE/CONDUTTORE: IDROSUD SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1000
Portata media in ingresso mc/giorno N.I.	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





Ingresso reflui, grigliatura e sollevamento con sfioro



Grigliatura manuale



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione. In fondo i letti di essiccamento



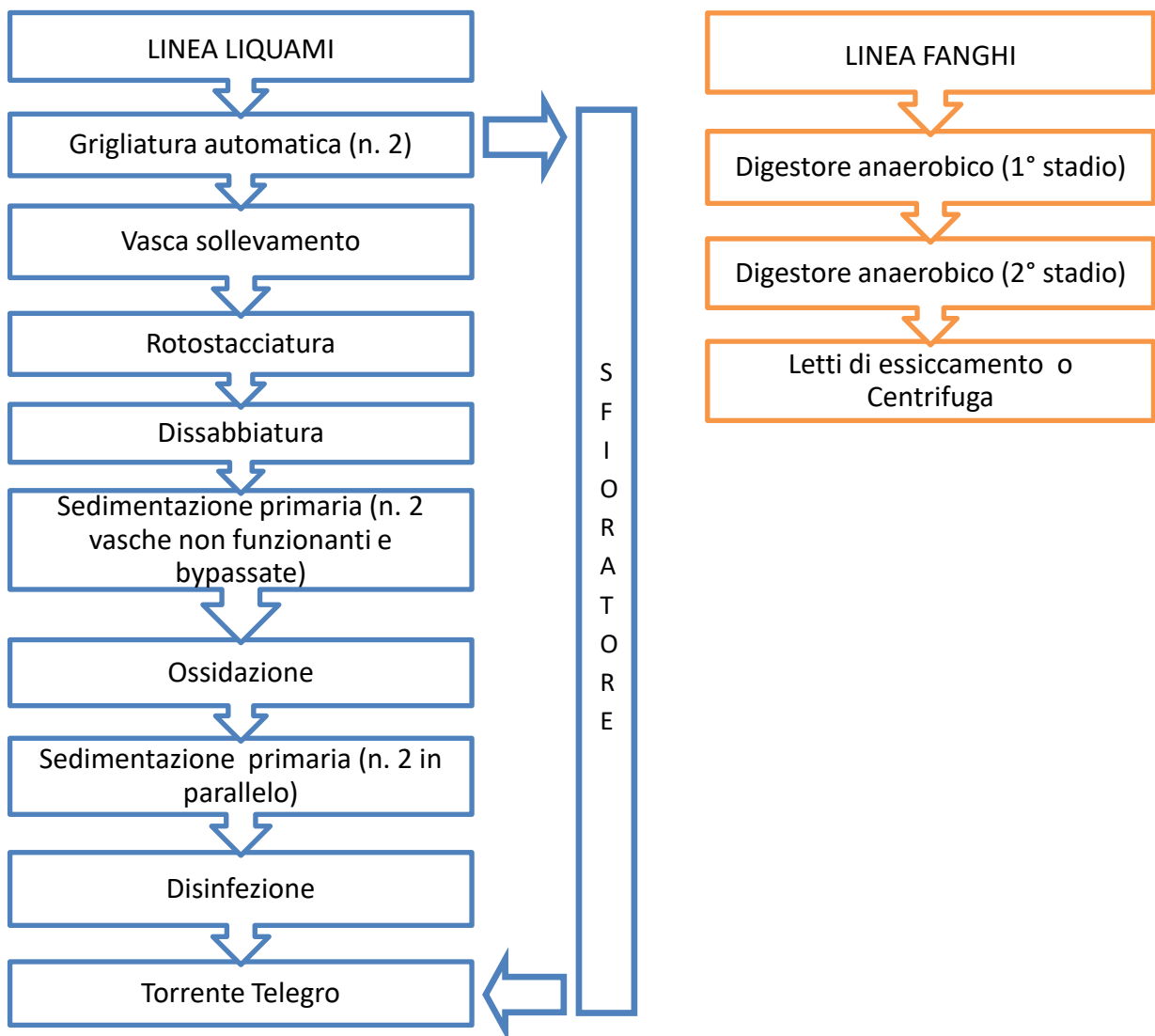
Pozzetto ricircolo fanghi adiacente alla vasca di sedimentazione



Disinfezione e scarico

**EBOLI – LOCALITA' SERRACAPILLI
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: A.S.I.S. S.P.A.
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 30000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 30000
Portata media in ingresso mc/giorno 8208	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





A destra ingresso reflui e a sinistra lo sfioro



Grigliatura automatica



Vasca sollevamento liquami in ingresso



Rotostacciatura e dissabbiatura



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione primaria sinistra idraulica



Vasca di sedimentazione primaria destra
idraulica



Disinfezione



Sopra scarico finale. A destra
scarico nel Torrente Telegro





Digestore anaerobico 1° stadio



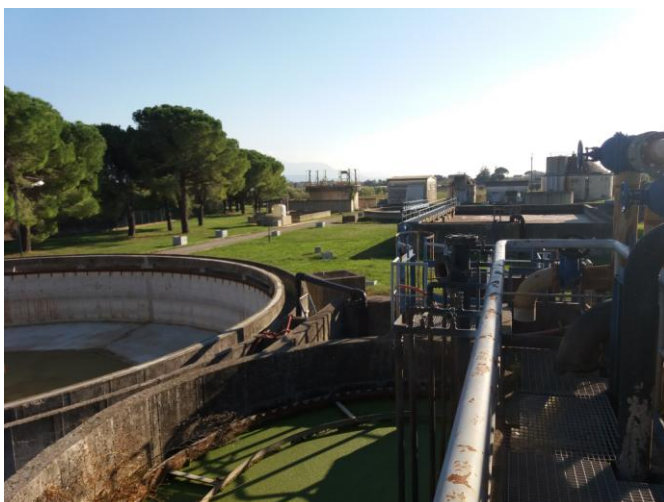
Digestore anaerobico 2° stadio



Centrifuga fanghi

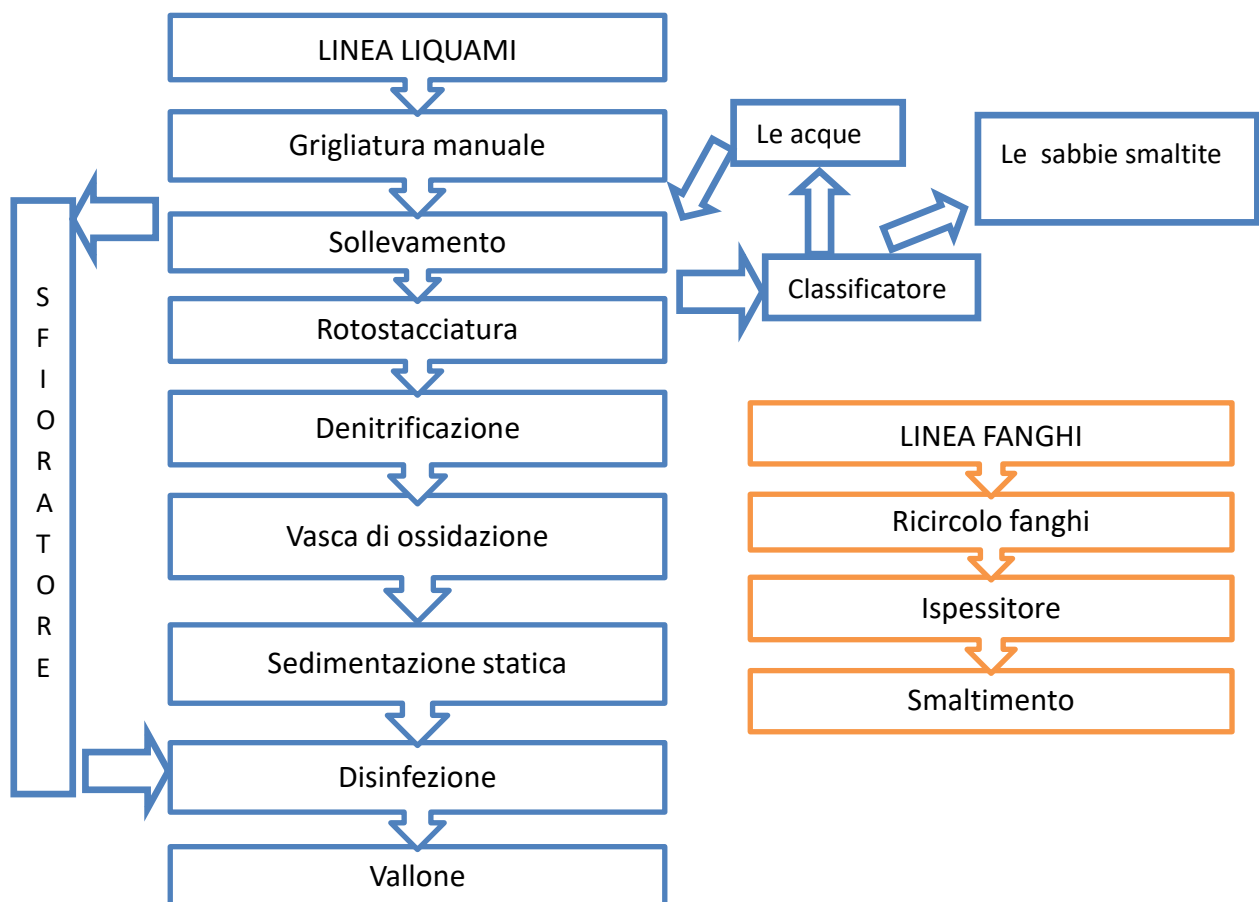


Letti di essiccamento



Sulla sinistra due vasche di sedimentazione non funzionanti.

FELITTO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: COMUNE DI FELITTO	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato <2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 220	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



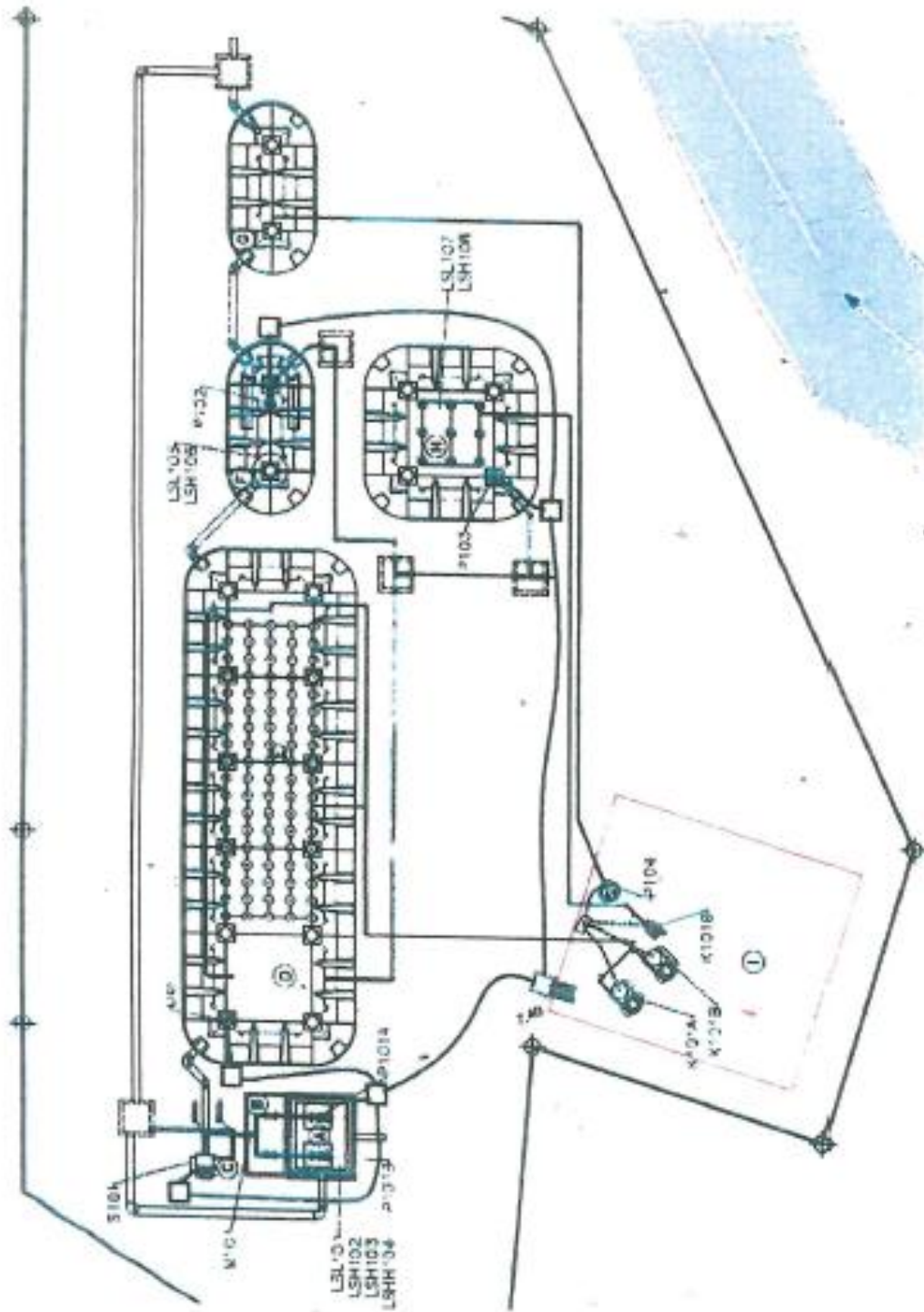


Figura 1 - Schema planimetrico impianto





Vista impianto depurazione di Felitto. Tutte le fasi, eccetto grigliatura, rotostacciatura e dissabbiatura, sono eseguite in vasche a tenuta interrate



Grigliaura



Rotostacciatura e dissabbiatura con selettore.



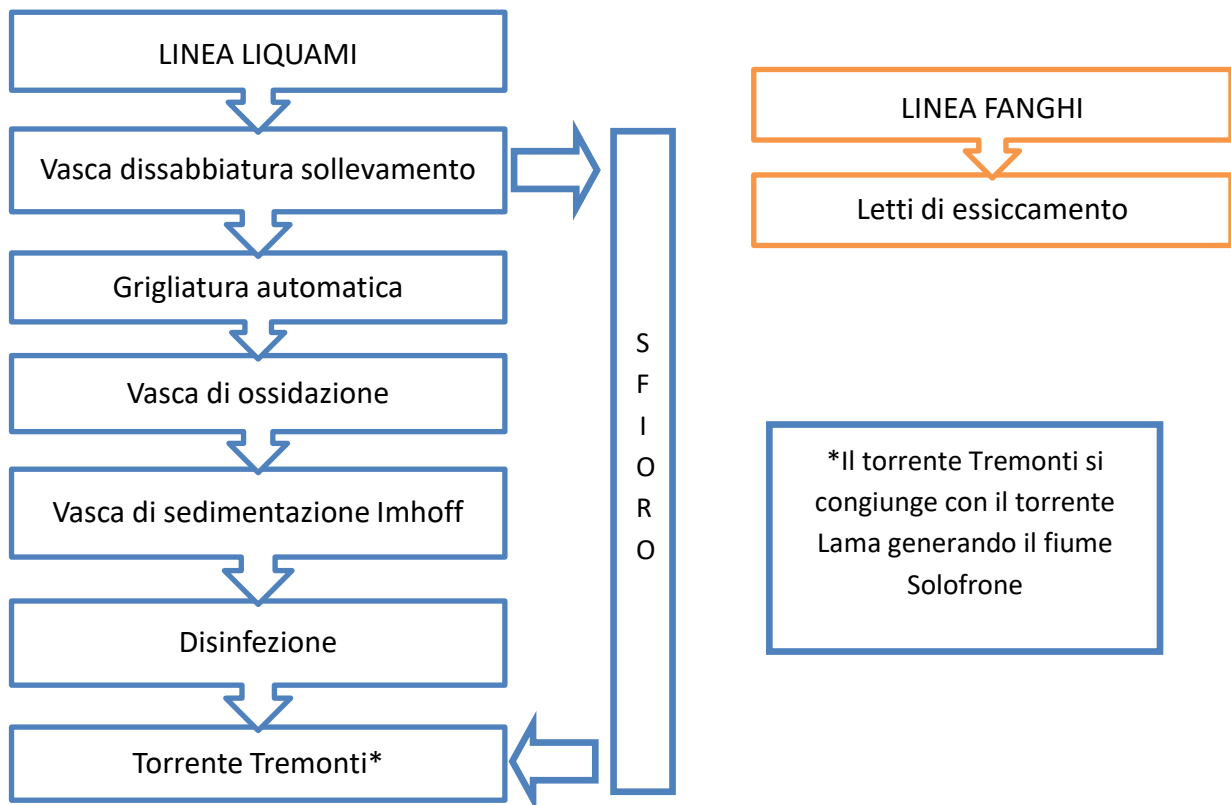
Pozzetto di scarico



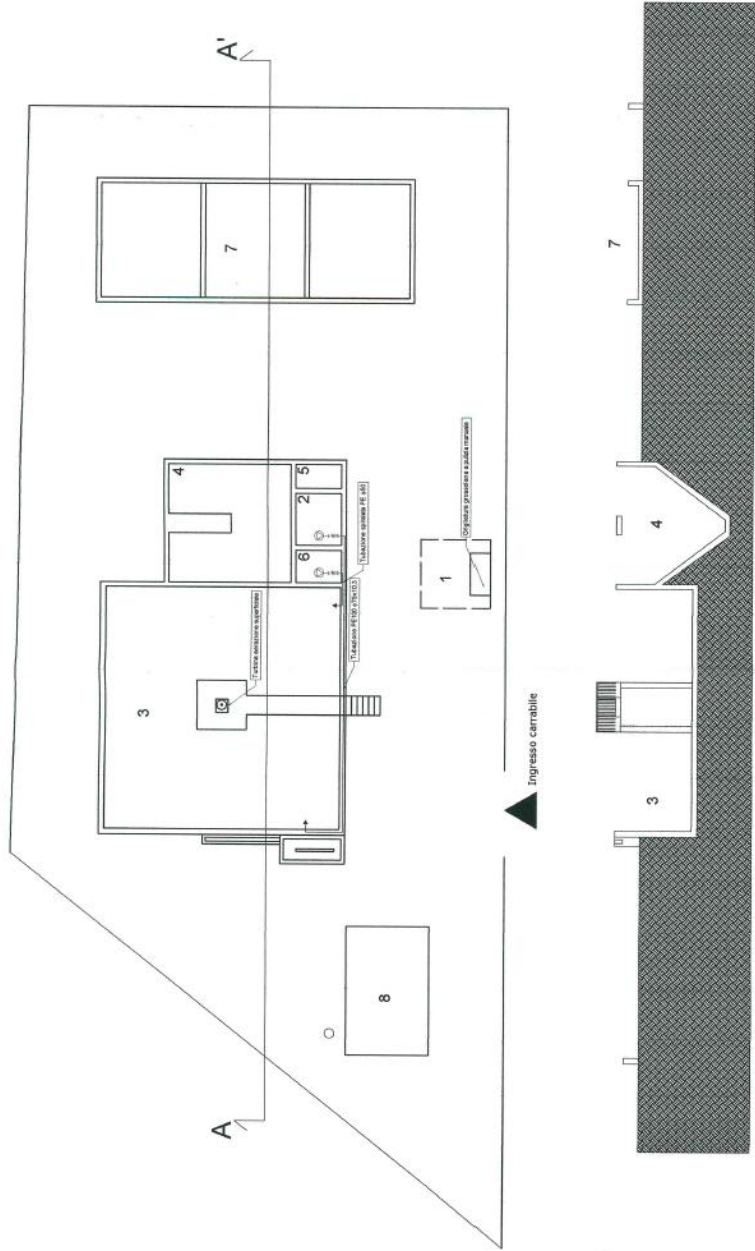
Scarico nel vallone

**GIUNGANO – LOC. SAN GIUSEPPE
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: DUEMMEILLUMINATION di Massimo Marotta	MANUTENTORE/CONDUTTORE: DUEMMEILLUMINATION di Massimo Marotta
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso <2000
Portata media in ingresso mc/giorno 120	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



STATO DEI LUOGHI IMPIANTO DI DEPURAZIONE SITO NEL COMUNE DI GIUNGANO (SA)



Sezione A-A'

- LEGENDA:**
1. Vasca arrivo reflui
 2. Sollevamento
 3. Ossidazione/Nitrificazione
 4. Sedimentazione
 5. Disinfezione
 6. Pozzetto ricircolo fanghi
 7. Letti di essiccamento
 8. Sala tecnica



PIANTA E SEZIONE IN SCALA 1:200



Ingresso reflui e a destra lo sfioro



Vasca dissabbiatura/soffamento



Grigliatura automatica



Vasca di ossidazione



Vasca di imhoff di sedimentazione



Disinfezione

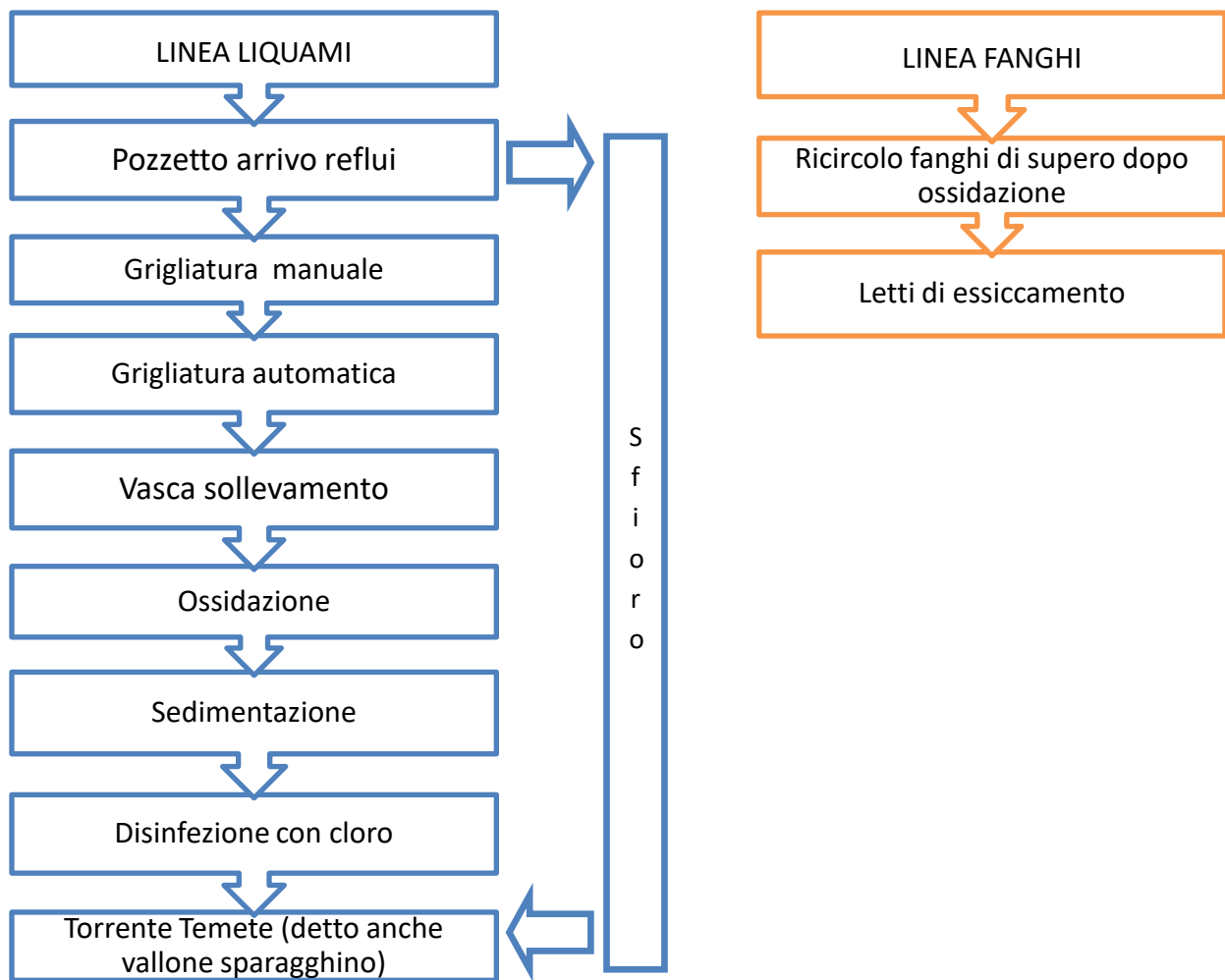


Letti di essiccamento



Impianto depurazione

LAVIANO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: A.S.I.S. SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 2000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 400
Portata media in ingresso mc/giorno 360	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





Vasca di raccolta dei reflui in ingresso. Sulla destra l'ingresso dei reflui, in alto lo sfioro.



Davanti il pozzetto di arrivo dei reflui, dietro la grigliatura manuale ed automatica.



Vasca di sollevamento



Vasca di ossidazione

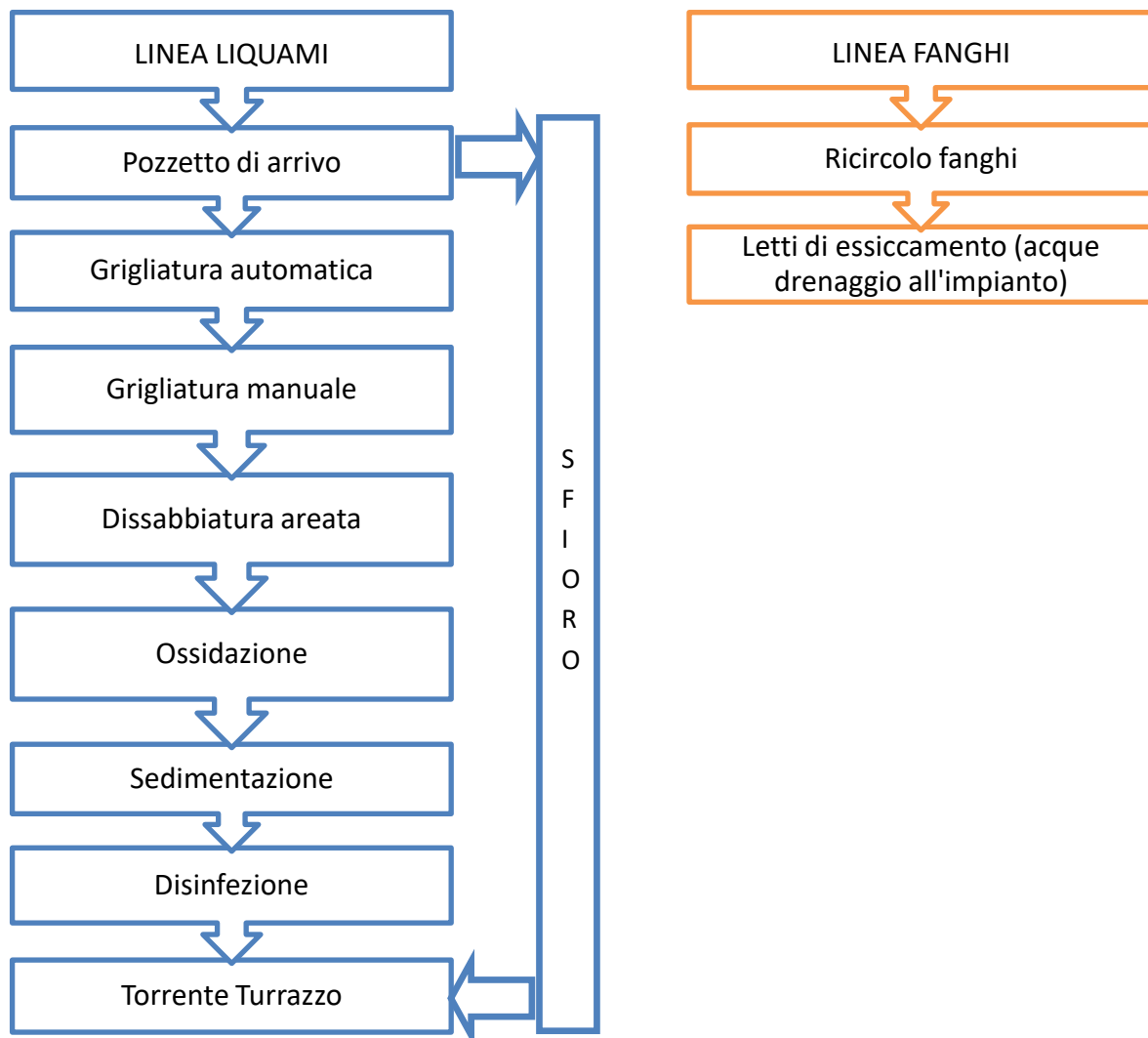


Vasca di sedimentazione



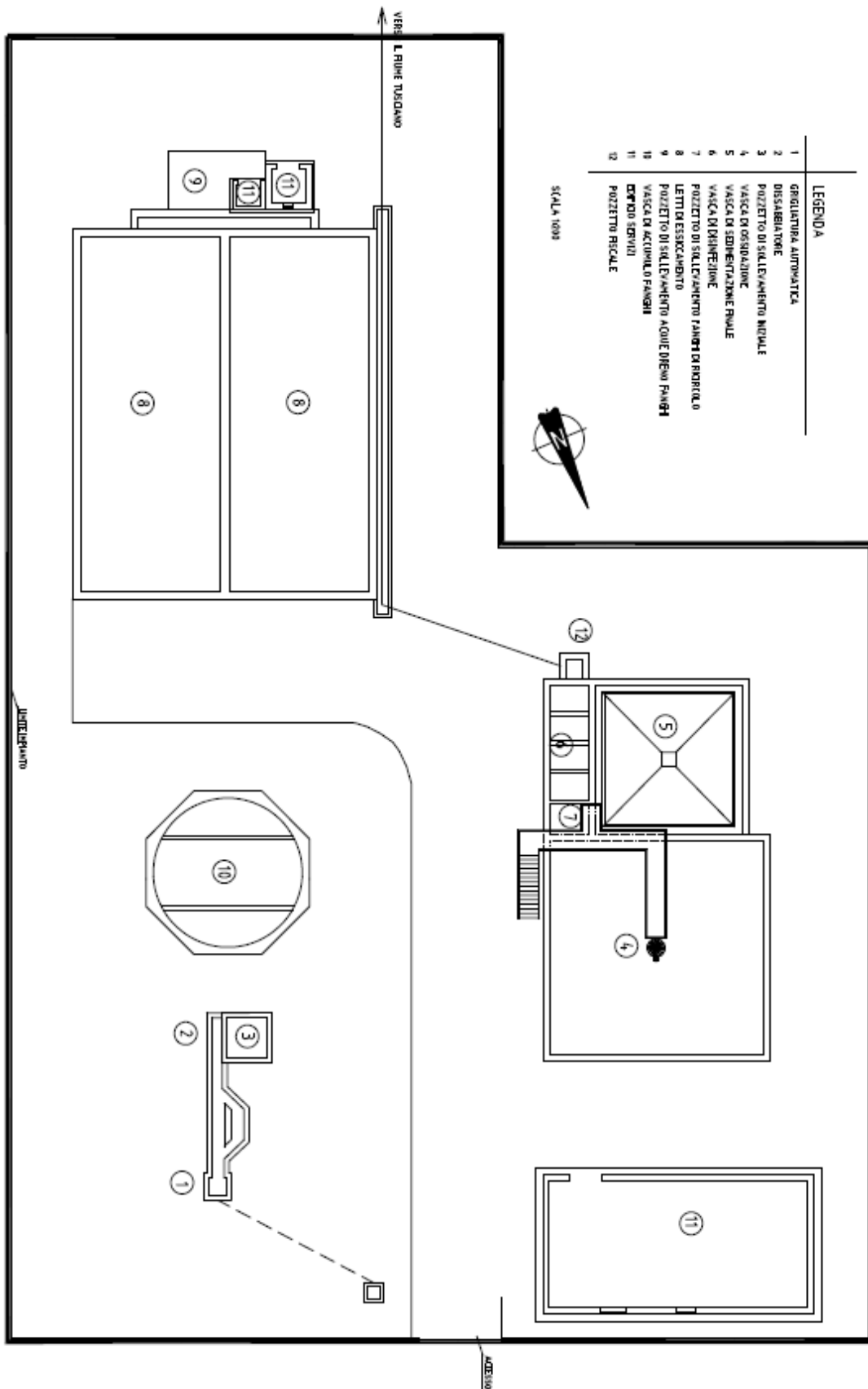
Disinfezione

OLEVANO SUL TUSCIANO - SALITTO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: AUSINO SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: AUSINO SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1900	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1500
Portata media in ingresso mc/giorno 30	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE OLEVANO SUL TUSCIANO - SALITTO

Impianto di depurazione di SALITTO - OLEVANO sul TUSCIANO





Ingresso reflui



Grigliaura automatica e manuale



Dissabbiatura areata



Sollevamento reflui



Vasca di ossidazione

Misuratore di portata sulla mandata del sollevamento



Vasca di sedimentazione



In fondo la disinfezione, al lato il pozzetto di ricircolo fanghi



Pozzetto fiscale



Tubazione di scarico al corpo ricettore



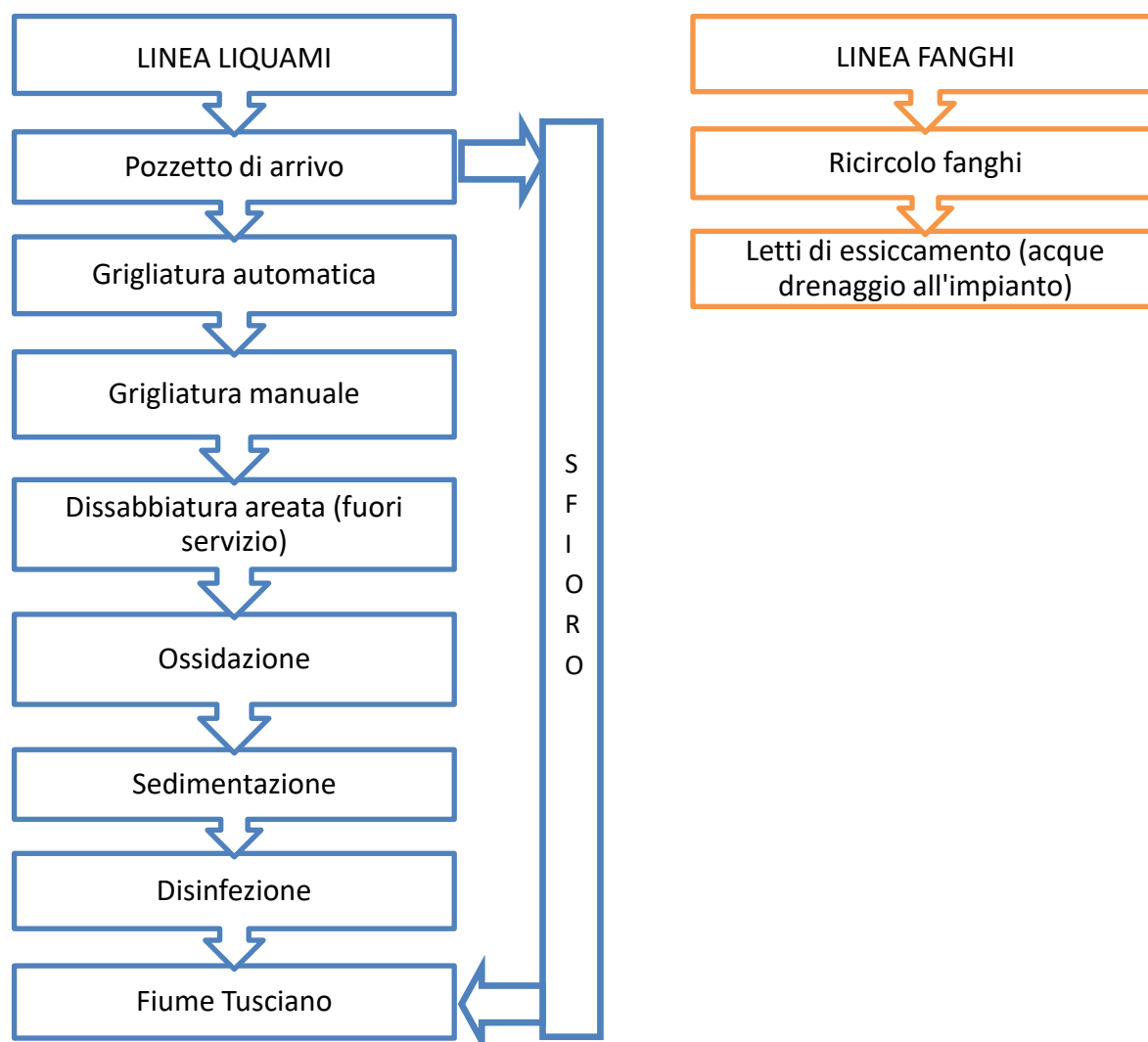
Ispessitore (vasca imhof)



Letti di essiccamento

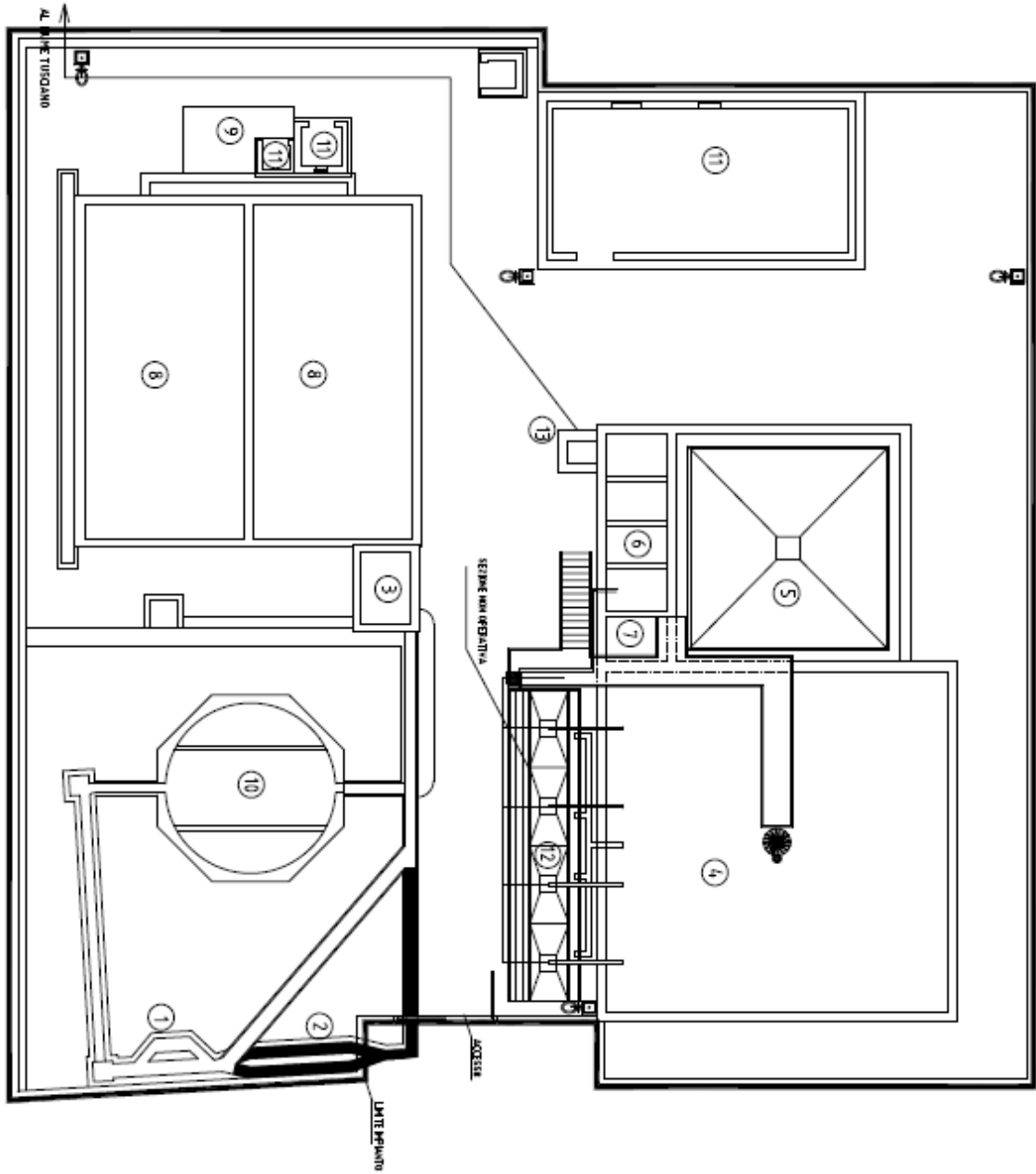
**OLEVANO SUL TUSCIANO - ARIANO
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: AUSINO SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: AUSINO SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 3700	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1800
Portata media in ingresso mc/giorno 40	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE OLEVANO SUL TUSCIANO - ARIANO

Impianto di depurazione di ARIANO - OLEVANO sul TUSCIANO



LEGENDA	
1	GRANULATIBLA AUTOMATICA
2	REATTORIO TORRE A CASALI (non vertico)
3	PROZETTO DI SOLLEVAMENTO MECCANICO
4	VASCA DI OSSIDAZIONE
5	VASCA DI SPONTELLAZIONE FINALE
6	VASCA DI DESECCAZIONE
7	PROZETTO DI SOLLEVAMENTO FANGHI DI RITORCULO
8	LETTI DI ESSICCAMENTO
9	PROZETTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE DRENO FANGHI
10	VASCA DI ACCUMULO FANGHI
11	ERIGO SERVIZI
12	VASCA DI SERBENTAZIONE PREFABBRICATA non spanti
13	PROZETTO RISCALD

SCALA 1:200



SCHEMA IMPIANTO DEPURAZIONE OLEVANO SUL TUSCIANO - ARIANO

LEGENDA	
	Acqua depurata
	Acqua fognaria
	Acquedotto regionale
	Acqua di recupero
	Acqua di scarico
	Acquedotto produttivo
	Acqua

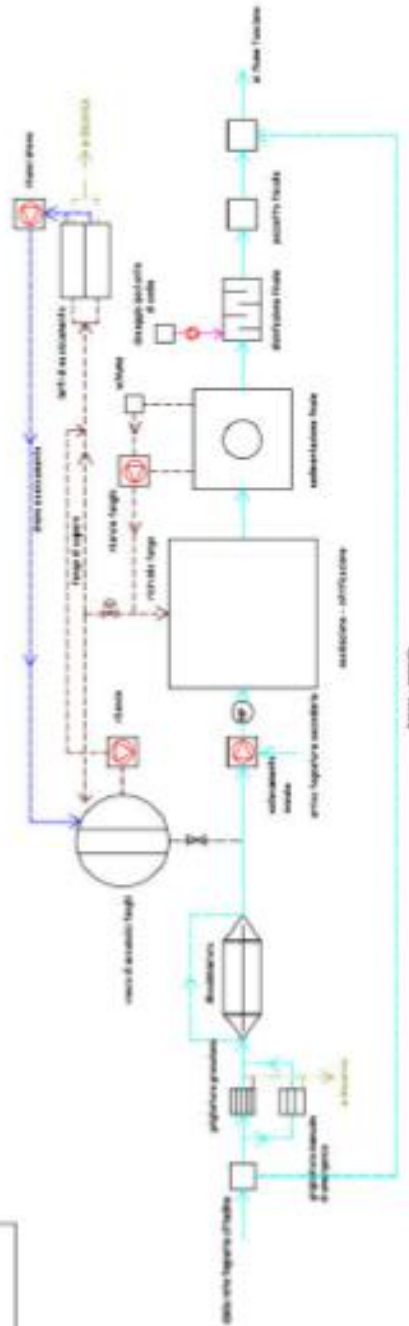


Figura 1 - generale



Ingresso reflui



Grigliaura automatica e manuale



Sollevamento reflui



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



In fondo la disinfezione, davanti il pozzetto di ricircolo fanghi



Pozzetto fiscale



Letti di essiccamento



Ispessitore (vasca imhof)



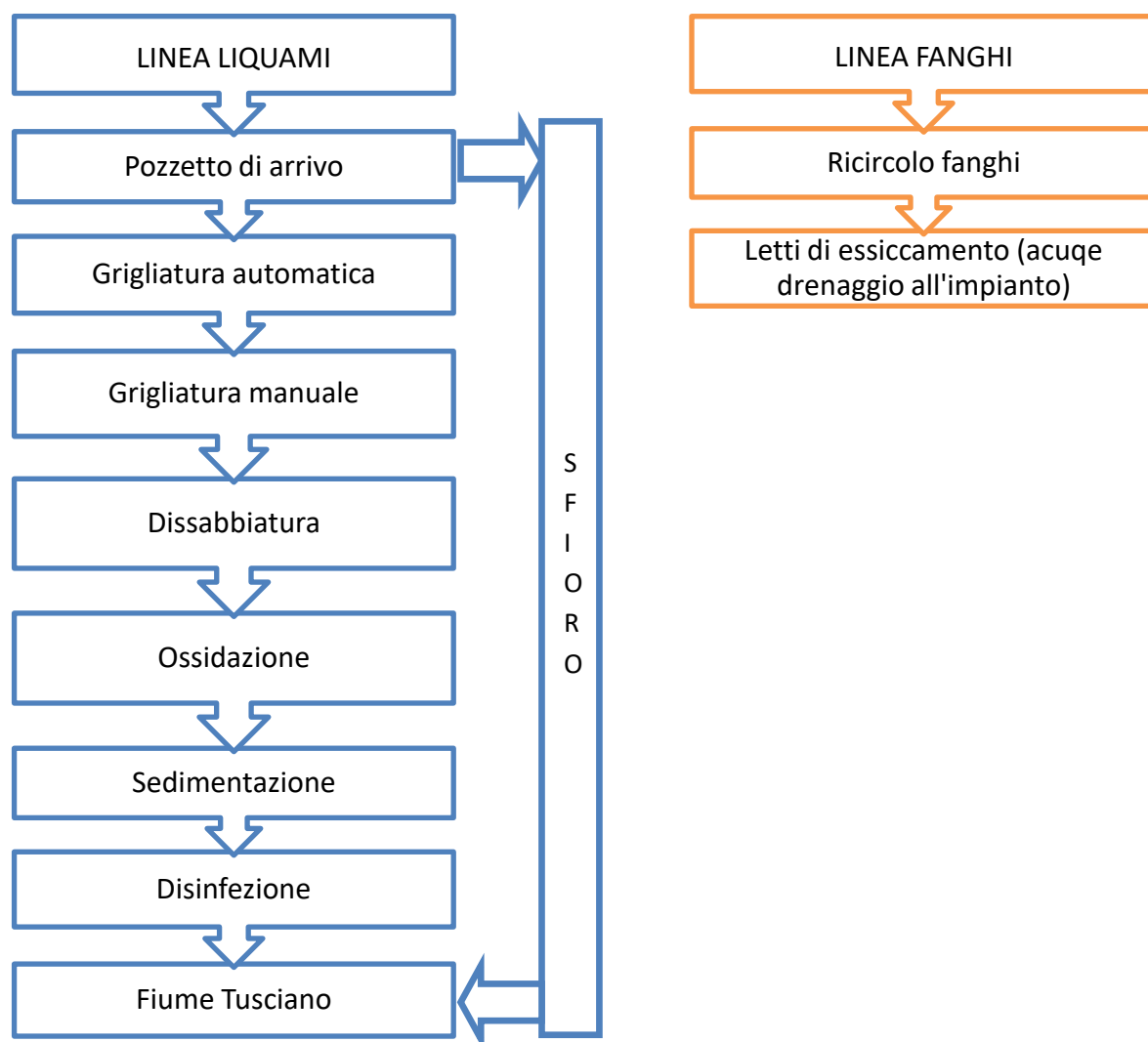
Tubazione di scarico e sfioro al corpo ricettore



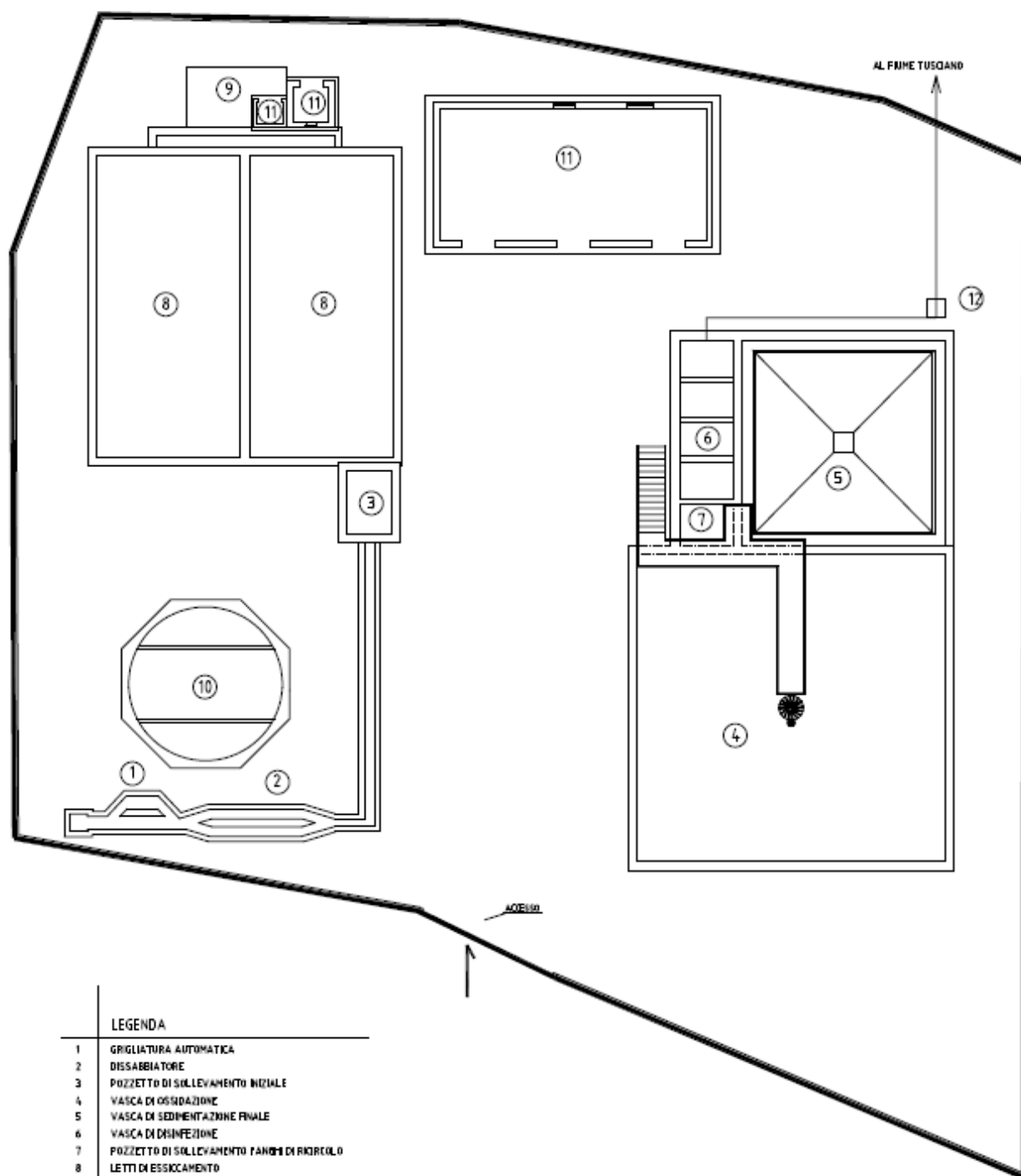
Misuratore di portata sulla mandata del sollevamento

**OLEVANO SUL TUSCIANO – MONTICELLI
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: AUSINO SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: AUSINO SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 3700	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 3600
Portata media in ingresso mc/giorno 38	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE OLEVANO SUL TUSCIANO - MONTICELLI



LEGENDA

- | | |
|----|--|
| 1 | GRIGLIATURA AUTOMATICA |
| 2 | DISSABBIATORE |
| 3 | POZZETTO DI SOLLEVAMENTO INIZIALE |
| 4 | VASCA DI OSSIDAZIONE |
| 5 | VASCA DI SEDIMENTAZIONE FINALE |
| 6 | VASCA DI DISINFEZIONE |
| 7 | POZZETTO DI SOLLEVAMENTO FANGHI DI RICICLO |
| 8 | LETTI DI ESSICCAMENTO |
| 9 | POZZETTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE DI ENO FANGHI |
| 10 | VASCA DI ACCUMULO FANGHI |
| 11 | EDIFICIO SERVIZI |
| 12 | POZZETTO FISCALE |

SCALA 1:200



Impianto di depurazione di MONTICELLI - OLEVANO sul TUSCIANO



Dal fondo in sequenza: ingresso reflui, grigliatura automatica e manuale, canale di dissabbiatura



Sfioro al corpo recettore



Sollevarmento reflui



Misuratore di portata sulla mandata del sollevamento



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



Pozzetto fiscale

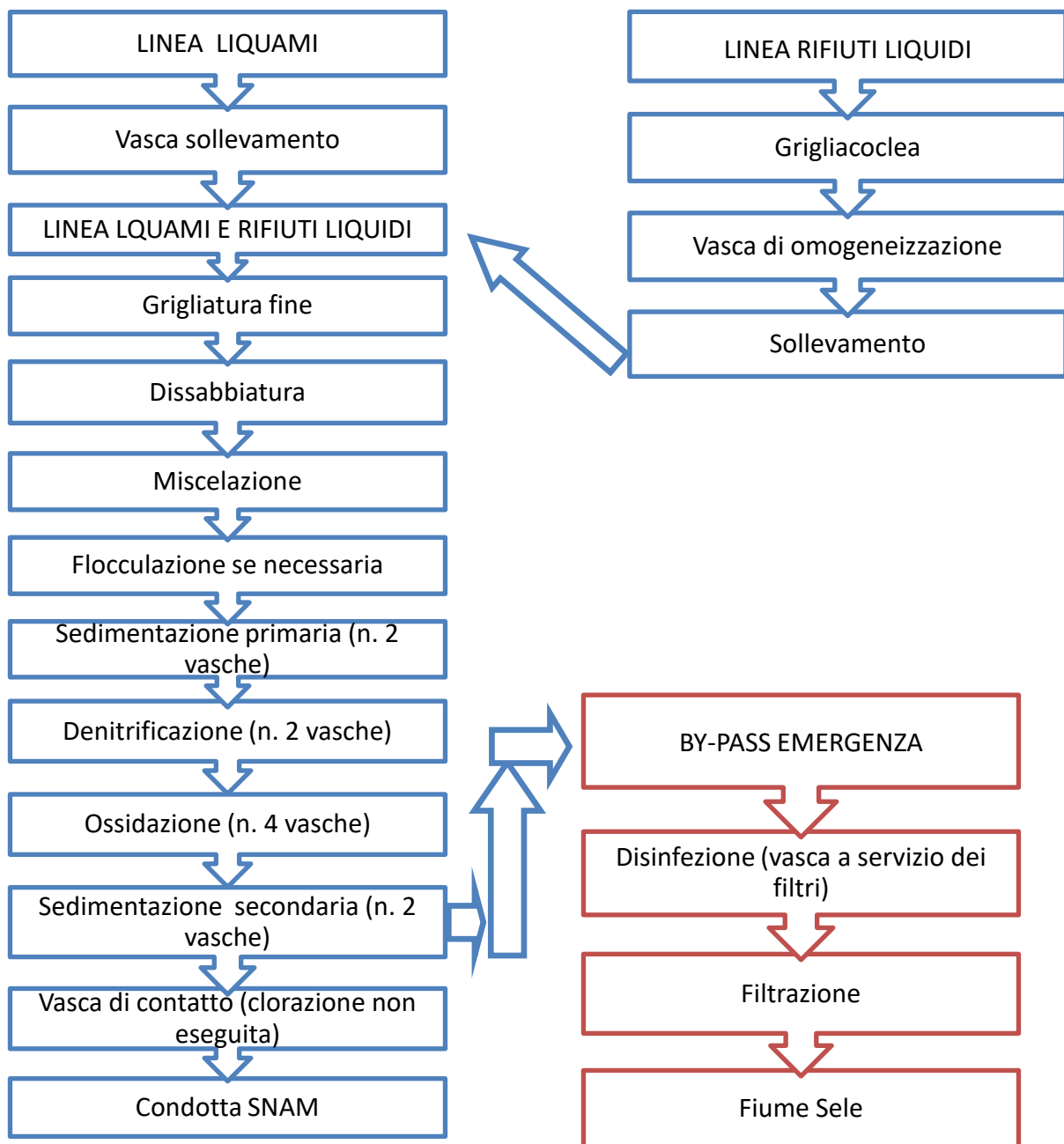


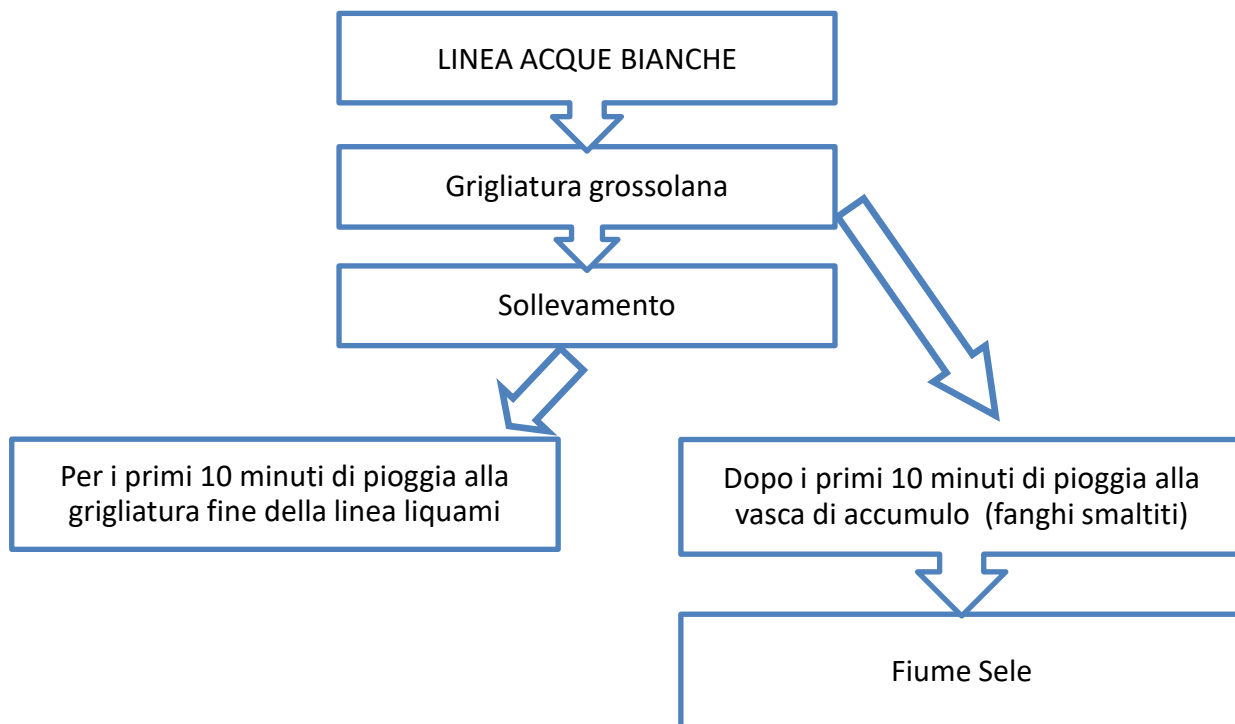
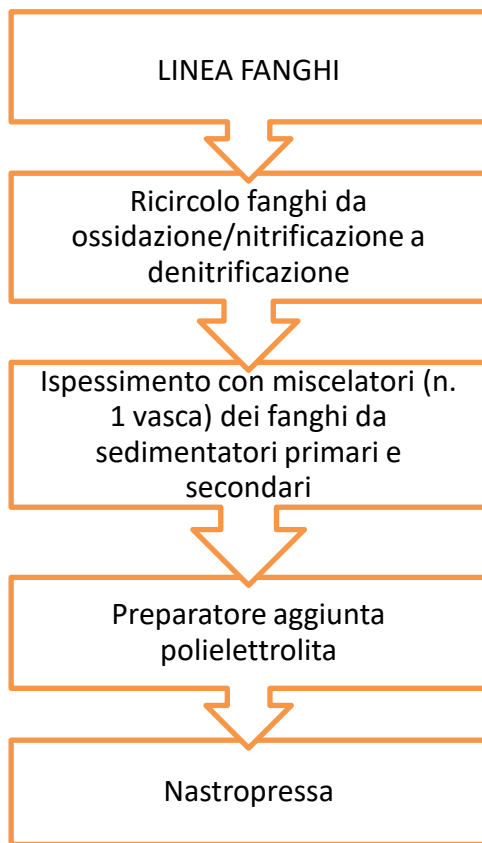
Ispessitore



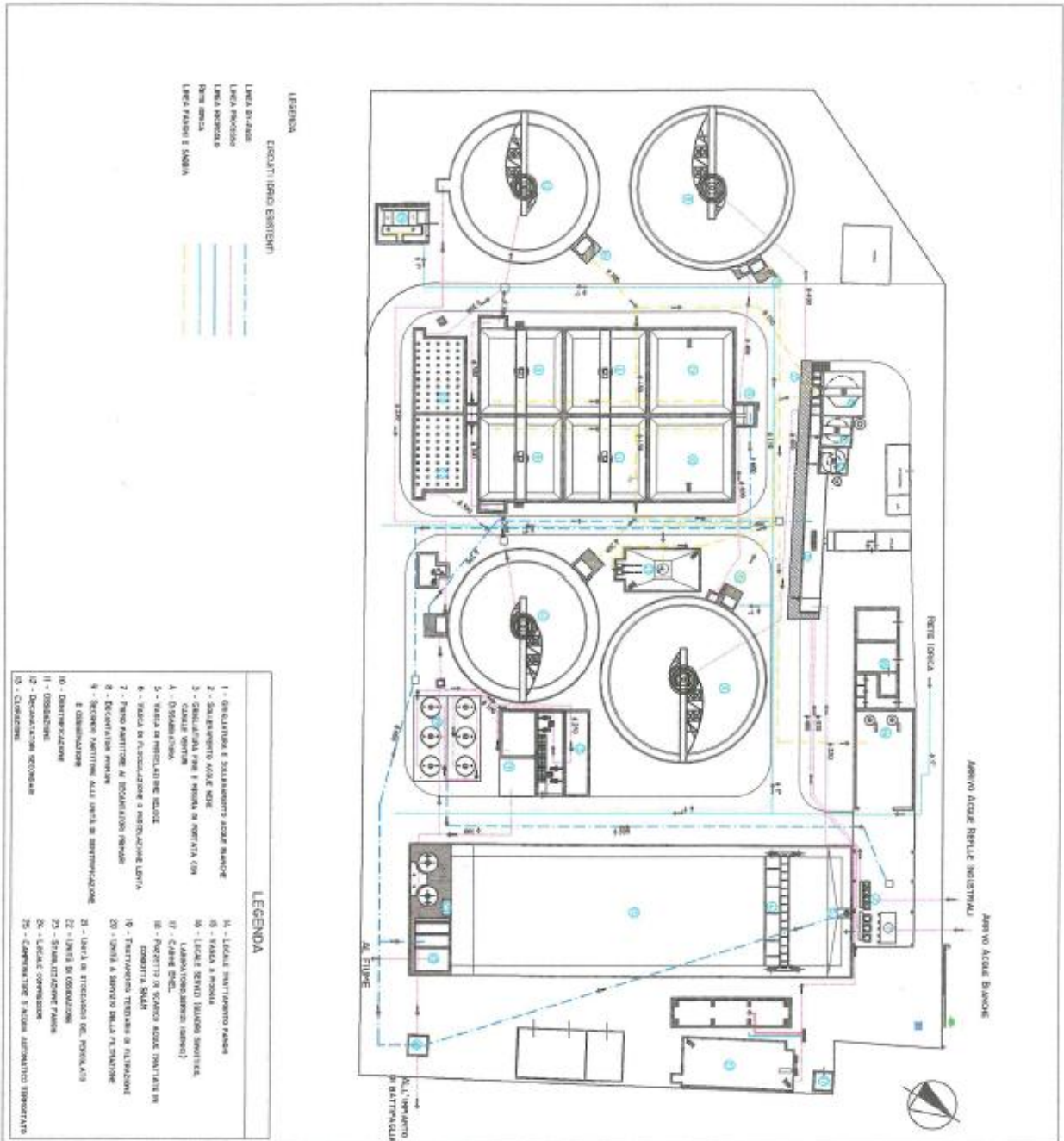
Letti di essiccamento

OLIVETO CITRA – C.G.S. IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: C.G.S.	MANUTENTORE/CONDUTTORE: C.G.S.
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 28000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 28000
Portata media in ingresso mc/giorno	550 reflui 200 rifiuti liquidi
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita	SI/NO
Sono in corso dei lavori di rifunzionalizzazione dell'impianto	





PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE C.G.S. – OLIVETO CITRA





Ingresso rifiuti liquidi



Griglia coclea per rifiuti liquidi



Vasca di accumulo rifiuti liquidi



Vasca di raccolta e sollevamento reflui e rifiuti liquidi



Grigliatura automatica



Misuratore di portata e venturimetro



Miscelazione veloce e chiariflocculazione

Dalla miscelazione veloce e chiari flocculazione alla sedimentazione primaria



Davanti sedimentatore primario lato sinistro e vasca di ispessimento stabilizzazione. Alle spalle il sedimentatore secondario non funzionante



Davanti sedimentatore primario lato destro non funzionante. Alle spalle il sedimentatore secondario



Le prime due vasche di sinistra e destra sono di denitrificazione. Le vasche successive sono di ossidazione



Unità di ossidazione lato destro non funzionante



Nastropressa non funzionante



Uscita nastropressa



Vasca di disinfezione dei reflui destinati alla filtrazione in caso di avaria della condotta SNAM



Vasca di disinfezione. Il setto A (attraversato dal tubo) è destinato alle acque di seconda pioggia. Il setto B raccoglie i reflui prima di recapitarli in condotta.



Filtri



Vasca a servizio della filtrazione



Ingresso acque bianche e grigliatura fine



Sollevamento acque bianche



Vasca di accumulo acqua bianche



Pozzetto di scarico alla condotta snam



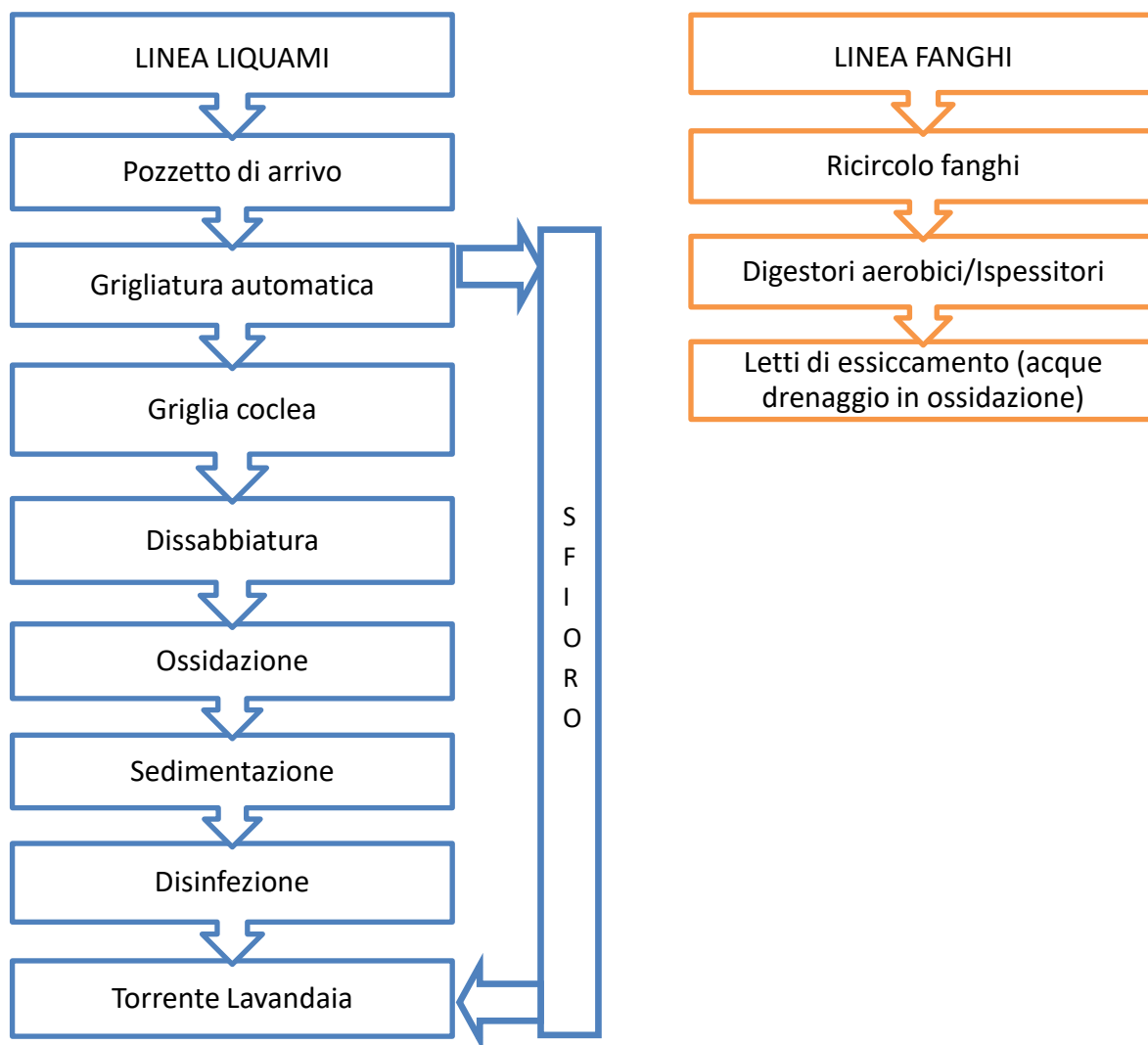
Scarico acque seconda pioggia

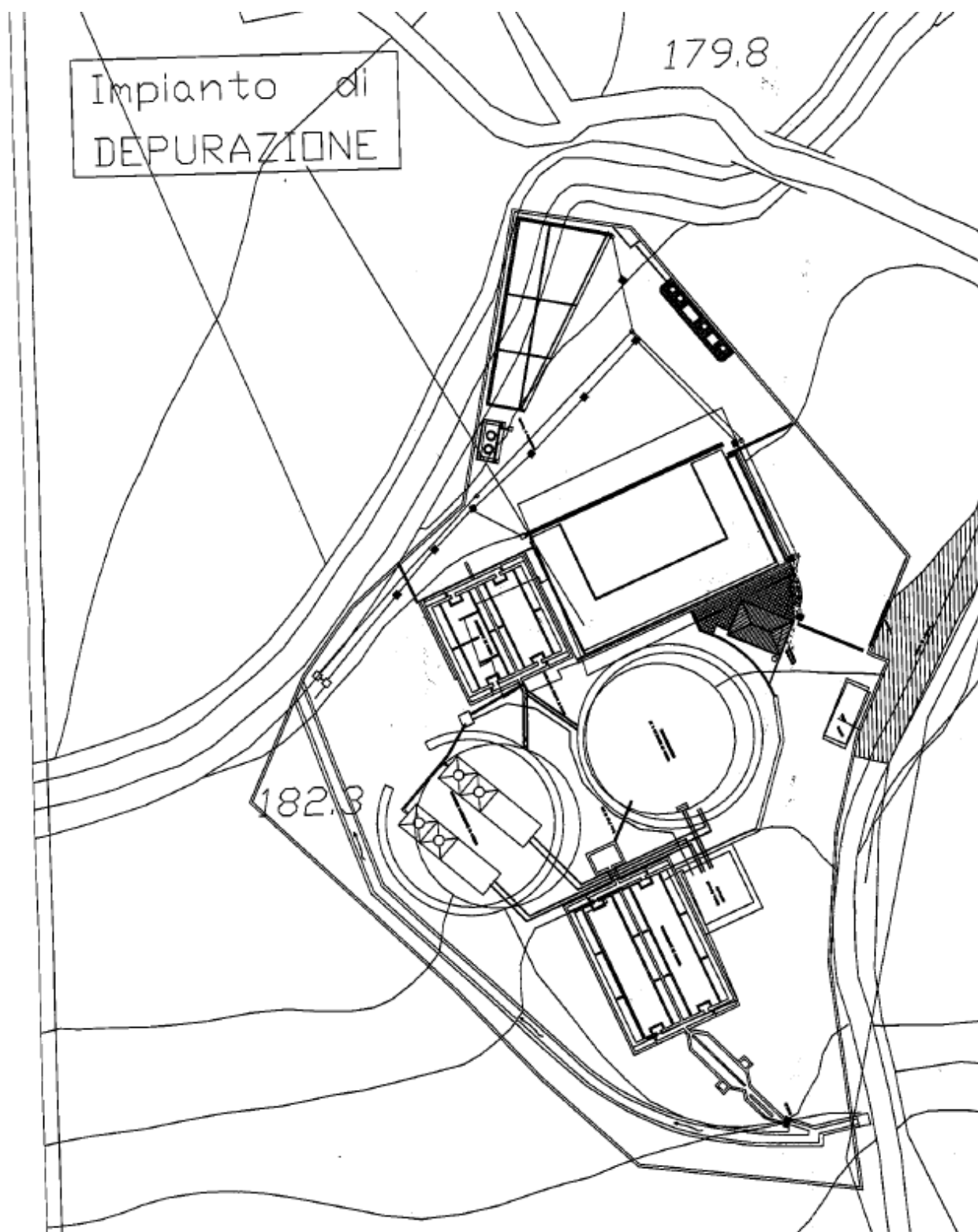


Scarico reflui in caso di avaria della condotta
SNAM

**OLIVETO CITRA – LOC. COSTE
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: COMUNE	MANUTENTORE/CONDUTTORE:COMUNE
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1500
Portata media in ingresso mc/giorno 200	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO







Ingresso reflui



Passaggio in un pozzetto dove si accumulano sabbie



Grigliatura automatica e sfioro



Griglia coclea



Ossidazione



Dissabbiatura



Sedimentazione



Pozzetto ricircolo



Letti di essiccamento

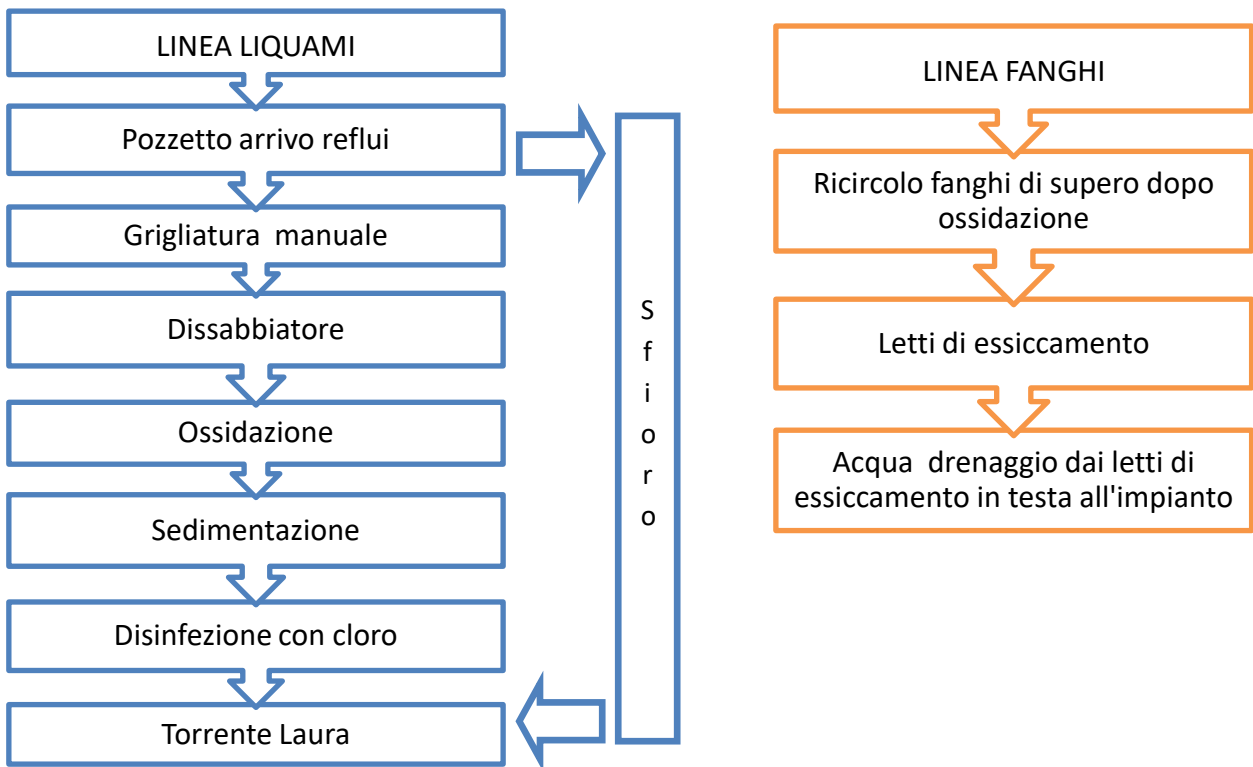


Pozzetti acqua drenaggio



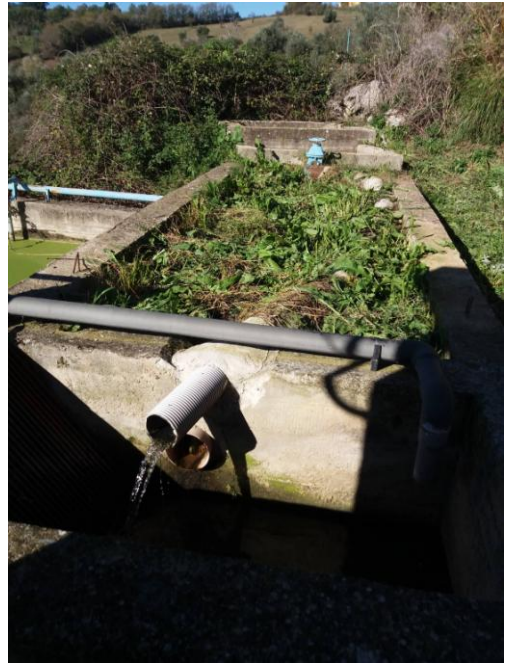
Ispessitori

OTTATI IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: COMUNE DI OTTATI	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 800	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 700
Portata media in ingresso mc/giorno 160	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO
Impianto sottoposto a sequestro dall'AG. Deve essere avviato un intervento di potenziamento sulla base di un progetto predisposto dal Comune.	





Ingresso liquami e sfioro



In fondo l'ingresso dei liquami, davanti la grigliatura manuale.

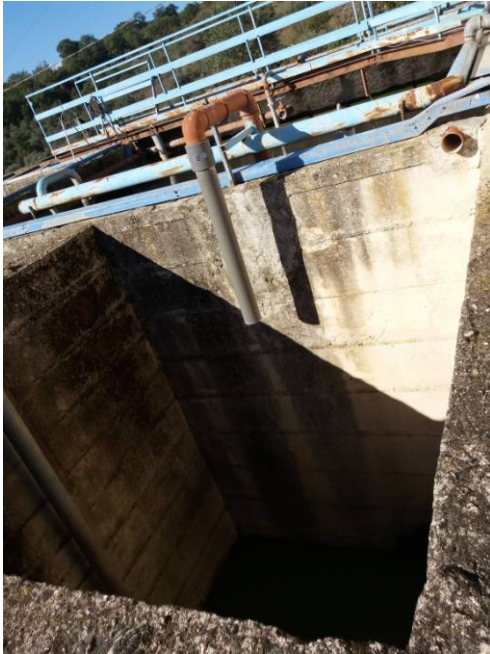


Panoramica impianto. Davanti le due vasche di ossidazione, in fondo le 2 vasche di sedimentazione. La linea di destra (verde in superficie, non è funzionante).



Disinfezione





Vasca accumulo fanghi di supero (non funzionante)
adiacente alla vasca di sedimentazione di sx.



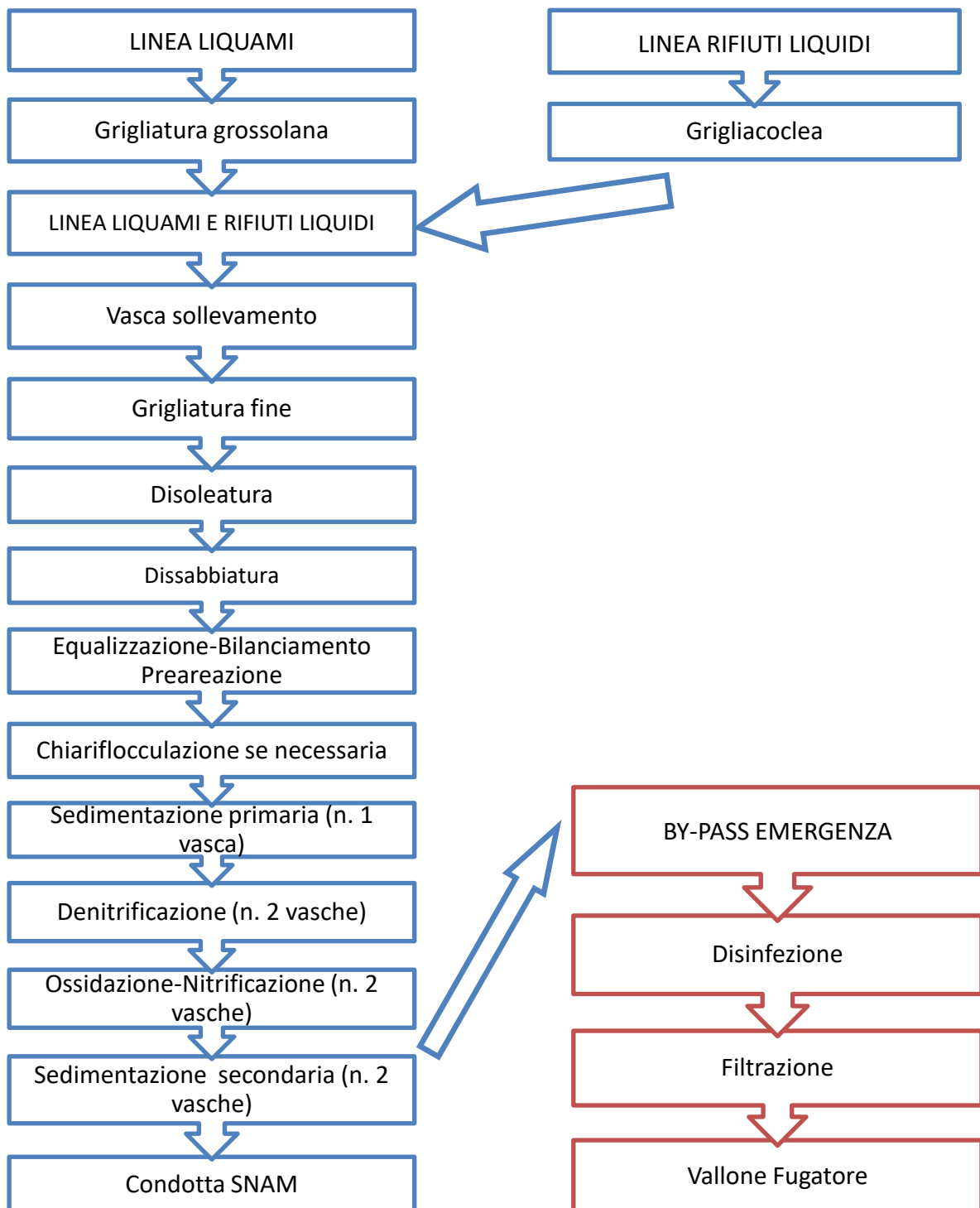
Scarico nel torrente Laura

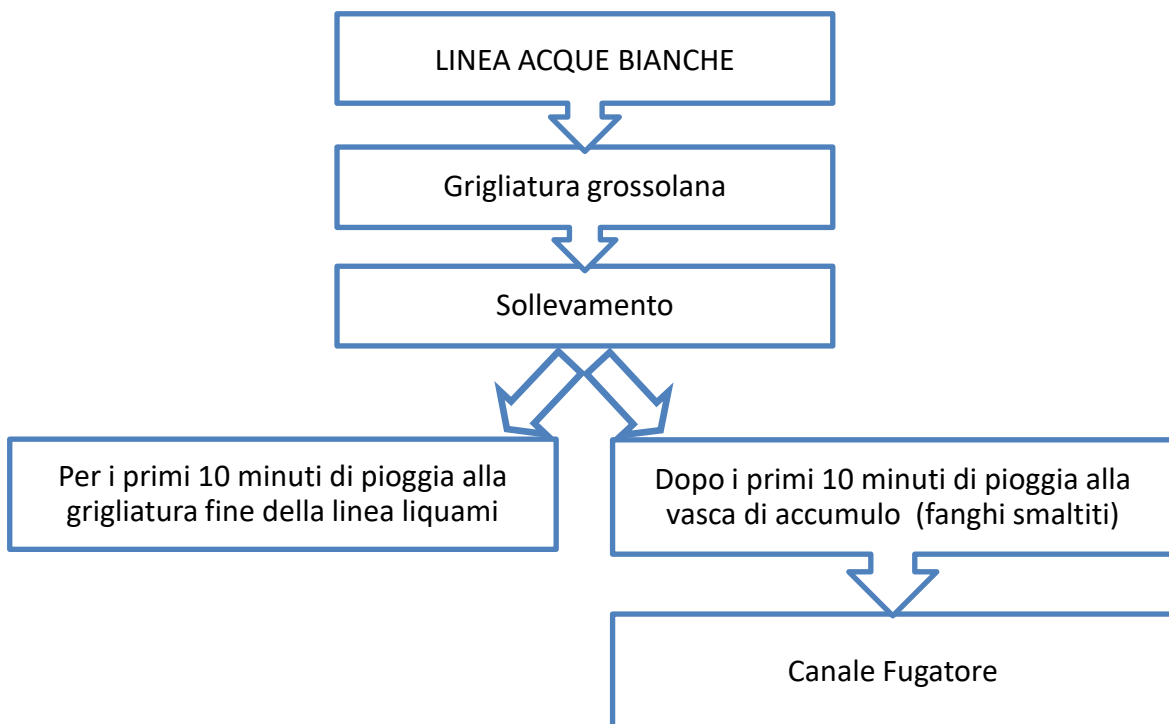
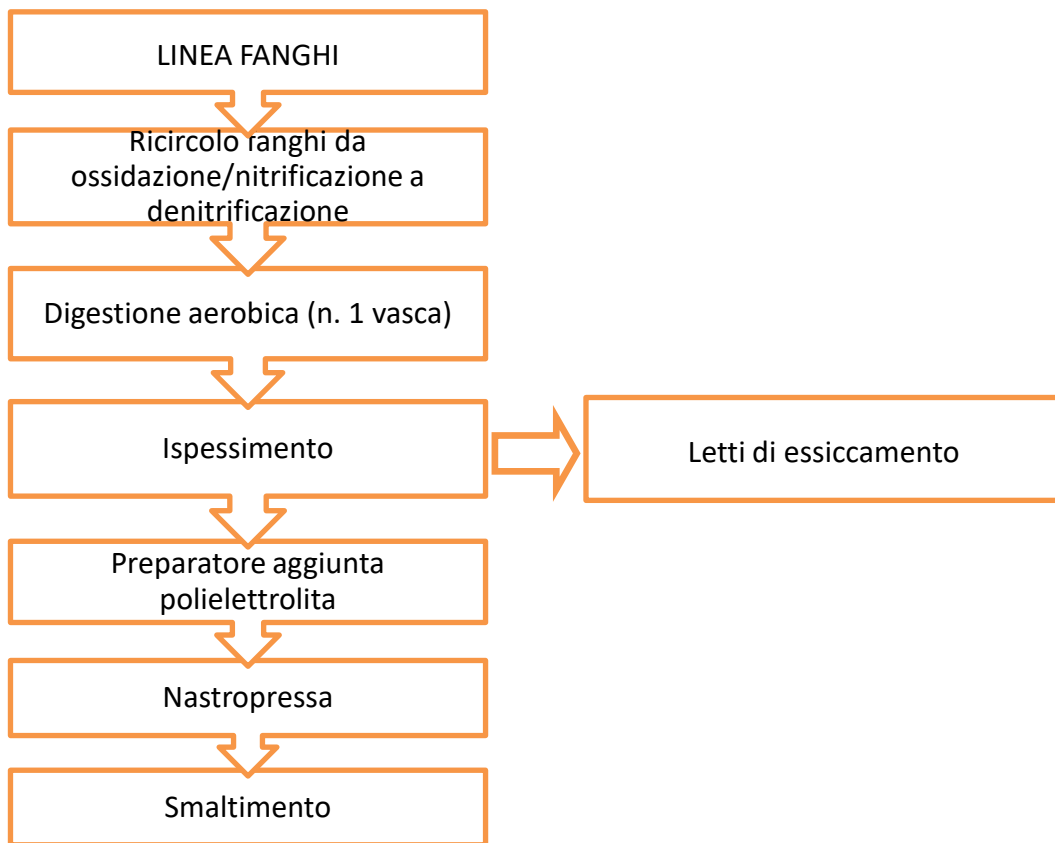


Pozzetto di scarico

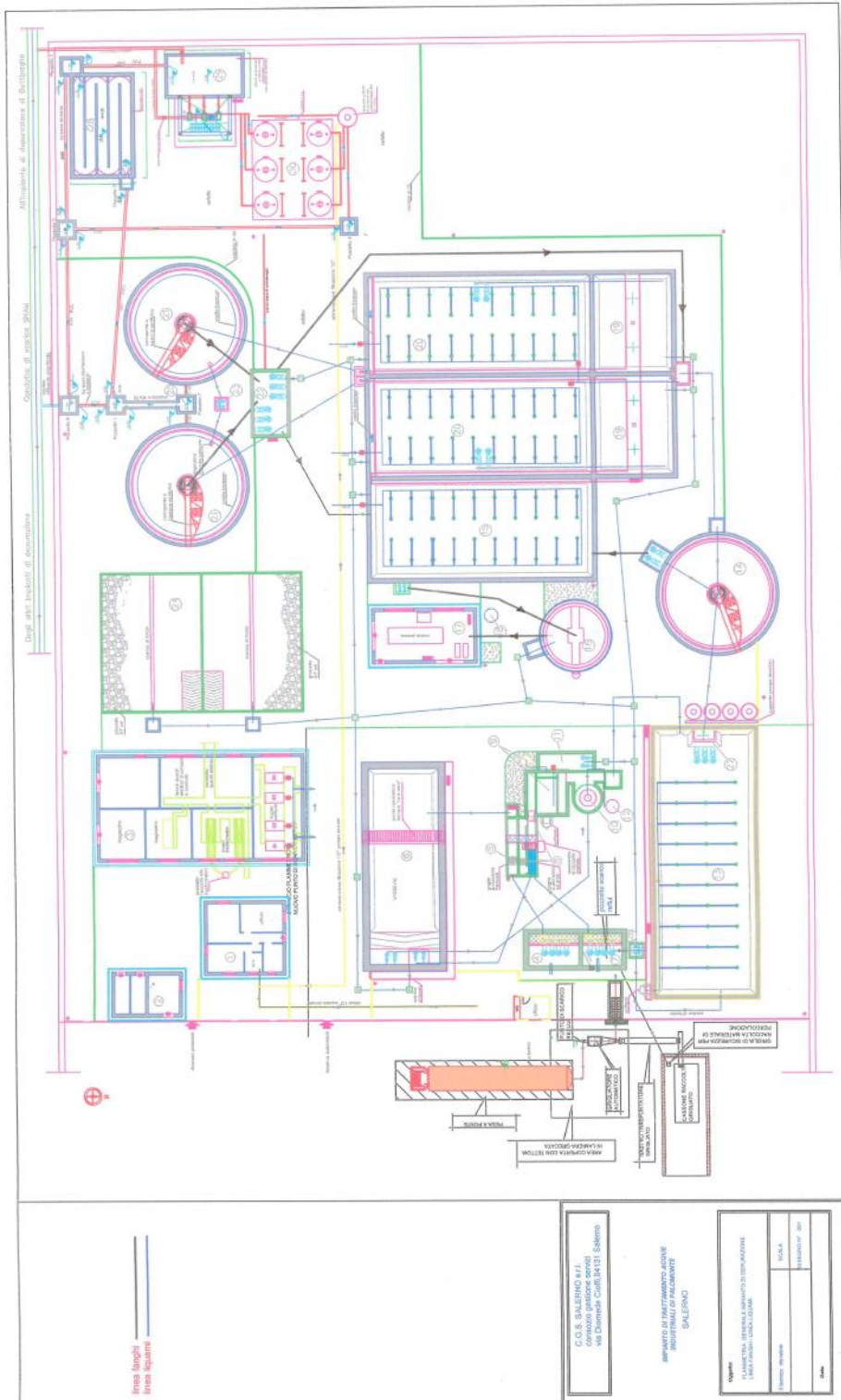
**PALOMONTE – C.G.S.
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: C.G.S.	MANUTENTORE/CONDUTTORE: C.G.S.
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 26000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 26000
Portata media in ingresso mc/giorno	300 reflui 200 rifiuti liquidi
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita	SI/SI





PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE C.G.S. – PALOMONTE

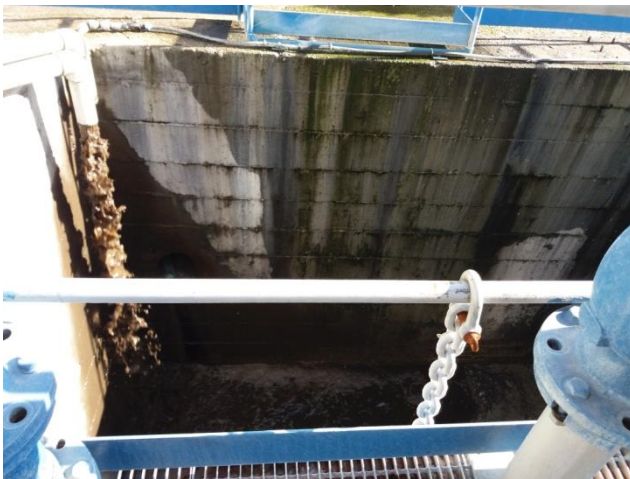




Griglia coclea per rifiuti liquidi



Grigliatura grossolana reflui in ingresso



Vasca di raccolta e sollevamento reflui e rifiuti liquidi. Alla destra, non visibile, la vasca di raccolta e sollevamento acque bianche.



Sulle tubazioni sono installati i misuratori di portata dei reflui in ingresso (tubo grande a sinistra) delle acque di prima pioggia (tubo piccolo a sinistra) delle acque bianche a destra



Grigliatura automatica



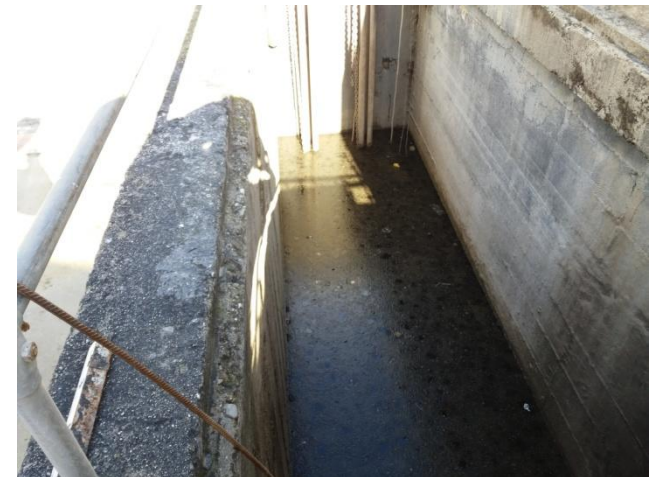
A destra passaggio dalla grigliatura ai trattamenti primari. A sinistra l'uscita delle acque bianche



A sinistra la disolea tura e dissabbiatura. A destra la raccolta sabbie in silos



Raccolta olii



Vasca di accumulo sabbie



Vasca di equalizzazione, preareazione e bilanciamento



Silos e pozzetto di chiariflocculazione



Vasca di sedimentazione primaria



Davanti le vasche di denitrificazione. In fondo le vasche di ossidazione



La vasca di digestione aerobica dei fanghi.



Pozzetto uscita ossidazione



Pozzetto ricircolo fanghi



Vasca di sedimentazione secondaria



Vasca di sedimentazione secondaria



Letti di essiccamento



Uscita dei reflui alla condotta snam



Ispessitore



Preparatore polielettrolita



Nastro pressa



Scarico fanghi dalla nastropressa



Vasca di accumulo acqua bianche



Il tubo di sinistra porta le acque bianche ad un canale e poi alla vasca di accumulo

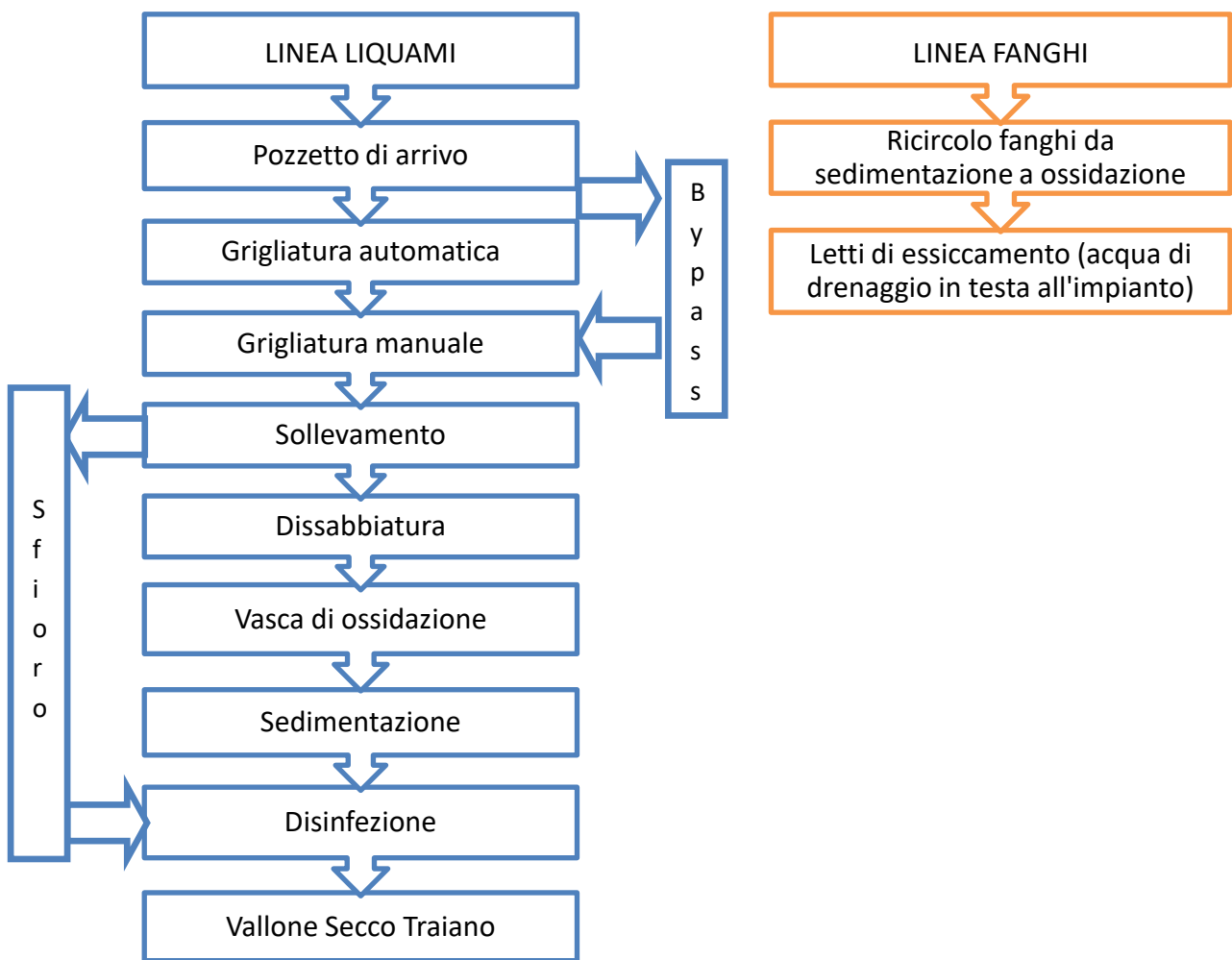


Filtri



Vasca di disinfezione

PALOMONTE – LOC. FILETTE IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: Comune di Palomonte	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Palomonte
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 80	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





Sollevamento

A sinistra la grigliatura automatica. A destra la grigliatura manuale.



Dissabbiatura



Vasca di ossidazione



Sedimentazione

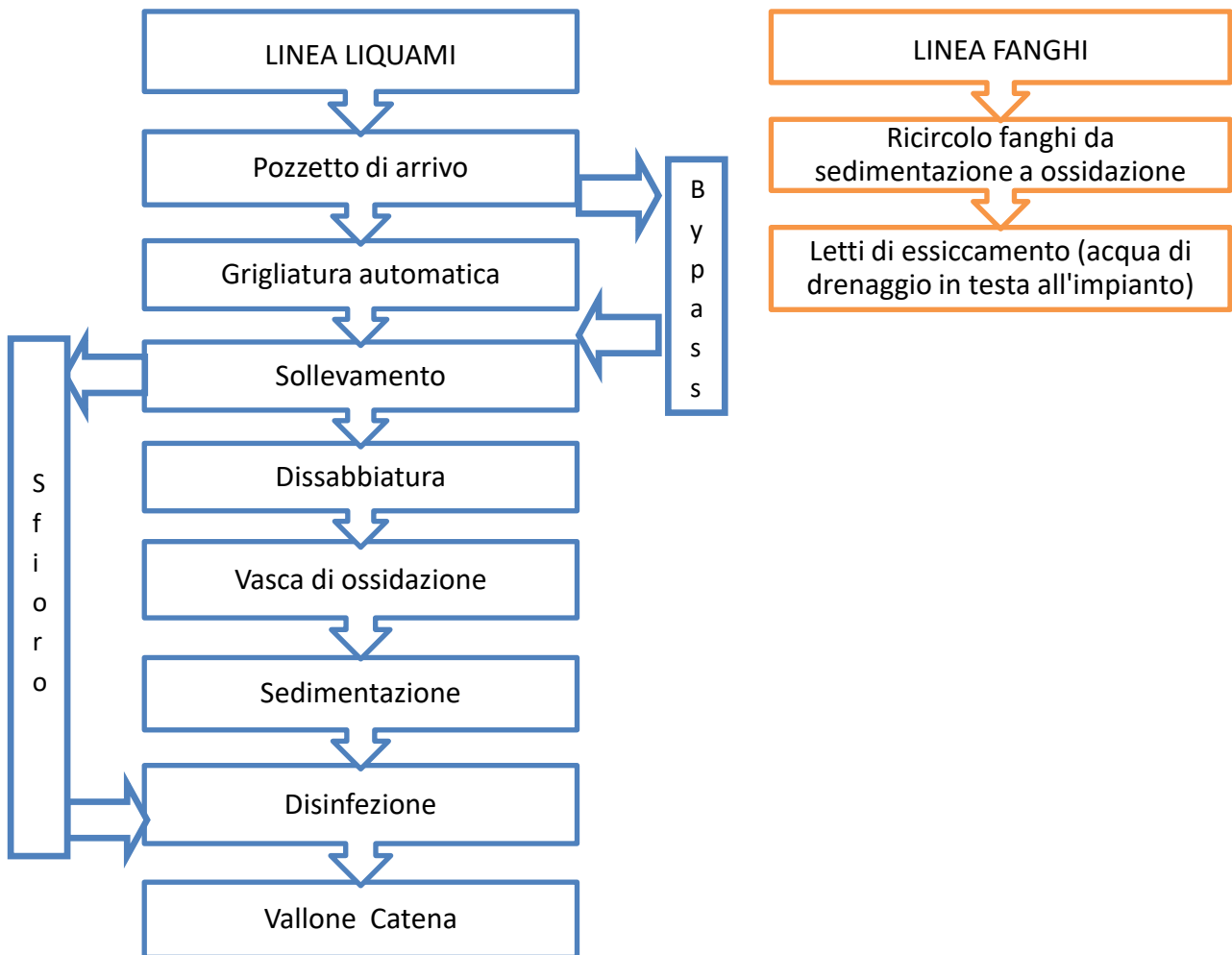


Disinfezione

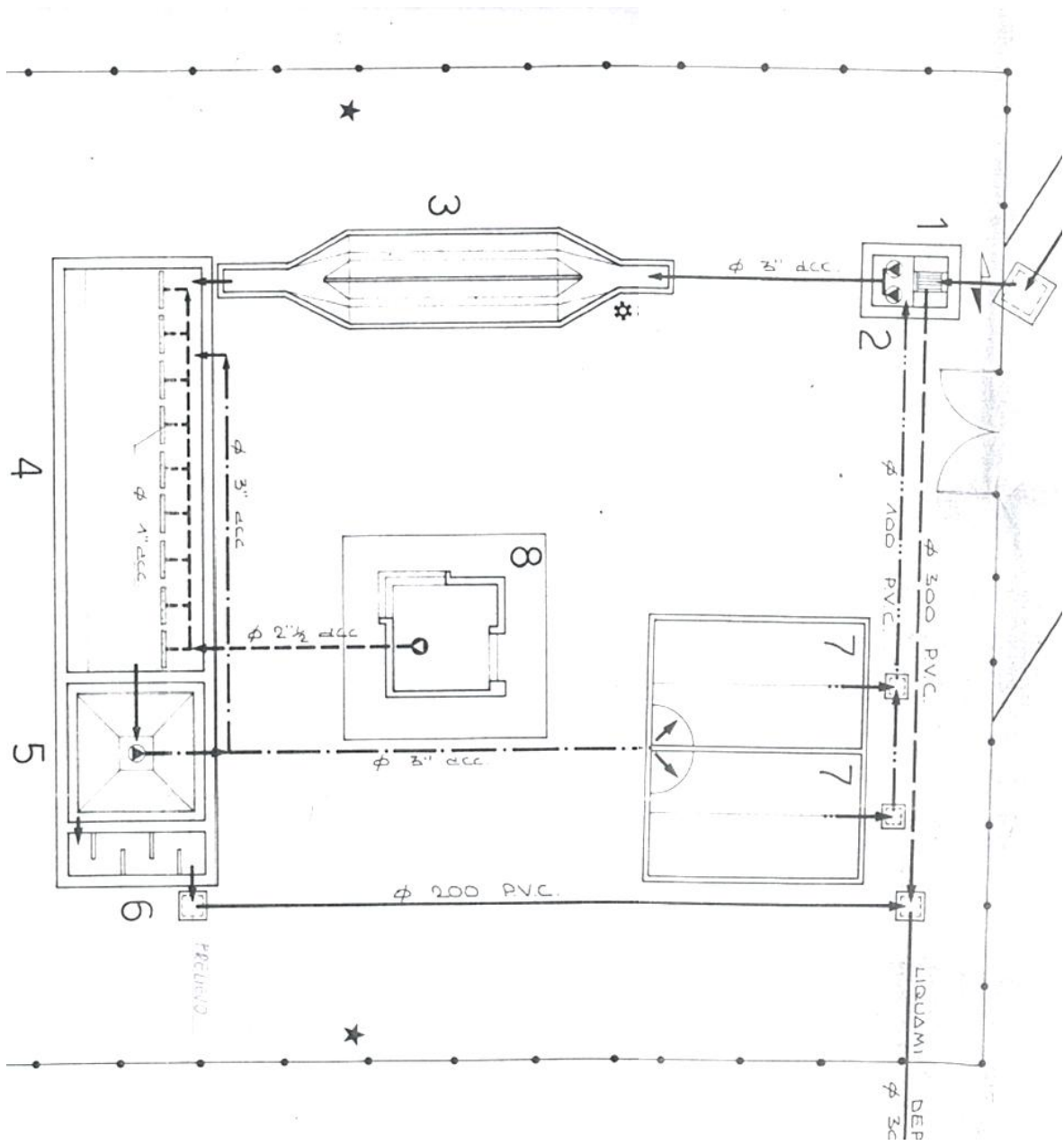


Letti di essiccamento

PALOMONTE – LOC. MONTE DI PRUNO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: Comune di Palomonte	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Palomonte
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 80	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE PALOMONTE – LOC. MONTE DI PRUNO



- CICLO DELL'ARIA
- CICLO DELLE ACQUE DI BRENDO
- CICLO DEL FANGO
- LINEA DI SFIORO E B3-PASS
- CICLO DEL LIQUAME
- POZZETTI DI ISPEZIONE
- * IDRANTE
- * PUNTO LUCE
- RECINZIONE

- 8 EDIFICIO TECNOLOGICO
- 7 LETTI DI ESSICCAMENTO
- 6 CLORAZIONE
- 5 SEDIMENTAZIONE
- 4 OSSIDAZIONE
- 3 DISSABBIATORE STATICO
- 2 SOLLEVAMENTO E SFIORATORE DI PORT
- 1 GRIGLIATURA



Sollevamento

A sinistra la grigliatura automatica. A destra la grigliatura manuale.



In primo piano il sollevamento, alle spalle la dissabbiatura



Vasca di ossidazione



Sedimentazione

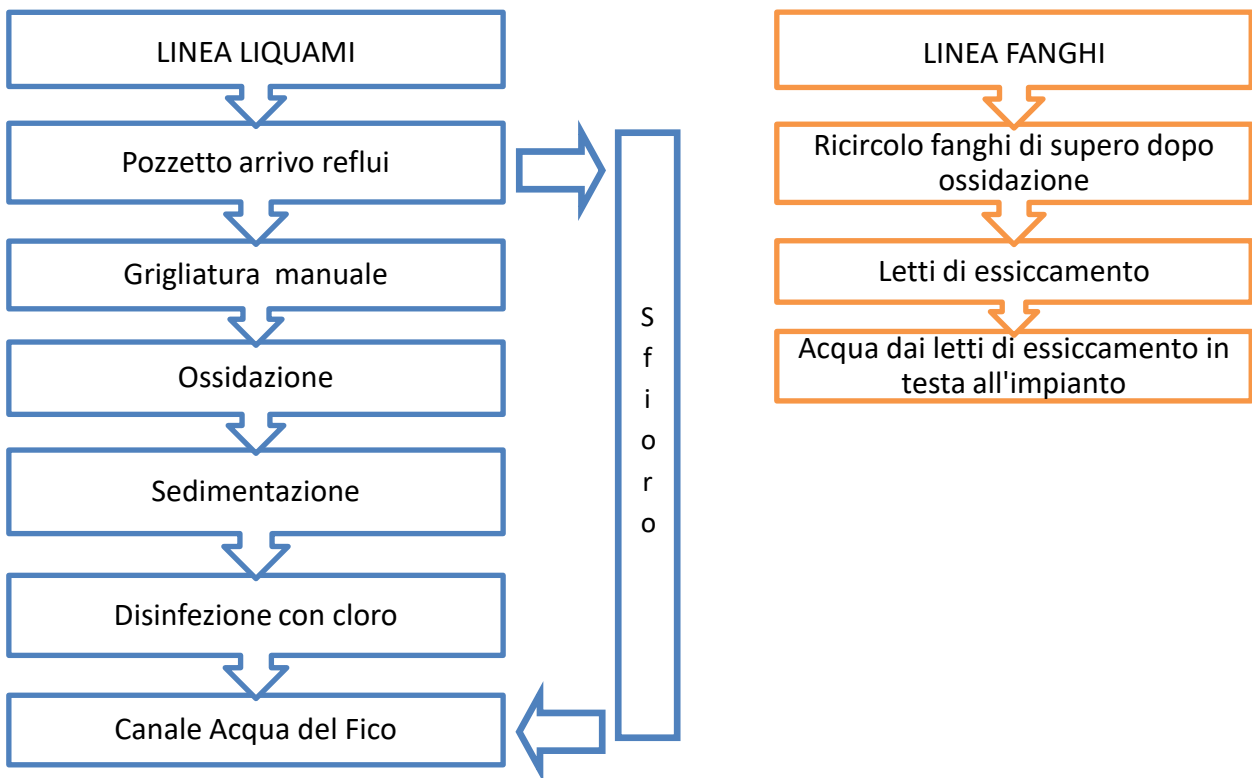


Disinfezione

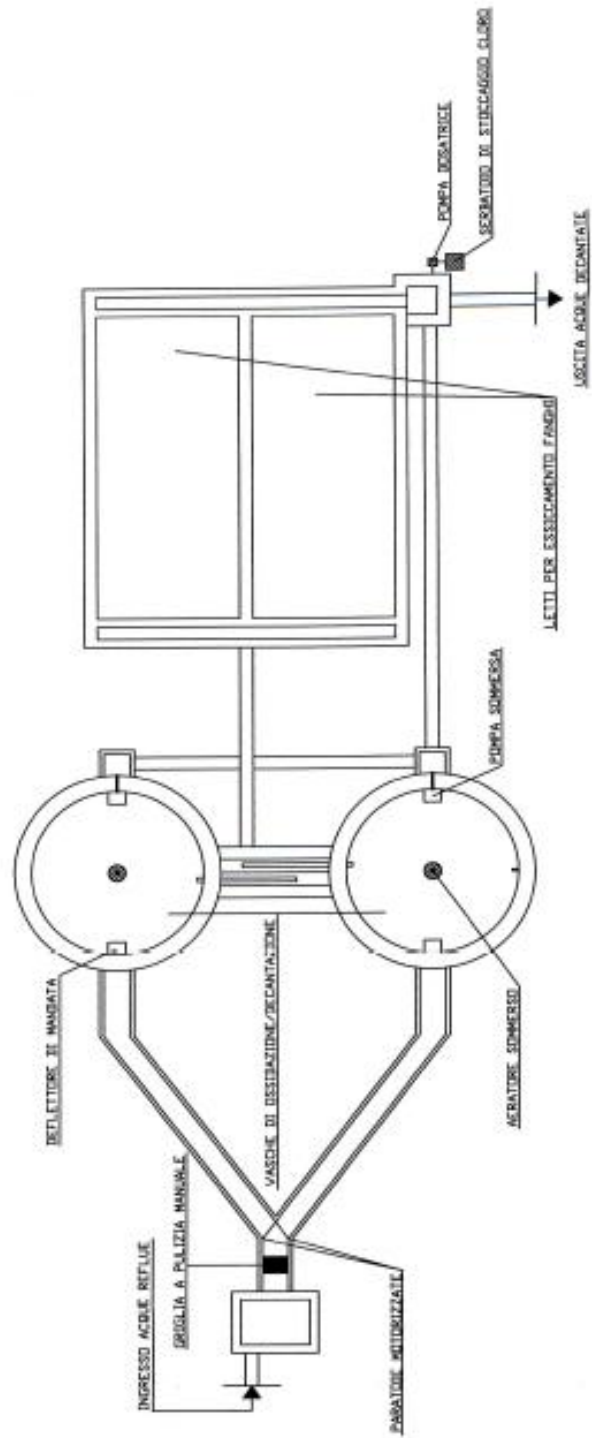


Letti di essiccamento

POSTIGLIONE – LOCALITA' PEZZE IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: ENTEI SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: ENTEI SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 900	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 900
Portata media in ingresso mc/giorno 162	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



SCHEMA IMPIANTO DI DEPURAZIONE "PEZZE"





Ingresso reflui, dai due tubi, sfioro e grigliatura manuale



La saracinesca di sinistra è chiusa. A destra il passaggio alla vasca di ossidazione.



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione





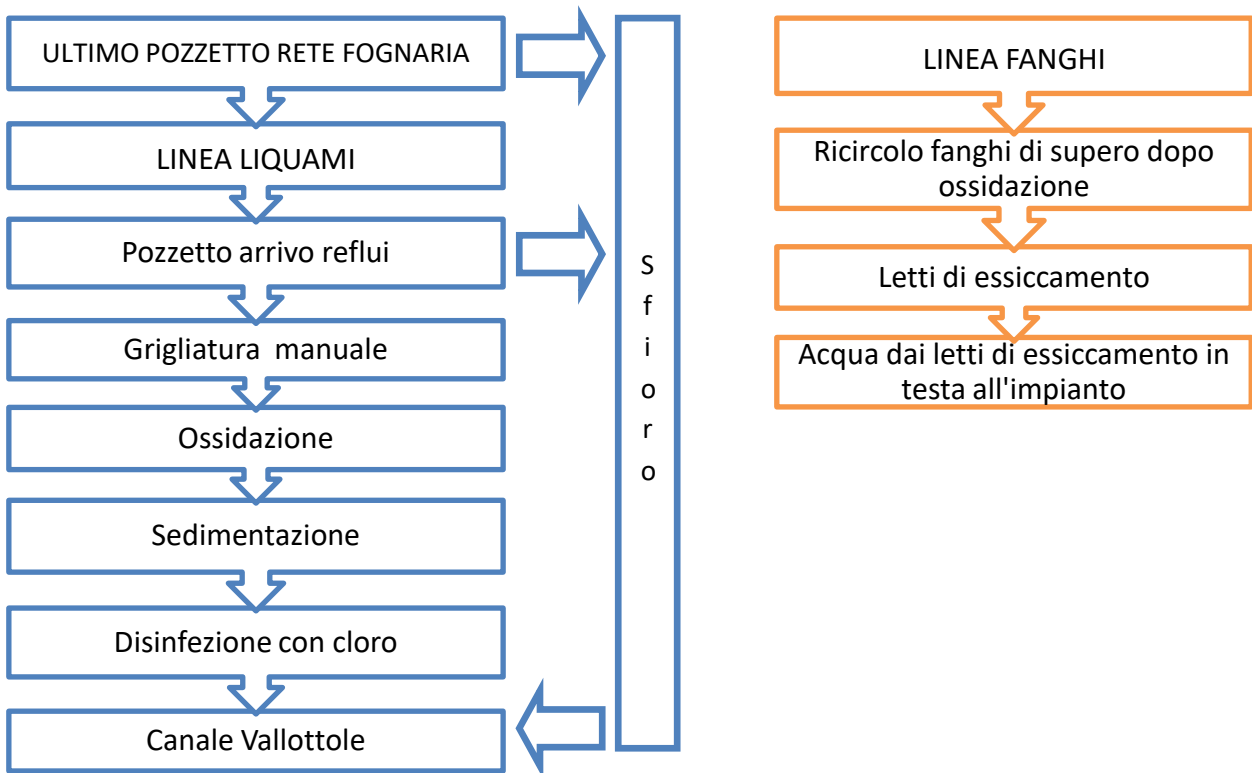
Disinfezione



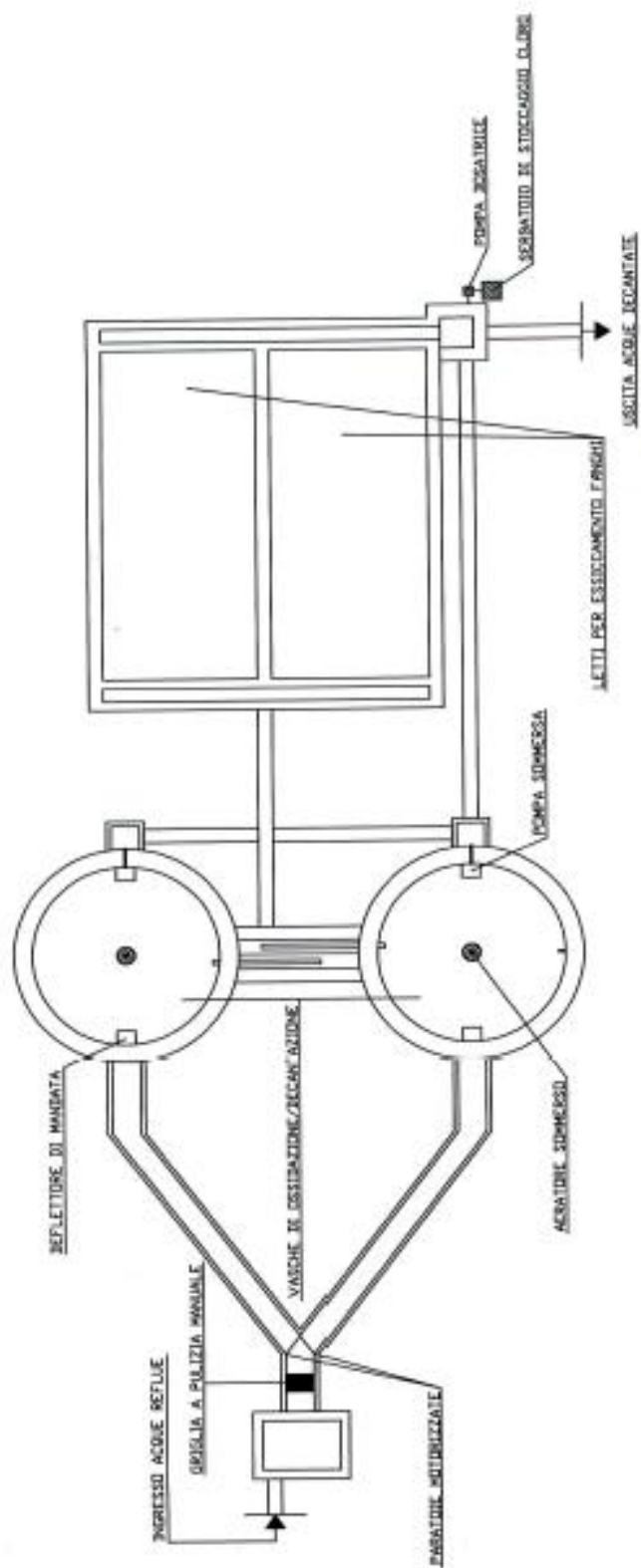
Letti di essiccamento

**POSTIGLIONE – LOCALITA' SAN RIMEDIO
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: ENTEI SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: ENTEI SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 900	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 900
Portata media in ingresso mc/giorno 162	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



SCHEMA IMPIANTO DI DEPURAZIONE "SAN RIMEDIO"





Ultimo pozzetto della rete fognaria, prima del recapito al depuratore con sfioro



Ingresso dei reflui, grigliatura e sfioro



La saracinesca di sinistra è chiusa. A destra il passaggio alla vasca di ossidazione.



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



Letti di essiccamento



Pozzetto ricircolo acque drenate nei letti di essiccamento

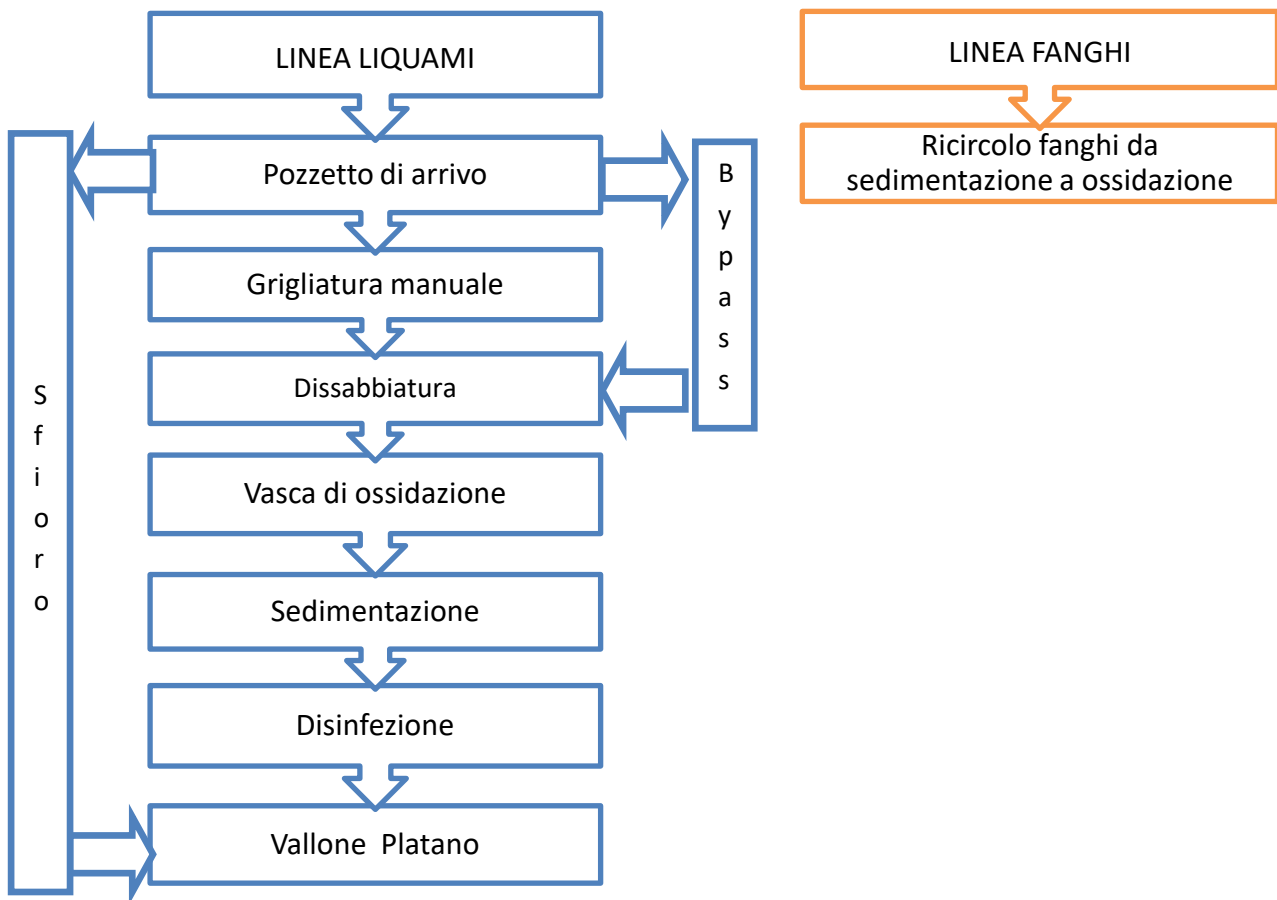


Scarico del depuratore

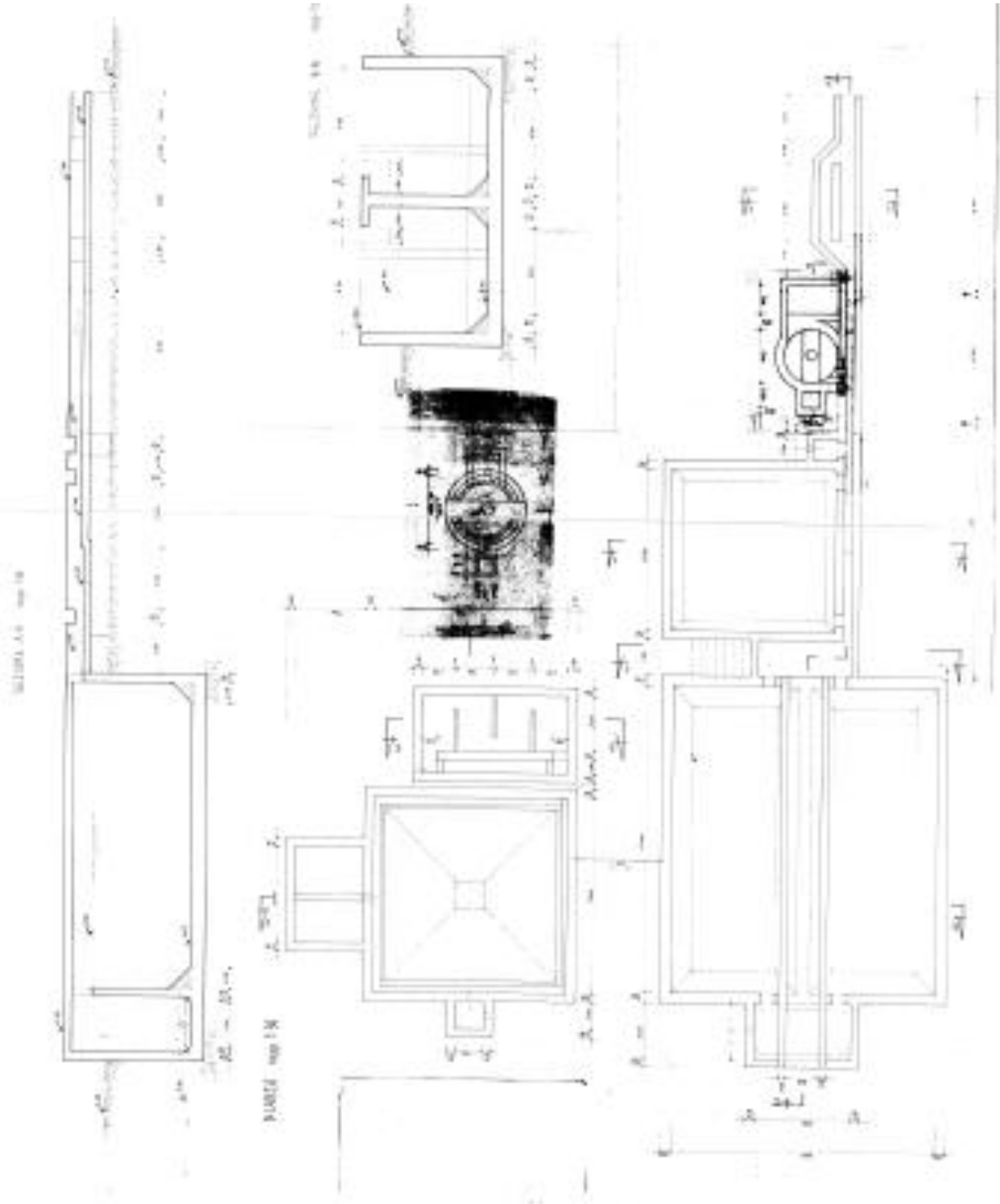


Scarico dello sfioro del depuratore

RICIGLIANO – LOC. ARIOLA IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: A.S.I.S. SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 200	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1300
Portata media in ingresso mc/giorno 199	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE RICIGLIANO – LOC. ARIOLA





Impianto di depurazione



Ingresso reflui e grigliaura



Dissabbiatura



Vasca di ossidazione destra



Vasca di ossidazione sinistra



Vasca di sedimentazione



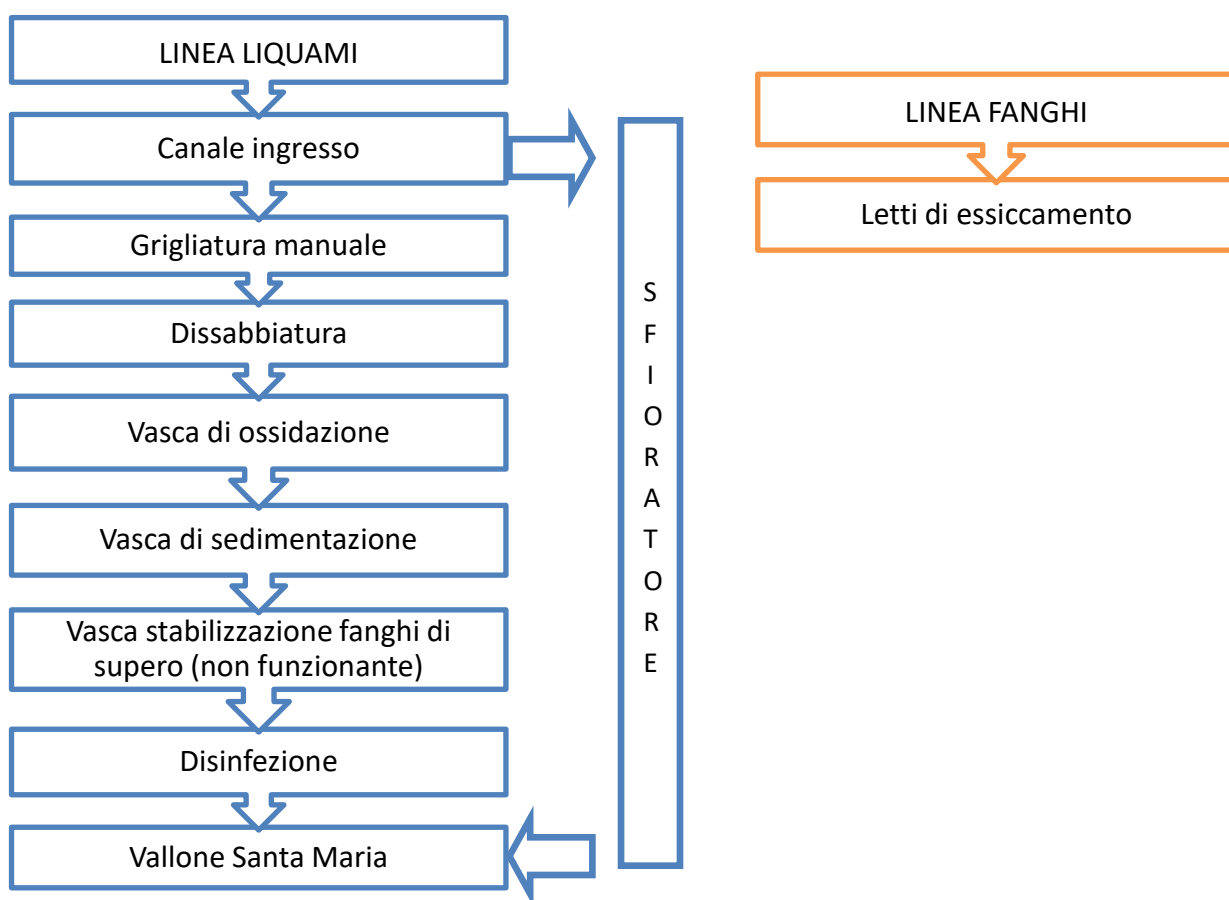
Pozzetto ricircolo fanghi



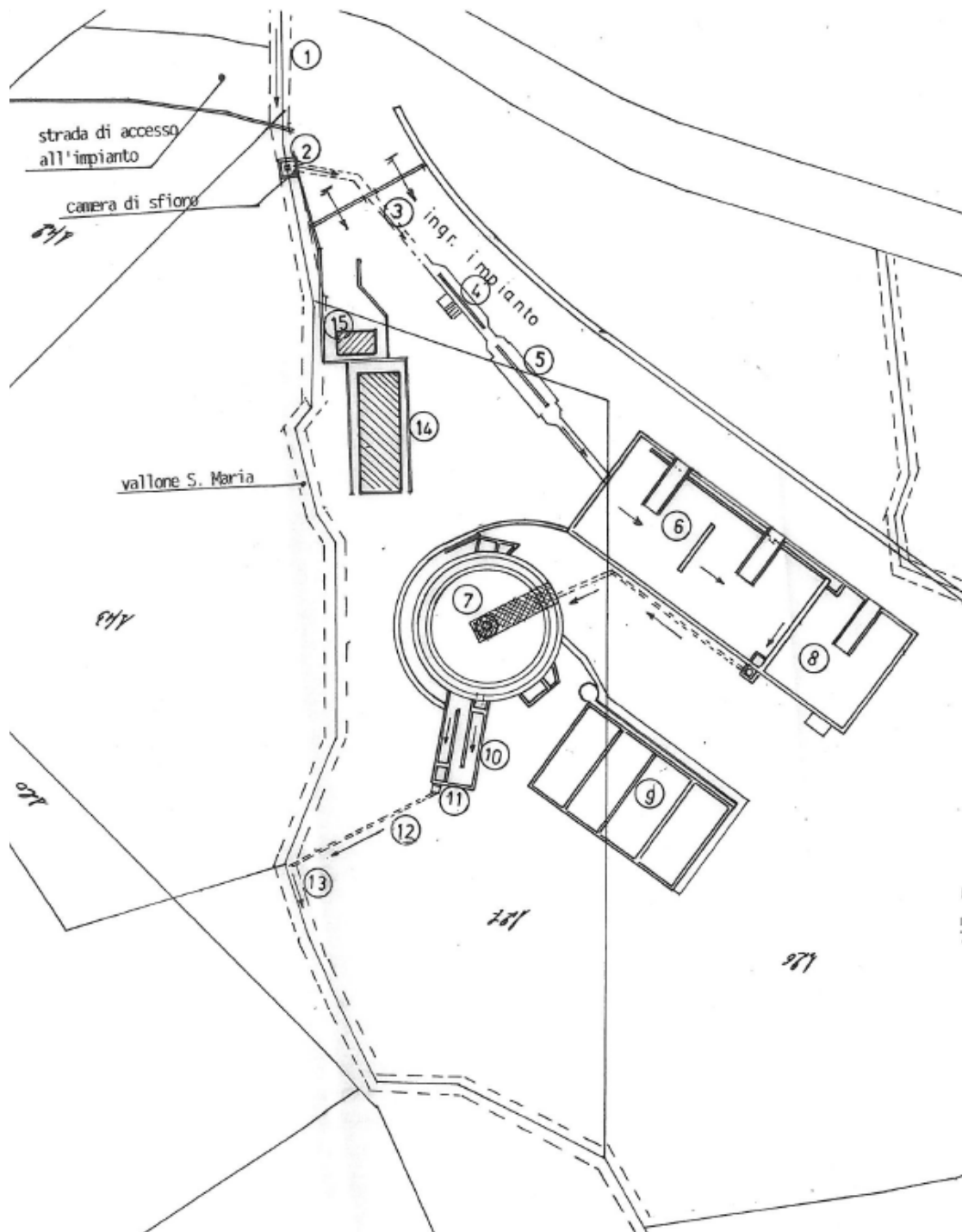
Disinfezione e pozzetto di uscita acque trattate

**ROCCADASPIDE – LOCALITA' S. ANTONIO
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 5000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 3500
Portata media in ingresso mc/giorno 700	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ROCCADASPIDE – LOC. S. ANTONIO





Ingresso reflui e sfioro



Grigliaura e dissabbiatura



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Pozzetto ricircolo fanghi adiacente alla vasca di sedimentazione



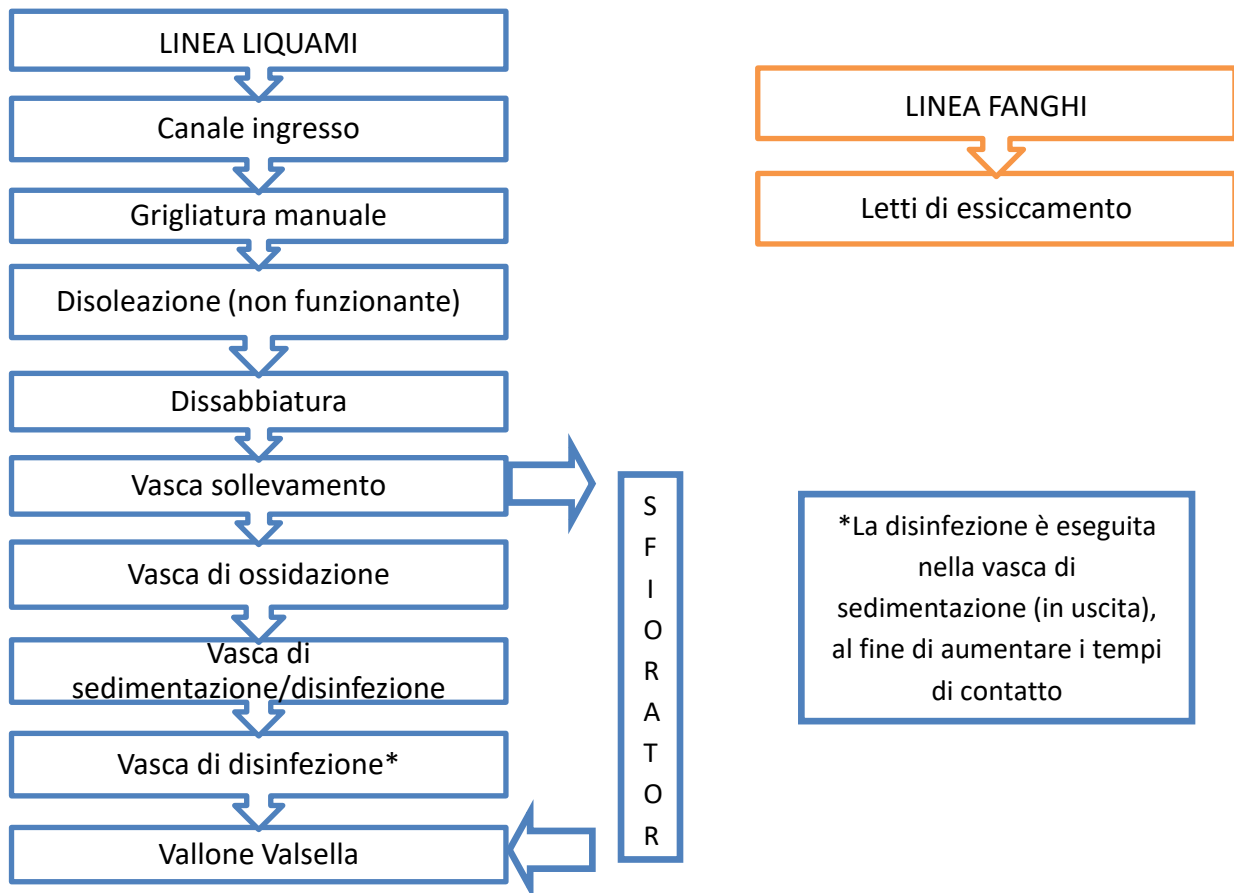
Disinfezione

Letti di essiccamento

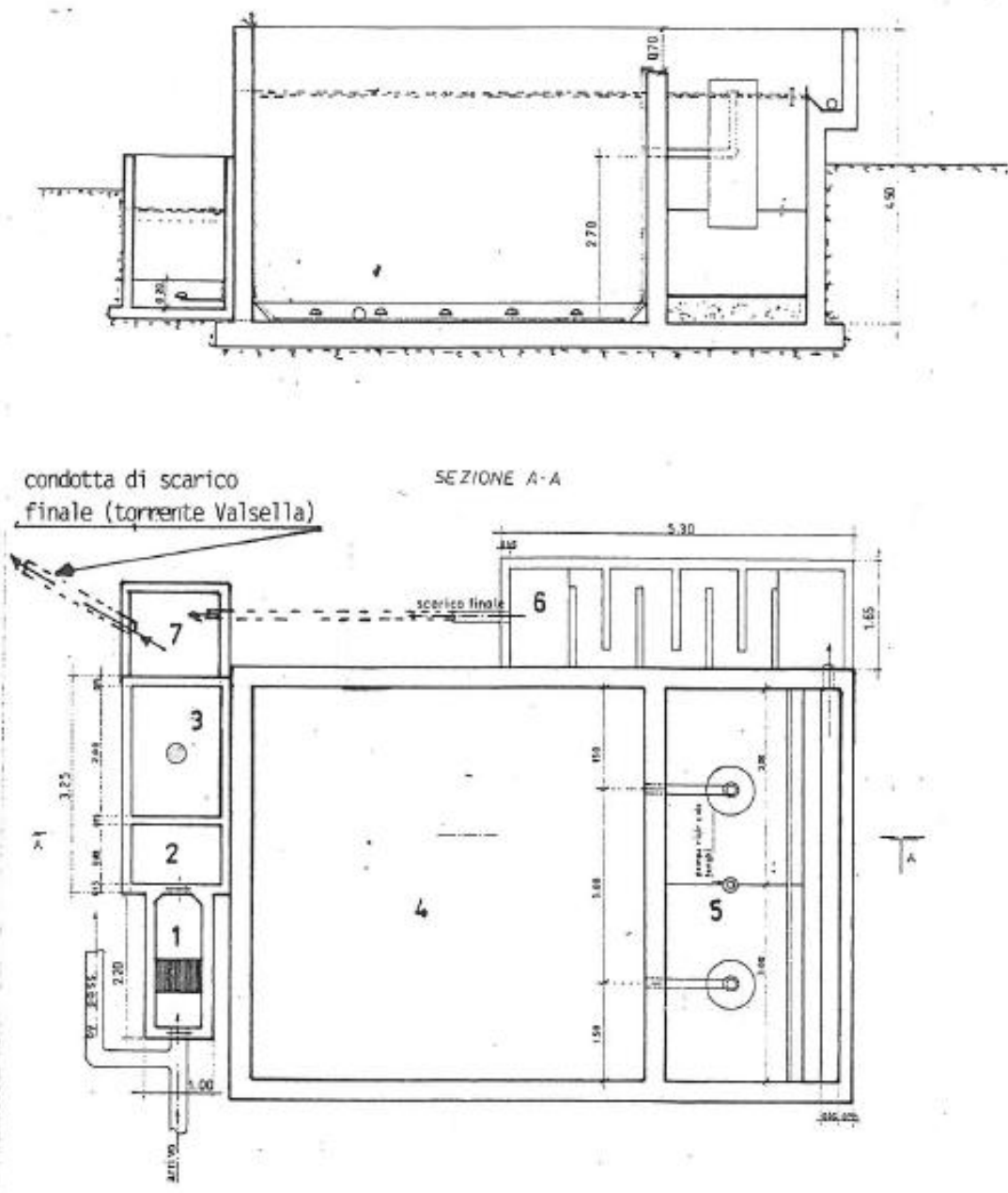


Scarico nel vallone Santa Maria

ROCCADASPIDE – LOCALITA' VOLPAIO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 150
Portata media in ingresso mc/giorno 25	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ROCCADASPIDE – LOC. VOLPAIO





Grigliaura



Disoleatura (non funzionante) e dissabbiatura



Scarico e sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione e disinfezione

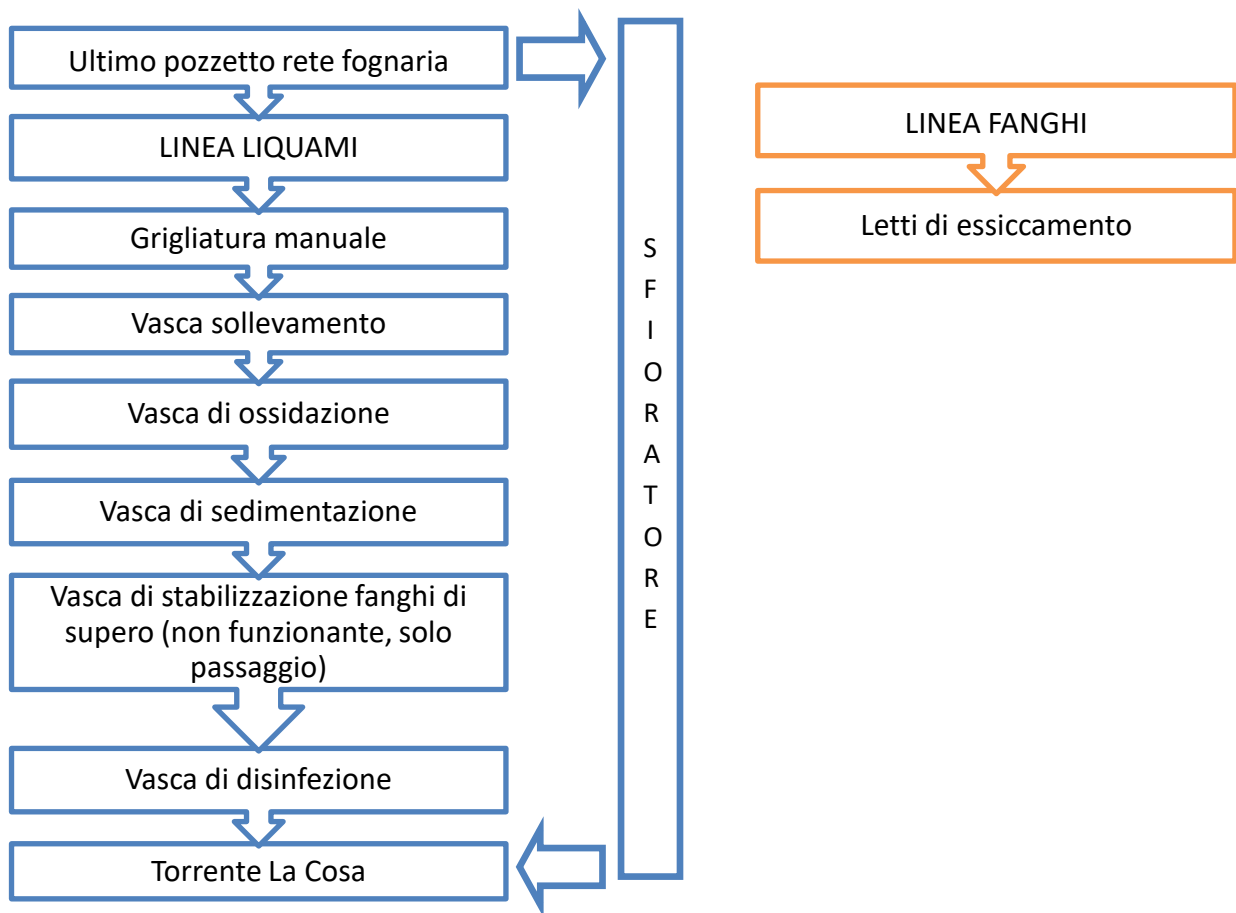


Vasca di disinfezione

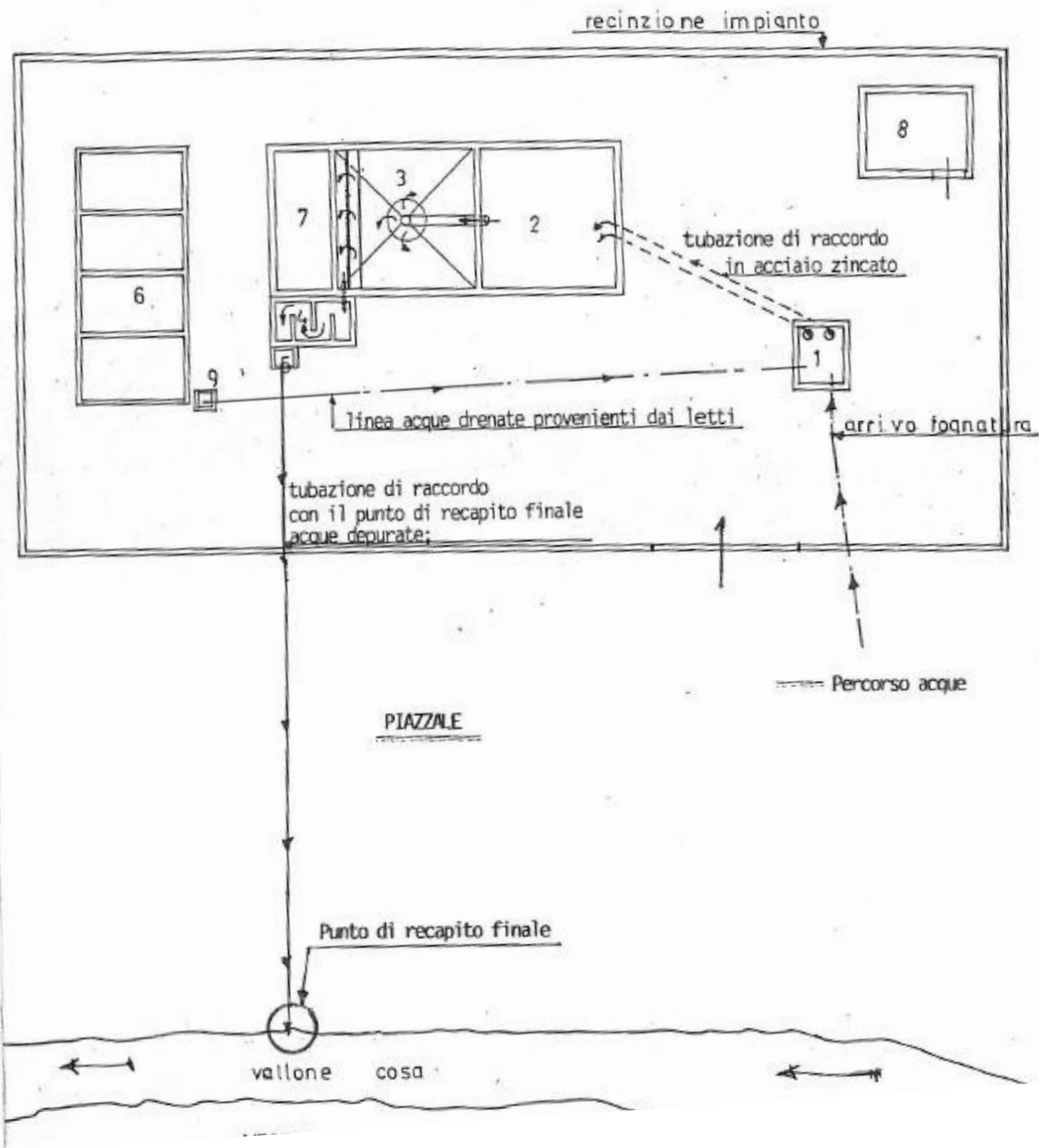


Letti di essiccamento

ROCCADASPIDE – ECOLI IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 500	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 250
Portata media in ingresso mc/giorno 50	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ROCCADASPIDE – LOC. ECOLI





Ultimo pozzetto della rete fognaria prima dell'ingresso all'impianto con sfioro



Grigliaura e sollevamento



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Vasca di stabilizzazione fanghi di supero (non funzionante, solo passaggio)



Disinfezione

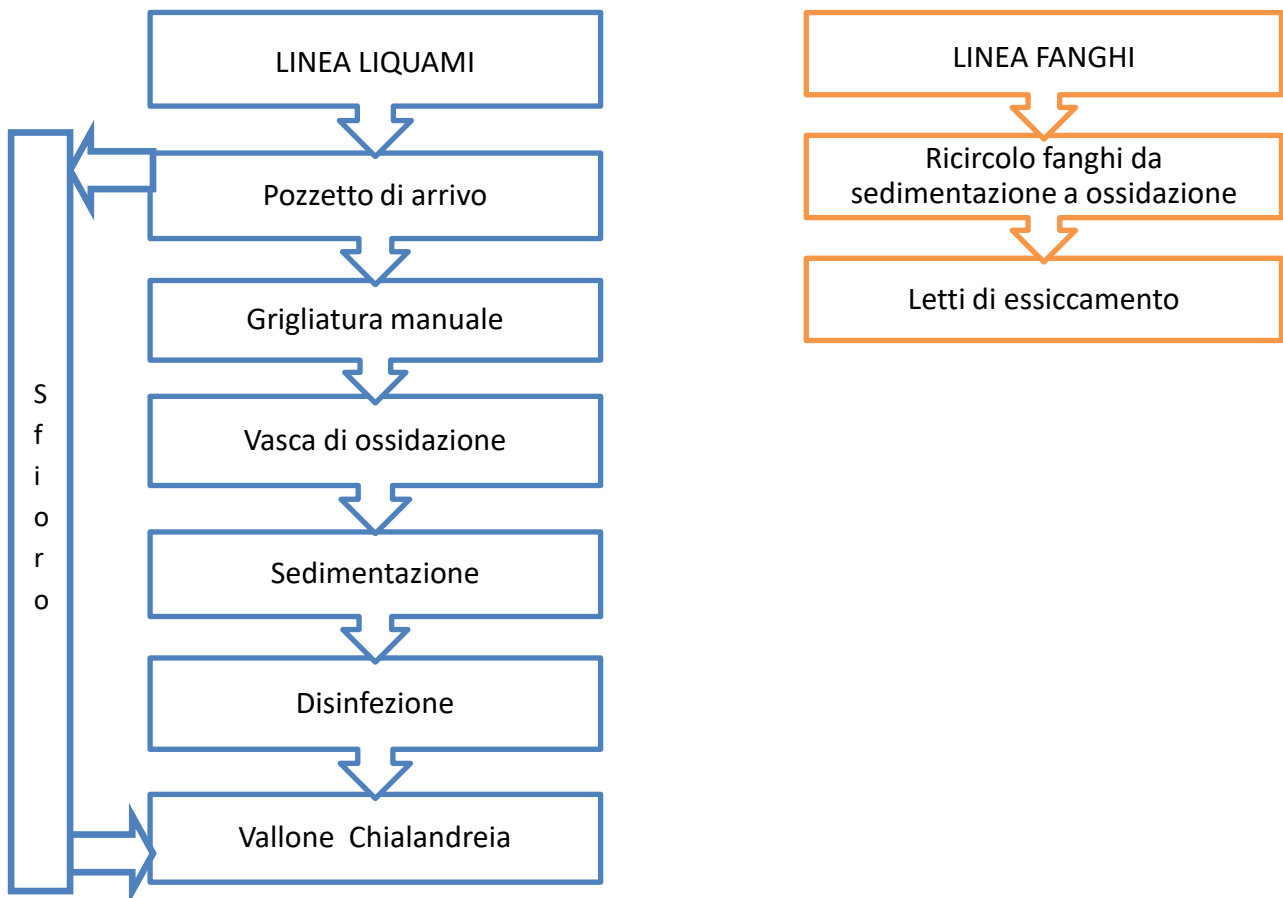


Pozzetto di carico nel Torrente La Cosa

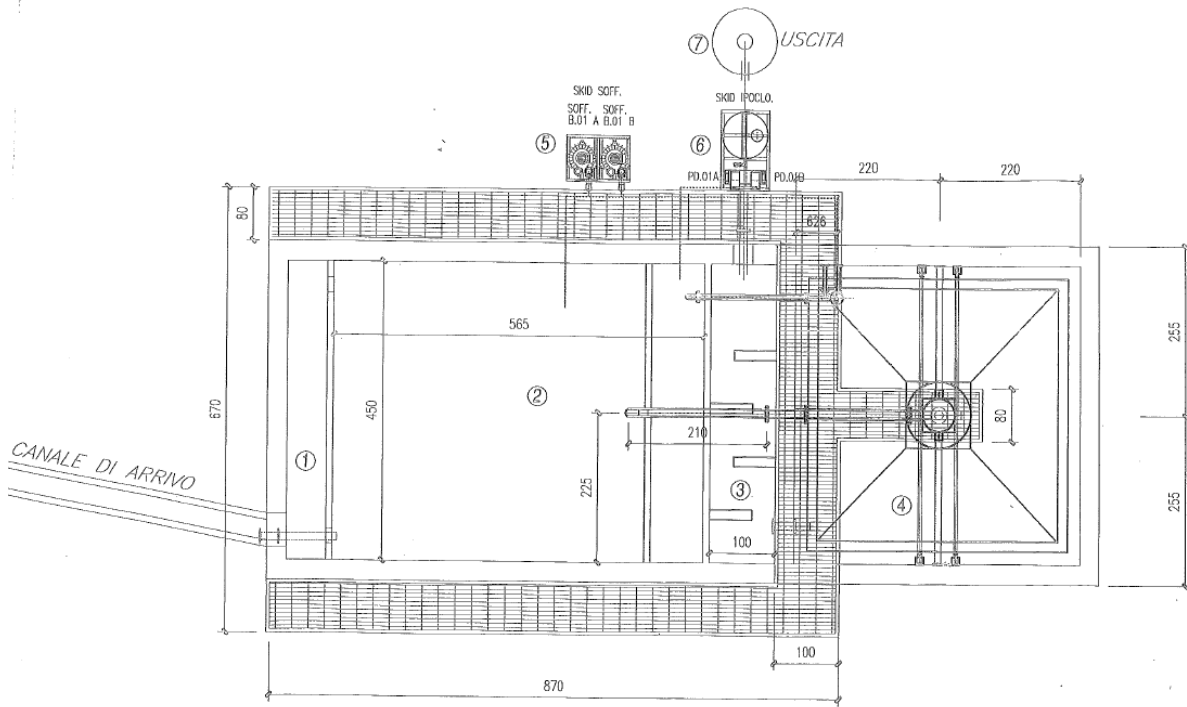


Letti di essiccamento

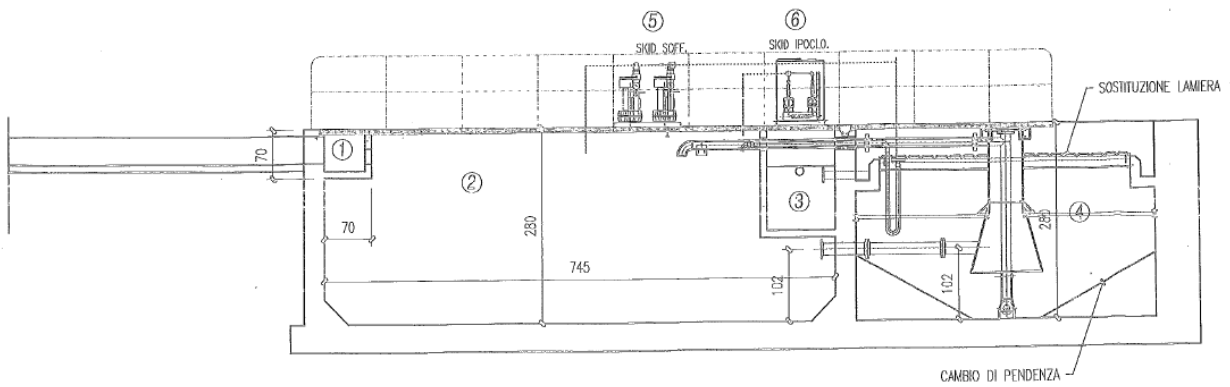
ROMAGNANO AL MONTE – LOC. COSTE IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: DOTT.SSA MARIA VITTORIA MARADEI	MANUTENTORE/CONDUTTORE: DOTT.SSA MARIA VITTORIA MARADEI
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 450	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 380
Portata media in ingresso mc/giorno 4,5	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE ROMAGNANO AL MONTE – LOC. COSTE



PIANTA scala 1:50





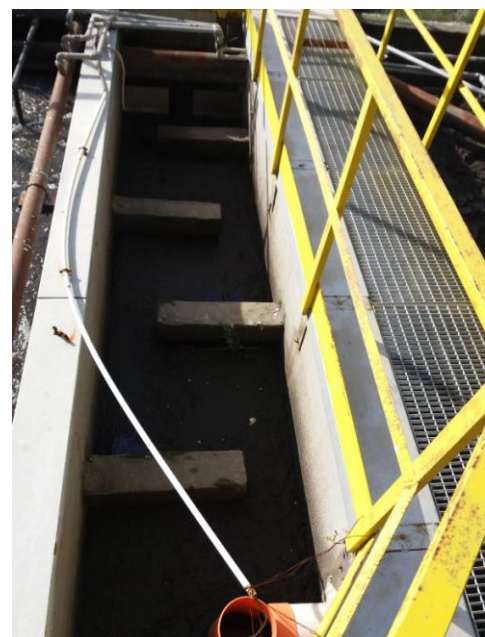
Ingresso reflui e grigliaura



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



Letti di essiccamento



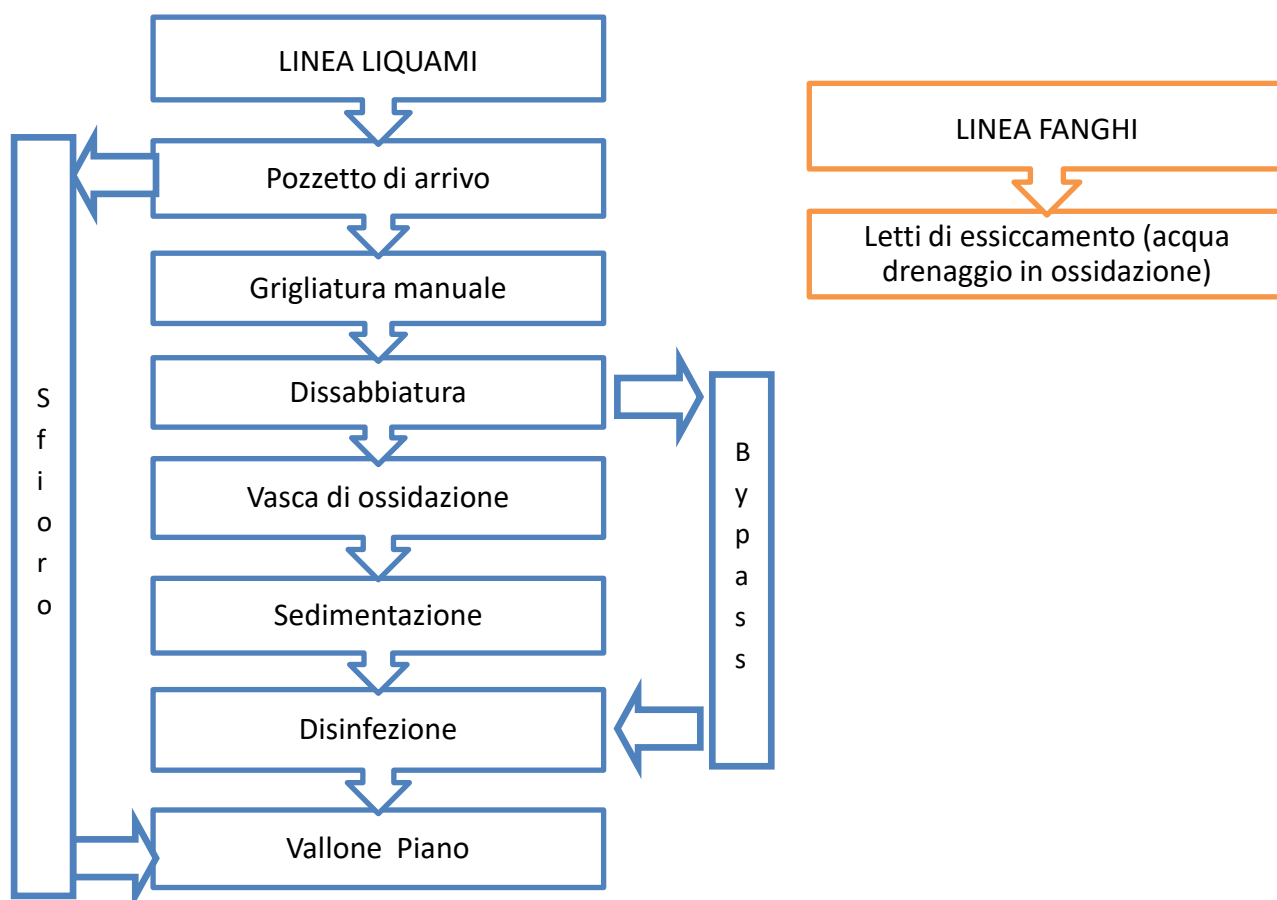
Pozzetto uscita acque trattate

**ROSCIGNO – LOC. OSPEDALE
IMPIANTO DEPURAZIONE**

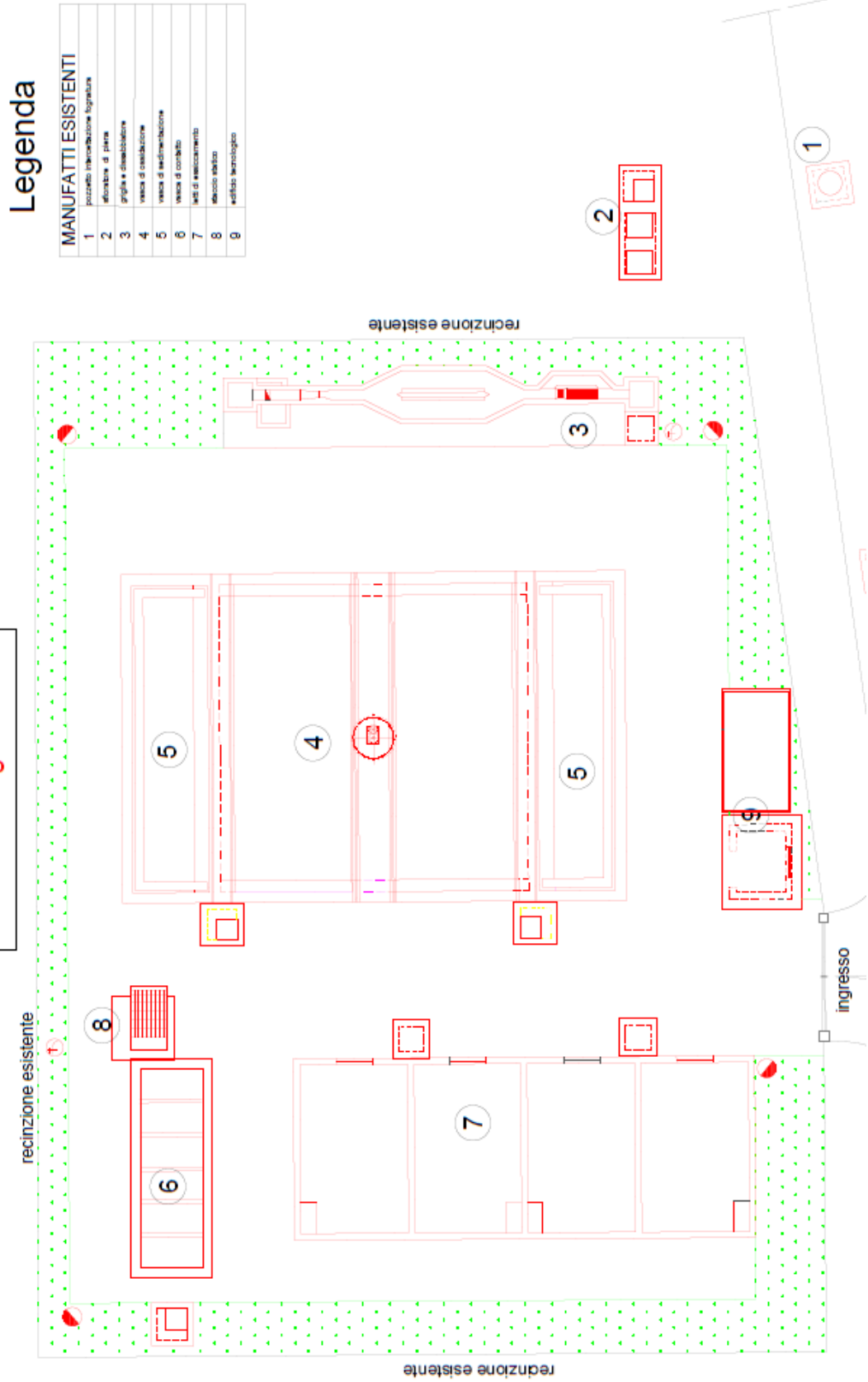
GESTORE: Comune di Roscigno	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Roscigno
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato ni	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso <2000
Portata media in ingresso mc/giorno 717	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO

Al fine di migliorare l'efficienza dell'impianto di depurazione il comune ha previsto:

- di sostituire i trattamenti preliminari manuali esistenti con più efficienti sistemi meccanizzati di più facile gestione, ovvero con griglia coclea compattatrice ed un dissabbiatore a pista;
- nella vasca di ossidazione, sostituire il sistema con turbina con quello ad insufflazione d'aria, notevolmente più efficace;
- provvedere ad un prolungamento dei tempi di digestione dei fanghi prevedendo una specifica vasca per la loro completa stabilizzazione;
- completare l'impianto con una vasca di denitrificazione per contenere la concentrazione di azoto e migliorare l'efficienza depurativa della vasca di ossidazione;
- sostituire i materiali ed i macchinari esistenti deteriorati o non funzionanti, quali la pompa dosatrice dell'ipoclorito per la vasca di clorazione;
- installare un misuratore di portata per canali aperti ad ultrasuoni;
- installazione di un gruppo elettrogeno che intervenga in mancanza di alimentazione elettrica.



**Impianto di Depurazione
Planimetria generale**





Ingresso reflui. A sinistra lo sfioro



Grigliatura e dissabbiatura



A sinistra il passaggio all'ossidazione. In fondo il by-pass pioggia, alla disinfezione



A sinistra la vasca di ossidazione, a destra la vasca di sedimentazione



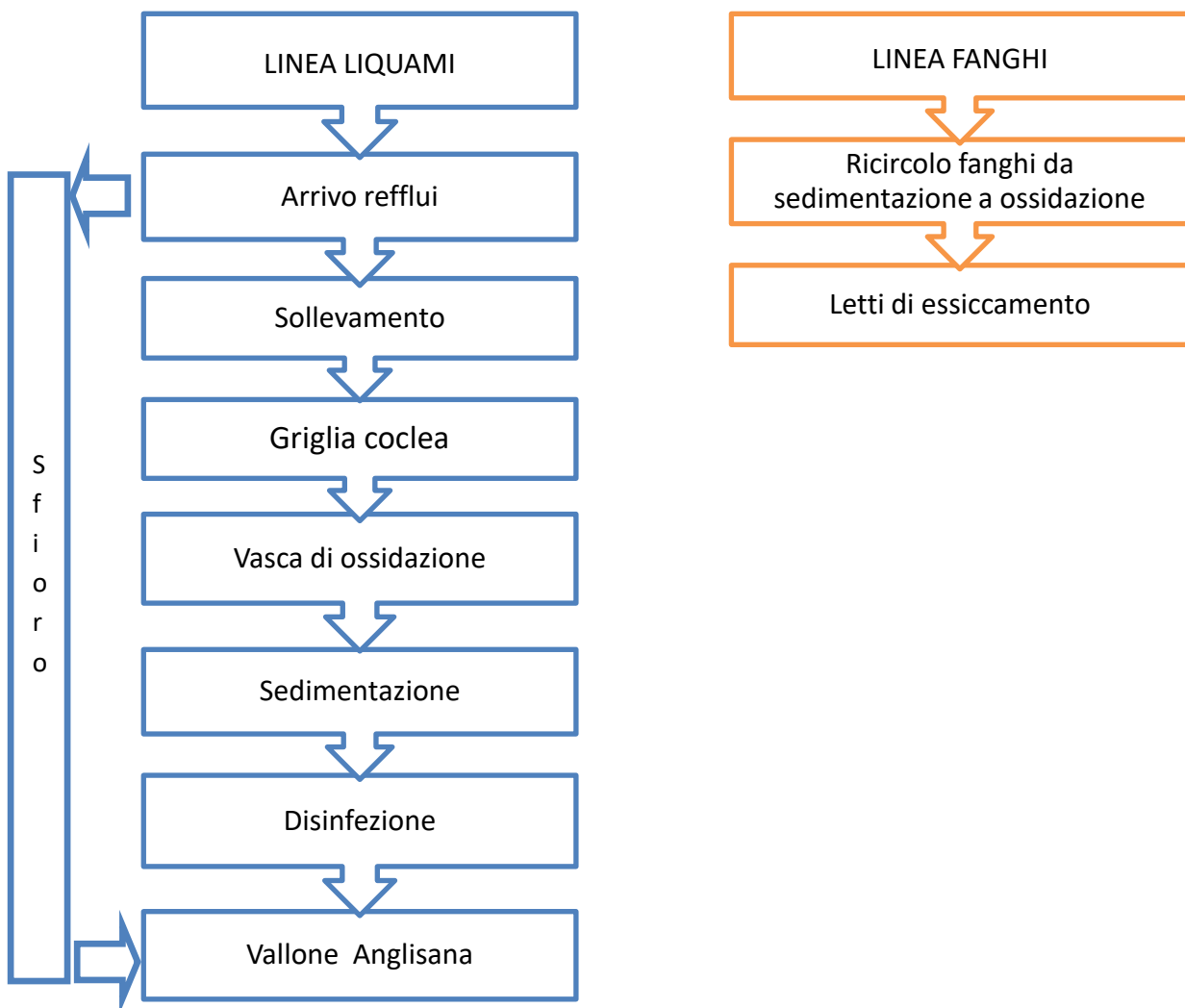
Disinfezione



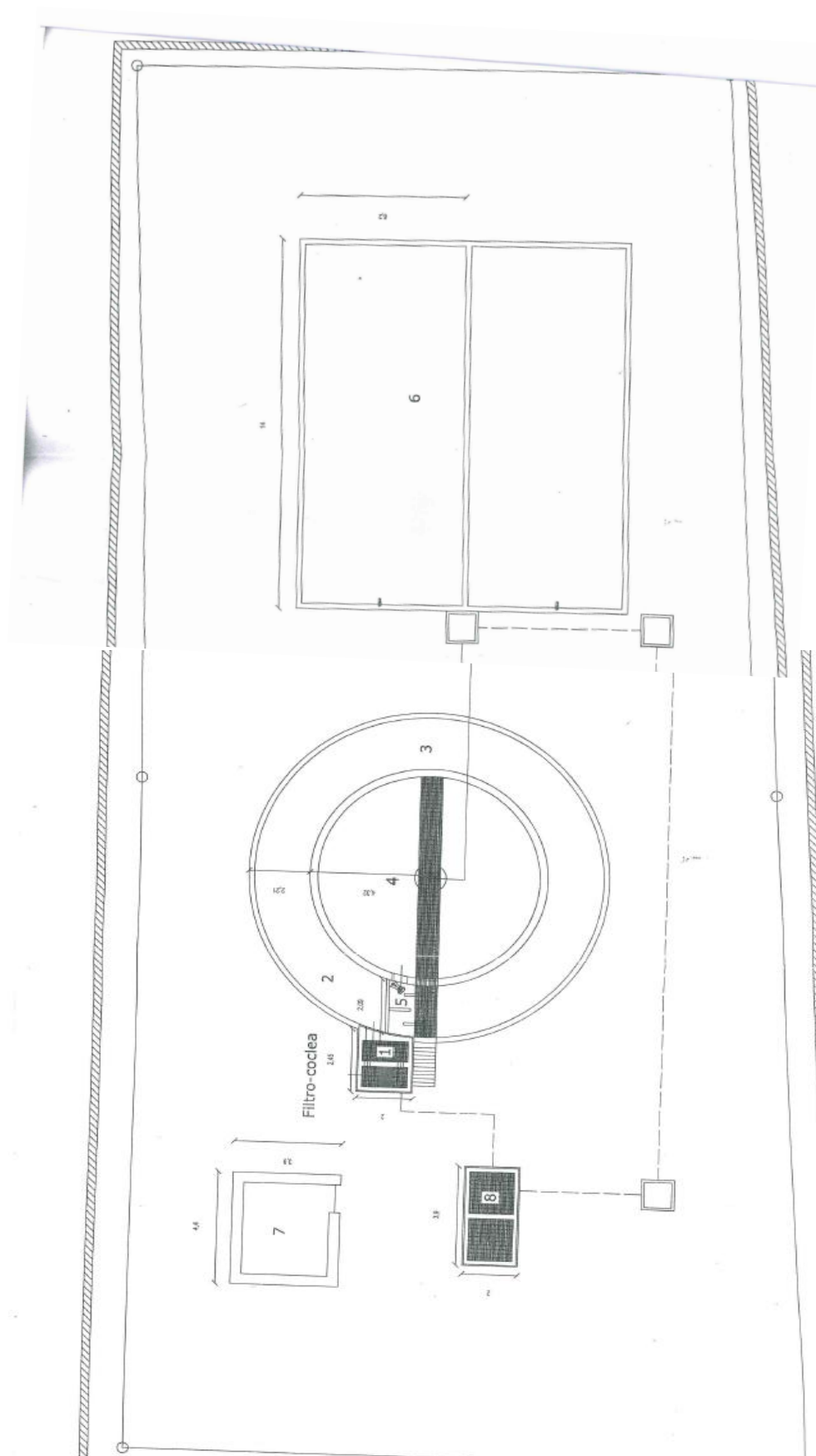
Letti di essiccamento

**SAN GREGORIO MAGNO – LOC. ANGLISANA
MPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: Comune di San Gregorio Magno	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Policastro Espurghi
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 1000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1500
Portata media in ingresso mc/giorno 74	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SAN GREGORIO MAGNO – LOC. ANGLISANA





In fondo ingresso reflui e sollevamento



Griglia coclea



Vasca di ossidazione dettaglio lato destro



Vasca di ossidazione dettaglio lato sinistro



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



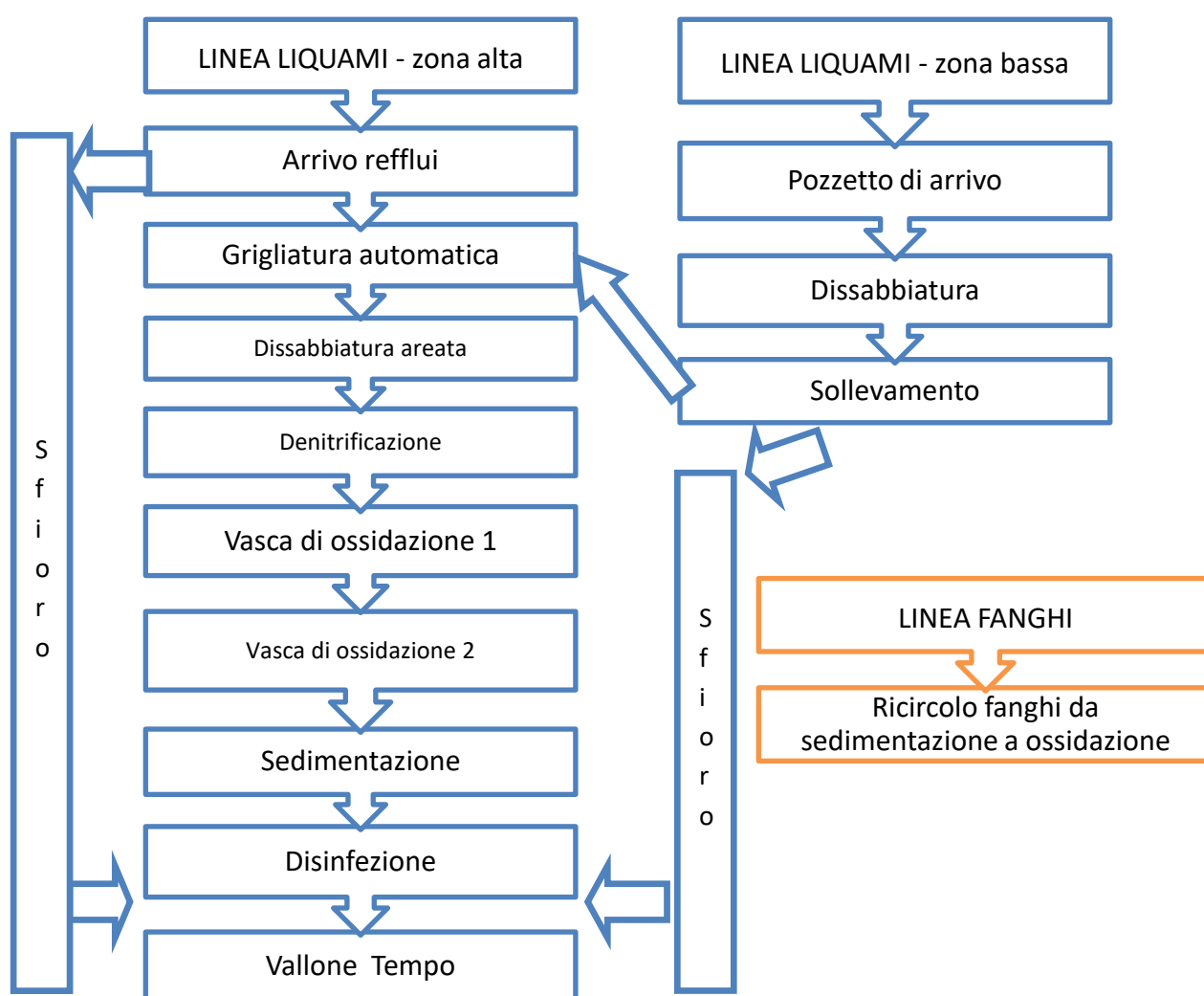
Letti di essiccamento



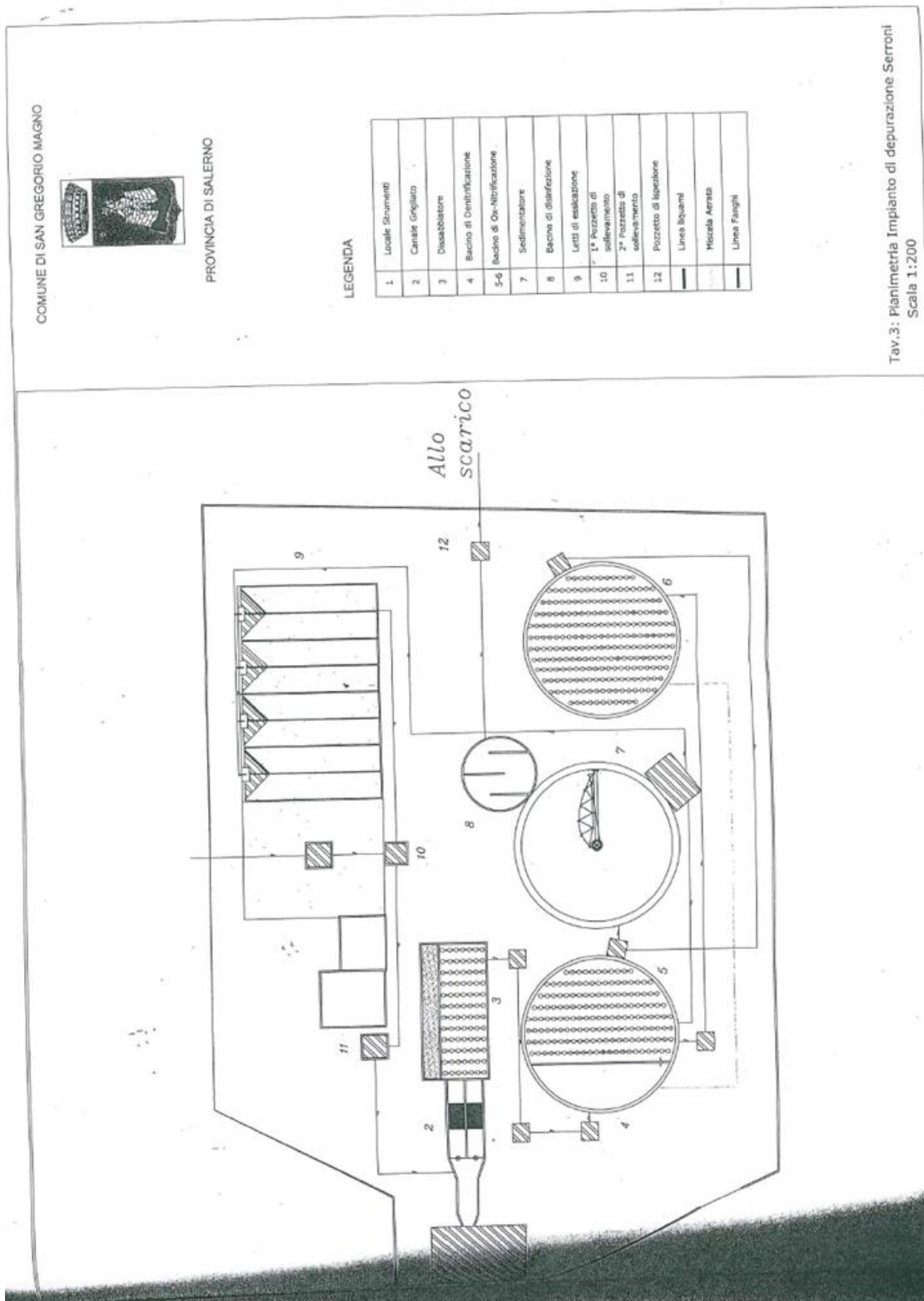
Scarico al corpo idrico

**SAN GREGORIO MAGNO – LOC. SERRONE
MPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: Comune di San Gregorio Magno	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Policastro Espurghi
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 3000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 5000
Portata media in ingresso mc/giorno 324	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SAN GREGORIO MAGNO – LOC. SERRONE





Ingresso reflui



Grigliatura automatica



Dissabbiatura areata



Vasca di ossidazione sinistra. Vasca di denitrificazione a destra



Vasca di ossidazione destra



Pozzetto ricircolo fanghi



Disinfezione



Pozzetto di uscita acque trattate



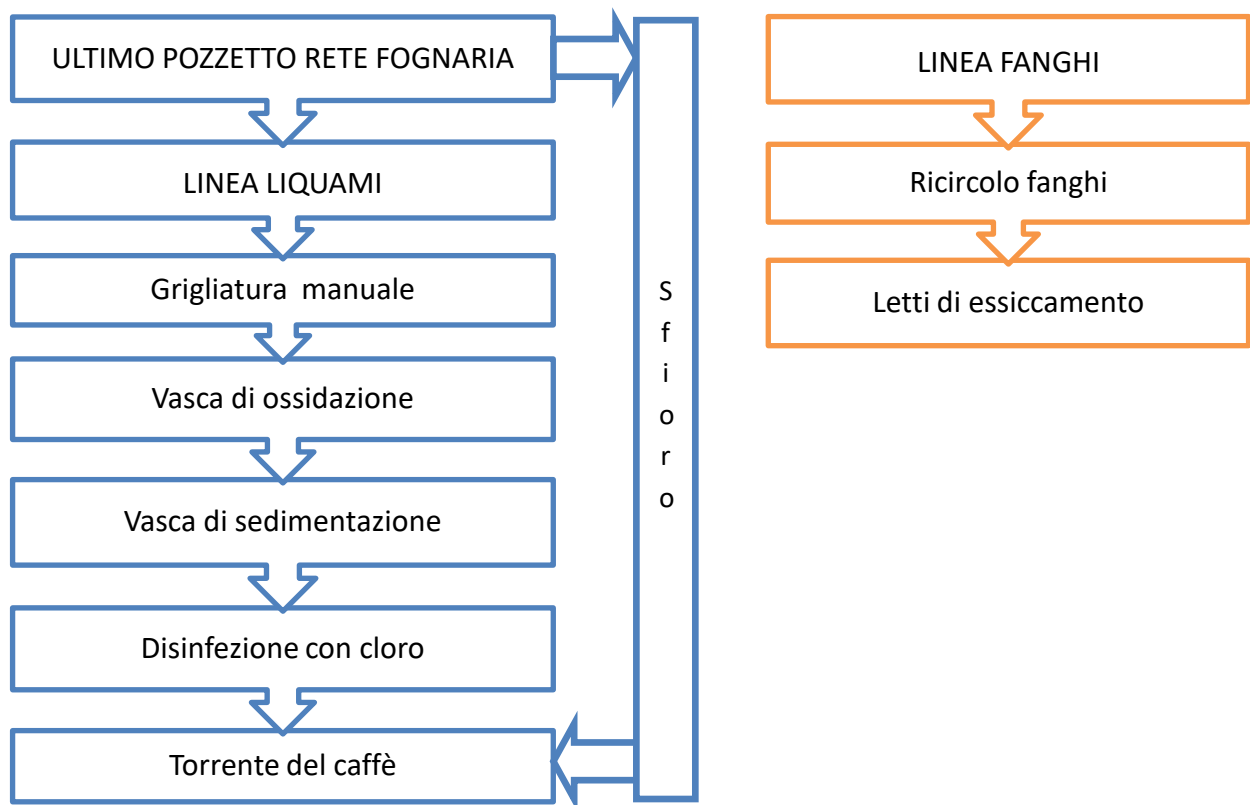
Pozzetto entrata reflui zona bassa e dissabbiatura



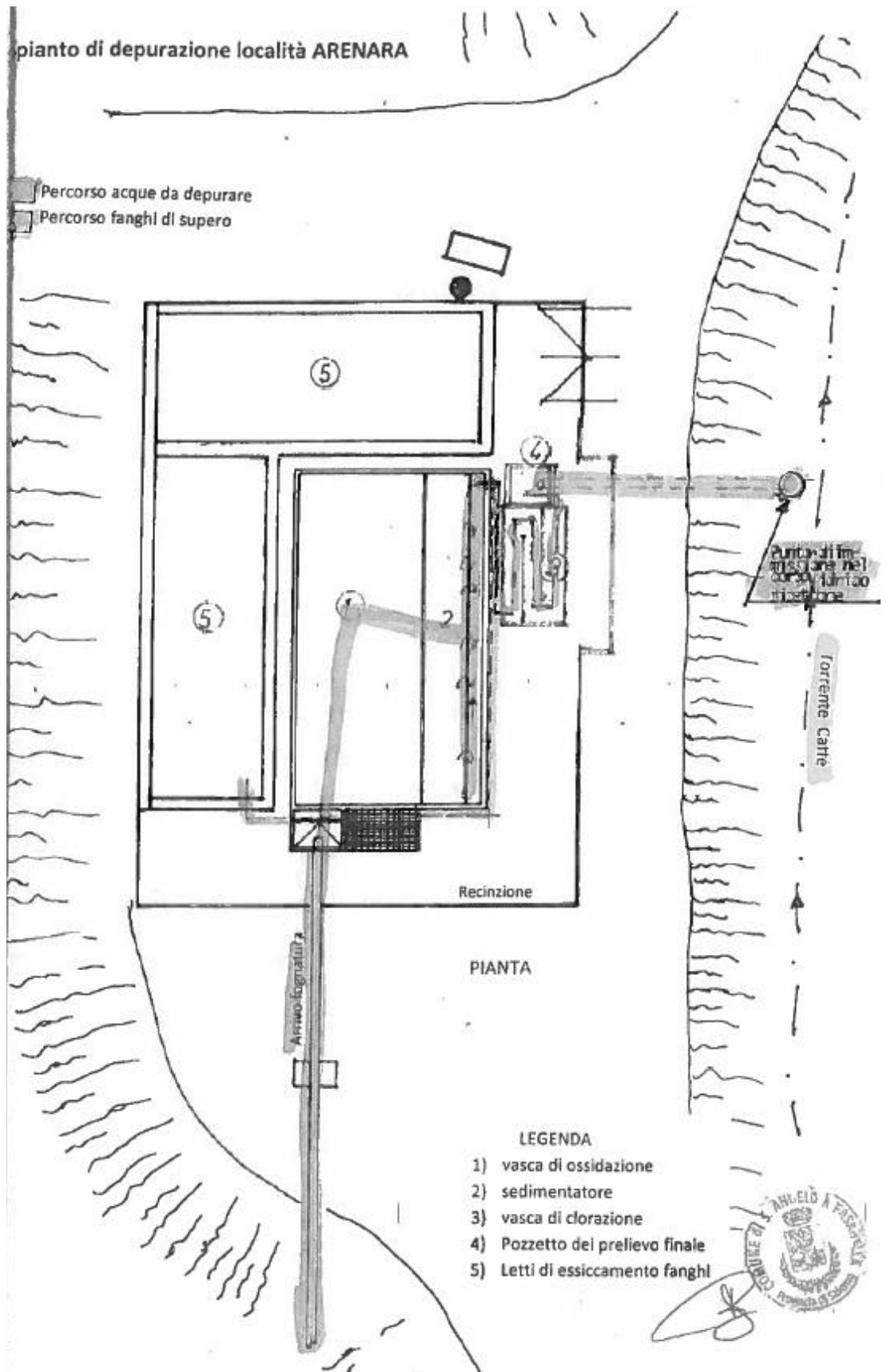
Pozzetto di uscita acque trattate

**SANT'ANGELO A FASANELLA – ARENARA
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato n.i.	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 400
Portata media in ingresso mc/giorno 80	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SANT'ANGELO A FASANELLA – ARENARA





Ultimo pozzetto della rete fognaria prima dell'ingresso all'impianto con sfioro (non chiuso). La griglia che dovrebbe essere posizionata sul flusso dei liquami è adagiata sul pozzetto.



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione



Pozzetto di scarico nel Torrente del caffè



Letto di essiccazione



Letto di essiccamento



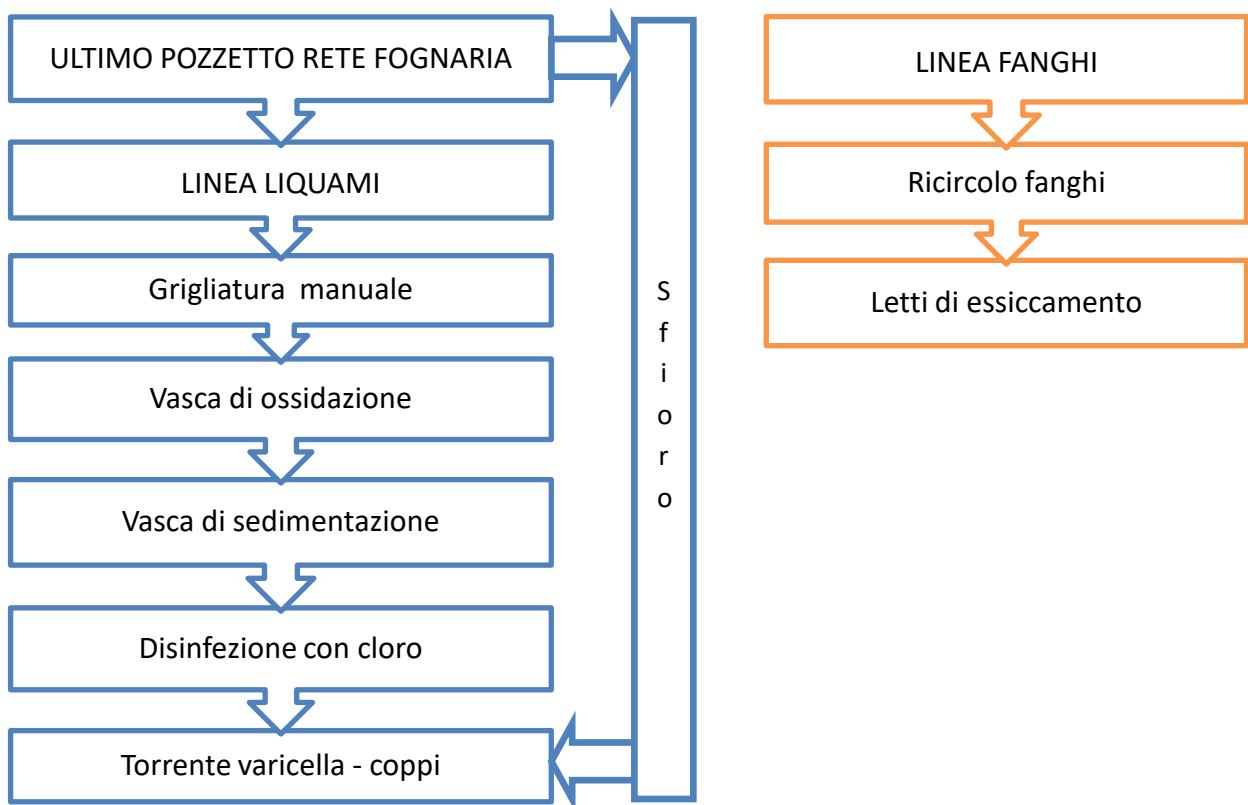
Pozzetto acque di drenaggio letti di essiccamento



Vista dall'alto dell'impianto di depurazione

**SANT'ANGELO A FASANELLA – TORRE COPPI
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato n.i.	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 300
Portata media in ingresso mc/giorno 50	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO





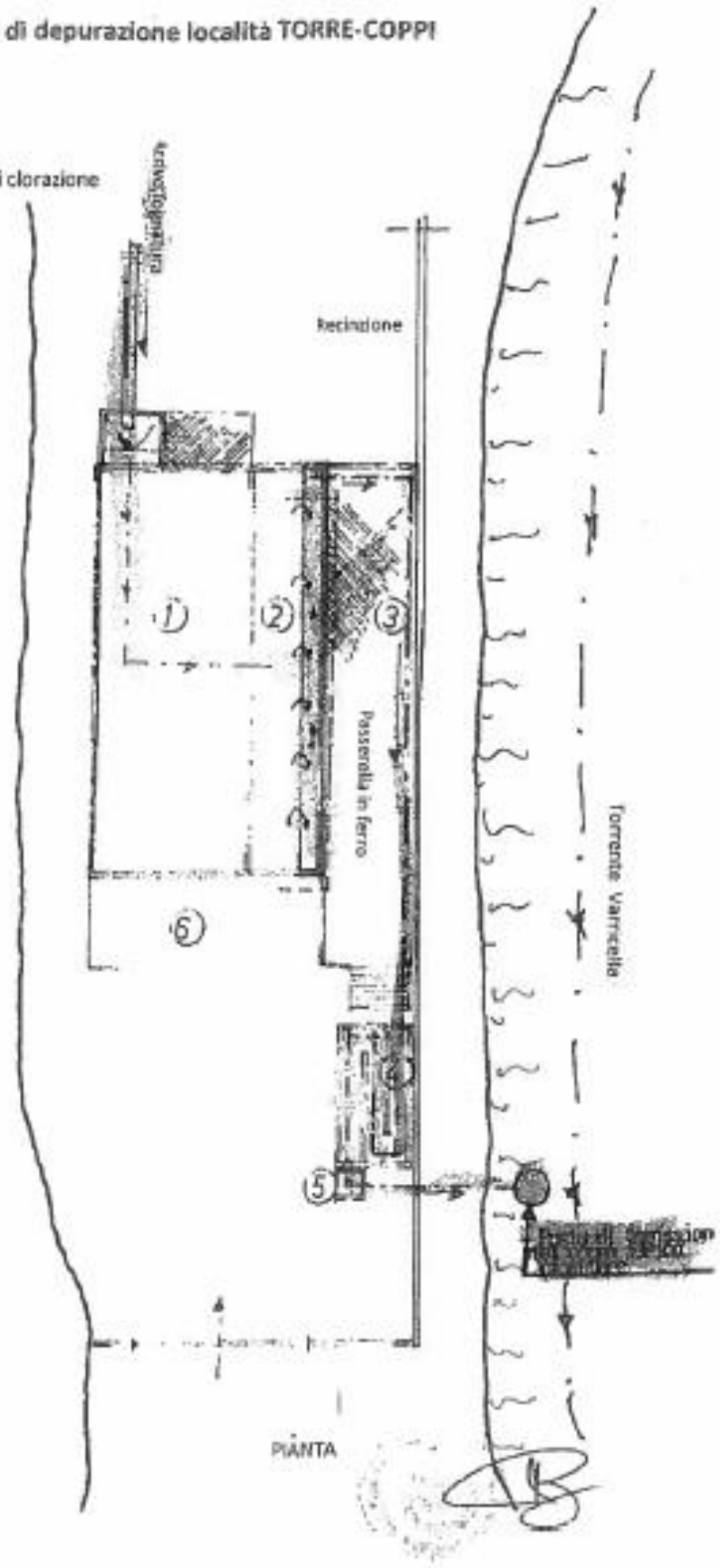
PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SANT'ANGELO A FASANELLA – TORRE COPPI

Impianto di depurazione località TORRE-COPPI

LEGENDA

- 1) vasca di ossidazione
- 2) sedimentatore
- 3) tubazione di collegamento con vasca di clorazione
- 4) vasca di clorazione
- 5) Pozzetto del prelievo finale
- 6) Letto di essiccamento fanghi

-  Percorso acque da depurare
-  Percorso fanghi di supero





In alto a sinistra ultimo pozzetto della rete fognaria prima dell'ingresso all'impianto con sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione

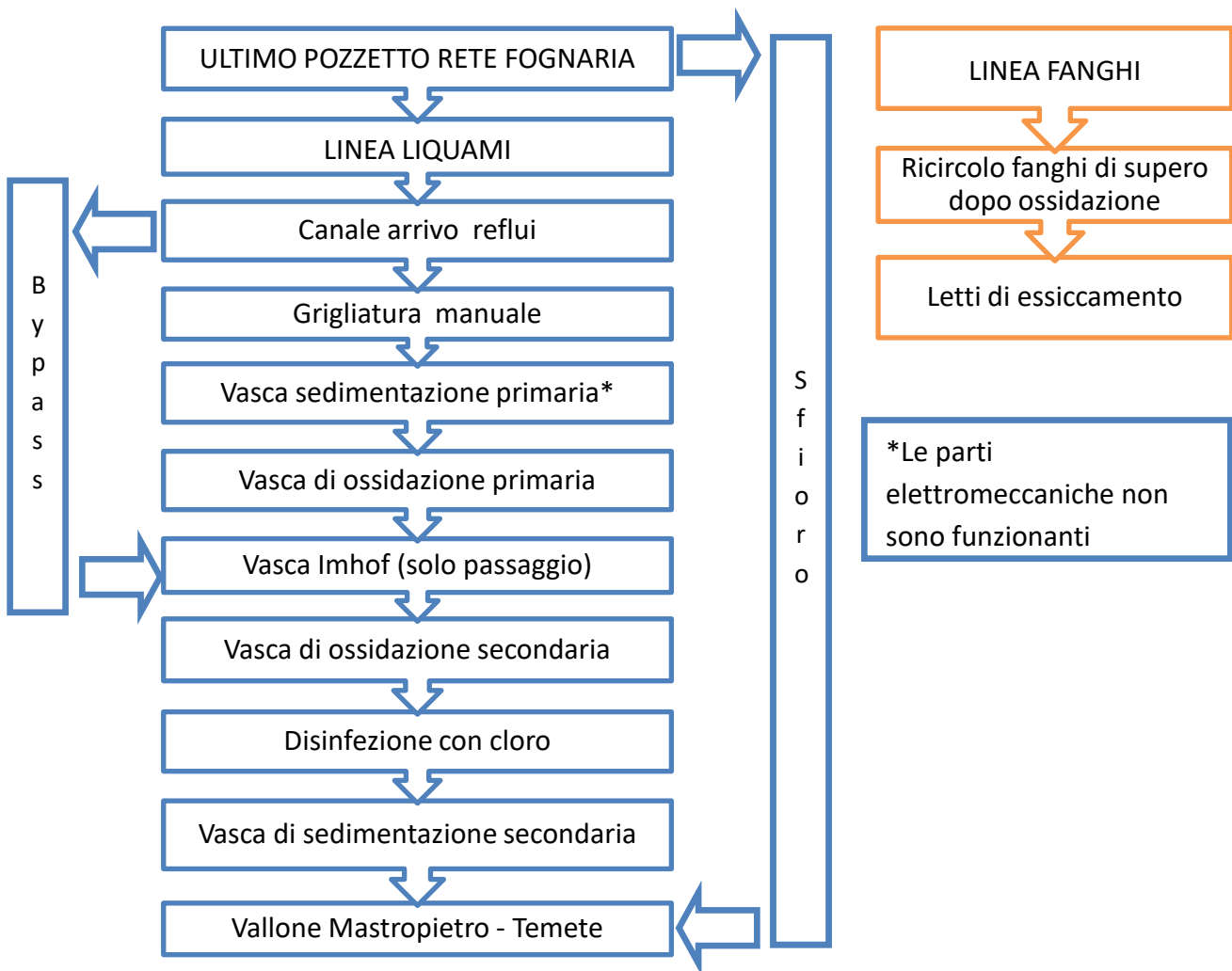


Letti di essiccamento

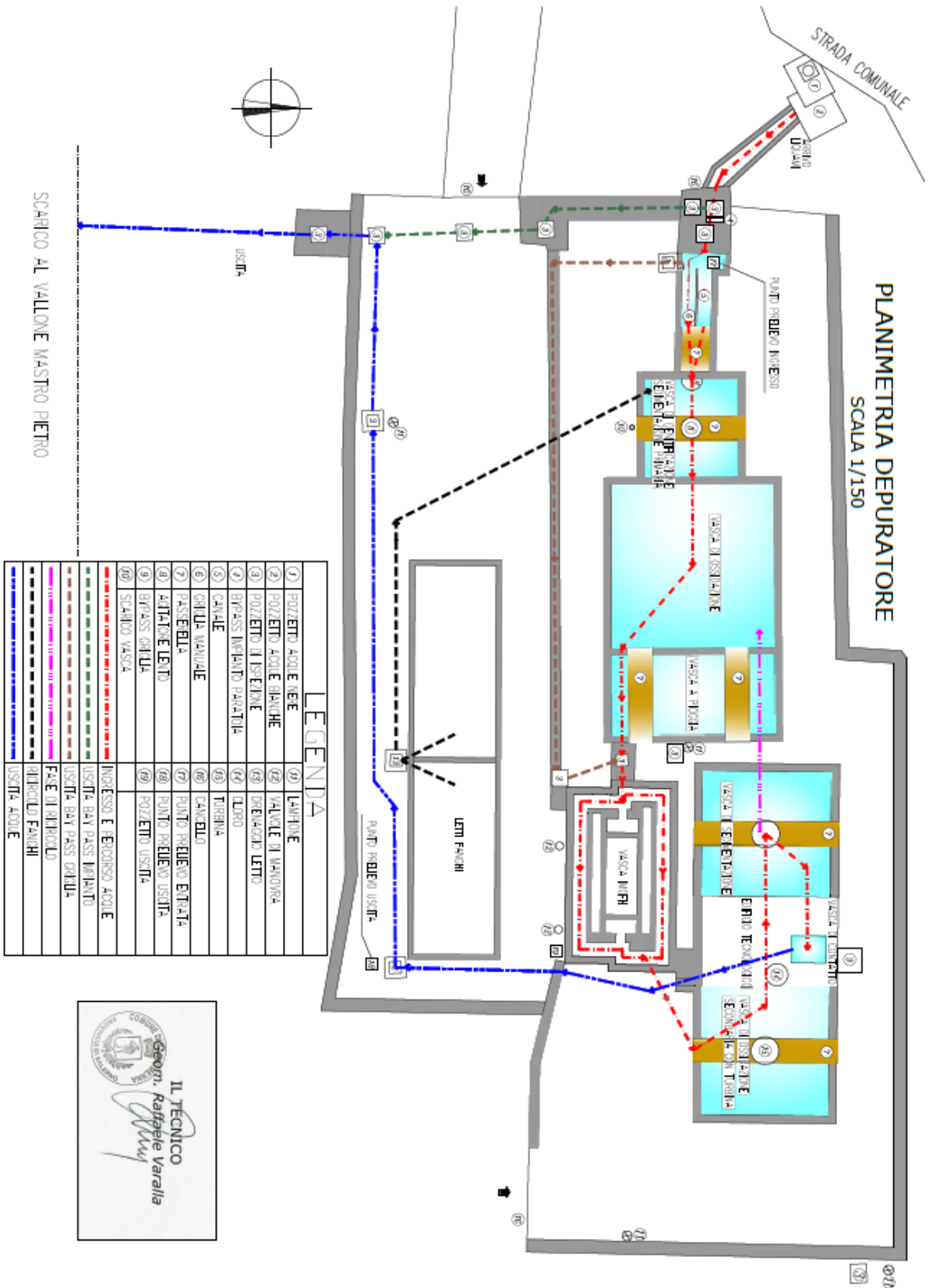


Pozzetto di carico nel Torrente Varicella - Coppi

SANTOMENNA IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: COMUNE DI SANTOMENNA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato n.i.	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 700
Portata media in ingresso mc/giorno 112	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SANTOMENNA





Ultimo pozzetto della rete fognaria con sfioro al vallone mastro pietra e ingresso al depuratore.



Sfioro dell'ultimo pozzetto della rete fognaria.



Canale di ingresso dei reflui con grigliaura manuale e vasca di sedimentazione primaria



Dettaglio vasca di sedimentazione primaria



Vasca di ossidazione primaria



Vasca Imhof utilizzata solo per transito dei reflui nei canali esterni.



Vasca di ossidazione secondaria



Disinfezione



Vasca di sedimentazione secondaria in
planimetria vasca a pioggia



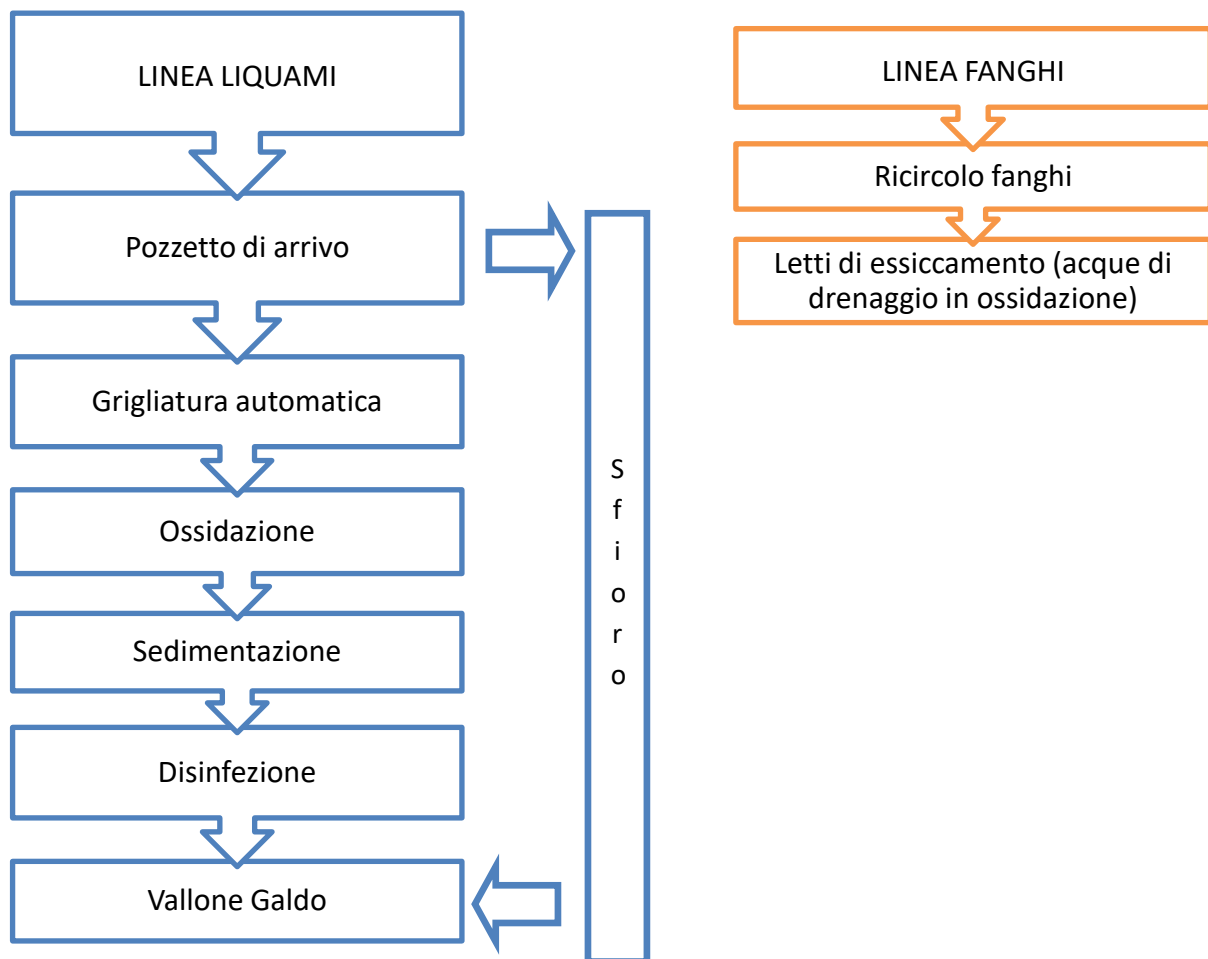
Pozzetto di scarico



Letti di essiccamento

**SICIGNANO DEGLI ALBURNI – LOC. GALDO
IMPIANTO DEPURAZIONE**

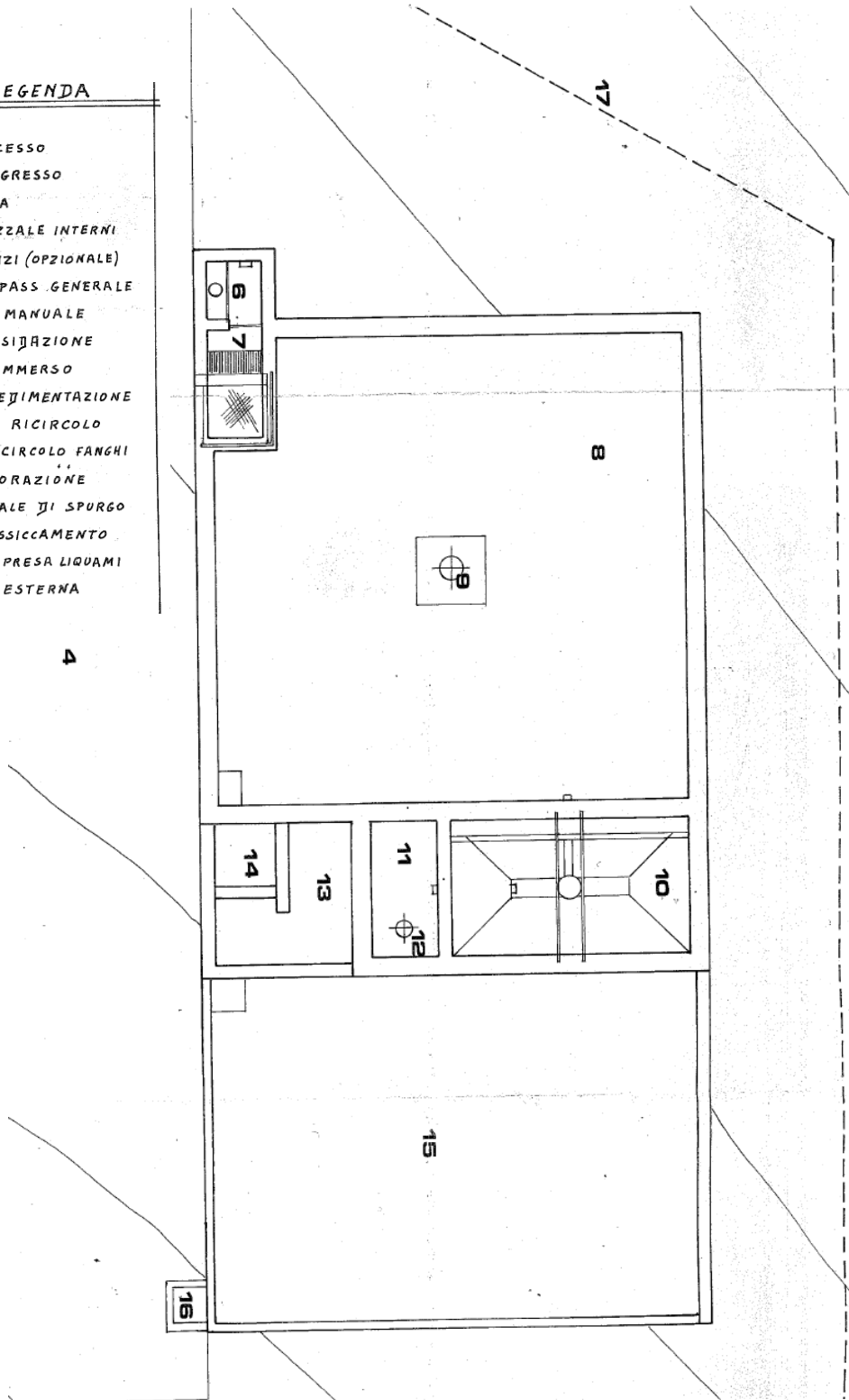
GESTORE: Comune Di Sicignano degli Alburni	MANUTENTORE/CONDUTTORE: ENTEI Spa
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato ni	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso ni
Portata media in ingresso mc/giorno 35	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO
I reflui della frazione Galdo sono recapitati al depuratore ubicato alla frazione Galdo, la restante parte e' recapitata tal quale in corpo idrico superficiale.	



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE SICIGNANO DEGLI ALBURNI – LOC. GALDO

LEGENDA

- 1 STRADA DI ACCESSO
- 2 CANCELLO D'INGRESSO
- 3 ARRIVO FOGNA
- 4 STRADA E PIAZZALE INTERNI
- 5 EDIFICIO SERVIZI (OPZIONALE)
- 6 SFIORO E BY-PASS GENERALE
- 7 GRIGLIATURA MANUALE
- 8 BACINO DI OSSIDAZIONE
- 9 AREATORE SOMMERSO
- 10 BACINO DI SEDIMENTAZIONE
- 11 POZZETTO DI RICIRCOLO
- 12 POMPA DI RICIRCOLO FANGHI
- 13 BACINO DI CLORAZIONE
- 14 POZZETTO FINALE DI SPURGO
- 15 LETTO PER L'ESSICCAMENTO
- 16 POZZETTO DI RIPRESA LIQUAMI
- 17 RECINZIONE ESTERNA





Impianto di depurazione



Grigliatura e sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione



Disinfezione

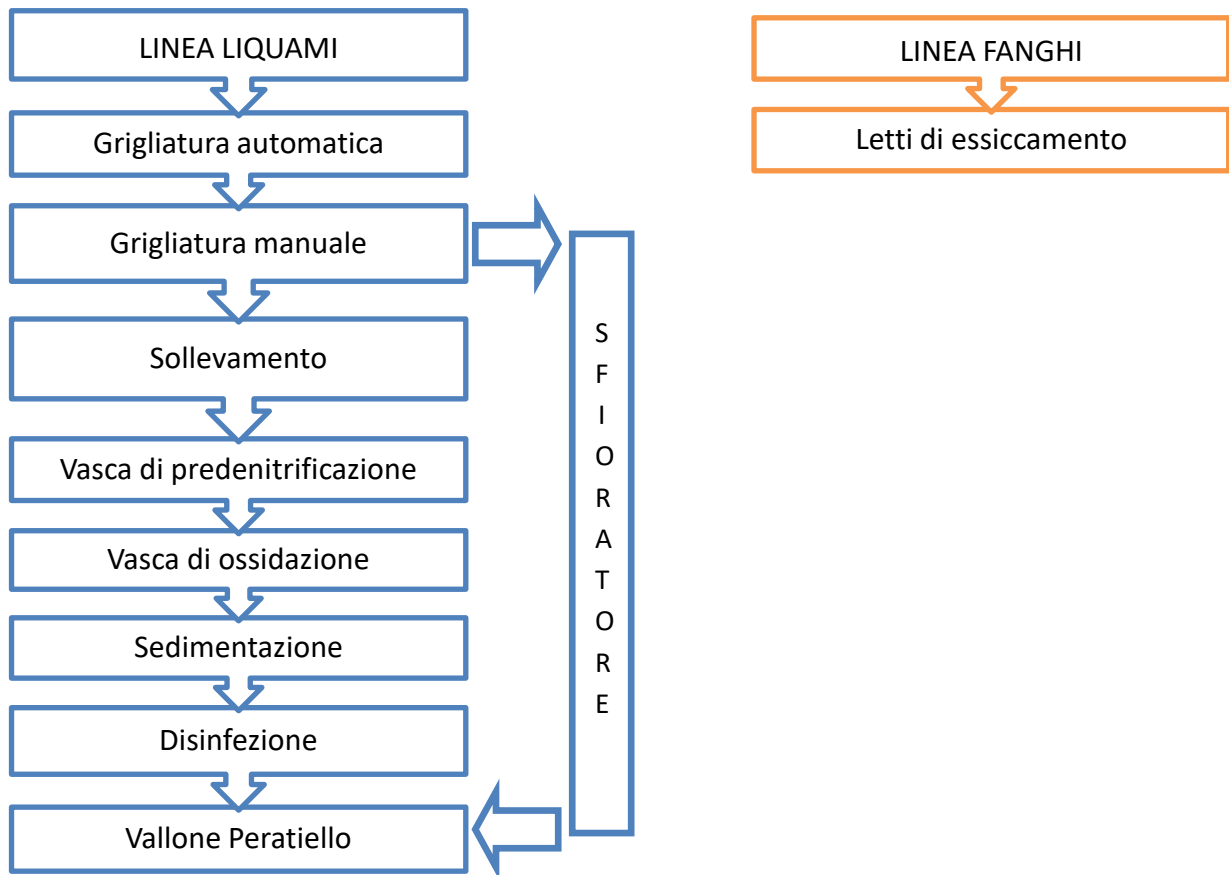


Pozzetto ricircolo fanghi



Letto di essiccamento

TRENTINARA – LOCALITA' PERATIELLO IMPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: A.S.I.S. SPA	MANUTENTORE/CONDUTTORE: S.A.GE.I. SRL
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato n.i.	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 1800
Portata media in ingresso mc/giorno 300	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO

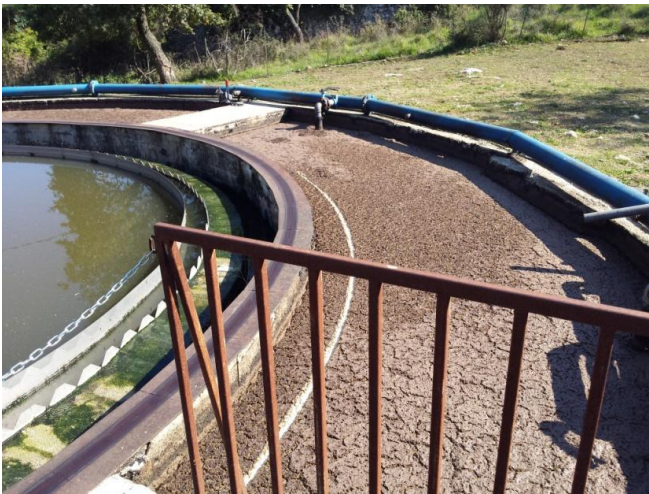




Ingresso liquami



Grigliatura automatica



Vasca di ossidazione



Vasca di predenitrificazione

Vasca di sedimentazione





Letti di essiccamento



Disinfezione

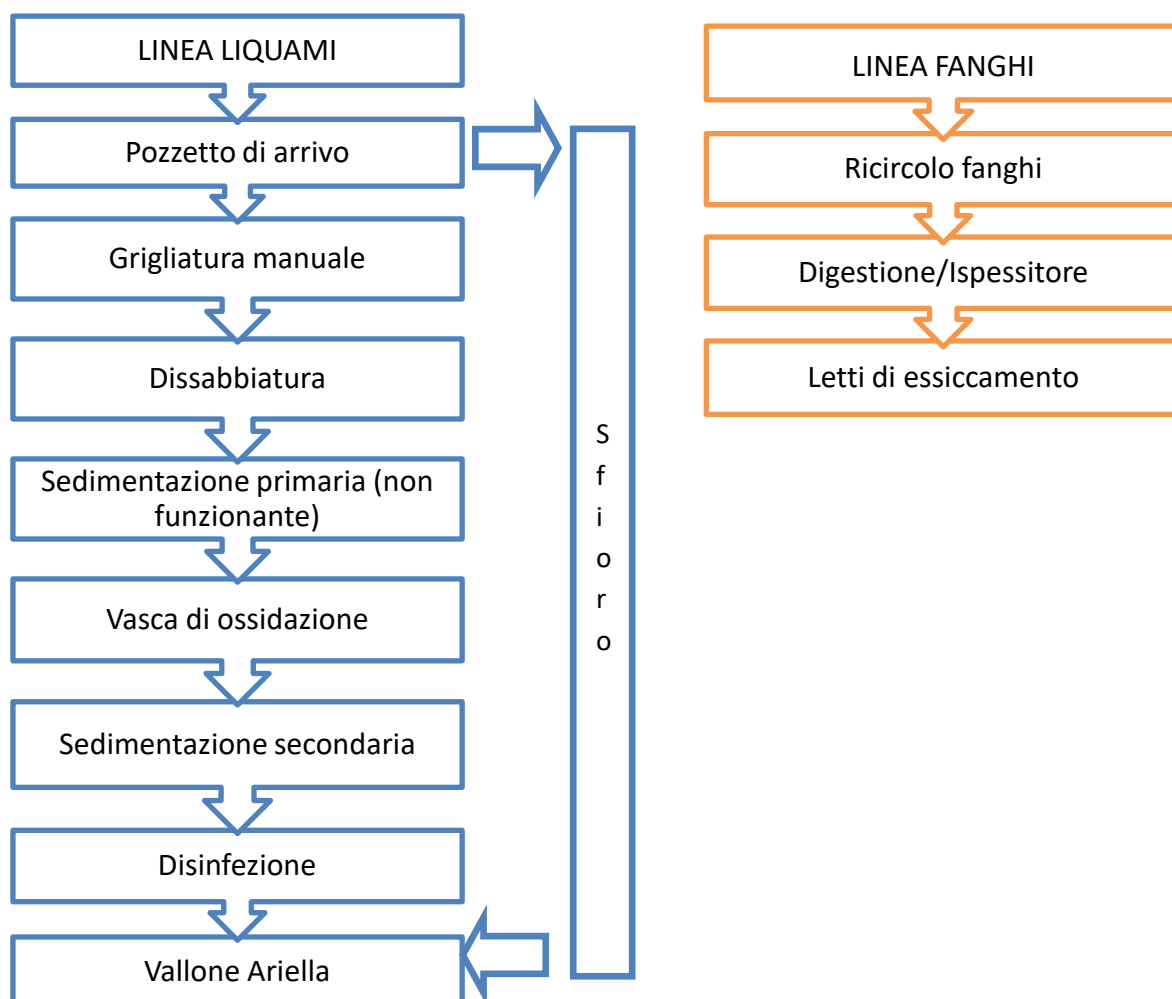
**VALVA – LOC. ARIELLA
IMPIANTO DEPURAZIONE**

GESTORE: Comune di Valva	MANUTENTORE/CONDUTTORE: Comune di Valva
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 900	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso n.i.
Portata media in ingresso mc/giorno 300	Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita NO/NO

E' previsto un adeguamento tecnologico e strutturale dell'impianto di depurazione volto a risolvere le seguenti criticità (tale progetto presentato all'amministrazione comunale è in via di approvazione e di richiesta di finanziamento da parte della Regione Campania):

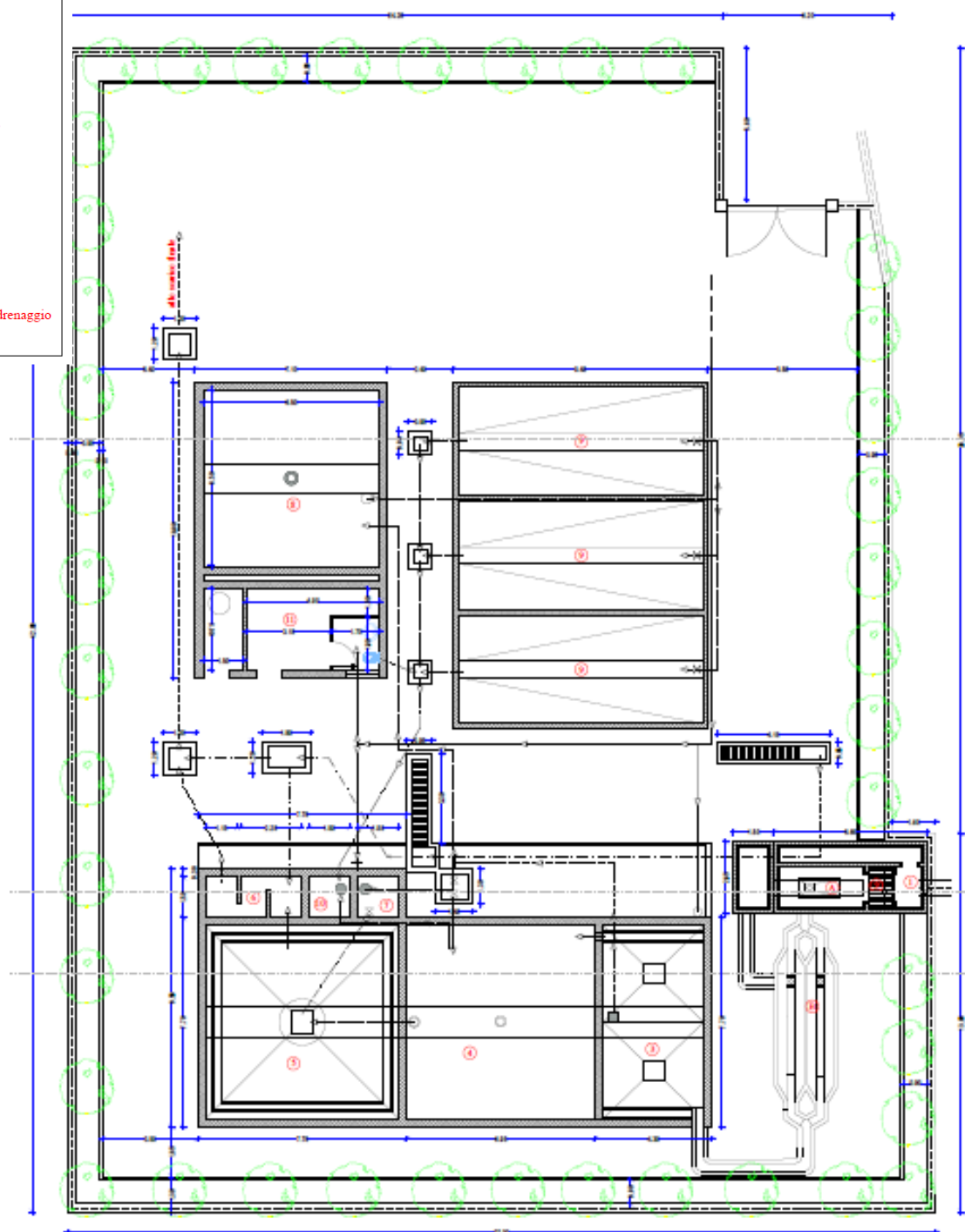
- scolmatore di pioggia inadeguato a far fronte ad un corretto collettamento delle acque meteoriche, con tracimazioni sistematiche ed allegamento dell'area dell'impianto;
- sedimentatore primario non funzionante per l'avaria della pompa di sollevamento dei fanghi per lo smaltimento nei letti di essiccamento;
- sistema di ossidazione costituito da un aeratore sommerso insufficiente ed inadeguato a garantire il giusto tenore di ossigeno;
- sedimentatore secondario inadeguato per un sistema di ricircolo fanghi insufficiente;
- sistema di clorazione inadeguato perché dotato di pompa dosatrice a taratura fissa.

Lo stato di poca funzionalità ha portato al suo sequestro.



PLANIMETRIA IMPIANTO DEPURAZIONE VALVA – LOC. ARIELLA

- LEGENDA**
- 1 - intercettazione by-pass
 - 2 - grigliatura meccanica
 - A - scaricatore di piena
 - B - dissabbiatore
 - 3 - sedimentazione primaria
 - 4 - ossidazione
 - 5 - sedimentazione finale
 - 6 - disinfezione
 - 7 - sollevamento fanghi
 - 8 - digestione aerobica
 - 9 - essiccamento fanghi
 - 10 - sollevamento acque di drenaggio
 - 11 - fabbricato servizi





Grigliaura e sfioro



Dissabbiatura



Dettaglio sfioro



Davanti la vasca di sedimentazione primaria. In fondo la vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione secondaria



Disinfezione



Pozzetto ricircolo fanghi

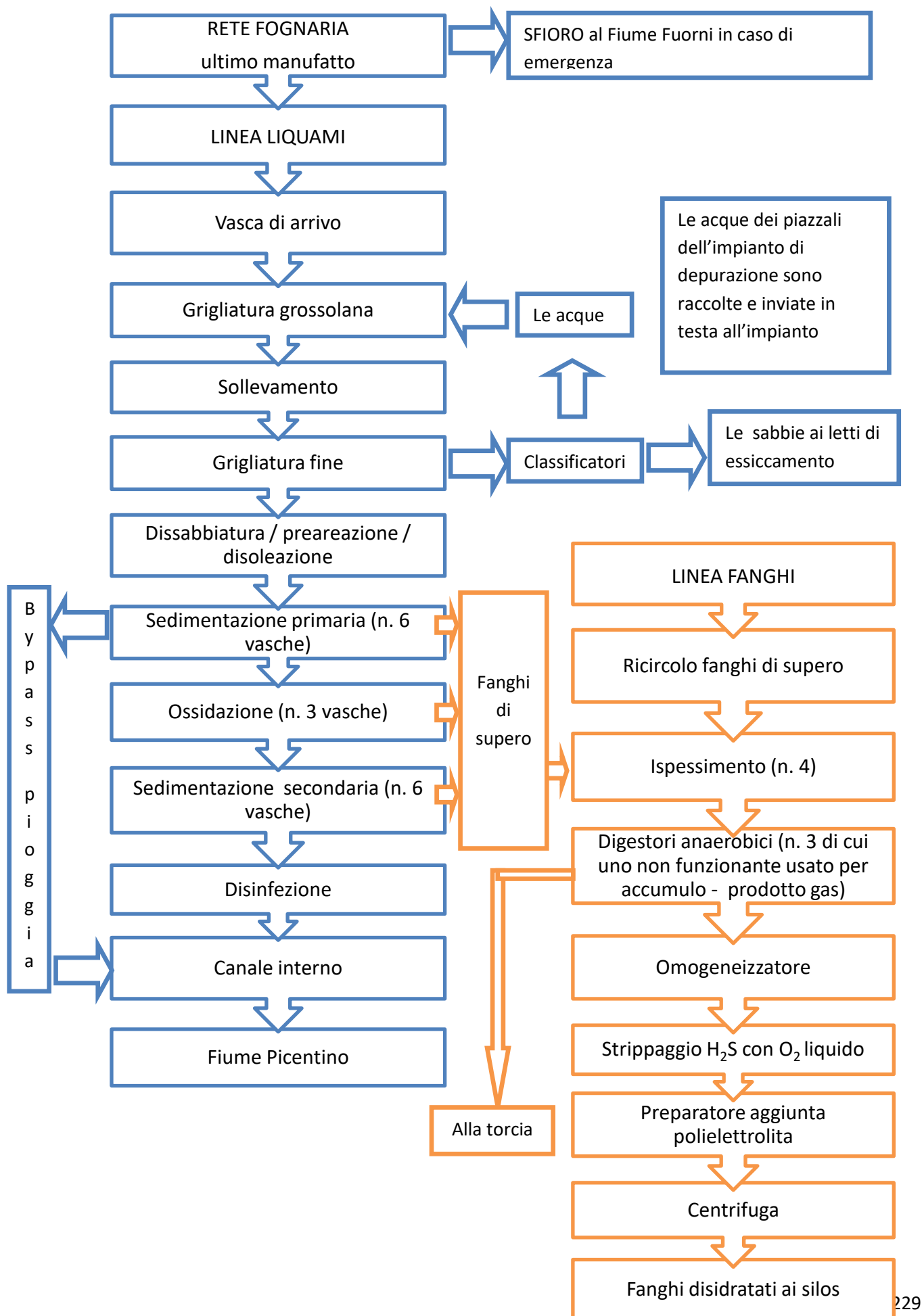


Digestore/Ispositore



Letti di essiccamento

SALERNO MPIANTO DEPURAZIONE	
GESTORE: SIIS SPA	CONDUTTORE/MANUTENTORE: SIIS SPA
N. di abitanti equivalenti per il quale è dimensionato 700000	Numero massimo di abitanti equivalenti che recapitano nel periodo di esercizio più gravoso 600000
Portata media in ingresso mc/giorno	Asciutta 138240- 190080 Pioggia 276480
Presenza misuratore portata Ingresso/Uscita SI/SI	COMUNI CHE RECAPITANO AL DEPURATORE Salerno Baronissi Giffoni Sei Casali Giffoni Valle Piana Pellezzano Pontecagnano Faiano San Cipriano Picentino San Mango Piemonte





Grigliaura grossolana



Raccolta grigliato



Panoramica raccolta grigliato e sollevamento



Dettaglio sollevamento



Canali, passaggio liquami dalla grigliatura grossolana alla grigliatura fine



Grigliaura fine



Preareazione, dissabbiatura e disoleazione vista da n-w



Preareazione, dissabbiatura e disoleazione vista da s-e



Dettaglio dell'ingresso del canale di dissabbiatura/preareazione in manutenzione



Dettaglio del canale di dissabbiatura/preareazione, disoleazione in manutenzione



Classificatore



Classificatori



Letti di essiccamento delle sabbie provenienti dai selettori



Panoramica lato sinistro sedimentazione primaria



Panoramica lato destro sedimentazione primaria



Dettaglio vasca sedimentazione primaria



Dettaglio vasca sedimentazione primaria in manutenzione



Dettaglio vasca alla fine della sedimentazione primaria. Vista da s-e. I canali ai lati fungono da sfioro



Vasca di ossidazione



Vasca di ossidazione



Vasca di sedimentazione secondaria



In primo piano la vasca di disinfezione, alle spalle la sedimentazione secondaria



Vasca di disinfezione, aggiunta di antischiumogeni



Canale in cui si riversano le acque sfiorate dopo la sedimentazione primaria



Dettaglio del canale in cui si incontrano le acque sfiorate dopo la sedimentazione primaria e lo scarico del depuratore



Omogeneizzatore



In primo piano sulla sinistra il digestore anaerobico. In secondo piano, le tre cupole sono gli ispessitori



In primo piano sulla destra il digestore anaerobico. In secondo piano, le due cupole sono gli ispessitori



Dettaglio di un digestore anaerobico.



Alla sinistra della campana gascometrica la torcia di combustione dei gas dei digestori anaerobici



Dettaglio vasca di stripping



Dettaglio vasca di stripping



Preparatori del polielettrolita



Centrifughe. Le tubazioni bianche sono l'aspirazione diretta al filtro



Filtro a carboni attivi, raccoglie l'aspirazione delle centrifughe e dello stripping

A destra i silos di stoccaggio dei fanghi disidratati



4. IL MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI

4.1 LO STATO CHIMICO E LO STATO ECOLOGICO DEI FIUMI

Il D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il DM 131/08, il DM 56/09, il DM 260/10, e il Dlgs 172/2015 sono i principali riferimenti normativi per la tutela delle acque e per il monitoraggio delle acque superficiali.

Con il termine di acque superficiali si definisce l'insieme delle acque dolci, di transizione e costiere. Sono dolci le acque con un contenuto di sali basso (potenzialmente potabili, ad es. fiumi e laghi), sono di transizione le acque derivanti dal mescolamento delle dolci con il mare (si pensi ad un fiume che sfocia in mare), sono costiere le acque ricomprese entro un miglio nautico (circa 1,8 Km) dalla linea di costa.

Nel caso di specie sono di interesse i fiumi, per i quali la tutela consiste anche nel controllare le condizioni e l'andamento di parametri chimici, chimico-fisici, biologici ed idromorfologici, ai sensi dei decreti sopra citati.

La legge impone ad ARPAC di eseguire un monitoraggio di sorveglianza solo ai corpi idrici potenzialmente non a rischio o mai monitorati in precedenza (almeno una volta ogni sei anni su tutti i fiumi. Per il principio di massima precauzione è eseguito una volta ogni tre anni) che mediante la determinazione di elementi idromorfologici, inquinanti specifici, elementi di qualità biologica e elementi chimici generici consente di valutare lo stato Ecologico, e mediante la determinazione di sostanze definite prioritarie consente di valutare lo stato chimico del fiume o di sue porzioni.

Nel caso in cui il fiume o sue porzioni ottengano uno stato ecologico cattivo, scarso o sufficiente, si passerà all'attuazione di un monitoraggio operativo (annuale), che con le stesse modalità del monitoraggio di sorveglianza, consentirà di definire lo stato ecologico e chimico del fiume o di una porzione di esso.

Il monitoraggio operativo verrà eseguito per soli tre anni, periodo prorogabile fino a quando la classificazione dello stato ecologico del fiume non sarà buona o elevata, quindi si passerà nuovamente al monitoraggio di sorveglianza.

Pertanto, l'esecuzione del monitoraggio di sorveglianza eseguita per un solo anno, consentirà di classificare lo stato ecologico e chimico per tre anni, invece lo stato ecologico e chimico derivante dal monitoraggio operativo è il risultato dei parametri riferiti alla media di tre anni di prelievi.

Lo stato chimico è buono se rispetta i valori limite indicati nella tabella 1/A del D.Lgs. 172/2015, non buono se la concentrazione di una sola delle **sostanze pericolose prioritarie** monitorate supera i valori limite della tabella 1/A del D.Lgs. 172/2015.

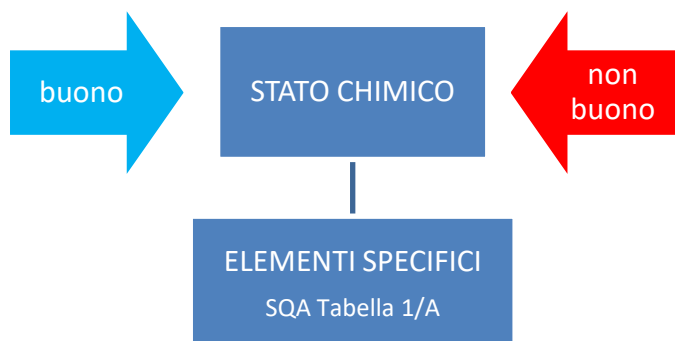


Figura 1. Lo stato chimico dei corpi idrici è classificato in buono e non buono in funzione del rispetto dei valori limite indicati nella tabella 1/A del D.Lgs. 172/2015.

Lo stato ecologico è il risultato del valore più basso delle classificazioni di seguito descritte.

Gli elementi idromorfologici consistono in continuità fluviale, variazione della profondità e della larghezza del fiume, struttura e substrato dell'alveo, struttura della zona ripariale, volume e dinamica del flusso idrico, connessione con il corpo idrico sotterraneo. La valutazione di tali elementi si esprime attraverso l'indice di qualità morfologica (IQM), l'indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI) e l'indice di Qualità dell'Habitat (IQH).

Gli inquinanti specifici, sostanze non prioritarie, sono indicati nella tabella 1/B del D.Lgs. 172/2015. In base alla concentrazione degli inquinanti specifici monitorati, la tab 4.5/A del D.Lgs. 172/2015 consente di classificare lo stato in elevato, buono e sufficiente.

Gli elementi chimici generali confluiscono nell'indice Limeco. L'indice limeco è il risultato di un algoritmo basato su quattro parametri: ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione, azoto ammoniacale e nitrico, fosforo totale. Questi parametri sono definiti nutrienti, in quanto consentono l'accrescimento di esseri viventi. L'indice può assumere i valori di cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato.

Gli elementi di qualità biologica consistono in composizione e abbondanza della flora acquatica, composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici, composizione e abbondanza della fauna ittica, individuazione della struttura di età della fauna ittica. La determinazione degli elementi di qualità biologica consente di calcolare una classe che può assumere i valori di cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato. La determinazione della classe avviene mediante l'elaborazione dei seguenti indici: Indice multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMi), Indice Multimetrico di Intercalibrazione (ICMi), l'IBMR Indice Biologique Macrophytisque en Rivière, Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

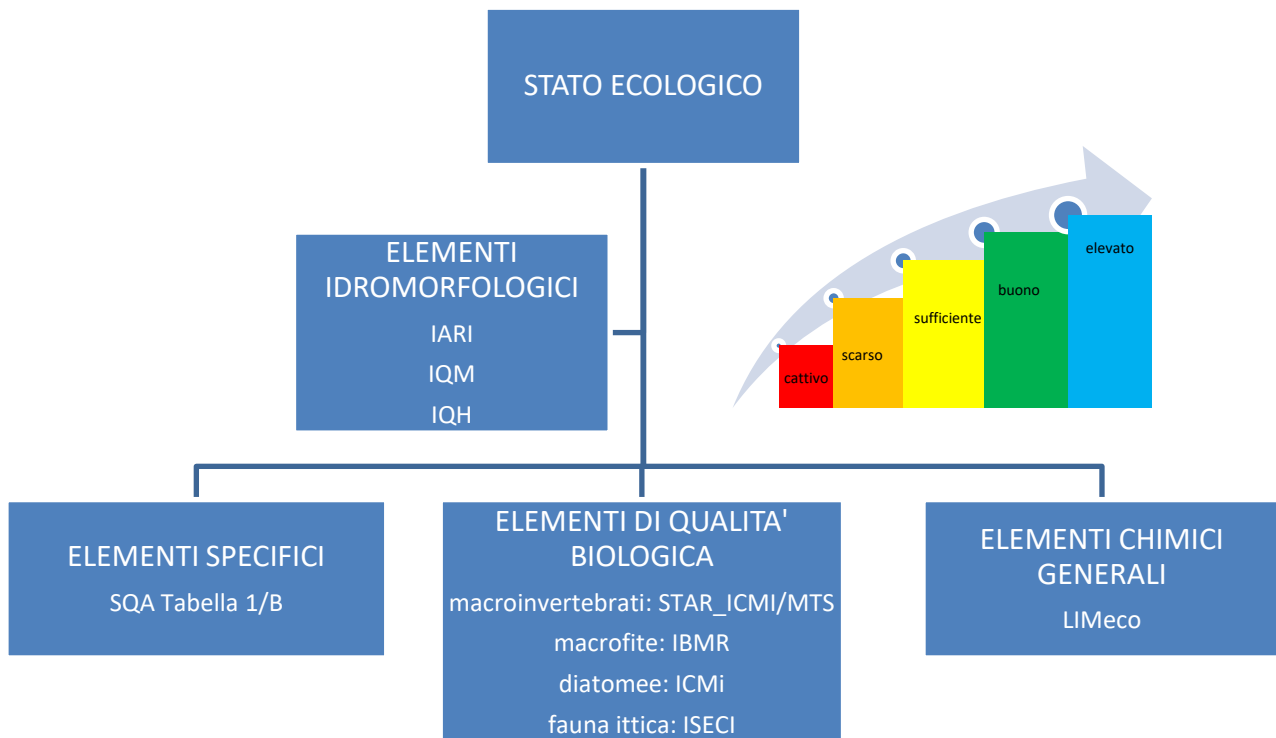


Figura 2. La classificazione dello stato ecologico di un fiume è data dalla valutazione degli elementi indicati.

Di seguito il termine “stazione” individua il punto del fiume dove sono eseguiti i prelievi di acqua e le misure chimico-fisiche previste dal monitoraggio. La stazione è univocamente contraddistinta da un “codice”, a cui corrispondono delle precise coordinate. E’ doveroso chiarire che le stazioni di misura e di prelievo utilizzate per il monitoraggio operativo e di sorveglianza dei fiumi sono rappresentative di porzioni di fiume con caratteristiche idromorfologiche e pressioni antropiche analoghe, pertanto un fiume che possiede un’elevata eterogeneità sarà rappresentato da diverse stazioni a cui sarà assegnato il relativo stato chimico ed ecologico, quindi il fiume avrà tante classificazioni quante sono le stazioni.

Le sostanze indicate nelle Tab. 1/a e 1/b del D.Lgs. 172/2015 non sono ricercate sistematicamente, ma in funzione dell’analisi delle pressioni antropiche.

Inoltre, la legge consente di “accorpare”, raggruppare i fiumi con stessa tipizzazione e caratteristiche idromorfologiche, pressioni antropiche, sensibilità alle pressioni, analoghe, e di sottoporre a monitoraggio un solo fiume rappresentativo di tutto il gruppo. Tale operazione può essere compresa in modo più agevole attraverso un esempio pratico. Relativamente al triennio 2015/2017, il fiume Fuorni non è stato sottoposto a monitoraggio eppure è possibile attribuirgli lo stato ecologico e chimico della parte alta del fiume Irno (monitorata). Per analogia la parte bassa del fiume Fuorni (non monitorata) è stata accorpata con la parte bassa del fiume Picentino (monitorata). Un ulteriore esempio di accorpamento è la parte alta del Tusciano (monitorata) con la parte alta del Picentino (non monitorata).

In Tabella 1 e nelle Figure 3 e 4 sono indicati i valori dello stato ecologico e chimico assegnati ai fiumi recapitanti le acque di scarico dei depuratori oggetto di studio relativi al triennio 2015-2017.



Figura 3. I fiumi sono rappresentati con il colore del relativo stato ecologico.

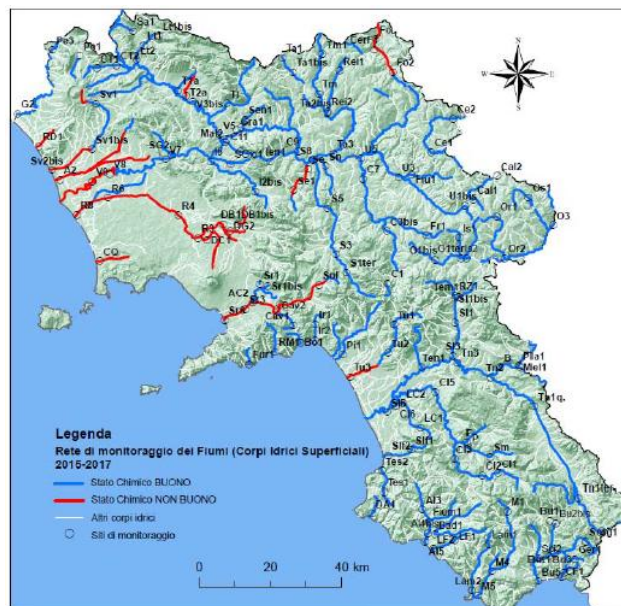


Figura 4. I fiumi sono rappresentati con il colore del relativo stato chimico.

L'assegnazione dello stato chimico ed ecologico dei fiumi con il monitoraggio operativo per il triennio 2018/2020 è il risultato della media di tre anni di prelievi, ma al fine di effettuare una prima valutazione approssimativa (non definitiva), in attesa dei risultati relativi agli anni 2019 e 2020, è stato comunque stimato lo stato chimico ed ecologico dei fiumi per il solo anno 2018 (vedi Tabella 2).

Da un confronto delle Tabelle 1 e 2 è evidente che il numero di stazioni di monitoraggio è differente in quanto da sottoporre a controllo negli anni 2019 e 2020.

Le stazioni indicate in rosso nella Tabella 2 sono state individuate dall'Autorità di Bacino. L'acronimo CIFM riportato al fianco di alcuni codici di stazione (vedi Tabella 2) indica Corpo Idrico Fortemente Modificato. Tali stazioni sono rappresentative dei tratti di fiume che hanno subito delle modificazioni strutturali nella morfologia (es. alterazione degli argini, cementificazione, ecc). Tali stazioni, seguendo i criteri poc' anzi specificati, sono state accorpate con altre stazioni.

TABELLA 1. CLASSIFICAZIONE DEI FIUMI DI INTERESSE PER IL TRIENNIO 2015 – 2017

Nella colonna regime: O = monitoraggio operativo, S = monitoraggio di sorveglianza - *la classificazione è riferita al triennio 2014/2016 - La colonna parametri critici Tab 1/B individua i parametri che superano i valori della Tab 1/B del D.Lgs. 172/2015, la colonna parametri critici Tab 1/A individua i parametri che superano i valori della Tab 1/A del D.Lgs. 172/2015 – Le stazioni sono riportate nel file allegato.

CORPO IDRICO	PROV	COMUNE	REGIME	CODICE STAZIONE	EQB	LIMeco	Classificazione (Tab 1/B)	PARAMETRI CRITICI (Tab 1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO	PARAMETRI CRITICI (Tab 1/A)	
Bianco	SA	Buccino	O	B	Sufficiente	Elevato	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Calore Lucano - medio	SA	Felitto	S	Cl3	Buono	Buono	Elevato		SCARSO	BUONO		
Calore Lucano - monte	SA	Piaggine	O	Cl1	n.d.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Calore Lucano - valle	SA	Laurino	O	Cl2	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO		
Calore Lucano - valle	SA	Controne	S	Cl5	n.d.	Sufficiente	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Calore Lucano - valle	SA	Serre	S	Cl6	n.d.	Scarso	Elevato		SCARSO	BUONO		
Calore Lucano - valle	SA	Controne-Serre	S	Cl5+Cl6	n.d.	Sufficiente	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Di Prepezzano	SA	Giffoni sei casali	S	Accorpato all'Irno – Ir1						SCARSO	BUONO	
Fasanella	SA	Bellosguardo	S	F	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO		
Fuorni	SA	Salerno	S	Accorpato all'Irno – Ir1						SCARSO	BUONO	
Fuorni	SA	Salerno	S	Accorpato al Picentino – Pi1						BUONO	BUONO	
Irno	SA	Pellezzano	S	Ir1	Scarso	Buono	Elevato		SCARSO	BUONO		
Irno	SA	Salerno	S	Ir2	Sufficiente*	Sufficiente	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
La Cosa - monte	SA	Rocca D'Aspide	S	Lc1	Sufficiente	Buono	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
La Cosa - valle	SA	Albanella	S	Lc2	n.d.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
La tenza	SA	Campagna	S	Ten1	Sufficiente	Buono	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Melandro	SA	Salvitelle	S	Mel1	Sufficiente	Buono	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Picentino	SA	Pontecagnano Faiano	S	Pi1	N.D.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Picentino	SA	Giffoni V. P.	S	Accorpato al Tusciano – Tu1						BUONO	BUONO	
Pietra	SA	Bellosguardo	S	P	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO		
Platano	SA	Romagnano al M.	S	PLA1	Scarso	Buono	Elevato		SCARSO	BUONO		
Rio di Prepezzano	SA	Giffoni sei casali	S	Pre1	Scarso	Sufficiente	Elevato		SCARSO	BUONO		
Sammaro	SA	Sacco	S	Sm	Elevato	Elevato	Elevato		ELEVATO	BUONO		
Sele - medio	SA	Contursi	S	Sl3	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Sele - medio	SA	Valva-Contursi T.	S	Sl1+Sl3	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Sele - monte	SA	Valva	S	Sl1	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Sele - riferimento	AV	Calabritto	S	Sl1bis	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Sele - valle	SA	Capaccio	S	Sl6	n.d.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Solofrone	SA	Giungano	S	Slf1	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Solofrone	SA	Capaccio	S	Slf2	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Cromo totale	SUFFICIENTE	BUONO		
Tanagro - medio	SA	Casalbuono	S	Tn1BIS	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Tanagro - medio	SA	Polla	S	Tn1TER	Buono	Sufficiente	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Tanagro - medio	SA	Montesano sulla M.	O	Tn1Q.	n.d.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Tanagro - valle	SA	Sicignano degli A.	S	Tn3bis	n.d.	Buono	Elevato		BUONO	BUONO		
Tanagro - valle	SA	Sicignano degli A.	O	Tn2	Sufficiente	Buono	Buono	Boscalid	SUFFICIENTE	BUONO		
Testene	SA	Laureana cilento	S	Tes1	Sufficiente	Elevato	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Testene	SA	Agropoli	S	Tes2	Scarso	Buono	Elevato		SCARSO	BUONO		
Tusciano - monte	SA	Acerno	S	Tu1	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO		
Tusciano - medio	SA	Olevano sul T.	O	Tu2	Sufficiente	Elevato	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO		
Tusciano - valle	SA	Battipaglia	O	Tu3	Cattivo	Sufficiente	Elevato	Boscalid, Metalaxil	CATTIVO	NON BUONO	Mercurio	

TABELLA 2. CLASSIFICAZIONE APPROSSIMATA DEI FIUMI DI INTERESSE PER L'ANNO 2018

Nella colonna regime: O = monitoraggio operativo, S = monitoraggio di sorveglianza - La colonna parametri critici Tab 1/B individua i parametri che superano i valori della Tab 1/B del D.Lgs. 172/2015, la colonna parametri critici Tab 1/A individua i parametri che superano i valori della Tab 1/A del D.Lgs. 172/2015- Le stazioni sono riportate nel file allegato.

CORPO IDRICO	PROV	COMUNE	REGIME	CODICE STAZIONE	EQB	LIMeco	Classificazione (Tab 1/B)	PARAMETRI CRITICI (Tab 1/B)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO	PARAMETRI CRITICI (Tab 1/A)
Bianco	SA	Buccino	O	B	2020	Elevato	Elevato		ELEVATO	BUONO	
Calore Lucano - valle	SA	Controne	O	Cl5	non guadabile	2019	2019		2019	2019	
Calore Lucano - valle	SA	Serre	O	Cl6	non guadabile	2019	2019		2019	2019	
Irno - monte	SA	Pellezzano	O	Ir1	Scarso	Elevato	Elevato		SCARSO	BUONO	
Irno - valle	SA	Salerno	O	Ir2	Scarso	Sufficiente	Elevato		SCARSO	BUONO	
La Cosa - monte	SA	Rocca D'Aspide	O	Lc1	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO	
La Cosa - valle	SA	Albanella	S	Lc2	non guadabile	Sufficiente	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO	
La Tenza - valle	SA	Campagna	O	Ten1	Sufficiente	Buono	Elevato		SUFFICIENTE	BUONO	
Picentino	SA	Pontecagnano Faiano	S	Pi1	Scarso	Buono	Elevato		SCARSO	BUONO	
Platano - valle	SA	ROMAGNANO AL MONTE	O	Pla1	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO	
Sele - valle	SA	Capaccio	S	SL6	non guadabile	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO	
Tanagro - medio	SA	Casalbuono	S	Tn1BIS	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO	
Tanagro - medio	SA	Polla	S	Tn1quinqies	non guadabile	Buono	Elevato		BUONO	BUONO	
Tanagro - medio	SA	Montesano sulla M.	O	Tn1ter	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO	
Tanagro - monte	SA		O	Tn1ter - CIFM	Accorpato al Tanagro - Tn1ter				BUONO	BUONO	
Tanagro - monte	SA		O	Tn2 - CIFM	Accorpato al Tanagro - Tn2				SUFFICIENTE	BUONO	
Tanagro - valle	SA	Sicignano degli A.	S	Tn3bis	Buono	Elevato	Elevato		BUONO	BUONO	
Tanagro - valle	SA	Sicignano degli A.	O	Tn2	Sufficiente	Buono	Elevato	Boscalid	SUFFICIENTE	BUONO	
Testene - valle	SA	Agropoli	O	Tes2	Scarso	Elevato	Elevato		SCARSO	BUONO	
Tuscano	SA	Acerno	S	Tu1	Buono	Buono	Sufficiente	Boscalid, Oxadixil (Metolacior)	SUFFICIENTE	BUONO	
Tuscano - medio	SA	Olevano sul T.	O	Tu2	Buono	Buono	Elevato		BUONO	BUONO	
Tuscano - medio	SA		O	Tu2 - CIFM	Accorpato al Tuscano - Tu2				BUONO	BUONO	
Tuscano - medio	SA		O	Tu2a	Accorpato al Tuscano - Tu2				BUONO	BUONO	
Tuscano - valle	SA	Battipaglia	O	Tu3	Cattivo	Scarso	Sufficiente	Boscalid, Metalaxil (Pesticidi totali)	CATTIVO	NON BUONO	Mercurio
Tuscano - valle	SA		O	Tu3 - CIFM	Accorpato al Tuscano - Tu3						

5. MICROBIOLOGIA

5.1 CENNI

L'Escherichia Coli è un microrganismo presente nell'ultimo tratto dell'intestino umano e degli animali a sangue caldo, in cui contribuisce alla digestione del cibo. Alla specie Escherichia Coli appartengono diversi ceppi e sierotipi, di norma non patogeni. Ogni giorno l'organismo umano espelle in media alcune centinaia di miliardi di cellule di Escherichia Coli (circa 10^8 cellule/grammo di feci) che vengono immesse nelle acque usate.

Le acque reflue in arrivo ad un impianto di depurazione contengono una concentrazione di Escherichia Coli compresa mediamente tra 10^7 e 10^9 UFC/100ml. Nelle varie fasi del trattamento depurativo, che comprende anche una stazione di disinfezione, la carica batterica viene drasticamente ridotta.

L'agente disinfettante più comunemente utilizzato negli impianti di depurazione è l'ipoclorito di sodio fornito in soluzione commerciale al 12-14% P/P di cloro attivo. Il cloro, infatti, esercita una potente azione battericida (non selettiva) nei confronti dei microrganismi presenti nel refluo, azione che persiste nel tempo. La normativa, peraltro, impone un limite massimo alla concentrazione di cloro residuo, che non può superare il valore di 0,2 mg/l.

La normativa vigente (Decreto Legislativo 152/06) consiglia un valore limite per il parametro Escherichia Coli in uscita dagli impianti di depurazione pari a 5.000 UFC/100 ml.

Valori elevati di E.coli in acque in uscita dai depuratori rivelano la scarsità delle acque depurate e l'inutilizzabilità a vari scopi (tra cui quello irriguo).

5.2 BIOINDICATORI MICROBICI DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE

La presenza di contaminanti di natura biologica nelle acque ha particolare rilevanza per le possibili conseguenze sulla salute dell'uomo e/o degli animali. Organismi (patogeni e opportunisti patogeni) capaci di provocare malattie trasmesse per via idrica possono essere eliminati con le feci di individui infetti, raggiungere l'ambiente acquatico e, attraverso differenti modalità, possono infettare e dare origine a patologie in altri soggetti, garantendo, in tal modo, la circolazione dei patogeni (ciclo oro-fecale). Nelle acque vengono a ritrovarsi tuttavia anche quei microrganismi generalmente di per sé non patogeni, a prevalente habitat intestinale, la cui presenza nell'ambiente idrico costituisce un indice indiretto e teorico della eventuale contemporanea presenza di patogeni. Essi costituiscono il gruppo dei microrganismi definiti indicatori di contaminazione fecale, la cui ricerca costituisce la parte largamente prevalente dell'esame microbiologico delle acque e quella universalmente praticata (APAT-IRSA-CNR 29/2003). Ciò è dovuto essenzialmente a motivi di ordine pratico, legati alla relativa semplicità nel rilevamento degli indicatori a fronte della ricerca laboriosa dei patogeni. Pertanto, alcuni batteri, non direttamente pericolosi, vengono chiamati "indicatori" e svolgono egregiamente il loro ruolo di "spie" della qualità microbiologica e della possibile co-presenza di pericoli per la salute.

Per essere un buon indicatore un batterio o un gruppo di batteri devono:

- appartenere alla microflora intestinale degli animali a sangue caldo;

- essere presenti contemporaneamente ai patogeni e assenti nei campioni non contaminati;
- essere presenti in quantità maggiori rispetto ai patogeni;
- essere resistenti almeno in eguale misura rispetto ai patogeni a condizioni ambientali sfavorevoli e ai processi di disinfezione;
- non moltiplicarsi nell'ambiente acquatico;
- essere individuabili in modo rapido e con analisi poco costose.

Nel 1982 Pipes ha affermato un concetto che è diventato nel tempo un dogma assoluto: "Poiché il materiale fecale può contenere dei patogeni, più materiale fecale c'è nell'acqua più grande è il rischio di contrarre malattie per le persone che usano ed entrano in contatto con quell'acqua". Questo assunto conduce ad una serie di ipotesi che correlano l'incidenza di malattie trasmesse dall'acqua alla presenza di materiale fecale:

- più materiale fecale c'è nell'acqua più è alta la concentrazione di indicatori;
- esiste un pressoché stabile rapporto tra concentrazione di indicatori e di patogeni;
- più è alta la concentrazione di patogeni più è alta l'incidenza di malattie nelle persone che utilizzano quell'acqua.

Di conseguenza, in termini di prevenzione della salute pubblica, è stata messa in atto una catena di barriere di trattamento degli scarichi in modo da ridurre la concentrazione dei patogeni: l'efficacia dei trattamenti viene tuttora monitorata attraverso la ricerca di indicatori batterici.

I microrganismi storicamente proposti come indicatori di inquinamento fecale nell'ambiente per la definizione della qualità di acque di diversa tipologia e a diversa destinazione d'uso sono stati i coliformi totali, i coliformi fecali (di cui fa parte E.coli) e gli streptococchi fecali. Negli anni più recenti, l'approfondimento degli studi e delle ricerche ha tuttavia orientato l'interesse su altri gruppi di indicatori o specie microbiche più significativi: Enterococchi ed E.coli sono attualmente ritenuti i più validi indicatori di contaminazione fecale e parametri che, meglio di altri, possono segnalare la eventuale presenza di patogeni. Infatti E.coli è strettamente correlato alla presenza di salmonella.

E. coli è un microrganismo a forma di bastoncino gram-negativo, aerobio ed anaerobio facoltativo, non sporigeno, che cresce alla temperatura di $44 \pm 1^\circ\text{C}$, lattosio-fermentante, indolo-positivo in terreni contenenti triptofano, β -D-glucuronidasi-positivo. L'enzima β -glucuronidasi non è prodotto dai coliformi, conseguentemente il rilevamento della sua presenza può essere usato per discriminare E.coli.

E. coli risulta comunque più stabile nell'ambiente acquatico rispetto agli altri coliformi, che risulterebbero più sensibili a variazioni stagionali. Per queste peculiari caratteristiche E.coli sembra meglio soddisfare i requisiti insiti nella definizione di organismo indicatore di contaminazione fecale per le acque.

Nelle feci umane e animali, E. coli è presente in concentrazione di circa 10^9 cellule per grammo e costituisce circa l'1% della biomassa presente nell'intestino crasso.

Una volta eliminati, i batteri fecali non sopravvivono a lungo nell'ambiente acquatico. La sopravvivenza di *E. coli* nelle acque ricreative dipende da diversi fattori, tra cui la temperatura, l'esposizione alla luce solare, la disponibilità di nutrienti, il pH e la salinità dell'acqua e la competizione con altri microrganismi.

5.3 MALATTIE MICROBICHE DI ORIGINE IDRICA

I batteri patogeni per l'uomo possono essere trasmessi per mezzo di acqua trattata in modo non appropriato e usata per scopi domestici oppure di acqua contaminata utilizzata a scopi ricreativi (nuoto, bagni, ecc.). L'acqua di aree ricreative è quella di stagni, torrenti e laghi, così come piscine pubbliche e zone termali.

Oltre un secolo e mezzo fa che si è coniato il termine di "malattie a trasmissione idrica" (waterborne diseases), quando fu cioè ottenuta la dimostrazione che l'acqua poteva rappresentare un vettore di microrganismi patogeni. Tuttavia, solo dalla metà del secolo scorso, nei Paesi più industrializzati, la messa in opera di tecniche, sempre più efficaci, di trattamento e disinfezione delle acque, e, successivamente, l'evoluzione del concetto di protezione delle risorse idriche, dei criteri di controllo della qualità delle acque e di valutazione del rischio, della definizione di requisiti di idoneità all'uso e al consumo, hanno condotto a un progressivo declino delle patologie legate alla diffusione dei più tradizionali patogeni enterici (*Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*).

Nelle acque contaminate, però, possono essere presenti più di cento tipi di microrganismi patogeni (batteri, virus, parassiti e miceti)(Rapporti ISTISAN 09/3).

Alcune condizioni ambientali e temporali, tendenze comportamentali e attività antropiche, quali fattori capaci di agire singolarmente o in sinergia, hanno contribuito allo sviluppo di nuovi presupposti per l'instaurarsi di condizioni rischio associate all'uso e al consumo di acqua, favorendo la comparsa di altre patologie a trasmissione idrica causate da patogeni cosiddetti nuovi, emergenti, riemergenti ed opportunisti che sono stati riconosciuti come patogeni umani in tempi recenti anche grazie all'evoluzione delle tecniche analitiche e di indagine epidemiologica. Nel gruppo dei nuovi patogeni vengono inclusi comuni commensali, saprofiti o ambientali, che possono determinare infezioni in soggetti appartenenti ai sottogruppi più sensibili della popolazione (gli opportunisti patogeni), ma anche microrganismi antibiotico-resistenti, agenti di zoonosi e nuovi biotipi per trasferimento di caratteri di patogenicità.

La lista dei microrganismi che possono provocare malattie veicolate dall'acqua è ampia e vasta. Di seguito vengono elencati, oltre ad alcuni microrganismi ambientali, anche alcuni tra i più importanti organismi segnalati, nei Paesi occidentali, come patogeni potenzialmente trasmissibili attraverso l'acqua: (Rapporti ISTISAN 09/3):

Aeromonas spp., *Campylobacter* spp., *Escherichia coli*, *Helicobacter* spp., *Legionella* spp., *Leptospira* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio* spp., *Yersinia* spp.

5.4 RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE DEPURATE

Le destinazioni d'uso delle acque reflue depurate sono essenzialmente le seguenti:

IRRIGUO – Per irrigare le colture destinate al consumo umano o animale, alle colture per la produzione di energia elettrica, oppure per l'irrigazione di giardini, campi sportivi e spazi verdi in genere;

CIVILE – Per la pulizia delle strade dei centri urbani, per il lavaggio dei cassonetti dell'immondizia, per l'approvvigionamento degli impianti di raffreddamento e riscaldamento ad eccezione degli impianti di scarico dei servizi igienici;

INDUSTRIALE – Come acqua per gli impianti antincendio, di lavaggio e per i cicli di lavorazione industriale, con l'esclusione categorica di tutti i cicli operativi che comportano un contatto diretto delle acque reflue depurate con gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.

Le norme tecniche per la tutela delle acque, disciplinano anche il recupero delle acque reflue sia per uso irriguo che per uso industriale. Risulta fondamentale essere a conoscenza che numerosi paesi nel mondo a causa della scarsità della risorsa idrica destinano anche le acque reflue depurate anche ad uso potabile. Dobbiamo pensare che questa pratica in paesi a bassissima disponibilità di tecnologia e di energia elettrica diffusa, può risultare particolarmente pericolosa per la salute umana. Questo deve farci riflettere sul privilegio di avere grandi disponibilità di risorsa idrica e della sua elevata qualità ma allo stesso tempo deve sensibilizzarci sul suo utilizzo sostenibile e durevole. Oltre al D.Lgs 152/06 è in vigore il Decreto Ministeriale 185 12 giugno 2003 che stabilisce le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue domestiche, assimilate alle domestiche, urbane ed industriali, indicando anche i parametri entro i quali devono rientrare queste acque per il loro riutilizzo nei diversi ambiti. Tali parametri tengono conto sia dei parametri chimici che biologici e possono essere differenti a seconda dell'impiego delle acque reflue depurate. Bisogna tener conto che le acque reflue non hanno tutte la stessa natura e le stesse caratteristiche e quindi per individuare il sistema di trattamento depurativo più adatto risulta fondamentale conoscere sia l'origine delle acque inquinate sia la loro destinazione finale. Le acque reflue provenienti da metabolismo umano e quindi domestiche e/o civili hanno una netta prevalenza di inquinanti di natura organica e naturale, mentre nelle acque industriali si rinvenivano sostanze con prevalenza di sintesi chimica. Le acque reflue domestiche possono essere originate da abitazioni sia residenziali che saltuarie ma anche da attività assimilabile alle domestiche come cantine vinicole, caseifici, camping e villaggi turistici, agriturismi ed alberghi sia di costruzione tradizionale che in bioarchitettura.

6. ECOTOSSICOLOGIA

6.1 CENNI

L'Ecotossicologia è la scienza dei veleni per l'ambiente e la sua applicazione descrive i metodi utilizzati per verificare se e quanto un determinato veleno può interferire con l'ambiente. Si definisce "veleno" una qualsiasi sostanza che, tramite interazioni fisico-chimiche con tessuti viventi, può causare danni e/o morte di un organismo.

Ne consegue che tutte le sostanze sono veleni potenziali, perché tutte possono produrre danni agli organismi in conseguenza di una esposizione eccessiva. Già Paracelso, infatti, riconosceva che: "*Dosis sola facit venenum*".

6.2 TEST ECOTOSSICOLOGICI

6.2.1 Introduzione

Fin dagli anni '70, infatti, apparve evidente che la verifica della contaminazione ambientale basata unicamente su controlli di parametri chimici non offriva sufficienti garanzie di protezione degli ecosistemi acquatici. Molteplici studi hanno ormai fornito evidenza sperimentale al fatto che il solo approccio chimico-analitico non fornisce gli strumenti sufficienti per definire il rischio ambientale associato ad una miscela di inquinanti. È stato infatti osservato che:

- numerosi tossici vengono normalmente riscontrati solo a livello di tracce nelle acque (problema di sensibilità analitica);
- in qualsiasi corpo idrico le caratteristiche chimiche delle acque sono estremamente variabili e dinamiche (problema di rappresentatività spazio-temporale del campionamento);
- in genere è possibile effettuare le determinazioni quantitative solo per circa 30-40 sostanze, mentre sono più di 100.000 i prodotti chimici che potrebbero essere presenti nell'ambiente (problema di significatività della valutazione complessiva);
- nessuna metodologia chimica è in grado di stabilire con sicurezza qual è, sul totale presente, la frazione realmente biodisponibile e quindi in grado di interagire con il biota (problema di identificazione delle relazioni causa-effetto).

Per ovviare a questi inconvenienti e pervenire ad una rappresentazione più realistica, è stato allora suggerito di ricorrere agli strumenti della Ecotossicologia: i saggi ecotossicologici.

Il ricorso a saggi ecotossicologici consente di valutare da un lato la frazione biodisponibile degli inquinanti, dall'altro eventuali fenomeni di sinergia e/o antagonismo tra sostanze diverse. (Baudo R.,1985). Quindi il metodo chimico non permette né di definire i possibili effetti tossici di una miscela di sostanze, né, tanto meno, è in grado di stabilire se tra queste esistono effetti di tipo additivo, sinergico o antagonista; inoltre l'approccio classico non può dare alcuna indicazione sul destino delle migliaia di molecole di sintesi rilasciate nell'ambiente, delle quali si ignorano sia la biodisponibilità che la pericolosità. Per restituire un quadro il più possibile completo ed affidabile della matrice indagata, l'approccio ecotossicologico deve essere basato su una batteria di test che

impiegano organismi appartenenti a differenti livelli trofici e che comprenda sia test acuti che cronici (Dell'Orto N.,1997; Pasini M., 2000). Quindi lo strumento d'elezione è rappresentato dall'uso di saggi ecotossicologici, che forniscono una valutazione globale degli effetti dannosi esercitati da miscele inquinanti sugli organismi viventi.

6.2.2 Saggi ecotossicologici

Il saggio ecotossicologico è un esperimento biologico atto a verificare se un composto potenzialmente tossico, o un campione ambientale, causa una risposta biologica rilevante negli organismi utilizzati per il test. Solitamente gli organismi vengono esposti a differenti concentrazioni o dosi di una sostanza di prova o di un campione (acqua di scarico, fango di depurazione, suolo, sedimento fluviale o marino, ecc.) diluiti in un mezzo opportuno. Tipicamente almeno un gruppo di organismi (gruppo di controllo) non è sottoposto alla sostanza di prova o al campione, ma è trattato esattamente nello stesso modo degli organismi esposti. Il parametro osservato e misurato (endpoint) nei differenti gruppi di organismi può essere la mobilità, la sopravvivenza, la dimensione o crescita, il numero di uova o figli, oppure qualsiasi variabile biochimica o fisiologica che può essere attendibilmente quantificata. Le osservazioni possono essere effettuate dopo uno o più periodi di esposizione prefissata.

Lo scopo, dunque è quello di stabilire quale tipo di relazione esista tra endpoint e concentrazione della sostanza di prova o del campione.

I test ecotossicologici hanno diversi vantaggi:

- permettono valutazioni globali dell'impatto di tutti gli agenti inquinanti sull'ambiente naturale;
- accertano e quantificano gli effetti tossici sugli organismi viventi, utilizzando specie indicatrici sensibili;
- sono semplici, poco costosi e danno risposte facilmente comprensibili;
- sono condotti in laboratorio in condizioni controllate e standardizzate.

Le prove sperimentali possono essere basate sulla stima della tossicità:

- acuta, valuta gli effetti avversi che si manifestano in un breve tempo (non superiore ad un terzo del tempo medio tra nascita e raggiungimento della maturità sessuale e durante il quale l'organismo può essere mantenuto in buone condizioni in assenza di alimentazione) dopo la somministrazione di una singola dose di una sostanza;
- subacuta (subletale), indica gli effetti avversi che si manifestano dopo l'esposizione ad una sostanza per un periodo ≤ 10 % vita dell'organismo (e durante il quale gli organismi vengono alimentati);
- cronica, studia gli effetti avversi che si manifestano dopo l'esposizione ad una sostanza per un periodo > 50 % vita dell'organismo

I test di tossicità acuta prevedono la misura di una risposta individuale (mortalità, metabolismo, germinazione, ecc.).

Per l'esecuzione dei test, è possibile operare in laboratorio, cioè in condizioni controllate dall'operatore, utilizzando una singola specie o più specie diverse, in esperimenti indipendenti.

L'esposizione può essere statica (il mezzo contenente la sostanza viene preparato all'inizio dell'esperimento e non più modificato fino al termine dell'esperimento stesso), semi-statica (il mezzo viene periodicamente rinnovato) e continua (il mezzo viene rinnovato di continuo).

Anche se i test ecotossicologici permettono di definire una relazione causa-effetto, in genere i risultati ottenuti sono validi solo per le condizioni sperimentali utilizzate e non consentono di estendere le conclusioni ad altre specie o a sistemi naturali complessi, dal momento che non possono tenere conto delle complesse interazioni fra biota ed ambiente.

Pertanto è consigliabile l'uso di numerosissimi organismi diversi (alghe, batteri, vegetali, invertebrati, vertebrati) ed evidenza come, per diverse sostanze, ciascuno presenta una diversa sensibilità.

Bisogna ricordare che non esiste una singola specie adatta a descrivere gli effetti di tutti i possibili tossici ed è, pertanto, necessario utilizzare in ogni caso una batteria di test con una serie di organi bersaglio.

6.2.3 Bioindicatori

Gli organismi vengono definiti "bioindicatori" quando, in presenza di concentrazioni di inquinanti, subiscono variazioni rilevabili del loro stato naturale e reazioni identificabili a differenti concentrazioni di dati inquinanti. I principali sintomi o endpoints presi in considerazione sono generalmente i seguenti:

- variazioni nella struttura della comunità;
- modificazioni morfologiche;
- variazioni della vitalità (modificazioni fisiologiche);
- danni al patrimonio genico.

Più organismi insieme possono essere utilizzati quali bioindicatori, in particolare modo quando i fenomeni inquinanti provocano variazioni misurabili a livello di ecosistema o di comunità. È prassi ormai consolidata valutare la tossicità di matrici complesse, quali quelle ambientali, mediante una batteria di bioindicatori, allo scopo di analizzare il più ampio spettro di effetti su organismi con risposte differenti ai vari composti presenti nelle matrici.

Un buon bioindicatore dovrebbe possedere le seguenti caratteristiche:

- sensibilità agli inquinanti;
- ampia distribuzione nell'area di indagine;

- scarsa mobilità;
- lungo ciclo vitale;
- uniformità genetica.

La batteria di saggi utilizzati comprende:

1. l'alga *Raphidocaelis subcapitata*, organismo unicellulare e produttore, con cui si valuta l'inibizione della crescita e rappresenta un test cronico (72h). La risposta finale ad una eventuale sostanza tossica presente nel campione testato si manifesta mediante una inibizione della proliferazione delle cellule algali. I risultati possono essere espressi come percentuale di inibizione della crescita algale oppure come EC50. Nel caso in cui il campione testato non risulti tossico, ma anzi presenti un elevato contenuto organico, si può addirittura assistere ad una proliferazione maggiore rispetto al controllo utilizzato come riferimento. In tal caso si presenta una biostimolazione, nota anche come fenomeno dell'ormesi, che non sempre è da interpretare in senso positivo. L'organismo cerca in pratica di diluire l'eccesso di nutrienti attraverso processi metabolici che portano ad un aumento della biomassa.

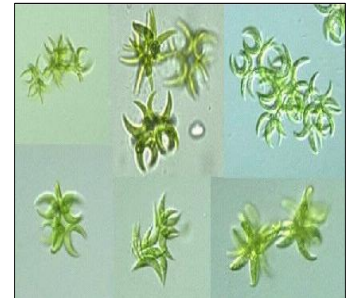


Figura 1. Alga *Raphidocaelis subcapitata*

2. il batterio *Vibrio fischeri*, organismo unicellulare decompositore, con cui si valuta l'inibizione della bioluminescenza e rappresenta un test acuto (15 minuti). Il saggio con batteri bioluminescenti sfrutta la naturale capacità di questi batteri marini di emettere luce se si trovano nelle condizioni ottimali. Attraverso uno specifico strumento, il luminometro, vengono effettuate delle misure di luminescenza ad un tempo definito. La presenza di sostanze inibenti si manifesta mediante una riduzione della bioluminescenza proporzionale alla tossicità del campione in esame. La tossicità del campione viene misurata in termini di EC50, che rappresenta la concentrazione per la quale si ha la diminuzione del 50% della luce emessa dai batteri.



Figura 2. Il batterio *Vibrio fischeri*

3. il crostaceo *Daphnia magna*, organismo pluricellulare consumatore, con cui si valuta l'immobilizzazione dell'individuo e rappresenta un test acuto. E' un saggio molto sensibile soprattutto all'inquinamento da metalli pesanti (piombo, cadmio, zinco, rame ecc.). I neonati di meno di 24h vengono immessi nel campione da analizzare e dopo un periodo di tempo prestabilito (24h) si osserva la percentuale di individui sopravvissuti. I risultati possono essere espressi o come percentuale di individui morti/immobilizzati o come valore di EC50, cioè come concentrazione della sostanza tossica che determina la morte/immobilizzazione del 50% degli individui impiegati nel test.



Figura 3. Il crostaceo *Daphnia magna*

6.2.4 Interazione tra sostanze tossiche

Nel caso di un'esposizione simultanea a due o più sostanze tossiche vi può essere un effetto additivo, sinergico oppure antagonista.

L'effetto additivo si manifesta quando l'effetto combinato di due o più composti chimici è uguale a quello della somma degli effetti individuali di ogni agente. In pratica ogni sostanza tossica agisce come se non fossero presenti anche le altre. Di solito questo è l'effetto più comune che si presenta in seguito all'esposizione simultanea a più inquinanti. Per esempio, gli effetti dei pesticidi organofosfati si combinano fra loro in maniera additiva.

Il sinergismo si verifica quando l'effetto combinato di due o più sostanze tossiche è maggiore della somma degli effetti di ogni sostanza presa in considerazione singolarmente. Un buon esempio è fornito dal tetracloruro di carbonio e dall'etanolo: la simultanea esposizione a queste due sostanze, entrambe epatotossiche, produce un danno molto più elevato di quello che potrebbe esserci additivamente.

Un particolare sinergismo è il potenziamento, una situazione nella quale una sostanza che non ha un effetto in un punto particolare aumenta gli effetti tossici di un'altra sostanza in un determinato bersaglio. Un esempio è dato dall'isopropanolo, che non è tossico per il fegato ma che potenzia l'effetto epatotossico del tetracloruro di carbonio.

Nell'antagonismo, due o più composti chimici interferiscono l'un l'altro nella loro azione in modo tale che il loro effetto combinato è di minore entità rispetto alla somma degli effetti di ogni singolo composto chimico. L'interazione antagonistica è alla base della maggior parte degli antidoti ai veleni; in alcuni casi due composti chimici che hanno degli effetti opposti a carico della stessa funzione fisiologica possono annullarsi l'un con l'altro.

Una forma di antagonismo interchimico si manifesta in modo opposto al potenziamento: una sostanza che non esercita un effetto particolare su di un tessuto o su di un sistema diminuisce la tossicità di un'altra sostanza.

7. RISULTATI

Sono stati valutati i risultati delle analisi delle acque di scarico dei depuratori riferite ai valori limite di emissione, in acque superficiali e fognatura, di cui alla Tab. 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e smi. Tali analisi sono state eseguite su campioni prelevati in fase di sopralluogo da ARPAC o dal gestore dell'impianto di depurazione come autocontrollo imposto dalla legge.

Tabella 1. Parametri determinati e relativi valori limiti di emissione ai sensi della Tabella 3 all'allegato V alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Parametro	Unità di Misura	Valore Limite di emissione massimo
pH	unità pH	9,5
COLORE	Percettibile/non percettibile	non percettibile (dil. 1:20)
ODORE	Molesto/non molesto	non deve essere causa di molestie
MATERIALI GROSSOLANI	Presenti/assenti	assenti
SOLIDI SOSPESI TOTALI*	mg/L	35
BOD5*	mg/L (O ₂)	25
COD*	mg/L (O ₂)	125
ALLUMINIO	mg/l Al	1
ARSENICO	mg/l As	0,5
BARIO	mg/l (Ba)	20
BORO	mg/l (B)	2
GRASSI E OLI ANIMALI E VEGETALI	mg/L	20
IDROCARBURI TOTALI	mg/L	5
TENSIOATTIVI TOTALI	mg/L	2
ESCHERICHIA COLI	UFC/100ml	5000 (consigliato)
CADMIO	mg/L (Cd)	0,02
CROMO TOTALE	mg/L (Cr)	2
CROMO VI	mg/L Cr (VI)	0,20
FERRO	mg/l Fe	2
MANGANESE	mg/l (Mn)	2
NICHEL	mg/L (Ni)	2
PIOMBO	mg/l Pb	0,2
RAME	mg/l Cu	0,1
SELENIO	mg/l Se	0,03
STAGNO	mg/l Sn	10
ZINCO	mg/l Zn	0,5
CLORO ATTIVO LIBERO	mg/l	0,2
SOLFATI	mg/l SO ₄ ²⁻	1000
CLORURI	mg/l Cl ⁻	1200
FLUORURI	mg/L (F)	6
FOSFORO TOTALE	mg/l P	10
AZOTO AMMONIACALE	mg/L (NH ₄ ⁺)	15
AZOTO NITROSO	mg/l N-NO ₂	0,6
AZOTO NITRICO	mg/l N-NO ₃	20
VALUTAZIONE TOSSICITA' ACUTA CON DAPHNIA M.**	Percentuale immobilizzazione in 24h	80%

*La nota [2] alla Tabella 3 allegato V alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. riferisce che per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

** La nota [5] alla Tabella 3 allegato V alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. riferisce che Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su Daphnia magna, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su Ceriodaphnia dubia, Selenastrum capricornutum, batteri bioluminescenti o organismi quali Artemia salina, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

Come già rappresentato nel Capitolo 3, per i depuratori con potenzialità inferiore ai 2000 AE l'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e smi non impone obblighi, all'autorità di controllo, sulla frequenza minima di verifica del rispetto dei limiti di cui alla Tab. 3 all'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e smi. Pertanto per tali tipologie di impianto, il controllo si è basato esclusivamente sulla verifica degli autocontrolli degli scarichi. Analoga verifica documentale è stata effettuata per gli impianti di depurazione non sottoposti a sopralluogo da ARPAC negli anni 2017 e 2018. Dalla Tabella V si evince che gli impianti con N. di AE inferiore a 2000 sono 31, pertanto da sottoporre a controllo analitico restano 16 scarichi.

Di seguito vengono riportati in Tabella i risultati delle analisi delle acque di scarico dei depuratori. Le tabelle in blu si riferiscono agli autocontrolli eseguiti dai gestori, mentre le tabelle in verde riportano i risultati dei controlli di Arpac.

Il punto di prelievo se non diversamente indicato si riferisce al pozzetto fiscale.

Il valore di E. Coli è indicato in rosso quando è superato il valore di 5000 UFC/100ml.

ACERNO LOC. OCCHIOCALDO IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
28/02/17	28/02/17	06/03/17	<1	CONFORMI	CONFORME
27/04/17	27/04/17	02/05/17	35	CONFORMI	CONFORME
11/07/17	11/07/17	17/07/17	9	CONFORMI	CONFORME
22/09/17	22/09/17	28/08/17	15000	CONFORMI	CONFORME
13/10/17	13/10/17	20/10/17	10000	CONFORMI	CONFORME
26/10/17	26/10/17	31/10/17	320	CONFORMI	CONFORME
17/11/17	17/11/17	24/11/17	9500	CONFORMI	CONFORME
13/12/17	13/12/17	19/12/17	1200	CONFORMI	CONFORME
16/01/18	16/01/18	22/01/18	15000	CONFORMI	CONFORME
16/02/18	16/02/18	22/02/18	10000	CONFORMI	CONFORME
16/03/18	16/03/18	22/03/18	12000	CONFORMI	CONFORME
17/04/18	17/04/18	27/04/18	15000	CONFORMI	CONFORME
14/05/18	14/05/18	30/05/18	13000	CONFORMI	CONFORME

ALBANELLA CAPOLUOGO IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
31/01/18	31/01/18	05/02/18	51000	CONFORMI	CONFORME
02/03/18	02/03/18	07/03/18	88	Azoto nitroso	NON CONFORME
04/04/18	04/04/18	09/04/18	120	CONFORMI	CONFORME
03/05/18	03/05/18	08/05/18	1000	Azoto nitroso, tensioattivi	NON CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	400	Azoto nitroso, tensioattivi	NON CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	250	Azoto nitroso	NON CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	260000	BOD5, COD, SST e Azoto ammoniacale	NON CONFORME
29/08/19	29/08/18	04/09/18	55000	SST e Azoto ammoniacale	NON CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	21000	SST e Azoto nitroso	NON CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	300	Azoto nitroso	NON CONFORME

ALBANELLA LOC. MATINELLA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
31/01/18	31/01/18	05/02/18	64	CONFORMI	CONFORME
02/03/18	02/03/18	07/03/18	250	CONFORMI	CONFORME
04/04/18	04/04/18	09/04/18	non determinato	CONFORMI	CONFORME
03/05/18	03/05/18	08/05/18	6100	CONFORMI	CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	non determinato	Alluminio	NON CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	150	CONFORMI	CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	6500	CONFORMI	CONFORME
29/08/19	29/08/18	04/09/18	5000	CONFORMI	CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	4900	CONFORMI	CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	115	CONFORMI	CONFORME

AQUARA LOC. SAN PIETRO
IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/01/17	24/01/17	31/01/17	8900	conformi	CONFORME
15/02/17	15/02/17	28/02/17	20000	conformi	CONFORME
21/02/17	21/02/17	02/03/17	7200	conformi	CONFORME
22/03/17	22/03/17	07/04/17	6600	conformi	CONFORME
26/04/17	24/06/17	03/15/17	<100	conformi	CONFORME
23/05/17	23/05/17	03/05/17	1000	conformi	CONFORME
14/06/17	14/06/17	30/06/17	6000	SST	NON CONFORME
16/07/18	16/07/18	23/07/18	10000	conformi	CONFORME
17/07/17	17/07/17	25/07/17	10000	NH4	NON CONFORME
24/08/17	24/08/17	05/09/17	400	conformi	CONFORME
20/09/17	20/09/17	15/10/17	500	conformi	CONFORME
17/10/17	17/10/17	25/10/17	<100	conformi	CONFORME
08/11/17	08/11/17	15/11/17	10000	conformi	CONFORME
20/12/17	20/12/17	02/01/17	2000	conformi	CONFORME
16/01/18	16/01/18	25/01/18	20000	conformi	CONFORME
21/03/18	21/03/18	30/03/18	100	conformi	CONFORME
17/04/18	17/04/18	24/04/18	600	conformi	CONFORME
15/05/18	15/05/18	22/05/18	4000	conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	25/06/18	300	conformi	CONFORME

BATTIPAGLIA LOC. TAVERNOLA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - CONTROLLI ARPAC							
Data prelievo	Tipologia scarico	Inizio analisi	Fine analisi	Risultati microb	Risultati ecotossicologici	Parametri chimici non conformi	Conforme/ non conforme
29/01/18	Urbano	30/01/18	01/03/18	non richiesto	non richiesto	Fe	NON CONFORME
04/01/18	Urbano	05/01/18	05/02/18	non richiesto	non richiesto	Conformi	CONFORME
29/01/18 Prelievo non eseguito	Urbano	INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA					
22/01/18	Urbano	23/01/18	16/02/18	non richiesto	non richiesto	Conformi	CONFORME
22/05/18	Urbano	23/05/18	20/06/18	0	Conformi (cloro attivo libero 0,07 mg/l)	Conformi	CONFORME

Acqua superficiale: Fiume Tusciano (tab 1 all 5 parte III D.lgs 152/06 e smi, per SST, BOD5 e COD tab 1)

BATTIPAGLIA CGS IMPIANTO DEPURAZIONE - CONTROLLI ARPAC						
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
18/04/18	19/04/18	25/05/18	35000	Accettabile	Conformi	CONFORME
17/09/18	19/04/18	25/05/18	<10	NON CONFORME	Conformi	CONFORME

BELLOSGUARDO LOC. CUCCO IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
22/08/17	22/08/17	31/08/17	20000	odore, SST, Azoto ammoniacale, tensioattivi	NON CONFORME
18/04/17	18/04/17	03/05/17	4400	Azoto nitroso	NON CONFORME
10/04/18	10/04/18	18/04/18	10000	conformi	NON CONFORME
13/12/17	13/12/17	02/01/18	10000	conformi	NON CONFORME
14/02/17	14/02/17	28/02/17	400	Azoto nitroso, tensioattivi	NON CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	250	Azoto nitroso	NON CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	260000	BOD5, COD, SST e Azoto ammoniacale	NON CONFORME
29/08/19	29/08/18	04/09/18	55000	SST e Azoto ammoniacale	NON CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	21000	SST e Azoto nitroso	NON CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	300	Azoto nitroso	NON CONFORME

BUCCINO CGS IMPIANTO DEPURAZIONE - CONTROLLI ARPAC						
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
18/10/17	19/10/17	24/10/17	380	Accettabile	Conformi	CONFORME

**CAMPAGNA LOCALITA' CAMALDOLI
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
18/01/17	18/01/17	24/01/17	4900	Conformi	CONFORME
21/02/17	21/02/17	27/02/17	3700	Conformi	CONFORME
22/03/17	22/03/17	28/03/17	3350	Conformi	CONFORME
28/04/17	28/04/17	04/05/17	4890	Conformi	CONFORME
26/05/17	26/05/17	01/06/17	3420	Conformi	CONFORME
21/06/17	21/06/17	07/06/17	4290	Conformi	CONFORME
27/07/17	27/07/17	02/08/17	4200	Conformi	CONFORME
30/08/17	30/08/17	04/09/17	4720	Conformi	CONFORME
28/09/17	28/09/17	04/10/17	4230	Conformi	CONFORME
25/10/17	25/10/17	31/10/17	3750	Conformi	CONFORME
28/11/17	28/11/17	04/12/17	4200	Conformi	CONFORME
15/12/17	15/12/17	21/12/17	4700	Conformi	CONFORME
28/03/18	28/03/18	03/04/18	900	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	210	Conformi	CONFORME
29/06/18	29/06/18	04/07/18	220	Conformi	CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	470	Conformi	CONFORME
29/08/18	29/08/18	04/09/18	200	Conformi	CONFORME
27/09/18	27/09/18	03/10/18	400	Conformi	CONFORME
31/10/18	31/10/18	05/11/18	1100	Conformi	CONFORME
21/11/18	21/11/18	27/11/18	400	Conformi	CONFORME
11/12/18	11/12/18	17/12/18	800	Conformi	CONFORME

**CAMPAGNA LOC. MADONNA DEL PONTE
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
18/01/17	18/01/17	24/01/17	4800	Conformi	CONFORME
21/02/17	21/02/17	27/02/17	4100	Conformi	CONFORME
22/03/17	22/03/17	28/03/17	4950	Conformi	CONFORME
28/04/17	28/04/17	04/05/17	2120	Conformi	CONFORME
26/05/17	26/05/17	01/06/17	1870	Conformi	CONFORME
21/06/17	21/06/17	27/06/17	1230	Conformi	CONFORME
27/07/17	27/07/17	02/08/17	2130	Conformi	CONFORME
30/08/17	30/08/17	04/09/17	2190	Conformi	CONFORME
28/09/17	28/09/17	04/10/17	640	Conformi	CONFORME
25/10/17	25/10/17	31/10/17	710	Conformi	CONFORME
28/11/17	28/11/17	04/12/17	2400	Conformi	CONFORME
15/12/17	15/12/17	21/12/17	2100	Conformi	CONFORME
28/03/18	28/03/18	03/04/18	1600	Conformi	CONFORME
29/05/18	29/05/18	04/06/18	200	Conformi	CONFORME
29/06/18	29/06/18	04/07/18	300	Conformi	CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	320	Conformi	CONFORME
29/08/18	29/08/18	04/09/18	1800	Conformi	CONFORME
27/09/18	27/09/18	03/10/18	2600	Conformi	CONFORME
31/10/18	31/10/18	05/11/18	2500	Conformi	CONFORME
21/11/18	21/11/18	27/11/18	2800	Conformi	CONFORME
11/12/18	11/12/18	17/12/18	3200	Conformi	CONFORME

CAPACCIO LOC. VAROLATO IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CONTROLLI ARPAC								
Data prelievo	Destinazione dello scarico	Punto di prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Risultati chimici	GIUDIZIO
14/03/18	Collettore bonifica Prime Acque Bassei (tab 1 all 5 parte III D.lgs 152/06 e smi, per SST, BOD5 e COD tab 1)	Vasca sollevamento finale per troppo pieno (attivazione by-pass)	15/03/18	09/04/18	1000000	Conformi	SST, BOD5, COD	NON CONFORME
20/02/18	lavori a vasche di ossidazione e periodo di forte piovosità	solo sopralluogo						

CASTELCIVITA LOC. OSPEDALE IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
31/01/18	31/01/18	05/02/18	500	conformi	CONFORME
02/03/18	02/03/18	07/03/18	<1	conformi	CONFORME
04/04/18	04/04/18	09/04/18	9	conformi	CONFORME
03/05/18	03/05/18	08/05/18	9	conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	<1	conformi	CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	97	conformi	CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	59	conformi	CONFORME
29/08/19	29/08/18	04/09/18	41	conformi	CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	30	conformi	CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	330	conformi	CONFORME

CASTELNUOVO DI CONZA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
29/10/18	29/10/18	07/11/18	<100	Conformi	CONFORME
22/11/18	22/11/18	14/12/18	<100	Conformi	CONFORME
11/12/18	11/12/18	21/12/18	500	Azoto nitroso	NON CONFORME
14/12/18	14/12/18	03/01/19	700	conformi	CONFORME

**CASTIGLIONE DEL GENOVESI - LOC. CASAMARCIA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	Risultati microb	Risultati eco tossicologici Saggio di Immobilità Daphnia	Risultati chimici	Conforme/ non conforme
17/01/17	17/01/17	31/01/17	0	0%	Azoto nitrico, Azoto nitroso	NON CONFORME
14/02/17	14/02/17	24/02/17	0	0%	Conformi	CONFORME
16/03/17	16/03/17	24/03/17	200000	20%	Conformi	CONFORME
13/04/17	13/04/17	21/04/17	0	0%	P tot	NON CONFORME
16/05/17	16/05/17	26/05/17	6000	10%	Conformi	CONFORME
14/06/17	14/06/17	24/06/17	1500	20%	Conformi	CONFORME
11/07/17	11/07/17	20/07/17	6	0%	COD, AZOTO AMMONIACALE	NON CONFORME
12/09/17	12/09/17	24/09/17	400	0%	Conformi	CONFORME
11/10/17	11/10/17	26/10/17	0	0%	AZOTO AMMONIACALE	NON CONFORME
13/11/17	13/11/17	29/11/17	0	0%	Conformi	CONFORME
12/12/17	12/12/17	22/12/17	0	0%	Conformi	CONFORME
04/01/18	04/01/18	19/01/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/02/18	12/02/18	27/02/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/03/18	12/03/18	23/03/18	0	10%	Conformi	CONFORME
05/04/18	05/04/18	19/04/18	0	0%	TENS	CONFORME
03/05/18	03/05/18	16/04/18	0	0%	Conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	26/06/18	1000	20%	Conformi	CONFORME
19/07/18	19/07/18	30/07/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/08/18	03/08/18	10/08/18	0	0%	Conformi	CONFORME
13/09/18	13/09/18	20/09/18	800	0%	Conformi	CONFORME
13/11/18	13/11/18	21/11/18	0	40%	Conformi	CONFORME
04/12/18	04/12/18	27/12/18	0	20%	Conformi	CONFORME

**CASTIGLIONE DEL GENOVESI LOC. CASA MARCIA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CONTROLLI ARPAC**

Data prelievo	Destinazione dello scarico	Punto di prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Risultati chimici	GIUDIZIO
13/06/17	Ingresso	pozzetto in ingresso-rete fognaria. E14° 50,367, N40° 42,938	14/06/17	03/07/17	400	Conformi	BOD5 e Azoto Nitroso	NON CONFORME
13/06/17	Acqua superficiale: Torrente Reillo (tab 1 all 5 parte III D.lgs 152/06 e smi, per SST, BOD5 e COD tab 1)	pozzetto fiscale E14° 50,384, N40° 42,947	14/06/17	03/07/17	<10	non conformi	Conformi (cloro attivo libero 0,1mg/l)	CONFORME
13/06/17	Punto di immissione nel Torrente Reillo	E 14° 50,355, N 40° 42,947	14/06/17	03/07/17	<10	non conformi	Conformi (cloro attivo libero 0,1mg/l)	CONFORME

**CONTRONE LOC. LAUDAMATA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/01/17	24/01/17	31/01/17	7300	conformi	CONFORME
22/03/17	22/03/17	07/04/17	7200	conformi	CONFORME
24/06/17	24/06/17	03/15/17	1900	NH ₄ ⁺	NON CONFORME
23/05/17	23/05/17	03/05/17	8600	conformi	CONFORME
14/06/17	14/06/17	30/06/17	10000	conformi	CONFORME
24/08/17	24/08/17	30/06/17	10000	NH ₄ ⁺	NON CONFORME
20/09/17	20/09/17	15/10/17	10000	conformi	CONFORME
17/10/17	17/10/17	25/10/17	20000	AZOTO NITRICO	NON CONFORME
08/11/17	08/11/17	15/11/17	10000	conformi	CONFORME
20/12/17	20/12/17	02/01/18	<100FC/100ml	conformi	CONFORME
16/01/18	16/01/18	25/01/18	20000	conformi	CONFORME
21/03/18	21/03/18	30/03/18	<100	conformi	CONFORME
21/03/18	21/03/18	30/03/18	<100	conformi	CONFORME
17/04/18	17/04/18	24/04/18	700	conformi	CONFORME
15/05/18	15/05/18	22/05/18	500	conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	25/06/18	2500	conformi	CONFORME

**CONTURSI LOC. BAGNI
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
20/01/17	20/17/17	13/02/17	900	Conformi	CONFORME
10/02/17	10/02/17	20/02/17	3400	Conformi	CONFORME
27/03/18	23/03/17	05/04/17	3300	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	02/05/18	1100	Conformi	CONFORME
27/04/17	27/04/17	10/05/17	4100	Conformi	CONFORME
26/05/17	26/05/17	21/06/17	2200	Conformi	CONFORME
27/06/17	27/06/17	06/07/17	3200	Conformi	CONFORME
24/07/17	24/07/17	31/07/17	3800	Conformi	CONFORME
25/08/17	25/08/17	31/08/17	200	Conformi	CONFORME
27/09/17	27/09/17	02/10/17	2800	Conformi	CONFORME
24/10/17	24/10/17	30/10/17	4000	Conformi	CONFORME
28/11/17	28/11/17	04/12/17	4600	Conformi	CONFORME
20/12/17	20/12/17	27/12/17	3300	Conformi	CONFORME
23/01/18	23/01/18	29/01/18	900	Conformi	CONFORME
23/02/18	23/02/18	28/02/18	3500	Conformi	CONFORME
27/03/18	27/03/18	03/04/18	3200	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	02/05/18	1100	Conformi	CONFORME
29/05/18	29/05/18	03/06/18	700	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	25/06/18	900	Conformi	CONFORME
24/07/18	24/07/18	30/07/18	1100	Conformi	CONFORME
21/08/18	21/08/18	27/08/18	2600	Conformi	CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	200	Conformi	CONFORME
23/10/18	23/10/18	29/10/18	1300	Conformi	CONFORME
22/11/18	22/11/18	27/11/18	900	Conformi	CONFORME

**CONTURSI LOC. FONTANELLE
IMPIANTI DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
20/01/17	20/17/17	13/02/17	2500	Conformi	CONFORME
10/02/17	10/02/17	20/02/17	3400	Conformi	CONFORME
23/03/17	23/03/17	05/04/17	4400	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	02/05/18	1900	Conformi	CONFORME
27/04/17	27/04/17	10/05/17	4000	Conformi	CONFORME
26/05/17	26/05/17	21/06/17	4400	Conformi	CONFORME
27/06/17	27/06/17	06/07/17	3800	Conformi	CONFORME
24/07/17	24/07/17	31/07/17	4500	Conformi	CONFORME
25/08/17	25/08/17	31/08/17	4500	Conformi	CONFORME
27/09/17	27/09/17	02/10/17	4400	Conformi	CONFORME
24/10/17	24/10/17	30/10/17	<100	Conformi	CONFORME
28/11/17	28/11/17	04/12/17	4600	Conformi	CONFORME
20/12/17	20/12/17	27/12/17	2500	Conformi	CONFORME
23/01/18	23/01/18	29/01/18	1200	Conformi	CONFORME
23/02/18	23/02/18	28/02/18	2800	Conformi	CONFORME
27/03/18	27/03/18	03/04/18	1200	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	02/05/18	1900	Conformi	CONFORME
29/05/18	29/05/18	03/06/18	1600	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	25/06/18	600	Conformi	CONFORME
24/07/18	24/07/18	30/07/18	1600	Conformi	CONFORME
21/08/18	21/08/18	27/08/18	1800	Conformi	CONFORME
25/09/18	25/09/18	01/10/18	1600	Conformi	CONFORME
23/10/18	23/10/18	29/10/18	1900	Conformi	CONFORME
22/11/18	22/11/18	27/11/18	3300	Conformi	CONFORME

EBOLI - LOC. MACCHIONCELLO							
IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CONTROLLI ARPAC							
Data prelievo	Punto di prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Risultati chimici	Conforme/ non conforme
22/05/18	uscita vasca di disinfezione	23/05/18	20/06/18	620	Conformi	SST	NON CONFORME

FELITTO					
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
31/01/18	31/01/18	05/02/18	66000	SST	NON CONFORME
02/03/18	02/03/18	07/03/18	15	Azoto nitroso	NON CONFORME
04/04/18	04/04/18	09/04/18	570	Azoto ammoniacale	NON CONFORME
03/05/18	03/05/18	08/05/18	7500	Azoto ammoniacale	NON CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	50000	Azoto nitroso	NON CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	16	Azoto nitroso	NON CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	<1	BOD5	NON CONFORME
29/08/18	29/08/18	04/09/18	15	Azoto nitroso	NON CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	34000	Conformi	NON CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	97	Conformi	NON CONFORME

GIUGANO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
13/03/17	13/03/17	20/03/17	1100	BOD, SST	NON CONFORME
26/04/17	26/04/17	02/05/17	2000	BOD, SST	NON CONFORME
31/05/17	31/05/17	03/06/17	1500	BOD, SST	NON CONFORME
30/06/17	30/06/17	01/07/17	1200	BOD	NON CONFORME
03/07/17	03/07/17	08/07/17	1000	BOD	NON CONFORME
05/07/17	05/07/17	10/07/17	900	CONFORMI	CONFORME
31/01/18	31/01/18	12/02/18	30	CONFORMI	CONFORME
04/16/18	04/16/18	16/06/18	4500	CONFORMI	CONFORME
11/07/18	11/07/18	25/07/18	1500	CONFORMI	CONFORME

LAVIANO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
11/07/18	11/07/18	04/09/18	800	Conformi	CONFORME
30/07/18	30/07/18	04/08/18	5000	Conformi	CONFORME
22/08/18	22/08/18	07/09/18	2100	Azoto ammoniacale, azoto nitroso	NON CONFORME
29/10/18	29/10/18	07/11/18	10	Conformi	CONFORME
22/11/18	22/11/18	14/12/18	200	Conformi	CONFORME
11/12/18	11/12/18	21/12/18	600	Conformi	CONFORME

OLEVANO SUL TUSCIANO - LOC. ARIANO
IMPIANTO DI DEPURAZIONE – AUTOCONTROLLI

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici Saggio di Immobilità Daphnia magna	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
17/01/17	17/01/17	31/01/17	150000	20%	Conformi	CONFORME
14/02/17	14/02/17	24/02/17	400	10%	Conformi	CONFORME
16/03/17	16/03/17	24/03/17	0	0%	Conformi	CONFORME
13/04/17	13/04/17	21/04/17	0	0%	Conformi	CONFORME
16/05/17	16/05/17	26/05/17	0	0%	Conformi	CONFORME
07/06/17	07/06/17	19/06/17	0	0%	Conformi	CONFORME
11/07/17	11/07/17	20/07/17	35000	10%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
12/09/17	12/09/17	24/09/17	0	0%	Tensioattivi	NON CONFORME
11/10/17	11/10/17	26/10/17	500	0%	Conformi	CONFORME
04/01/18	04/01/18	22/01/18	700	10%	Conformi	CONFORME
12/02/18	12/02/18	27/02/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/03/18	12/03/18	23/03/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/04/18	03/04/18	19/04/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/05/18	03/05/18	16/04/18	0	0%	Conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	26/06/18	1900	10%	Conformi	CONFORME
19/07/18	19/07/18	30/07/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/08/18	03/08/18	10/08/18	0	0%	Conformi	CONFORME
13/09/18	13/09/18	20/09/18	800	0%	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	20/10/18	200	0%	Conformi	CONFORME
13/11/18	13/11/18	21/11/18	0	0%	Conformi	CONFORME
04/12/18	04/12/18	27/12/18	0	0%	Conformi	CONFORME

OLEVANO SUL TUSCIANO - LOC. MONTICELLI IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI						
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici Saggio di Immobilità Daphnia magna	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
17/01/17	17/01/17	31/01/17	0	0%	Conformi	CONFORME
14/02/17	14/02/17	24/02/17	1000	20%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
16/03/17	16/03/17	24/03/17	0	0%	Conformi	CONFORME
13/04/17	13/04/17	21/04/17	60000	30%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
16/05/17	16/05/17	26/05/17	30000	20%	Conformi	CONFORME
07/06/17	07/06/17	19/06/17	0	0%	Conformi	CONFORME
11/07/17	11/07/17	20/07/17	1200000	30%	P tot	NON CONFORME
12/09/17	12/09/17	24/09/17	0	0%	TENS	NON CONFORME
11/10/17	11/10/17	26/10/17	0	0%	Conformi	CONFORME
04/01/18	04/01/18	19/01/18	0	0%	Conformi	CONFORME
14/02/18	14/02/18	27/02/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/03/18	12/03/18	23/03/18	0	0%	Conformi	CONFORME
05/04/18	05/04/18	20/04/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/05/18	03/05/18	16/05/18	0	0%	Conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	28/06/18	2000	10%	Conformi	CONFORME
19/07/18	19/07/18	30/07/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/08/18	03/08/18	10/08/18	100	0%	Conformi	CONFORME
13/09/18	13/09/18	10/10/18	0	0%	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	20/10/18	900	0%	Conformi	CONFORME
13/11/18	13/11/18	22/11/18	0	0%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
04/12/18	04/12/18	27/12/18	500	0%	Conformi	CONFORME

**OLEVANO SUL TUSCIANO - LOC. SALITTO
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici Saggio di Immobilità Daphnia magna	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
17/01/17	17/01/17	31/01/17	6000	30%	azoto nitroso	NON CONFORME
14/02/17	14/02/17	23/02/17	0	0%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
13/04/17	13/04/17	21/04/17	0	0%	Conformi	CONFORME
16/05/17	16/05/17	26/05/17	0	0%	azoto ammoniacale	NON CONFORME
07/06/17	07/06/17	19/06/17	0	0%	Conformi	CONFORME
11/07/17	11/07/17	20/07/17	400	0%	BOD, COD, AZOTO AMMONIACALE	NON CONFORME
12/09/17	12/09/17	24/09/17	0	0%	Conformi	CONFORME
11/10/17	11/10/17	26/10/17	1300	10%	Conformi	CONFORME
13/11/17	13/11/17	29/11/17	1400000	10%	Conformi	CONFORME
04/01/18	04/01/18	19/01/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/02/18	14/02/18	27/02/18	0	0%	Conformi	CONFORME
12/03/18	12/03/18	23/03/18	0	0%	Conformi	CONFORME
05/04/18	05/04/18	20/04/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/05/18	03/05/18	16/05/18	1000	10%	Conformi	CONFORME
14/06/18	14/06/18	28/06/18	<400	0%	Conformi	CONFORME
19/07/18	19/07/18	30/07/18	0	0%	Conformi	CONFORME
03/08/18	03/08/18	10/08/18	0	0%	Conformi	CONFORME
13/09/18	13/09/18	10/10/18	0	0%	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	20/10/18	2000	20%	Conformi	CONFORME
13/11/18	13/11/18	22/11/18	0	0%	TENS	NON CONFORME
04/12/18	04/12/18	27/12/18	0	0%	Conformi	CONFORME

OLIVETO CITRA LOC. COSTA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
26/01/18	26/01/18	05/02/18	6	Conformi	CONFORME
09/05/18	15/05/18	22/01/18	7	Conformi	CONFORME
27/07/18	27/07/18	02/08/18	30	Conformi	CONFORME
31/10/18	31/10/18	12/11/18	300	Conformi	CONFORME
14/05/18	14/05/18	30/05/18	13000	Conformi	CONFORME

OLIVETO CITRA CGS IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI						
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
25/01/18	25/01/18	01/02/18	1200	Accettabile	Conformi	CONFORME
23/02/18	23/02/18	01/03/18	1300	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/03/18	29/03/18	04/04/18	1300	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/04/18	30/04/18	07/05/18	2500	Accettabile	Conformi	CONFORME
23/05/18	23/05/18	29/05/18	4700	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/06/18	29/06/18	04/07/18	4500	Accettabile	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	24/07/18	4200	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/08/18	30/08/18	05/09/18	4300	Accettabile	Conformi	CONFORME
21/09/18	21/09/18	26/09/18	1800	Accettabile	Conformi	CONFORME
25/10/18	25/10/18	31/10/18	1600	Accettabile	Conformi	CONFORME
15/11/18	15/11/18	22/11/18	1800	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/12/18	27/12/18	07/01/19	2200	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/01/17	24/01/17	30/01/17	4220	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/02/17	25/02/17	09/03/17	3700	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/03/17	27/03/17	03/04/17	3100	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/04/17	27/04/17	03/05/17	2190	Accettabile	Conformi	CONFORME
17/05/17	17/05/17	24/05/17	3510	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/06/17	29/06/17	05/07/17	820	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/07/17	24/07/17	31/07/17	2130	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/08/17	30/08/17	06/09/17	820	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/09/17	27/09/17	04/10/17	1100	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/10/17	28/10/17	03/11/17	820	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/11/17	29/11/17	05/12/17	1100	Accettabile	Conformi	CONFORME
28/12/17	28/12/17	03/01/17	1100	Accettabile	Conformi	CONFORME

OTTATI IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
31/01/18	31/01/18	05/02/18	23	Conformi	CONFORME
02/03/18	02/03/18	07/03/18	93	Conformi	CONFORME
04/04/18	04/04/18	09/04/18	3900	Conformi	CONFORME
03/05/18	03/05/18	08/05/18	<1	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	04/06/18	<1	Conformi	CONFORME
27/06/18	27/06/18	02/07/18	9	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	06/08/18	<1	Conformi	CONFORME
31/07/18	31/07/18	06/08/18	<1	Conformi	CONFORME
30/07/18	30/05/18	22/08/18	2840	Conformi	CONFORME
26/09/18	26/09/18	01/10/18	15	Conformi	CONFORME
26/10/18	26/10/18	31/10/18	103	Conformi	CONFORME

**PALOMONTE LOC. FILETTE
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
25/01/18	25/01/18	01/02/18	4600	Conformi	CONFORME
16/02/18	16/02/18	23/02/18	3450	Conformi	CONFORME
09/03/18	09/03/18	19/03/18	2780	Conformi	CONFORME
24/03/18	24/03/18	03/05/18	2780	Conformi	CONFORME
29/03/18	29/03/18	13/04/18	3450	Conformi	CONFORME
11/05/18	11/05/18	21/05/18	4300	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	18/06/18	2780	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	26/06/18	4600	Azoto ammoniacale	NON CONFORME
29/06/18	29/06/18	11/07/18	4600	Conformi	CONFORME
12/07/18	12/07/18	19/07/18	4300	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	27/07/18	4300	Conformi	CONFORME
02/08/18	02/08/18	24/08/18	2780	Conformi	CONFORME
27/08/18	27/08/18	07/09/18	3700	Conformi	CONFORME
11/09/18	11/09/18	26/09/18	4300	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	29/10/18	2780	Conformi	CONFORME
30/10/18	30/10/18	08/11/18	2700	Conformi	CONFORME
23/11/18	23/11/18	28/11/18	2300	Conformi	CONFORME

**PALOMONTE MONTE DI PRUNO
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
25/01/18	25/01/18	01/02/18	4300	Conformi	CONFORME
16/02/18	16/02/18	23/02/18	1720	Conformi	CONFORME
09/03/18	09/03/18	19/03/18	1090	Conformi	CONFORME
24/03/18	24/03/18	03/05/18	3100	Conformi	CONFORME
29/03/18	29/03/18	13/04/18	1720	Conformi	CONFORME
11/05/18	11/05/18	21/05/18	4600	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	18/06/18	1720	Conformi	CONFORME
25/06/18	25/06/18	04/07/18	2700	Conformi	CONFORME
12/07/18	12/07/18	19/07/18	3450	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	27/07/18	4600	Conformi	CONFORME
02/08/18	02/08/18	24/08/18	3200	Conformi	CONFORME
27/08/18	27/08/18	07/09/18	2700	Conformi	CONFORME
30/10/18	30/10/18	08/11/18	2900	Conformi	CONFORME
23/11/18	23/11/18	28/11/18	1090	Conformi	CONFORME

PALOMONTE CGS IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI						
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
28/12/17	28/12/17	03/01/17	1000	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/11/17	29/11/17	05/12/17	1800	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/10/17	28/10/17	03/11/17	970	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/09/17	27/09/17	04/10/17	1090	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/08/17	30/08/17	06/09/17	970	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/07/17	24/07/17	31/07/17	4170	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/06/17	29/06/17	05/07/17	3800	Accettabile	Conformi	CONFORME
17/05/17	17/05/17	24/05/17	2320	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/04/17	27/04/17	03/05/17	4630	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/03/17	27/03/17	03/04/17	4000	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/02/17	25/02/17	09/03/17	4250	Accettabile	Conformi	CONFORME
24/01/17	24/01/17	30/01/17	4310	Accettabile	Conformi	CONFORME
27/12/18	27/12/18	07/01/19	4400	Accettabile	Conformi	CONFORME
16/11/18	16/11/18	22/11/18	4100	Accettabile	Conformi	CONFORME
25/10/18	25/10/18	31/10/18	4200	Accettabile	Conformi	CONFORME
21/09/18	21/09/18	26/09/18	4500	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/08/18	30/08/18	05/09/18	4100	Accettabile	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	24/07/18	4300	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/06/18	29/06/18	04/07/18	4400	Accettabile	Conformi	CONFORME
23/05/18	23/05/18	29/05/18	4500	Accettabile	Conformi	CONFORME
30/04/18	30/04/18	07/05/18	2300	Accettabile	Conformi	CONFORME
29/03/18	29/03/18	04/04/18	1200	Accettabile	Conformi	CONFORME
23/02/18	23/02/18	01/03/18	1300	Accettabile	Conformi	CONFORME
25/01/18	25/01/18	01/02/18	1200	Accettabile	Conformi	CONFORME

**POSTIGLIONE LOC. PEZZE
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
30/01/17	30/01/17	06/02/17	8600	SST, COD, BOD	NON CONFORME
28/02/17	28/02/17	07/03/17	11000	SST, COD, BOD	NON CONFORME
28/03/17	28/03/17	04/04/17	8200	SST, COD, BOD	NON CONFORME
27/04/17	27/04/17	04/05/17	4100	Conformi	CONFORME
03/07/17	03/07/17	31/07/17	3420	Conformi	CONFORME
31/07/17	31/07/17	28/08/17	4290	Conformi	CONFORME
31/08/17	31/08/17	12/09/17	1200	SST	NON CONFORME
28/09/17	28/09/17	13/10/17	1600	Conformi	CONFORME
24/10/17	24/10/17	31/10/17	3600	Conformi	CONFORME
21/11/17	21/11/17	28/11/17	3200	Conformi	CONFORME
14/12/17	14/12/17	21/12/17	2700	Conformi	CONFORME
30/01/18	30/01/18	06/02/18	4100	Conformi	CONFORME
27/02/18	27/02/18	06/03/18	3600	Conformi	CONFORME
27/03/18	27/03/18	03/04/18	3200	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	03/05/18	1800	Conformi	CONFORME
30/05/18	30/05/18	06/06/18	2700	Conformi	CONFORME
11/07/18	11/07/18	21/07/18	700	BOD	NON CONFORME
22/08/18	22/08/18	03/09/18	<100	Conformi	CONFORME
03/09/18	03/09/18	28/09/18	<100	Conformi	CONFORME
28/09/18	28/09/18	25/10/18	100	Conformi	CONFORME
05/11/18	05/11/18	23/11/18	<100	Conformi	CONFORME
03/12/18	03/12/18	03/01/19	900	Conformi	CONFORME
27/12/18	27/12/18	22/01/19	<100	Conformi	CONFORME

POSTIGLIONE LOC. S. RIMEDIO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
30/01/17	30/01/17	06/02/17	3200	Conformi	CONFORME
28/02/17	28/02/17	07/03/17	3600	Conformi	CONFORME
28/03/17	28/03/17	04/04/17	2700	Conformi	CONFORME
27/04/17	27/04/17	04/05/17	3600	Conformi	CONFORME
03/07/17	03/07/17	31/07/17	5000	BOD,COD AZOTO AMMONIACALE	NON CONFORME
21/11/17	21/11/17	28/11/17	5900	SST, COD, BOD	NON CONFORME
14/12/17	14/12/17	21/12/17	770	SST, COD, BOD	NON CONFORME
30/01/18	30/01/18	06/02/18	6800	SST, COD, BOD	NON CONFORME
27/02/18	27/02/18	06/03/18	12000	SST, COD, BOD	NON CONFORME
27/03/18	27/03/18	03/04/18	9100	SST, COD, BOD	NON CONFORME
30/05/18	30/05/18	06/06/18	13000	SST, COD, BOD	NON CONFORME
11/07/18	11/07/18	21/07/18	<100	Conformi	CONFORME
22/08/18	22/08/18	03/09/18	700	Conformi	CONFORME
03/09/18	03/09/18	28/09/18	4100	Conformi	CONFORME
28/09/18	28/09/18	25/10/18	<100	Conformi	CONFORME
05/11/18	05/11/18	23/11/18	800	Conformi	CONFORME
03/12/18	03/12/18	03/01/19	200	Conformi	CONFORME
27/12/18	27/12/18	22/01/19	200	Conformi	CONFORME

RICIGLIANO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
22/11/18	22/11/18	14/12/18	1000	N Nitroso-	NON CONFORME

ROCCADASPIDE LOC. ECOLI IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/04/18	24/04/18	04/05/18	<100	Conformi	CONFORME
23/05/18	23/05/18	29/05/18	>20000	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	28/06/18	300	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	25/07/18	<100	Conformi	CONFORME
08/08/18	08/08/18	20/08/18	1500	N Nitrico	NON CONFORME
09/10/18	09/10/18	19/10/18	100	Conformi	CONFORME
15/11/18	15/11/18	14/12/18	<100	Conformi	CONFORME
19/12/18	19/12/18	30/01/19	500	Conformi	CONFORME

ROCCADASPIDE LOC. S.ANTONIO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/04/18	24/04/18	04/05/18	300	Conformi	CONFORME
23/05/18	23/05/18	29/05/18	>20000	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	28/06/18	1800	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	25/07/18	500	Conformi	CONFORME
08/08/18	08/08/18	20/08/18	200	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	19/10/18	400	Conformi	CONFORME
15/11/18	15/11/18	14/12/18	300	Conformi	CONFORME
19/12/18	19/12/18	30/01/19	2000	Conformi	CONFORME

ROCCADASPIDE LOC. VOLPAIO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/04/18	24/04/18	04/05/18	100	Conformi	CONFORME
23/05/18	23/05/18	29/05/18	6500	Conformi	CONFORME
19/06/18	19/06/18	28/06/18	400	Conformi	CONFORME
18/07/18	18/07/18	25/07/18	<100	Conformi	CONFORME
08/08/18	08/08/18	20/08/18	200	Conformi	CONFORME
09/10/18	09/10/18	19/10/18	100	Conformi	CONFORME
15/11/18	15/11/18	14/12/18	<100	Conformi	CONFORME
19/12/18	19/12/18	30/01/19	200	Conformi	CONFORME

ROMAGNANO AL MONTE Loc. Coste IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
04/12/18	04/12/18	10/12/18	3700	Conformi	CONFORME

ROSCIGNO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
30/01/18	30/01/18	05/02/18	20000	Conformi	CONFORME
26/02/18	26/02/18	05/03/18	3700	Conformi	CONFORME
16/03/18	16/03/18	21/03/18	20000	Conformi	CONFORME
26/04/18	26/04/18	09/05/18	20000	Conformi	CONFORME
22/05/18	22/05/18	29/05/18	20000	BOD	NON CONFORME
12/06/18	12/06/18	19/06/18	20000	Azoto Nitroso	NON CONFORME
31/07/18	31/07/18	02/08/17	8900	Azoto Nitroso	NON CONFORME
06/08/18	06/08/18	12/08/18	4100	Conformi	CONFORME
28/09/18	28/09/18	03/10/18	4800	Conformi	CONFORME
15/10/18	15/10/18	21/10/18	4400	Conformi	CONFORME
05/11/18	05/11/18	12/11/18	7500	Conformi	CONFORME
10/12/18	10/12/18	16/12/18	3500	Conformi	CONFORME

SALERNO IMPIANTO DI DEPURAZIONE – CONTROLLI ARPAC							
Data prelievo	Punto di prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Risultati ecotossicologici	Risultati chimici	Conforme/ non conforme
02/07/18	20170014246	03/07/18	20/07/18	73	Conformi	Conformi	CONFORME
05/06/18	20170011769	06/06/18	27/06/18	390	Conformi	Conformi	CONFORME
08/05/18	20170009035	09/05/18	08/06/18	190	Conformi	Conformi	CONFORME
17/04/18	20170007499	18/04/18	18/05/18	320	Conformi	Conformi	CONFORME
22/01/18	20170001660	23/01/18	16/02/18	2200	Conformi	Conformi	CONFORME

SAN GREGORIO MAGNO - LOC. ANGLISANA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
22/03/18	22/03/18	29/03/18	3155	Conformi	CONFORME
22/06/18	22/06/18	29/06/18	3167	Conformi	CONFORME
20/09/18	20/09/18	27/09/18	3157	Conformi	CONFORME
06/12/18	06/12/18	13/12/18	3146	Conformi	CONFORME

SAN GREGORIO MAGNO - LOC. SERRONI IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
22/03/18	22/03/18	29/03/18	2819	Conformi	CONFORME
22/06/18	22/06/18	29/06/18	2932	Conformi	CONFORME
20/09/18	20/09/18	27/09/18	2827	Conformi	CONFORME
06/12/18	06/12/18	13/12/18	2812	Conformi	CONFORME

**S. ANGELO A FASANELLA – LOC. ARENARA
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
23/01/17	23/01/17	30/01/17	10000	conforme	NON CONFORME
31/01/17	31/01/17	17/02/17	10000	conforme	NON CONFORME
14/02/17	14/02/17	28/02/17	4500	Bod, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso	NON CONFORME
21/03/17	21/03/17	07/04/17	<100	conforme	CONFORME
18/04/17	18/04/17	03/05/17	1000	Azoto nitroso	NON CONFORME
16/05/17	16/05/17	31/05/17	20000	conforme	NON CONFORME
21/06/17	21/06/17	30/06/17	<100	conforme	CONFORME
11/07/17	11/07/17	18/07/17	100	conforme	CONFORME
22/08/17	22/08/17	31/08/17	400	conforme	CONFORME
27/09/17	27/09/17	15/10/17	10000	conforme	NON CONFORME
30/10/17	30/10/17	07/11/17	20000	Azoto ammoniacale	NON CONFORME
13/11/17	13/11/17	20/11/17	2500	conforme	CONFORME
15/01/18	15/01/18	25/01/18	20000	conforme	NON CONFORME
13/12/17	13/12/17	02/01/17	10000	conforme	NON CONFORME
20/02/18	20/02/18	02/03/18	<100	conforme	CONFORME
20/03/18	20/03/18	10/04/18	100	conforme	CONFORME
16/05/18	16/05/18	22/05/18	1800	conforme	CONFORME
09/05/18	09/05/18	18/05/18	500	Azoto nitroso	NON CONFORME
11/06/18	11/06/18	18/06/18	<100	BOD, COD, Azoto nitrico	NON CONFORME
16/07/18	16/07/18	23/07/18	10000	conforme	CONFORME

**S. ANGELO A FASANELLA – LOC. TORRE COPPI
IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI**

Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
23/01/17	23/01/17	30/01/17	100	conforme	CONFORME
31/01/17	31/01/17	17/02/17	10000	conforme	CONFORME
14/02/17	14/02/17	28/02/17	200	conforme	CONFORME
21/03/17	21/03/17	07/04/17	<100	conforme	CONFORME
18/04/17	18/04/17	03/05/17	100	conforme	CONFORME
21/06/17	21/06/17	30/06/17	<100	conforme	CONFORME
11/07/17	11/07/17	18/07/17	<100	Azoto nitrico	NON CONFORME
22/08/17	22/08/17	31/08/17	20000	tensioattivi, Azoto ammoniacale	NON CONFORME
27/09/17	27/09/17	15/10/17	<100	conforme	CONFORME
30/10/17	30/10/17	07/11/17	<100	conforme	CONFORME
13/11/17	13/11/17	20/11/17	<100	conforme	CONFORME
15/01/18	15/01/18	25/01/18	300	conforme	CONFORME
13/12/17	13/12/17	02/01/18	10000	BOD, COD	NON CONFORME
20/02/18	20/02/18	02/03/18	<100	conforme	CONFORME
20/03/18	20/03/18	10/04/18	<100	conforme	CONFORME
10/04/18	10/04/18	18/04/18	<100	conforme	CONFORME
16/05/18	16/05/18	22/05/18	<100	conforme	CONFORME
09/05/18	09/05/18	18/05/18	<100	conforme	CONFORME
11/06/18	11/06/18	18/06/18	<100	conforme	CONFORME
16/07/18	16/07/18	23/07/18	<100	conforme	CONFORME

SANTOMENNA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
27/09/16	27/09/16	04/10/16	3600	Conformi	CONFORME
25/10/16	25/10/16	01/11/16	4100	Conformi	CONFORME
23/11/16	23/11/16	30/11/16	3200	Conformi	CONFORME
28/12/16	28/12/16	04/01/17	4600	Conformi	CONFORME
30/01/17	30/01/17	06/02/17	2700	Conformi	CONFORME
27/02/17	27/02/17	06/03/17	3600	Conformi	CONFORME
29/03/17	29/03/17	05/04/17	3200	Conformi	CONFORME
28/04/17	28/04/17	05/05/17	3200	Conformi	CONFORME
31/05/17	31/05/17	15/06/17	1200	Conformi	CONFORME
28/09/18	28/09/18	31/10/18	600	Conformi	CONFORME
30/10/18	30/10/18	23/11/18	300	Conformi	CONFORME
30/11/18	30/11/18	02/01/19	<100	Conformi	CONFORME
27/12/18	27/12/18	22/01/19	100	Conformi	CONFORME

SICIGNANO DEGLI ALBURNI IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
22/08/18	22/08/18	03/09/18	1500	Conformi	CONFORME
03/09/18	03/09/18	28/09/18	2800	Conformi	CONFORME
28/09/18	28/09/18	26/10/18	<100	Conformi	CONFORME
05/11/18	05/11/18	23/11/18	500	Conformi	CONFORME

TRENTINARA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
24/01/17	24/01/17	30/01/17	10000	Tensioattivi	NON CONFORME
15/02/17	15/02/17	28/02/17	10000	Tens, NH4, COD, BOD5	NON CONFORME
22/03/17	22/03/17	07/04/17	5000	conformi	CONFORME
26/04/17	26/04/17	03/05/17	800	SST	NON CONFORME
23/05/17	23/05/17	31/05/17	<100	conformi	CONFORME
14/06/17	14/06/17	30/06/17	300	conformi	CONFORME
17/07/17	17/07/17	25/07/17	10000	conformi	CONFORME
18/07/17	18/07/17	25/07/17	10000	conformi	CONFORME
24/08/17	24/08/17	05/09/17	10000	NH4	NON CONFORME
20/09/17	20/09/17	15/10/17	900	conformi	CONFORME
17/10/17	17/10/17	25/10/17	20000	NH4	NON CONFORME
08/11/17	08/11/17	15/11/17	800	conformi	CONFORME
20/12/17	20/12/17	02/01/18	<100	conformi	CONFORME
16/01/18	16/01/18	25/01/18	20000	conformi	CONFORME
21/02/18	21/02/18	02/03/18	8000	conformi	CONFORME
21/03/18	21/03/18	10/04/18	20000	BOD5,COD	NON CONFORME
17/04/18	17/04/18	24/04/18	600	conformi	CONFORME
08/05/18	08/05/18	18/05/18	20000	COD, BOD5, SST, COLORE	NON CONFORME
14/06/18	14/06/18	25/06/18	20000	NH4, COD, BOD5, ODORE, COLORE	NON CONFORME
19/06/18	19/06/18	28/06/18	900	conformi	CONFORME

VALVA IMPIANTO DI DEPURAZIONE - AUTOCONTROLLI					
Data prelievo	Inizio analisi	Fine analisi	E. coli Lim. 5000 UFC/100ml	Parametri chimici non conformi	GIUDIZIO
28/08/17	28/08/17	31/08/17	1100	Azoto nitrico, Azoto nitroso	NON CONFORME
02/10/18	02/10/18	08/10/18	6100	BOD, COD, AZOTO NITROSO	NON CONFORME

8. ANALISI DEI RISULTATI

In Tabella sono evidenziate le non conformità dei campioni relative ad ogni singolo parametro.

Tabella 1. Numero di campioni conformi.

Parametro	2017			2018		
	conformi	non conformi	totali	conformi	non conformi	totali
ecotossigologico	64	2	66	71	1	72
chimico	129	87	216	265	76	341
microbiologico	165	51	216	281	60	341

In Figura 1 sono riportate le percentuali di campioni, relativi agli anni 2017 e 2018, che hanno manifestato un valore di E. coli superiore al valore consigliato di 5000 UFC/100ml.

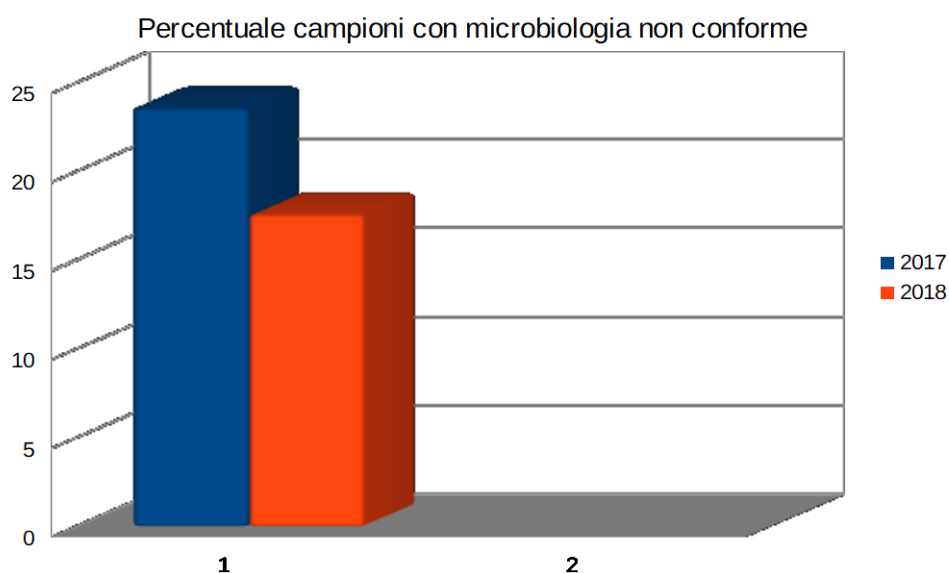


Figura 1. Percentuali di campioni di acque di scarico dei depuratori non conformi per il parametro E. coli nell'anno 2017 e 2018.

Come evidenziato dai grafici delle Figure 2 e 3, i parametri chimici non conformi che superano i valori limite di concentrazione fissati dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per le acque di scarico sono: COD, BOD₅, solidi sospesi totali, Fosforo totale, azoto nitrico, nitroso ed ammoniacale, tutti parametri compatibili con la tipologia dei reflui trattati nei depuratori o negli impianti di pretrattamento.

Percentuale campioni con parametri chimici non conformi nel 2017

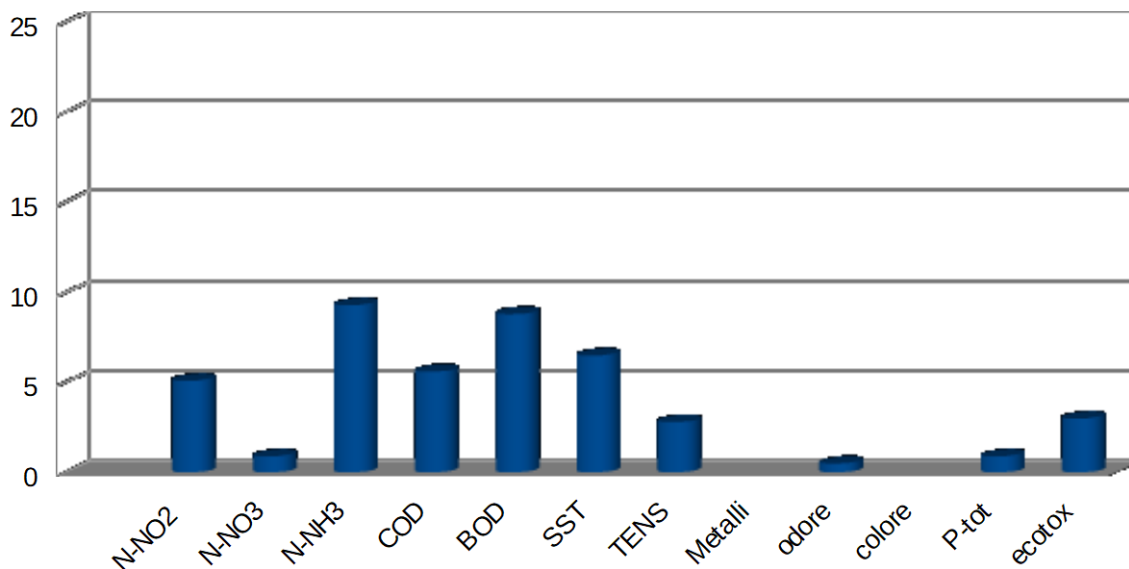


Figura 2. Percentuali di campioni di acque di scarico dei depuratori non conformi per i parametri chimici nell'anno 2017.

Percentuale di campioni con parametri chimici non conformi nel 2018

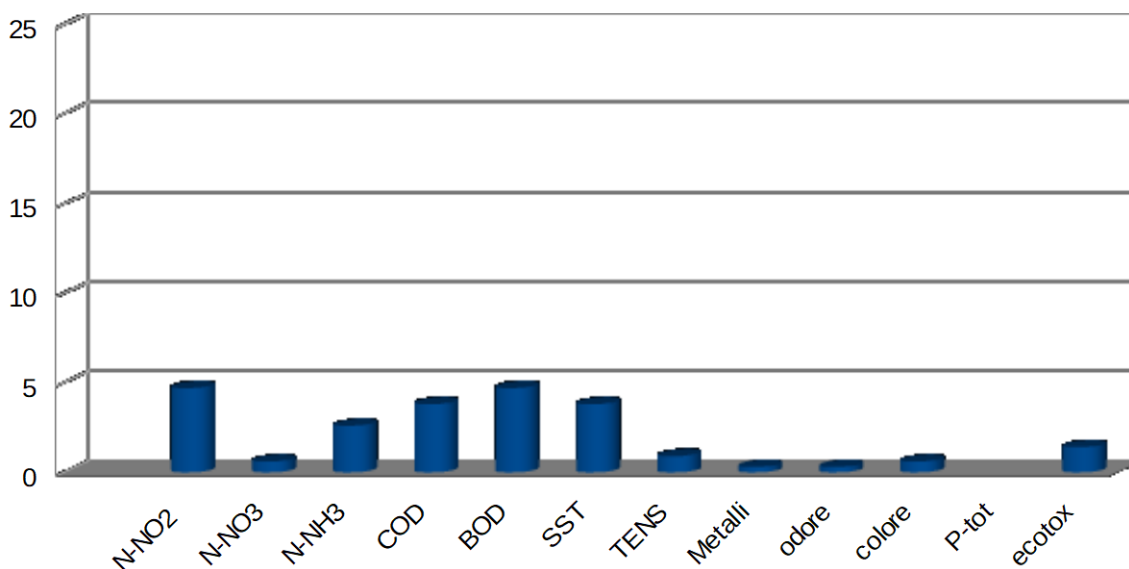


Figura 3. Percentuali di campioni di acque di scarico dei depuratori non conformi per i parametri chimici nell'anno 2018.

Se ci soffermiamo sulla valutazione del dato ecotossicologico, che è quello che fornisce un indice del danno ambientale, la parte III, allegato V, tabella 3 del D.Lgs 152/06 recita: *il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio con Daphnia magna, possono essere eseguiti saggi di tossicità con Ceriodaphnia dubia, Selenastrum capricornutum (R. supcapitata), batteri luminescenti...considerando il risultato peggiore.*

Inoltre, il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, ma l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

I parametri BOD₅, COD, NH₄⁺, SST nonostante siano considerati “nutrienti” per gli organismi produttori e consumatori della catena trofica acquatica, in alcuni campioni (non conformi dal punto di vista ecotossicologico), sfiorando il limite tabellare fino a 10 volte, sono diventati probabilmente “veleni” causando una risposta biologica compromessa e dunque un possibile danno ambientale.

I parametri grassi, oli e tensioattivi in letteratura sono considerati tossici per gli organismi test, pertanto in determinate concentrazioni hanno potuto determinare la non conformità ecotossicologica dei campioni.

Bisogna sottolineare che la non conformità dei dati ecotossicologici non determina prescrizioni ma l'obbligo della ricerca delle cause dell'inquinamento sul biota.

Ma quali sono i limiti previsti dalla normativa?

Per gli scarichi in acque superficiali, il campione non è accettabile se dopo 24 h il numero di organismi immobili è maggiore o uguale al 50%.

Per gli scarichi in rete fognaria, il campione non è accettabile se dopo 24 h il numero di organismi immobili è maggiore o uguale al 80%.

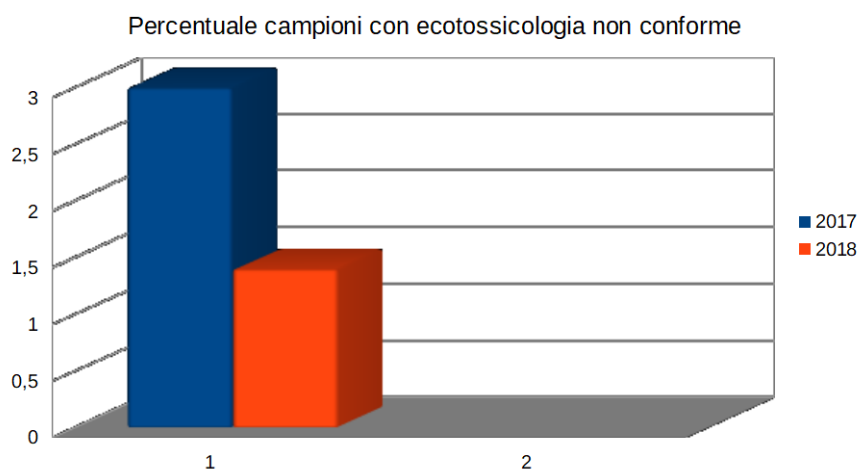


Figura 4. Percentuali di campioni di acque di scarico dei depuratori non conformi per il parametro ecotossicologia nell'anno 2017 e 2018.

9. CONCLUSIONI

Dai grafici del Capitolo 7, si evidenzia, considerando una differenza sul numero di campioni tra il 2017 e 2018 di circa il 40% e del relativo valore approssimato risultante, un miglioramento della qualità delle acque di scarico dei depuratori tra l'anno 2017 e l'anno 2018. Il parametro che mostra un valore elevato sia per l'anno 2017 che per il 2018 è l'Escherichia Coli.

Un valore ingente di Escherichia Coli comporta l'impossibilità di fruire della risorsa idrica per gli scopi irrigui, ciò si palesa da un semplice confronto dei valori riscontrati nelle acque di scarico con i valori limite del DM 185/03 che regola il riutilizzo delle acque reflue a scopo irriguo e fissa il valore limite di emissione per E. coli a 100 UFC/100ml.

Relativamente allo stato di qualità dei fiumi l'unico corpo idrico che presenta uno stato ecologico CATTIVO e uno stato chimico NON BUONO è il fiume Tusciano nella stazione Tu3 (Tusciano valle).

Relativamente al triennio 2015-2017 nelle stazioni Tn2 (Tanagro valle) e Tu3 (Tusciano valle) si rinvenivano pesticidi. Anche per l'anno 2018 nelle stazioni Tn2 (Tanagro valle), Tu1 (Tusciano monte), Tu3 (Tusciano valle) sono stati trovati pesticidi.

La stazione Tu3 sia nel triennio 2015-2017 che nell'anno 2017 è stata caratterizzata anche dalla presenza di mercurio (probabilmente formulato nei pesticidi) superiore alle concentrazioni di cui alla Tab 1/A del D.Lgs. 172/2015.

Certamente ad influire sulle pessime condizioni di qualità della stazione Tu3 ha inciso anche la mancata depurazione dei reflui da parte del Comune di Battipaglia.











Nell'anno di monitoraggio 2018 e nel triennio 2015-2017 la stazione Slf2 evidenzia un superamento delle SQA, ai sensi della Tab. 1/B del D.Lgs. 172/2015, per il cromo totale.

Ulteriori approfondimenti sono necessari per poter valutare la presenza sia del mercurio che del cromo.

Da una disamina dei dati delle acque di scarico dei depuratori non si evidenzia la presenza di parametri di rilevante pericolosità o in concentrazione tale da destare interesse particolare. Invece, la presenza in alcuni fiumi di pesticidi e metalli pesanti deve indurre ad azioni volte al controllo nell'applicazione delle buone pratiche agricole e nella verifica degli stessi non solo nelle acque ma anche nei terreni, atteso che la vocazione del territorio salernitano è prevalentemente agricola.

Di certo è fondamentale eseguire opere di potenziamento e miglioramento di alcuni impianti di depurazione, nonché la depurazione dei reflui civili e/o industriali nelle poche porzioni di territorio in cui ancora oggi non viene effettuata.

SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL CD ALLEGATO

IMPIANTI	
IMPIANTO DI DEPURAZIONE	
IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO	
SFIORO/SCARICO ACQUE METEORICHE	
SFIORO/SCARICO ACQUE NERE	
INIZIO/FINE CONDOTTA SOTTOMARINA	
CONDOTTE SOTTOMARINE E CONDOTTA SNAM	
STAZIONI DI MONITORAGGIO FIUMI (il colore indica la classificazione dello stato chimico ed ecologico vedi Tabelle 4.1 e 4.2)	
RETICOLO IDROGRAFICO	
SCARICHI TAL QUALI NELL'AMBIENTE	
COMUNI CHE NON DEPURANO O DEPURANO IN PARTE I REFLUI	
COMUNI CHE INVIANO I REFLUI IN ALTRI DEPURATORI	