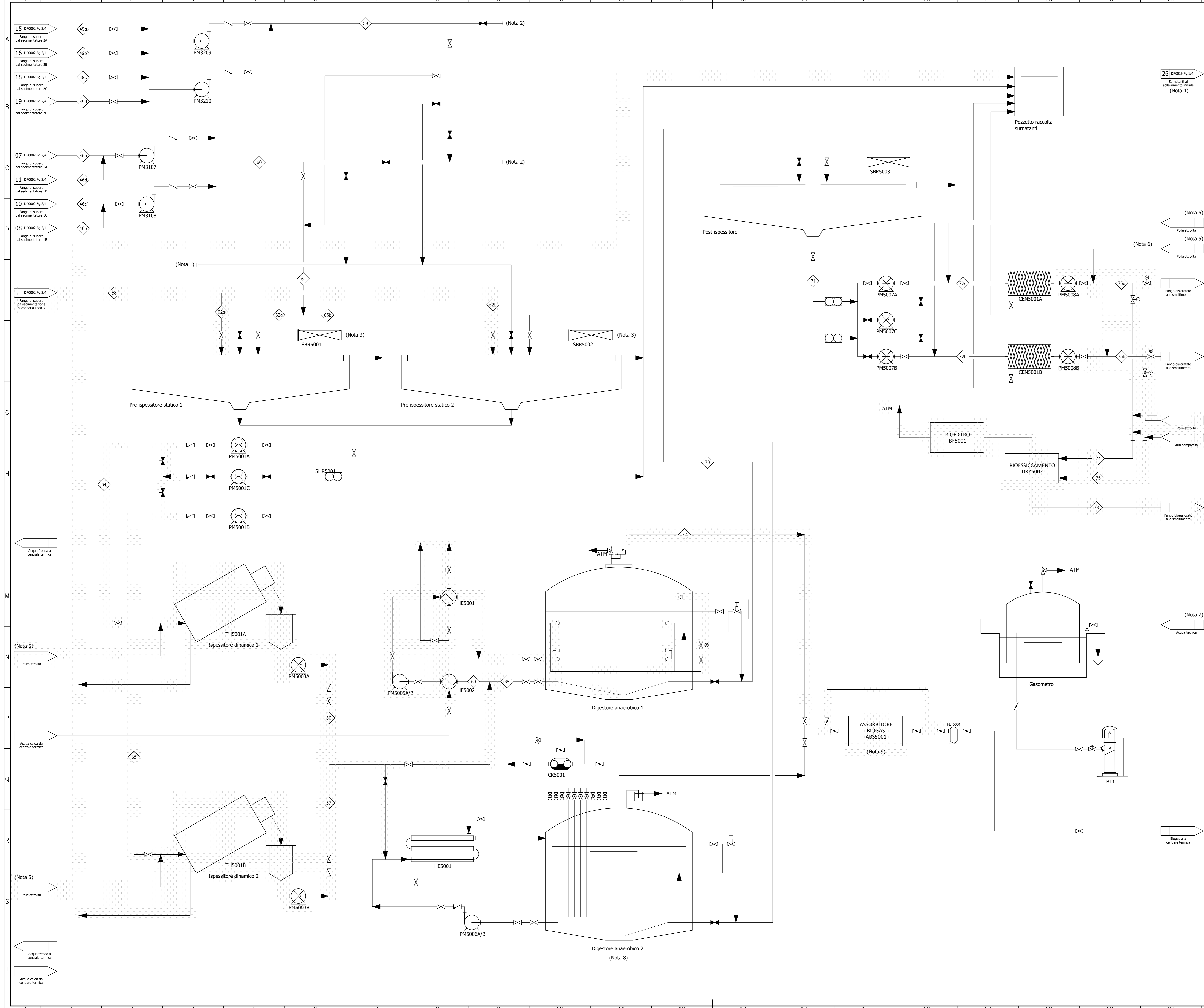


- NOTE:
- Pozzetto fanghi solidale alla struttura della vasca.
 - Dosaggio di emergenza attivabile in caso di avaria del sistema di disinfezione UV.
 - Acqua ultrafiltrata utilizzata prevalentemente in linea fanghi per la preparazione della soluzione di polielettrolita. In stralcio 2, il modulo di ultrafiltrazione esistente viene collegato anche al poliprepatore della nuova sezione di ispessimento dinamico.
 - Acqua tecnica utilizzata per i lavaggi delle apparecchiature di processo e per altre necessità di impianto.
 - Lo scaricatore di emergenza 2 si attiva in caso di fermo/malfunzionamento delle pompe del sollevamento finale.
 - Nelle normali condizioni di processo, i reflui trattati vengono scaricati nello scolo Cupa.
 - In condizioni particolari e in seguito a richiesta del Consorzio di Bonifica, lo scarico viene indirizzato allo scolo Tomba per fornire maggiori volumi di acqua alla rete consortile.
 - In caso di emergenza, per impossibilità tecnica di scarico nello scolo Cupa (fermo/malfunzionamento delle pompe dei sollevamenti), i reflui vengono dirottati allo scolo Fagiolo.
 - Carroponte a trazione periferica con raschie di fondo e raschie di superficie.

- LEGENDA:
- VALVOLA GENERICA/PARATOIA NORMALMENTE APERTA
 - VALVOLA GENERICA/PARATOIA NORMALMENTE CHIUSA
 - INTERVENTI DI POTENZIAMENTO

2									
1									
0	28/02/2025	Progetto Materiale REDAZIONE (DATE)	Lorenzo CONTRATTO (CHECK/D)	Progetto Materiale APPROVATO (APPR/D)	Emissione Progetto Definitivo				
REV.	DATA	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE	DESCRIZIONE				
FUNZIONE: D. SERVIZIO TRATTAMENTO ACQUE									
INGEGNERIA									
PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA									
DISEGNO: D. SERVIZIO TRATTAMENTO ACQUE									
POTENZIAMENTO DEP. RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE									
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)		WBS		CODICE CUP (CUP CODE)					
H199H101		Z19H2.11.04.00000, Z19H2.11.04.00005, Z19H2.11.04.00019							
CODICE DOCUMENTO (CODE)		N° COMMESSA (JOB N°)							
H199H101HW51DP0019		12400705873, 12000367716							
ID DOCUMENTO (DOC. ID)		NOME FILE (FILE NAME)							
DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)									
PROCESS FLOW DIAGRAM STATO DI PROGETTO									
SCALA (SCALE)									
		N° FG. (SH. N°)		DI (LAST)					
		2		4					



NOTE:

1. Linea intercettata proveniente dalla sezione di sedimentazione primaria (impiegata in precedenza come sezione aggiuntiva di ispessimento fanghi e demolita in stralcio 2).
2. Linea intercettata impiegata in precedenza per convogliare i fanghi secondari al ripartitore della sezione di sedimentazione primaria.
3. Carroponte a trazione centrale.
4. Scarico dei surnatanti per gravità verso il sollevamento iniziale.
5. Soluzione di polielettrolita preparata con acqua ultrafiltrata.
6. Dosaggio di polielettrolita necessario per ridurre le perdite di carico sulla mandata delle pompe di estrazione del fango disidratato.
7. Reintegro del gasometro con acqua tecnica proveniente dalla sezione di filtrazione su tela.
8. Digestore di riserva da usare in caso di indisponibilità del digestore 1.
9. Sistema di trattamento del biogas: eliminazione di acido solfidrico e altre impurità prima dell'invio alla centrale termica.

LEGENDA:

- VALVOLA GENERICA/PARATOIA NORMALMENTE APERTA
- VALVOLA GENERICA/PARATOIA NORMALMENTE CHIUSA
- INTERVENTI DI POTENZIAMENTO

2								
1								
0	28/02/2025	Progetto	Modifica	Progetto	Emisione Progetto Definitivo			
REV.	(DATE)	REDAZIONE (DRAWN BY)	CONTROLLO (CHECK'D)	APPROVAZIONE (APPROV'D)	DESCRIZIONE (DESCRIPTION)			
INGEGNERIA PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA								
DENOMINAZIONE IMPIANTO O LAVORO (PLANT OR PROJECT DESCRIPTION)								
POTENZIAMENTO DEP. RAVENNA 2° STRALCIO: 1° LOTTO - 2° LOTTO - NUOVO IMPIANTO CADITOIE								
IDENTIFICATIVO IMPIANTO (PLANT IDENTIFIER)			WBS		CODICE CUP (CUP CODE)			
H199H101			R2160.11.04.00005, 1.2160.11.04.00005, 1.2160.11.04.00019					
			CODICE DOCUMENTO (CODE)	N° COMMESSA (JOB N°)				
			H199H101HW51DP0019	12400705873, 12000367716				
			ID DOCUMENTO (DOC. ID)	NOME FILE (FILE NAME)				
INGEGNERIA PROGETTAZIONE IMPIANTI ACQUA								
HERA S.p.A. Via della Spina, 100 - 40137 Bologna Tel. 051.261.1111 www.hera.it						HERAtech Società del Gruppo Hera Via della Spina, 100 - 40137 Bologna Tel. 051.261.1111 www.hera.it		
DENOMINAZIONE DOCUMENTO (DOCUMENT DESCRIPTION)						PROCESS FLOW DIAGRAM STATO DI PROGETTO		
SCALA (SCALE)			N° FG. (SH. N°)	DI (LAST)				
---			3	4				

SCENARIO 1 : PORTATA MEDIA						SCENARIO 2 : PORTATA DI PIOGGIA					
STREAM	FLUIDO	PORTATA	STREAM	FLUIDO	PORTATA	STREAM	FLUIDO	PORTATA	STREAM	FLUIDO	PORTATA
01	H ₂ O reflue	2.188,80 m³/h	42	H ₂ O ultrafiltrata	25,00 m³/h	01	H ₂ O reflue	5.767,20 m³/h	42	H ₂ O ultrafiltrata	25,00 m³/h
02a	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	43	H ₂ O tecnica	230,00 m³/h	02a	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	43	H ₂ O tecnica	230,00 m³/h
02b	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	44	H ₂ O tecnica	60,00 m³/h	02b	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	44	H ₂ O tecnica	60,00 m³/h
02c	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	45a	fango secondario	211,50m³/h	02c	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	45a	fango secondario	211,50m³/h
02d	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	45b	fango secondario	211,50 m³/h	02d	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	45b	fango secondario	211,50 m³/h
03	H ₂ O reflue	2.188,80 m³/h	45c	fango secondario	211,50 m³/h	03	H ₂ O reflue	5.767,20 m³/h	45c	fango secondario	211,50 m³/h
04	H ₂ O reflue	2.188,80 m³/h	45d	fango secondario	211,50 m³/h	04	H ₂ O reflue	5.767,20 m³/h	45d	fango secondario	211,50 m³/h
05a	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	46a	fango supero	689,73 kg/d SST	05a	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	46a	fango supero	689,73 kg/d SST
05b	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	46b	fango supero	689,73 kg/d SST	05b	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	46b	fango supero	689,73 kg/d SST
05c	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	46c	fango supero	689,73 kg/d SST	05c	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	46c	fango supero	689,73 kg/d SST
05d	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	46d	fango supero	689,73 kg/d SST	05d	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	46d	fango supero	689,73 kg/d SST
06	H ₂ O reflue	2.188,80 m³/h	47a	fango ricircolo	211,50m³/h	06	H ₂ O reflue	5.767,20 m³/h	47a	fango ricircolo	211,50m³/h
07a	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	47b	fango ricircolo	211,50 m³/h	07a	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	47b	fango ricircolo	211,50 m³/h
07b	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	47c	fango ricircolo	211,50 m³/h	07b	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	47c	fango ricircolo	211,50 m³/h
07c	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	47d	fango ricircolo	211,50 m³/h	07c	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	47d	fango ricircolo	211,50 m³/h
07d	H ₂ O reflue	547,20 m³/h	48a	fango secondario	211,50m³/h	07d	H ₂ O reflue	1.441,08 m³/h	48a	fango secondario	211,50m³/h
08	aria	65,00 Nm³/h	48b	fango secondario	211,50 m³/h	08	aria	65,00 Nm³/h	48b	fango secondario	211,50 m³/h
09a	aria	400,00 Nm³/h	48c	fango secondario	211,50 m³/h	09a	aria	400,00 Nm³/h	48c	fango secondario	211,50 m³/h
09b	aria	400,00 Nm³/h	48d	fango secondario	211,50 m³/h	09b	aria	400,00 Nm³/h	48d	fango secondario	211,50 m³/h
09c	aria	400,00 Nm³/h	49a	fango supero	689,73 kgSST/d	09c	aria	400,00 Nm³/h	49a	fango supero	689,73 kgSST/d
09d	aria	400,00 Nm³/h	49b	fango supero	689,73 kgSST/d	09d	aria	400,00 Nm³/h	49b	fango supero	689,73 kgSST/d
10	H ₂ O reflue	2.188,80 m³/h	49c	fango supero	689,73 kgSST/d	10	H ₂ O reflue	5.767,20 m³/h	49c	fango supero	689,73 kgSST/d
11	H ₂ O reflue	1.692,00 m³/h	49d	fango supero	689,73 kgSST/d	11	H ₂ O reflue	4.276,80 m³/h	49d	fango supero	689,73 kgSST/d
12a	H ₂ O reflue	846,00 m³/h	50a	fango ricircolo	211,50m³/h	12a	H ₂ O reflue	2.138,40 m³/h	50a	fango ricircolo	211,50m³/h
12b	H ₂ O reflue	846,00 m³/h	50b	fango ricircolo	211,50 m³/h	12b	H ₂ O reflue	2.138,40 m³/h	50b	fango ricircolo	211,50 m³/h
13a	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.362,50 m³/h	50c	fango ricircolo	211,50 m³/h	13a	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.972,70 m³/h	50c	fango ricircolo	211,50 m³/h
13b	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.362,50 m³/h	50d	fango ricircolo	211,50 m³/h	13b	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.972,70 m³/h	50d	fango ricircolo	211,50 m³/h
14	mixed liquor	1.692,00 m³/h	51a	fango secondario	165,60 m³/h	14	mixed liquor	2.984,40 m³/h	51a	fango secondario	165,60 m³/h
15	mixed liquor	2.961,00 m³/h	51b	fango secondario	165,60 m³/h	15	mixed liquor	2.961,00 m³/h	51b	fango secondario	165,60 m³/h
16	mixed liquor	2.961,00 m³/h	51c	fango secondario	165,60 m³/h	16	mixed liquor	2.961,00 m³/h	51c	fango secondario	165,60 m³/h
17a	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.362,50 m³/h	52a	fango supero	560,72 kgSST/d	17a	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.972,70 m³/h	52a	fango supero	560,72 kgSST/d
17b	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.362,50 m³/h	52b	fango supero	560,72 kgSST/d	17b	H ₂ O reflue + ricircolo + mixed	2.972,70 m³/h	52b	fango supero	560,72 kgSST/d
18	mixed liquor	1.692,00 m³/h	52c	fango supero	560,72 kgSST/d	18	mixed liquor	2.984,40 m³/h	52c	fango supero	560,72 kgSST/d
19	mixed liquor	2.961,00 m³/h	53a	fango ricircolo	165,60 m³/h	19	mixed liquor	2.961,00 m³/h	53a	fango ricircolo	165,60 m³/h
20	mixed liquor	2.961,00 m³/h	53b	fango ricircolo	165,60 m³/h	20	mixed liquor	2.961,00 m³/h	53b	fango ricircolo	165,60 m³/h
21	H ₂ O reflue	496,80 m³/h	53c	fango ricircolo	165,60 m³/h	21	H ₂ O reflue	1.490,40 m³/h	53c	fango ricircolo	165,60 m³/h
22a	H ₂ O reflue + ricircolo	496,80 m³/h	54	fango ricircolo	846,00 m³/h	22a	H ₂ O reflue + ricircolo	993,60 m³/h	54	fango ricircolo	846,00 m³/h
22b	H ₂ O reflue + ricircolo	496,80 m³/h	55	fango ricircolo	423,00 m³/h	22b	H ₂ O reflue + ricircolo	993,60 m³/h	55	fango ricircolo	423,00 m³/h
23a	mixed liquor	496,80 m³/h	56	fango ricircolo	423,00 m³/h	23a	mixed liquor	993,60 m³/h	56	fango ricircolo	423,00 m³/h
23b	mixed liquor	496,80 m³/h	57	fango ricircolo	496,80 m³/h	23b	mixed liquor	993,60 m³/h	57	fango ricircolo	496,80 m³/h
24a	aria	5.000,00 Nm³/h	58	fango supero	1.682,16 kgSST/d	24a	aria	5.000,00 Nm³/h	58	fango supero	1.682,16 kgSST/d
24b	aria	5.000,00 Nm³/h	59	fango supero	2.758,92 kgSST/d	24b	aria	5.000,00 Nm³/h	59	fango supero	2.758,92 kgSST/d
25a	mixed liquor	331,20 m³/h	60	fango supero	2.758,92 kgSST/d	25a	mixed liquor	662,40 m³/h	60	fango supero	2.758,92 kgSST/d
25b	mixed liquor	331,20 m³/h	61	fango supero	5.517,84 kgSST/d	25b	mixed liquor	662,40 m³/h	61	fango supero	5.517,84 kgSST/d
25c	mixed liquor	331,20 m³/h	62a	fango supero	841,08 kgSST/d	25c	mixed liquor	662,40 m³/h	62a	fango supero	841,08 kgSST/d
26a	H ₂ O depurate da filtrare	165,60 m³/h	62b	fango supero	841,08kgSST/d	26a	H ₂ O depurate da filtrare	496,80 m³/h	62b	fango supero	841,08kgSST/d
26b	H ₂ O depurate da filtrare	165,60 m³/h	63a	fango supero	2.758,92 kgSST/d	26b	H ₂ O depurate da filtrare	496,80 m³/h	63a	fango supero	2.758,92 kgSST/d
26c	H ₂ O depurate da filtrare	165,60 m³/h	63b	fango supero	2.758,92 kgSST/d	26c	H ₂ O depurate da filtrare	496,80 m³/h	63b	fango supero	2.758,92 kgSST/d
27a	mixed liquor	423,00 m³/h	64	fango pre ispessito	3.600,00 kgSST/d	27a	mixed liquor	746,10 m³/h	64	fango pre ispessito	3.600,00 kgSST/d
27b	mixed liquor	423,00 m³/h	65	fango pre ispessito	3.600,00 kgSST/d	27b	mixed liquor	746,10 m³/h	65	fango pre ispessito	3.600,00 kgSST/d
27c	mixed liquor	423,00 m³/h	66	fango ispessito	3.600,00 kgSST/d	27c	mixed liquor	746,10 m³/h	66	fango ispessito	3.600,00 kgSST/d
27d	mixed liquor	423,00 m³/h	67	fango ispessito	3.600,00 kgSST/d	27d	mixed liquor	746,10 m³/h	67	fango ispessito	3.600,00 kgSST/d
28a	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	68	fango ispessito	7.200,00 kgSST/d	28a	H ₂ O depurate da filtrare	534,60 m³/h	68	fango ispessito	7.200,00 kgSST/d
28b	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	69	fango ricircolo digestore	850 m³/h	28b	H ₂ O depurate da filtrare	534,60 m³/h	69	fango ricircolo digestore	850 m³/h
28c	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	70	fango digerito	5.256,00 kgSST/d	28c	H ₂ O depurate da filtrare	534,60m³/h	70	fango digerito	5.256,00 kgSST/d
28d	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	71	fango post ispessito	5.256,00 kgSST/d	28d	H ₂ O depurate da filtrare	534,60 m³/h	71	fango post ispessito	5.256,00 kgSST/d
29a	mixed liquor	423,00 m³/h	72a	fango post ispessito	2.628,00 kgSST/d	29a	mixed liquor	746,10 m³/h	72a	fango post ispessito	2.628,00 kgSST/d
29b	mixed liquor	423,00 m³/h	72b	fango post ispessito	2.682,00 kgSST/d	29b	mixed liquor	746,10 m³/h	72b	fango post ispessito	2.682,00 kgSST/d
29c	mixed liquor	423,00 m³/h	73a	fango centrifugato	2.628,00 kgSST/d	29c	mixed liquor	746,10 m³/h	73a	fango centrifugato	2.628,00 kgSST/d
29d	mixed liquor	423,00 m³/h	73b	fango centrifugato	2.682,00 kgSST/d	29d	mixed liquor	746,10 m³/h	73b	fango centrifugato	2.682,00 kgSST/d
30a	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	74	fango centrifugato	346,46 kgSST/d	30a	H ₂ O depurate da filtrare	534,60 m³/h	74	fango centrifugato	346,46 kgSST/d
30b	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	75	fango centrifugato	342,46 kgSST/d	30b	H ₂ O depurate da filtrare	534,60 m³/h	75	fango centrifugato	342,46 kgSST/d
30c	H ₂ O depurate da filtrare	211,50 m³/h	76	fango essiccato	684,92 kgSST/d	30c	H ₂ O depurate da filtrare	5			