

REV.	DATA	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO	VERIFICA NORME	DESCRIZIONE REVISIONI



METALRECYCLING VENICE S.r.l.

Via dell'Elettronica - Località Malcontenta
30176 VENEZIA

PROGETTO:

ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO PER LA SELEZIONE ED IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI METALLICI E RAEE

LOCALIZZAZIONE:

VENEZIA

LIVELLO PROGETTUALE:

PROGETTO DEFINITIVO

(art. 208 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

I TECNICI:

Dott. Agr. ~~Sandro Sattin~~

Geom. Flavio Bonesso



LA COMMITTEA:

ELABORATO N.:

B

TITOLO:

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

SCALA:

—

DATA:

Novembre 2014

ARCHIVIO INFORMATICO:

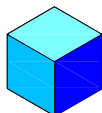
Elaborato B

QUOTE SENZA INDICAZIONE
DI TOLLERANZA:

—

ELABORATI DI RIFERIMENTO

PROVENIENZA:	N. IDENTIFICAZIONE:	DATA:



PROGETEK S.r.l.

CORSO DEL POPOLO, 30 – 45100 ROVIGO

Tel. 0425 410404 / Fax 0425 416196

web: www.progetek.it / mail: info@progetek.it

SOMMARIO

1. PREMESSE	4
2. BACINO DI UTENZA.....	5
3. LEGGI, NORME E REGOLAMENTI	9
4. RESPONSABILE TECNICO DI GESTIONE	10
5. QUANTITÀ DI RIFIUTI DA TRATTARE	11
6. PIANO DI CONTROLLO ED ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI.....	14
6.1 OGGETTO.....	14
6.2 SCOPO.....	14
6.3 STRUTTURA.....	14
6.3.1 Premesse.....	14
6.3.2 Pre-accettazione.....	15
6.3.3 Accettazione-controllo	16
6.3.4 Registrazione	17
7. PIANO DI GESTIONE SEZIONE TRATTAMENTI.....	19
7.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	19
7.1.1 Organizzazione generale.....	19
7.1.2 Linea "R.A.E.E."	19
7.1.3 Linea "cesoiatura e selezione".....	20
7.1.4 Linea "selezione e triturazione".....	21
7.1.5 Linea "messa in riserva".....	22
7.1.6 Stoccaggi	23
7.1.7 Sistema di raccolta e trattamento delle acque.....	26
7.1.8 Sistema di captazione e trattamento delle emissioni in atmosfera.....	27
7.1.9 Presidi antincendio.....	28
7.2 BILANCI DI MASSA E VOLUMI.....	28
7.3 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI	29
7.3.1 Controllo emissioni in atmosfera.....	29
7.3.2 Controllo delle emissioni liquide	30

7.3.3	Controllo delle fonti di rumore.....	30
7.4	PROTOCOLLI GESTIONALI GENERALI IN CASO DI EMERGENZA	31
7.4.1	Premesse.....	31
7.4.2	Arresto accidentale delle linee di trattamento.....	31
7.4.3	Infortunio grave di un operatore.....	32
7.4.4	Sviluppo di incendio.....	32
7.5	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	32
7.5.1	Generalità	32
7.5.2	Modalità di controllo ai sensi del Reg. 333/11/CE.....	34
7.5.2.1	Scopo.....	34
7.5.2.2	Campo di applicazione.....	34
7.5.2.3	Compiti e responsabilità.....	34
7.5.2.4	Modalità operative.....	35
7.5.2.5	Selezione dei materiali da inviare alle operazioni di recupero.....	35
7.5.2.6	Trattamento dei materiali da inviare alle operazioni di recupero	36
7.5.2.7	Caratteristiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio ottenuti dal recupero	37
7.5.2.8	Metodiche di analisi	37
7.5.2.9	Archiviazione.....	37
7.6	GESTIONE DEI FLUSSI VEICOLARI	38
8.	INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	39
9.	ANALISI DELLA GESTIONE	40
9.1	UTILIZZAZIONE DEL PERSONALE.....	40
9.2	CONSUMI E SERVIZI.....	40
9.3	CONSUMI DI CARBURANTE E LUBRIFICANTE.....	41
9.4	CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA.....	41
10.	IGIENE DEL PERSONALE.....	43
11.	DURATA DELLA GESTIONE.....	44
12.	PIANO DI MANUTENZIONE.....	45
12.1	PREMESSE	45
12.2	MANUTENZIONE ORDINARIA	45
12.3	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	46
12.4	MANUTENZIONE DELLE OPERE GENERALI	47

12.5	MANUTENZIONI DEI FABBRICATI	47
12.6	MANUTENZIONE DELLE OPERE ELETTROMECCANICHE	48
12.6.1	<i>Premesse</i>	48
12.6.2	<i>Schede tecniche macchine</i>	49
12.6.2.1	Sezioni di selezione e trattamento	49
12.6.2.2	Sezione di captazione e trattamento aeriformi	52
12.6.2.3	Sezione captazione e trattamento reflui liquidi	53
12.6.2.4	Sezione impianti elettrici	55
13.	GESTIONE DELLE SITUAZIONI D'EMERGENZA	56
13.1	PREMESSE	56
13.2	CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA	56
13.2.1	<i>Controllo delle emissioni liquide</i>	57
13.2.2	<i>Controllo delle fonti di rumore</i>	58

1. PREMESSE

Nel presente documento si definiscono le modalità che verranno osservate per la conduzione (gestione operativa) dell'impianto per la selezione ed il trattamento del rottame di ferro e RAEE, prevalentemente derivante dalle raccolte differenziate attivate nel circuito del rifiuto urbano e da raccolte mirate, nel comparto produttivo (industriale, commerciale, etc.), finalizzato al recupero di materiali riciclabili, quali metalli magnetici e non magnetici.

La gestione sarà condotta da personale operativo e/o addestrato a cura delle attuali maestranze impiegate nella Società Metalrecycling Venice S.r.l., anche mutuando esperienze pregresse della precedente gestione, in capo a Demont Srl.

2. BACINO DI UTENZA

Il bacino di riferimento dell'attuale impianto è costituito da un'ampia area del Nord, dove sono attive le raccolte differenziate del vetro ed, in via esemplificativa, ma non esaustiva, gli ambiti territoriali del Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Lombardia ed Emilia Romagna.

In tali condizioni, a titolo puramente indicativo, riferendosi ai dati del 2011, riportati nel Rapporto rifiuti, anno 2014, elaborato dall'APAT – Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, si evince che la produzione totale di rottami metallici e di RAEE, relativa all'ambito territoriale di riferimento, è la seguente.

Regione	Rifiuti metallici (t)	RAEE (t)
Trentino Alto Adige	13.009	7.081
Lombardia	58.550	46.399
Veneto	58.438	27.581
Friuli Venezia Giulia	9.268	8.455
Emilia Romagna	36.428	28.006
Totale	175.693	117.522

Tabella 2-1 – Produzioni totali su base regionale di rottami metallici e RAEE

Il flusso totale, derivante da raccolte differenziate dei rottami metallici e RAEE, relative al ciclo dei rifiuti urbani, è quindi valutabile in 293.215 t, alle quali sono da aggiungere i contributi prevalentemente derivanti dal settore industriale, per i quali, non si dispone di dati attendibili.

Capoluogo	Raccolta Differenziata (%)**	Frazione umida (%)**	Verde (%)**	Vetro (%)**	Plastica (%)**	Legno (%)**	Carta (%)**	Metalli (%)**	Tessili (%)**	RAEE (%)**	Ingombranti Misti a Recupero (%)**	Raccolta Selettiva (%)**	Altro (%)**
TORINO	207.215,47 43,11	49.612,17 23,94	8.313,86 4,01	22.697,30 10,95	14.008,64 6,76	23.704,78 11,44	81.184,75 39,18	2.641,30 1,27	1.486,92 0,72	3.359,51 1,62		206,24 0,10	
VERCELLI	11.922,24 43,39	1.288,11 10,80	1.576,50 13,22	1.458,33 12,23	1.855,65 15,56	718,05 6,02	3.829,03 32,12	393,91 3,30	76,64 0,64	283,75 2,38	410,22 3,44	19,66 0,16	12,40 0,10
NOVARA	32.091,67 69,13	10.118,12 31,33	3.628,25 11,31	4.517,39 14,08	3.087,57 9,62	1.059,20 3,30	8.587,40 26,76	377,38 1,18	132,72 0,41	557,18 1,74		26,47 0,08	
CUNEO	14.120,45 43,06	1.409,45 9,98	2.335,82 16,54	2.026,54 14,35	1.129,67 8,00	1.467,01 10,39	4.797,35 33,97	326,08 2,31	156,07 1,11	366,72 2,60	43,53 0,31	17,65 0,12	44,56 0,32
ASTI	23.126,74 61,35	6.337,66 27,40	3.431,10 14,84	3.180,85 13,75	2.122,23 9,18	1.223,25 5,29	5.633,40 24,36	459,38 1,99	72,18 0,31	492,74 2,13	56,83 0,25	24,12 0,10	93,00 0,40
ALESSANDRIA	25.150,26 46,95	6.583,55 26,18	2.309,52 9,18	3.248,46 12,92	2.883,71 11,47	1.098,12 4,37	6.554,08 26,06	481,20 1,91	221,62 0,88	618,18 2,46	692,57 2,73	67,90 0,27	391,34 1,56
BIELLA	13.320,76 54,17	2.917,09 21,90	1.199,45 9,00	1.762,01 13,23	975,38 7,32	705,54 5,30	4.696,86 35,26	20,64 0,15	220,20 1,65	172,65 1,30	637,45 4,79	8,68 0,07	4,80 0,04
VERBANIA	12.888,54 72,24	3.219,96 24,98	1.544,39 11,98	1.757,17 13,63	1.523,81 11,82	1.093,72 8,49	2.662,70 20,66	425,83 3,30	165,80 1,29	277,05 2,15	148,68 1,15	27,04 0,21	42,40 0,33
AOSTA	8.445,10 47,03		1.475,72 17,47	1.458,88 17,27	840,05 9,95	1.490,96 17,65	2.613,24 30,94	294,50 3,49		235,38 2,79		36,37 0,43	
VARESE	19.703,89 48,31	6.502,17 33,00	1.531,28 7,77	3.972,75 20,16	641,76 3,26	685,67 3,48	4.948,76 25,12	342,78 1,74	44,75 0,23	495,50 2,51	40,40 0,21	74,55 0,38	423,52 2,15
COMO	14.169,70 33,93	1.100,48 7,77	937,66 6,62	3.272,06 23,09	2.430,18 17,15	1.092,20 7,71	1.584,40 11,18	545,03 3,85	220,22 1,55	242,40 1,71	18,34 0,13	100,79 0,71	2.625,94 18,53
SONDRIO	4.995,34 46,68	365,77 7,32	387,41 7,76	957,13 19,16	153,69 3,08	188,86 3,78	2.465,60 49,36	142,20 2,85	13,52 0,27	120,34 2,41	178,28 3,37	15,64 0,31	6,90 0,14
MILANO	240.412,76 34,71	36.057,96 15,00	392,54 0,16	63.779,62 26,33	31.346,94 13,04	5.828,56 2,42	82.849,24 34,46	1.633,84 0,68	2.760,79 1,15	3.694,47 1,54	11.294,51 4,70	705,01 0,29	69,28 0,03
BERGAMO	32.590,13 51,95	8.965,86 27,51	3.778,26 11,59	6.200,34 19,03	25,60 0,08	1.655,22 5,08	10.233,15 31,40	386,71 1,19	181,49 0,56	572,33 1,76	182,34 0,56	120,15 0,37	288,67 0,89
BRESCIA	56.818,29 41,33	7.626,40 13,42	14.662,52 25,81	6.008,30 10,37	1.345,45 2,37	4.560,24 8,03	18.323,20 32,25	500,15 0,88	346,49 0,61	429,97 0,76	1.710,20 3,01	137,18 0,24	1.168,20 2,06
PAVIA	14.713,19	528,66	4.651,65	2.597,84	518,38	703,63	4.824,09	204,84	193,32	316,38	71,98	37,53	64,90

Tabella 2-2 - Produzioni raccolte differenziate, anno 2011, parte 1

Capoluogo	Raccolta Differenziata (%)**	Frazione umida (%)**	Verde (%)**	Vetro (%)**	Plastica (%)**	Legno (%)**	Carta (%)**	Metalli (%)**	Tessili (%)**	RAEE (%)**	Ingombranti Misti a Recupero (%)**	Raccolta Selettiva (%)**	Altro (%)**
	32,67	3,59	31,62	17,66	3,52	4,78	32,79	1,39	1,31	2,15	0,49	0,26	0,44
CREMONA	18.310,27 46,43	2.262,02 12,35	3.920,20 21,41	3.294,85 17,99	1.092,55 5,97	1.050,06 5,73	5.917,65 32,32	191,38 1,05	46,29 0,25	412,17 2,25	1,08 0,01	103,96 0,57	18,06 0,10
MANTOVA	12.649,80 39,82	1.406,78 11,12	2.942,97 23,26	727,30 5,73	780,14 6,17	583,51 4,61	4.349,98 34,39	192,33 1,52	144,37 1,14	192,54 1,52	90,74 0,72	51,12 0,40	1.188,01 9,39
LECCO	11.832,31 50,90	3.070,57 25,95	1.249,26 10,36	1.858,28 15,71	1.787,89 14,11	1.003,32 8,48	1.835,71 15,31	434,47 3,67	268,01 2,27	232,06 1,96	51,59 0,44	41,14 0,33	
LODI	10.469,66 45,19	2.194,22 20,96	1.932,23 18,46	1.573,27 15,03	734,97 7,02	440,37 4,21	2.831,68 27,05	198,01 1,89	164,15 1,57	201,30 1,92	58,02 0,55	31,27 0,30	110,18 1,05
MONZA	28.482,09 53,30	9.185,18 32,25	1.779,20 6,25	4.856,22 17,05	1.126,69 3,96	1.534,12 5,39	8.130,90 28,35	363,83 1,28	259,34 0,91	434,50 1,53	255,98 0,90	130,75 0,46	425,37 1,49
BOLZANO	27.560,96 47,74	6.098,95 22,13	4.029,22 14,62	3.971,42 14,41	645,57 2,34	1.763,14 6,40	8.062,03 29,25	303,51 1,10		636,63 2,31		203,70 0,74	1.846,78 6,70
TRENTO	37.219,15 64,34	10.787,17 28,98	3.298,58 8,86	3.995,43 10,73	2.723,52 7,32	1.923,51 5,17	10.530,30 28,29	801,06 2,15	84,01 0,23	807,96 2,17		221,13 0,59	2.046,48 5,50
VERONA	69.355,08 51,22	19.692,10 28,39	2.442,35 3,52	11.218,86 16,18	3.791,43 5,47	3.350,18 4,83	19.344,98 27,89	1.234,23 1,78	898,62 1,30	773,34 1,12	6.216,47 8,96	171,05 0,25	221,47 0,32
VICENZA	36.253,77 52,37	7.656,82 21,12	6.413,62 17,69	5.905,92 16,29	2.260,76 6,24	2.759,34 7,61	8.718,15 24,05	1.370,30 3,78	316,81 0,87	679,31 1,87		135,41 0,37	37,32 0,10
BELLUNO	9.593,26 63,41	2.951,64 30,77	607,70 6,33	903,53 9,42	1.120,66 11,68	340,70 3,55	2.741,06 28,37	554,87 5,78		300,81 3,14		48,19 0,50	24,10 0,25
TREVISIO	27.305,97 54,27	6.481,88 23,74	5.990,28 21,94	1.809,38 6,63	2.093,52 7,67	1.321,88 4,84	6.874,53 25,18	964,97 3,33	458,68 1,68	469,08 1,72	726,84 2,66	90,78 0,33	24,14 0,09
VENEZIA	60.347,48 33,52	7.825,21 12,97	7.971,34 13,21	5.016,85 8,31	5.680,68 9,41	3.079,70 5,10	17.856,48 29,39	10.808,56 17,91	599,96 0,99	1.274,48 2,11		207,21 0,34	27,00 0,04
PADOVA	60.299,59 42,75	18.183,16 30,15	4.827,70 8,01	5.945,66 9,86	7.023,20 11,65	2.765,10 4,59	15.453,28 25,63	2.728,36 4,52	420,37 0,70	1.041,04 1,73	1.752,26 2,91	159,46 0,26	
ROVIGO	20.482,98 58,99	3.519,09 17,18	4.834,22 23,60	1.621,19 7,91	1.976,19 9,65	927,03 4,53	5.990,00 29,24	852,02 4,16	219,93 1,07	377,81 1,84		139,86 0,68	25,63 0,13
UDINE	32.100,68 58,90	7.858,70 24,48	5.543,71 17,27	3.836,93 11,95	2.246,04 7,00	2.290,21 7,13	8.606,47 26,81	682,00 2,12		437,42 1,36	247,91 0,77	107,61 0,34	243,68 0,76
GORIZIA	9.100,72	2.500,45	1.223,94	1.325,37	397,61	520,49	2.385,22	206,92	136,40	255,51	91,00	44,94	12,88

Tabella 2-3 - Produzioni raccolte differenziate, anno 2011, parte 2

Capoluogo	Raccolta Differenziata (%) ^a	Frazione umida (%) ^a	Verde (%) ^a	Vetro (%) ^a	Plastica (%) ^a	Legno (%) ^a	Carta (%) ^a	Metalli (%) ^a	Tessili (%) ^a	RAEE (%) ^a	Ingombranti Misti a Recupero (%) ^a	Raccolta Selettiva (%) ^a	Altro (%) ^a
	54,32	27,48	13,45	14,56	4,37	5,72	26,21	2,27	1,50	2,81	1,00	0,49	0,14
TRIESTE	19.952,51 20,72		332,43 1,67	3.804,38 19,07	1.911,84 9,58	2.759,75 13,83	8.053,51 40,36	775,73 3,89	390,99 1,96	1.710,57 8,57	13,94 0,07	138,60 0,69	60,79 0,30
PORDENONE	19.584,81 76,97	5.981,98 30,54	3.721,08 19,00	2.509,56 12,81	836,35 4,27	611,00 3,12	4.270,06 21,80	331,46 1,69		259,90 1,33	11,10 0,06	58,98 0,30	993,34 5,07
IMPERIA	5.888,98 24,53		560,90 9,52	1.192,14 20,24	248,84 4,23	388,59 6,60	2.924,57 49,66	224,49 3,81	9,72 0,17	122,89 2,09	47,23 0,80	15,65 0,27	153,97 2,61
SAVONA	7.220,75 21,48		602,47 8,34	1.556,12 21,53	482,15 6,68	850,56 11,78	2.927,65 40,54	167,27 2,32	111,60 1,55	459,26 6,36	21,23 0,39	31,27 0,43	11,18 0,15
GENOVA	96.203,84 29,21	6.917,05 7,19	4.667,18 4,85	15.355,61 15,96	2.368,99 2,46	11.823,90 12,29	41.450,41 43,09	1.295,21 1,35	1.301,47 1,35	4.799,29 4,99	5.839,62 6,07	384,76 0,40	0,36 0,00
LA SPEZIA	16.614,24 33,78	3.556,91 21,41	1.070,49 6,44	2.698,05 16,24	818,14 4,92	732,95 4,41	5.012,42 30,17	106,96 0,64		249,17 1,50	2.315,77 13,94	51,77 0,31	1,60 0,01
PLACENZA	39.621,48 52,22	3.908,74 9,87	4.006,37 10,11	3.629,70 9,16	1.486,42 3,75	7.271,95 18,35	15.906,40 40,15	1.226,70 3,10	288,39 0,73	1.143,68 2,89		112,68 0,28	640,46 1,62
PARMA	48.327,83 46,69	9.539,05 19,74	9.143,55 18,92	7.923,86 16,40	2.951,63 6,11	2.630,52 5,44	14.000,11 28,97	966,66 2,00		852,40 1,76	177,93 0,37	116,73 0,24	25,40 0,05
REGGIO NELL'EMILIA	63.651,30 54,76	6.959,58 10,93	21.328,82 33,51	5.908,87 9,28	3.977,23 6,25	7.568,32 11,89	15.824,41 24,86	903,08 1,42	245,96 0,39	814,08 1,28		120,06 0,19	0,88 0,00
MODENA	62.154,39 51,29	8.848,99 14,24	13.940,64 22,43	6.448,69 10,38	3.608,16 5,81	6.381,86 10,27	17.519,26 28,19	1.805,32 2,90	319,84 0,51	1.274,63 2,05	1.675,11 2,70	238,37 0,38	93,52 0,15
BOLOGNA	64.933,82 32,32	14.059,72 21,63	3.474,55 5,35	9.735,98 14,99	7.332,41 11,29	1.699,54 2,62	24.779,65 38,16	456,76 0,70	531,31 0,82	2.622,09 4,04		189,70 0,29	52,11 0,08
FERRARA	46.137,47 49,17	2.630,66 5,70	13.846,09 30,01	4.121,80 8,93	3.093,73 6,71	2.987,06 6,47	12.678,51 27,48	932,08 2,02	516,71 1,12	1.005,96 2,18	2.386,38 5,17	147,21 0,32	1.791,27 3,88
RAVENNA	64.238,55 53,87	5.265,72 8,20	18.214,88 28,36	4.696,07 7,31	7.387,29 11,50	4.021,60 6,26	17.524,40 27,28	1.422,86 2,21	710,18 1,11	982,98 1,53	3.606,81 5,61	197,68 0,31	208,08 0,32
FORLI'	49.333,44 51,84	4.786,48 9,70	10.155,53 20,39	3.215,46 6,52	3.948,94 8,00	6.901,80 13,99	15.025,10 30,46	4.632,52 9,39	11,09 0,02	571,06 1,16		55,90 0,11	29,55 0,06
RIMINI	67.633,23 57,67	16.921,84 25,02	6.824,04 10,09	6.547,10 9,68	6.627,90 9,80	3.757,62 5,56	19.020,29 28,12	744,69 1,10	473,82 0,70	862,63 1,28	1.348,59 1,99	95,78 0,14	4.408,93 6,52
MASSA	15.311,19	494,61	5.912,03	1.296,01	584,39	1.995,39	3.964,50	393,81	138,78	481,04		50,63	

Tabella 2-4 - Produzioni raccolte differenziate, anno 2011, parte 3

Il previsto incremento delle capacità di trattamento dell'impianto di selezione e trattamento dei rottami metallici e RAEE, da 56.340 t/anno a 71.840 t/anno, è quindi in grado di coprire il 24 % delle raccolte attuate nel bacino di riferimento.

3. LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

La gestione delle linee per il trattamento e la valorizzazione dei rifiuti sarà condotta in osservanza alla normativa (Generale o specifica) vigente, ancorché di quella che fosse emanata durante la costruzione o la gestione dell'impianto.

A titolo indicativo, ma non esaustivo, sono osservate:

- le norme regionali specifiche per settore;
- le norme UNI-ISO specifiche per settore.

In particolare, oltre a quanto sopraccitato, sono rispettate le norme citate in tabella.

Settore interessato	Ente competente	Norme di riferimento
Aria	Provincia di Venezia	Art. 269, Dlgs 152/2006 e s.m.i.
		Piano Regionale per la Tutela ed il Risanamento dell'Atmosfera
Acqua	Provincia di Venezia	Dlgs 152/1999 e s.m.i.
		Piano Regionale di Tutela delle Acque
		Artt. 113, 124, Dlgs 152/2006 e s.m.i.
Rifiuti	Provincia di Venezia	D.M.A. 05 Febbraio 1998 e s.m.i
		D.M. 186/2006 e s.m.i.
		Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti della Regione Veneto e Piano Provinciale della Provincia di Venezia
		Artt. 208, 210, Dlgs 152/2006 e s.m.i.
V.I.A.	Provincia di Venezia	Dlgs 152/2006 e s.m.i., Parte II
Bonifiche	Provincia di Venezia	Dlgs 152/2006 e s.m.i., Parte IV
Antincendio	VVF Venezia	DPR 577/1982; DPR 37/1998; Dlgs 81/2008; DPR 151/2011

Tabella 3-1 – Elenco norme di riferimento per settore

4. RESPONSABILE TECNICO DI GESTIONE

Ai sensi delle normative vigenti, sarà nominato un Responsabile Tecnico, al quale è affidata la responsabilità della gestione dell'impianto.

Tale figura possiede i requisiti previsti dal D.M. 406/1998 e s.m.i. e consistono "nella qualificazione professionale, risultante da idoneo titolo di studio, dall'esperienza maturata in settori di attività per i quali è richiesta l'iscrizione o conseguita tramite partecipazione ad appositi corsi di formazione".

In particolare, ai sensi della Deliberazione del Comitato Nazionale n. 03 del 16 Luglio 1999, ed alla Deliberazione consiglio provinciale n. 2006/27/00015, è individuabile, al minimo, in un Tecnico laureato, avente tre anni di esperienza specifica nel settore, oppure un Tecnico Diplomato, od in un Tecnico abilitato tramite specifico corso di formazione, con nove anni di esperienza specifica nel settore.

5. QUANTITÀ DI RIFIUTI DA TRATTARE

L'impianto, nella configurazione di progetto è previsto abbia una capacità di trattamento di 71.840 t/anno; assumendo un ciclo di lavorazione ordinario di 254 giorni/anno, organizzato su un turno di lavoro della durata di 8,00 h, si hanno i seguenti parametri operativi medi.

Parametro	Valore
Capacità di trattamento annua (t/anno)	71.840
Ciclo annuale (giorni)	254
Capacità di trattamento giornaliera (t/giorno)	282,83
Turno giornaliero (h)	8,00
Capacità di trattamento oraria (t/h)	35,35

Tabella 5-1 – Capacità di trattamento media e organizzazione dei cicli lavorativi

L'impianto in esame, nella sua configurazione di progetto, svolgerà le seguenti attività (come da Allegati B e C alla parte IV del Dlgs 152/2006) ed, in particolare:

- R4 – “Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici”;
- R12 - “Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R11”, nel caso i materiali ottenuti dai processi di trattamento non siano conformi alle specifiche e, pertanto, è prevista una ricodifica rispetto ai CER in ingresso;
- R13 - “Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”;

Nelle seguenti tabelle è riportato l'elenco dei rifiuti, classificato sulla scorta dei CER di cui alla direttiva 2000/532/CE, conferiti all'impianto ed i residui dei cicli lavorativi; una parte di questi e, specificatamente i codici 19, derivano da impianti di selezione/trattamento esterni.

CER	Descrizione	Attività
110501	zinco solido	R4 - R13
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	R4 - R13
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	R4 - R13

CER	Descrizione	Attività
120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	R4 - R13
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	R4 - R13
120199	rifiuti non specificati altrimenti	R4 - R13
150104	imballaggi metallici	R4 - R13
160117	metalli ferrosi	R4 - R13
160118	metalli non ferrosi	R4 - R13
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	R4 - R13
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	R4 - R13
170401	rame, bronzo, ottone	R4 - R13
170402	alluminio	R4 - R13
170403	piombo	R4 - R13
170404	zinco	R4 - R13
170405	ferro e acciaio	R4 - R13
170406	stagno	R4 - R13
170407	metalli misti	R4 - R13
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	R4 - R13
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	R4 - R13
191002	rifiuti di metalli non ferrosi	R4 - R13
191202	metalli ferrosi	R4 - R13
191203	metalli non ferrosi	R4 - R13
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	R4 - R13
200140	Metallo	R4 - R13

Tabella 5-2 - Elenco rifiuti conferiti all'impianto

Nella tabella successiva sono invece riportati i residui dei cicli lavorativi, cioè i materiali in uscita dall'impianto.

Le caratteristiche delle materie prime ottenute sono quelle previste dal DMA 05 Febbraio 1998, così come integrato e modificato dal DMA 186/2006 e dal Regolamento 333/11/CE.

Per quanto concerne i sovvalli (scarti e residui dei cicli lavorativi), verranno gestiti secondo le modalità del deposito temporaneo, di cui all'Art. 183 del Dlgs 152/2006 e s.m.i., come segue:

- potranno essere accumulati in attesa di essere avviati al recupero in impianti esterni;
- oppure essere accumulati in attesa di essere avviati allo smaltimento.

CER	Descrizione
191202	metalli ferrosi
191203	metalli non ferrosi
191205	vetro
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*
191004	fluff –frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003*
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
150203	stracci sporchi di olio e grasso derivanti da operazioni di manutenzione dei mezzi d'opera e dei macchinari
160601*	batterie al piombo
190810*	miscele di oli e grassi derivanti dalla separazione olio/acqua diverse da quelle di cui alla voce 190809
200304	fanghi provenienti dalla pulizia della vasca Imhoff

Tabella 5-3 - Elenco residui di lavorazione in uscita dall'impianto

A tale elenco vanno aggiunti i rifiuti che subiscono solamente attività di messa in riserva R13, di cui alla precedente tabella che, di fatto, non subiscono alcuna variazione in termini di codifica CER.

Nell'eventualità i rifiuti in ingresso presentassero caratteristiche di contaminazione da materiali indesiderati tali da non permettere l'ottenimento di materiali conformi alle specifiche di cui al DMA 05 Febbraio 2008, così come modificato ed integrato dal Dlgs 186/2006 e Reg. 333/11/CE, essi verranno direttamente classificati con i rispettivi CER 191202 o 191203, oppure con gli altri CER della famiglia 19, in relazione alle loro caratteristiche merceologiche, e conferiti ad altri impianti esterni, debitamente autorizzati.

A tal scopo, le aree di stoccaggio materie prime in uscita potranno essere ulteriormente suddivise, mediante barriere amovibili, tipo "jersey", per accogliere in maniera differenziale "rifiuti" (in deposito temporaneo) e/o "materie prime".

6. PIANO DI CONTROLLO ED ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI

6.1 Oggetto

Il "Piano di controllo dei rifiuti" è un documento scritto che:

- definisce le procedure operative che vengono seguite relativamente ai rifiuti conferiti ed a quelli prodotti;
- precisa compiti e responsabilità degli operatori.

6.2 Scopo

Il "Piano di controllo dei rifiuti" deve:

- guidare gli operatori nello svolgimento del proprio lavoro, nel pieno rispetto delle leggi e delle condizioni previste dall'autorizzazione;
- tutelare le attività della Società di Gestione e dei Conferitori, rispetto ai rischi di danno ambientale;
- diventare uno standard per l'addestramento degli operatori.

6.3 Struttura

6.3.1 Premesse

Il "Piano di controllo dei rifiuti" è suddiviso in quattro classi principali:

- pre-accettazione;
- accettazione-controllo;
- registrazione;
- flusso rifiuti prodotti.

Ogni attività comporta un'azione o una sequenza di azioni (procedure) che le persone responsabili dovranno eseguire.

Ciascuna azione o serie di azioni trova riscontro in un documento (contratto, modulo, cartellino, registro).

Nel seguito vengono descritte brevemente le attività che rientrano in ciascuna delle aree sopra menzionate.

Per ogni responsabile verranno riassunte le varie mansioni, con specificati i criteri decisionali e le relative responsabilità.

L'orario previsto per il conferimento dei rifiuti all'impianto risulta essere:

dal Lunedì al Venerdì

h. 08:00 - h. 16:00

6.3.2 Pre-accettazione

Trattasi della fase preliminare, sulla base della quale vengono avviate le procedure necessarie per l'accettazione di una data tipologia di rifiuti da un determinato utente; tutto si svolge prima che il primo carico di materiali venga conferito all'impianto.

In questa fase rientrano le seguenti attività:

- Acquisizione del bacino d'utenza e di tutte le provenienze autorizzate.
- Invio di un contratto "Regolamento di conferimento dei rifiuti"
- Ricezione del contratto firmato dal Conferitore per accettazione e delle necessarie garanzie di pagamento.
- Acquisizione dei dati relativi ai trasportatori che arriveranno all'impianto.
- Costruzione e/o aggiornamento degli elenchi relativi ai mezzi di trasporto contenenti:
 - anagrafica conferitori/convenzioni
 - anagrafica trasportatori
 - anagrafica tipologie
 - anagrafica provenienze
 - anagrafica automezzi
 - anagrafica contenitori.

Trattasi di una fase molto importante considerato che tali dati verranno poi trasmessi via modem alla pesa dell'impianto e saranno la base dei controlli amministrativi in ingresso.

- Verifica generale di adempimento pratiche.

6.3.3 Accettazione-controllo

In generale un rifiuto è considerato accettato se, dopo essere stato conferito all'impianto, viene ritenuto conforme. In questa fase diventano importanti le attività di controllo dei carichi, finalizzate alla verifica della conformità quali-quantitativa del rifiuto in ingresso.

Nel caso di un nuovo contenitore, per un certo numero di conferimenti, il responsabile di settore controlla accuratamente la corrispondenza della tipologia dei rifiuti avviati all'impianto con quella indicata nella convenzione ed eventualmente segnala all'addetto ai rapporti con i conferitori le modifiche da apportare con indicazione del codice del rifiuto.

La fase di accettazione e controllo dei rifiuti conferiti si articola in una parte formale a cura dell'addetto alla pesa ed in una parte sostanziale a cura dell'addetto al controllo in area attiva.

- Controllo formale consistente nella verifica in tempo reale e su supporto informatico delle anagrafiche del mezzo. Il personale addetto è munito di un documento-procedure che descrive il tipo di collegamento e di sistemi usati.
- Procedure di controllo e di richieste integrative nel caso in cui il trasportatore non sia indicato nell'archivio informatico conferitori.
- Trasmissione della bolla pesa che contiene dati temporali, tipologici e quantitativi del carico in entrata e del trasportatore, in particolare:
 - data ed ora
 - peso lordo, tara, peso netto
 - numero progressivo giornaliero
 - dati relativi al produttore
 - dati relativi al trasportatore
 - dati relativi all'automezzo
 - dati relativi alla destinazione del rifiuto

Copia delle suddette bolle firmate dall'addetto e dal conducente viene consegnata all'autista che avrà cura di farle pervenire al produttore.

- Controllo sostanziale nella zona di accettazione.
- Avvio della procedura di "carico non conforme" in caso di non accettazione del mezzo in quanto non autorizzato al conferimento.

- Procedura di verifica periodica delle tare degli automezzi (indicativamente ogni 6 mesi) e aggiornamento dell'archivio informatico.

6.3.4 Registrazione

Qualsiasi movimento di rifiuti sia in ingresso che in uscita dall'impianto deve essere registrato su apposito registro bollato secondo le prescrizioni di legge.

I registri bollati di carico e scarico devono essere tenuti in originale presso gli uffici dell'impianto.

I registri sono stampati in originale bollato che viene tenuto presso l'impianto, unitamente ad una copia conforme, in carta semplice.

Saranno comunque disponibili, presso l'impianto, i seguenti documenti:

- Registro di carico e scarico rifiuti
- Registro oli usati
- Registro di scarico delle materie prime
- Registro carichi non accettati.

Per i registri gestiti su base informatica, sono previste le seguenti operazioni:

- Stampa provvisoria dai registri di carico e scarico, a fine giornata, da parte dell'addetto alla pesa.
- Controllo della corrispondenza dei dati contenuti nella "bolla peso" e di quelli riportati nel Registro di carico e scarico, nel caso di valori discordanti, vengono effettuate le debite correzioni, prima della stampa definitiva nel registro bollato.
- Stampa definitiva del registro bollato sul quale vengono riportati i seguenti dati:
 - data
 - peso netto
 - numero progressivo annuale del movimento
 - numero progressivo giornaliero bolla peso
 - tipologia e codice di identificazione del rifiuto
 - tipo e capacità del contenitore
 - ragione sociale, sede legale del produttore, luogo di produzione del rifiuto



ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELL'IMPIANTO PER LA SELEZIONE ED IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI METALLICI E RAE IN LOCALITA' MALCONTENTA (VE)

Dlgs 152/2006 e s.m.i

PROGETTO DEFINITIVO

Piano di gestione operativa

- ragione sociale, sede legale trasportatore, estremi autorizzazione al trasporto, targa automezzo
- ragione sociale, sede legale destinatario, luogo di destinazione rifiuto, estremi autorizzazione
- quantità totale di rifiuti conferiti nel giorno.

7. PIANO DI GESTIONE SEZIONE TRATTAMENTI

7.1 Descrizione dell'impianto nella configurazione di progetto

7.1.1 Organizzazione generale

Nella configurazione di progetto, l'impianto risulta articolato in quattro linee di processo, tra loro interconnesse:

- linea "R.A.E.E.", capacità di trattamento 1.500 t/anno, pari a 5,90 t/giorno;
- linea "cesoiatura e selezione", capacità di trattamento 28.448 t/anno, pari a 112 t/giorno;
- linea "selezione e triturazione", capacità di trattamento 30.480 t/anno, pari a 120 t/giorno, di cui 16.256 t/anno, pari a 64 t/giorno, sottoposte a triturazione;
- linea "messa in riserva", capacità 11.412 t/anno, pari a 44,93 t/giorno.

Preliminarmente all'avvio alle linee di trattamento dedicate, in relazione alla tipologia dei rifiuti in ingresso, gli stessi vengono sottoposti alla verifica di radioattività, mediante i due portali esistenti, localizzati in corrispondenza dell'ingresso stradale e ferroviario.

Per quanto concerne le aree di stoccaggio sia in ingresso che in uscita, le modalità di accumulo, le caratteristiche volumetriche e la localizzazione sono riportate nel capitolo dedicato e nella planimetria generale dell'impianto, a cui si rimanda.

7.1.2 Linea "R.A.E.E."

La linea è finalizzata allo smontaggio ed alla selezione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, non contenenti gas clima-alteranti, al fine di recuperare, per quanto possibile, le frazioni metalliche. Essi prevalentemente derivano dalle operazioni di raccolta dei rifiuti stoccati in deposito preliminare presso i distributori, dai circuiti di raccolta differenziata dei RAEE domestici e professionali. Tale sezione è realizzata in conformità con quanto previsto nel Dlgs 14 Marzo 2014, n. 49, recante "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)" ed, in particolare, nell'Allegato VII "Modalità di gestione dei RAEE negli impianti di trattamento di cui all'articolo 18, comma 2" e Allegato VIII "Requisiti tecnici degli impianti di trattamento di cui all'articolo 18, comma 2".

La sequenza operativa di tale linea è così articolata:

1. Ricezione
2. Stoccaggio
3. Smontaggio
4. Selezione

La ricezione viene effettuata presso l'area di pesatura, comune a tutti i rifiuti in ingresso all'impianto (sottoposti a controllo radiometrico); successivamente i rifiuti sono sottoposti al controllo della conformità del carico nell'area di conferimento dei RAEE, posta all'interno della tettoia ed avviati presso le specifiche aree di messa in riserva, sempre poste all'interno della tettoia.

L'operazione di messa in sicurezza e la relativa area non sono previste in quanto non è previsto il conferimento di RAEE pericolosi e/o contenente sostanze clima-alteranti.

Lo smontaggio sarà effettuato nell'area dedicata, attigua a quella di stoccaggio, all'interno della tettoia, che ospiterà il banco da lavoro attrezzato con l'utensileria necessaria per lo svolgimento di questa operazione e comprenderà sia operazioni di disassemblaggio sia di selezione merceologica delle varie parti che compongono il RAEE.

Le operazioni descritte permettono di estrarre dai RAEE parti metalliche che, a seconda delle loro caratteristiche, se conformi alle specifiche delle direttive comunitarie, potranno essere classificate materie prime (ferro, alluminio, etc.), oppure codificate con i relativi CER 191202 e 191203. Le frazioni disassemblate, costituite da componenti di varia natura (plastiche, gomma, etc.), saranno classificate con il CER 160216 ed avviate al recupero presso impianti esterni. Gli scarti del processo sono rappresentati dai basamenti in cemento, spesso presenti nelle lavatrici (CER 191209) e sovralli misti, CER 191212.

7.1.3 Linea “cesoiatura e selezione”

I rifiuti di grosse dimensioni, vengono sottoposti ad un'operazione preliminare di cesoiatura, effettuata con una nuova apparecchiatura fissa, alloggiata in un container scarrabile, che verrà descritta in seguito e/o alle operazioni di taglio a caldo con cannello ossipropanico, taglio al plasma, mola, smerigliatrice, eseguite con le stesse modalità ed apparecchiature dello stato attuale. I rifiuti così trattati presentano quindi caratteristiche idonee per essere sottoposti alla successiva fase di cernita manuale, sempre effettuata con le stesse modalità ed apparecchiature dello stato attuale, al fine di provvedere al recupero di frazioni metalliche ferrose e non ferrose, da avviare al riciclaggio, previo stazionamento nelle aree di stoccaggio dedicate. Tale linea non prevede la produzione di scarti e/o sovralli.

L'operazione di cesoiatura avviene attraverso il taglio del rottame in misura predefinita ottenuto con la ghigliottina di cui è dotata la macchina, che ha una bocca di alimentazione di dimensioni definite, da un lato

dalla apertura delle lame e, dall'altro, dalla distanza tra le spalle laterali di contenimento del pressore verticale. Il pressore è un elemento interno alla struttura della cesoia e posto all'ingresso della cesoia stessa, adiacente alle lame, la sua funzione è quella di comprimere verticalmente il rottame prima che venga cesoiato, per aumentarne la densità in uscita.

Per poter tagliare il rottame è necessario che le sue dimensioni siano tali da passare attraverso la bocca della cesoia; poichè il rottame, per sua natura ed origine, non ha dimensioni definite, la cesoia è dotata di una cassa di precompressione ed alimentazione dove avvengono le operazioni di riduzione del volume e conseguente aumento della densità del materiale destinato ad essere poi tagliato.

Una volta ridotto alle dimensioni volute, attraverso lo spintore, posto longitudinalmente alla cassa di alimentazione, il rottame precompresso viene convogliato sotto le lame della cesoia per essere tagliato. La lunghezza di taglio del materiale è variabile e dipende dalla corsa predefinita del cilindro di cui è dotato lo spintore.

7.1.4 Linea “selezione e triturazione”

Tale sezione è alimentata, a “batch”, alternativamente con rifiuti ferrosi e con non ferrosi ed è organizzata in un comparto preliminare di vagliatura, su vaglio vibrante, preceduto da una tavola vibrante per omogeneizzare e distribuire i rifiuti in ingresso, finalizzato all'asportazione, dal flusso principale, delle frazioni fini < 35 mm (prevalentemente vetro e/o inerti, in relazione alla composizione merceologica dei rifiuti in ingresso). Il sopravvaglio > 35 mm, in uscita dal vaglio, costituito prevalentemente da frazioni metalliche e solamente nel caso di alimentazione in linea di rifiuti ferrosi (magnetici), viene sottoposto ad un'ulteriore operazione di pulizia, mediante separatore magnetico “overband”, installato direttamente sul nastro gommato di estrazione, che provvede a separare le frazioni magnetiche (ferrosi), che proseguono sul nastro di estrazione, dai sovvalli (prevalentemente frazioni plastiche), scaricate su un nastro sottostante di evacuazione; nel caso di alimentazione in testa di frazioni non ferrose, caratterizzate da minor grado di contaminazione, lo stadio di separazione magnetica viene by-passato, provvedendo a chiudere la serranda posta sotto il nastro. Il sopravvaglio in uscita dalla sezione di vagliatura, accumulato a terra, viene ripreso da un escavatore con benna a polipo ed alimentato, nel comparto di triturazione, in ragione di 16.256 t/anno, corrispondente alla capacità lavorativa media di tale comparto (8 t/h, su 8 h/giorno e 254 giorni/anno); la frazione restante viene invece direttamente avviata allo stoccaggio nelle aree dedicate.

I flussi in uscita dal trituratore, vengono sottoposti ad ulteriori fasi di selezione, finalizzate a garantire un'adeguata purezza dei materiali evitando, nel contempo, intrusioni di metalli magnetici nelle frazioni metalliche non magnetiche e viceversa, mediante separatore magnetico overband, installato direttamente

nel nastro di estrazione, seguito da un separatore a correnti parassite (ECS). Le frazioni metalliche e gli scarti di selezione (inerti, quali vetro) e sovvalli, vengono quindi avviati alle aree di stoccaggio dedicate.

In particolare, il processo è articolato in tre fasi di lavorazione:

- *Addensamento e raffinazione del materiale in ingresso.* Il materiale viene caricato nella tramoggia del trituratore-raffinatore, costituito da un mulino a martelli che frantuma il materiale e lo spinge verso le griglie di raffinazione. I flussi triturati e separati, vengono asportati mediante due nastri di estrazione, di cui uno dotato di separatore elettromagnetico, per permettere una prima suddivisione delle frazioni ferrose da quelle non ferrose.
- *Separazione dei metalli ferrosi da quelli non ferrosi e inerti.* Nella seconda fase il materiale viene convogliato verso un separatore magnetico che separa l'addensato ferroso (proler) dal materiale non ferroso. Il proler di ferro viene scaricato in un nastro trasportatore coperto, che carica il materiale in un cassone. I materiali non ferrosi (metalli e plastiche, etc.) vengono deviati in un nastro trasportatore brandeggiante e coperto, che a sua volta scarica il materiale, o in un cassone, oppure in una canala vibrante. Il materiale convogliato nella canala viene alimentato in un separatore a correnti parassite che, a sua volta, separa i metalli non ferrosi (alluminio, rame, ottone ecc), dalle plastiche e inerti.
- *Abbattimento polveri derivanti dal processo di macinazione e separazione materiale.* La linea è dotata di punti di aspirazione sia in ingresso che in uscita dal trituratore, sulla canala vibrante, sui nastri di estrazione dei metalli ferrosi e non ferrosi, sul separatore a correnti parassite e sul separatore a zig-zag. La portata d'aria totale, aspirata nelle varie sezioni della linea, preliminarmente alla sua immissione in atmosfera, viene avviata ad un filtro a maniche, in grado di abbattere, con elevatissima rese, fino al 99,80 %, polveri con granulometria fino ad un micron di diametro equivalente.

7.1.5 Linea “messa in riserva”

Riguarda sostanzialmente i flussi di rifiuti che entrano in impianto e vengono semplicemente accumulati nelle aree di stoccaggio dedicate, per creare partite omogenee e di entità tale da poter essere convenientemente riavviate presso impianti esterni, per il loro trattamento finale. L'attività non prevede quindi alcuna lavorazione, né variazioni dei CER dei rifiuti in ingresso. A rigor di logica, è necessario evidenziare che l'impianto è dotato di strutture atte alla messa in riserva dei rifiuti, dei quali, una parte viene avviata ai trattamenti specifici (linea R.A.E.E., linea cesoia e selezione, linea selezione e triturazione) ed una parte semplicemente accumulati, come precedentemente descritto. Nei capitoli seguenti verranno dettagliate le modalità di stoccaggio, le volumetrie ed i tempi di permanenza delle varie categorie di rifiuti in ingresso ed in uscita dall'impianto, nonché delle materie prime.

7.1.6 Stoccaggi

Le sezioni di contenimento degli stoccaggi sono realizzate con elementi prefabbricati, ancorate al muro di tamponamento della tettoia (altezza 7,00 m), oppure al muro esterno posto lungo il lato Sud dell'area (altezza 5,70 m); esse presentano altezza 5,00 m, ad eccezione della parte terminale, corrispondente alla parte del cumulo con sezione triangolare (per effetto dell'assestamento del materiale in relazione all'angolo di natural declivio), che presenta altezza 3,00 m.

Gli stoccaggi invece localizzati nella parte interna all'area presentano altezza degli elementi di contenimento pari a 3,00 m.

Nelle seguenti tabelle viene riportata la volumetria utile ed il tempo di residenza, per ciascuna tipologia di rifiuti in ingresso e/o uscita; a tal proposito, si specifica quanto segue:

- vengono riportati i dati complessivi sia relativi ai quantitativi di rifiuti, che alle volumetrie di stoccaggio (anche nel caso in cui, per uno stesso CER, siano previste più posizioni di stoccaggio);
- per le categorie di CER, enunciate in precedenza, per le quali sono previste solamente operazioni di messa in riserva gli stoccaggi in ingresso corrispondono a quelli in uscita; per tale motivo, dato che tutti i rifiuti in ingresso sono sottoposti ad operazione di R13 e, solamente un'aliquota, anche a R12, R4, per i primi, le volumetrie degli stoccaggi ed i relativi tempi di permanenza sono riferiti sia ai flussi in ingresso che in uscita;
- la determinazione del volume utile di stoccaggio, sulla base del quale viene stimato il tempo di permanenza, in relazione ai flussi di rifiuti, è effettuata con le equazioni classiche relative alla piramide, al prisma ed al mucchio, assumendo che il fronte libero (non perimetrato dai muretti laterali di contenimento, si assesti secondo un angolo di natural declivio di 60°, tipico per le categorie di materiali presenti nell'impianto;
- il tempo di permanenza è riferito ai giorni lavorativi dell'impianto, pari a 254 giorni/anno, sui 365, per cui quello effettivo, in giorni naturali e consecutivi, deve essere aumentato in base ad un coefficiente moltiplicatore pari a 1,44;
- nelle tabelle seguenti Cu (cumulo), Ca (cassa 1 m³), Cs (cassone 5 m³), CS (cassone 24 m³), Fu (200 l).

Categoria	Quantità giornaliera (t/giorno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume giornaliero (m ³ /giorno)	Volume utile stoccaggio (m ³)	Tempo di permanenza (giorni)	Tipologia
160117	1,97	0,80	2,50	13,00	5,20	Ca, Cs
110501	0,39	0,90	0,50	2,00	4,00	Ca

Categoria	Quantità giornaliera (t/giorno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume giornaliero (m ³ /giorno)	Volume utile stoccaggio (m ³)	Tempo di permanenza (giorni)	Tipologia
120103	0,79	1,40	0,60	3,00	5,00	Ca
120104	0,79	1,60	0,50	3,00	6,00	Ca
170403	0,39	1,60	0,25	1,00	4,00	Ca
170404	0,39	0,90	0,45	1,00	2,20	Ca
170406	0,39	1,80	0,20	1,00	5,00	Ca
191002	0,39	0,90	0,45	2,00	4,40	Ca
200136	5,51	0,80	6,90	137,00	19,80	Cu
160214	0,39	0,90	0,45	68,00	151,00	Cu
191203	19,68	0,35	56,00	778,00	13,90	Cu
200140	32,28	0,40	81,00	440,00	5,40	Cu
191202	118,11	0,80	148,00	875,00	5,90	Cu
170405	55,12	0,80	69,00	392,00	5,70	Cu
170411	6,50	0,90	9,30	48,00	5,20	Cs, Cu
150104	1,18	0,45	2,60	24,00	9,20	CS
120101	1,18	14,20	1,00	5,00	5,00	Cs
120102	1,18	1,30	0,90	5,00	5,60	Cs
160118	1,57	0,60	2,60	56,00	21,50	CS, Cu
170407	7,87	0,80	10,00	52,00	5,20	Cu
170402	4,72	0,30	15,70	84,00	5,40	Cu
170401	4,33	0,90	4,80	52,00	10,80	Cu
120199	7,87	0,90	9,00	64,00	7,10	Cu
190102	7,87	1,10	7,00	32,00	4,60	Cu
160216	1,93	0,80	2,40	68,00	28,30	Cu
Totale	282,83	0,65	432,10	3.206,00	7,40	-

Tabella 7-1 – Volumetrie e tempi di stoccaggio rifiuti in ingresso (e uscita per solo R13)

Categoria	Quantità giornaliera (t/giorno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume giornaliero (m ³ /giorno)	Volume utile stoccaggio (m ³)	Tempo di permanenza (giorni)	Tipologia
MPS e/o 191202	201,85	1,30	155,00	852,00	5,50	Cu, CS
MPS e/o 191203 (alluminio)	20,75	0,45	46,00	1.190,00	25,90	Cu
MPS e/o	0,93	1,30	0,80	52,00	65,00	Cu

Categoria	Quantità giornaliera (t/giorno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume giornaliero (m ³ /giorno)	Volume utile stoccaggio (m ³)	Tempo di permanenza (giorni)	Tipologia
191203 (rame)						
MPS e/o 191203 (ottone)	0,46	1,30	0,40	26,00	65,00	Cu
191212	7,80	0,40	19,50	468,00	24,00	Cu, CS
191205 (*)	1,92	1,40	1,40	231,00	47,10	Cu, CS
191209 (*)	4,20	1,20	3,50			
Totale	237,91	1,05	266,60	2.819,00	10,60	-

(*) Gli stoccaggi per tali categorie di rifiuti vengono alternativamente riservati a 191205 e/o 191209, in relazione alla composizione merceologica delle partite di rifiuti in ingresso

Tabella 7-2 – Volumetrie e tempi di stoccaggio rifiuti in uscita (parte prima)

Il differenziale a 282,83 t/giorno, pari a 44,92 t/giorno, è rappresentato dai flussi in uscita per quelle categorie di rifiuti per i quali viene esclusivamente effettuata attività R13, già conteggiato nei flussi in ingresso.

Sono inoltre previsti aree di stoccaggio, per le categorie di rifiuti prodotti in minore entità, così come riportato in tabella. Si specifica che i rifiuti classificati CER 190810* e 200304 vengono direttamente allontanati dalla società incaricata all'esecuzione delle operazioni di manutenzione degli impianti per il trattamento acque e, pertanto, non richiedono stoccaggi presso l'area.

Categoria	Quantità annua (t/anno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume anno (m ³ /anno)	Volume utile stoccaggio (m ³)	Tempo di permanenza (giorni)	Tipologia
191003	1,10	1,30	0,80	1,00	317,50	Ca
130208*	10,00	0,90	11,00	0,80	18,40	Fu
150203	0,50	0,50	1,00	0,20	50,80	Cu
161001*	2,00	1,20	1,70	1,00	149,40	Ca
Totale	13,60	1,07	14,50	3,00	52,60	-

Tabella 7-3 – Volumetrie e tempi di stoccaggio rifiuti in uscita (parte seconda)

7.1.7 Sistema di raccolta e trattamento delle acque

La configurazione di progetto prevede variazioni poco significative sulle reti di gestione delle emissioni liquide ed, in particolare, si rileva:

- la riorganizzazione della rete fognaria, per la raccolta delle acque ricadenti sull'ampliamento della tettoia, mentre la sua configurazione rimarrà immutata rispetto allo stato attuale (essa continuerà a collettare allo scarico in fognatura le acque dei piazzali e di lavaggio mezzi, mentre le acque meteoriche ricadenti sulle coperture verranno avviate nel fosso perimetrale);
- un moderato incremento delle portate delle acque meteoriche avviate in fognatura, in seguito al contributo indotto dall'ampliamento, verso il lato confine della superficie a tetto della tettoia, pari a circa 200 m², richiesto per coprire la nuova area di stoccaggio, interposta tra il confine e la parete della tettoia stessa.

Di seguito, vengono riportati i calcoli per la determinazione delle portate suddivisi per categoria di emissione:

- I reflui dei servizi igienici, determinano una portata quantificabile, con una dotazione intorno a 100 l/giorno per addetto e con 9 addetti come presenza media giornaliera, di circa 0,90 m³/giorno, pari a 229 m³/anno, su 254 giorni lavorativi.
- La portata delle acque dei pluviali derivanti dalla tettoia e dalla sezione uffici e servizi, assunta una superficie a tetto dell'ordine di 1.500 m² e la piovosità di 841 mm, è quantificabile in ~ 1.262 m³/anno.
- La portata delle acque meteoriche ricadenti sulle aree scoperte (piazzali e viabilità), è quantificabile in 7.500 m² x 841 mm ~ 6.307 m³/anno.
- La portata delle acque di lavaggio mezzi viene definita assumendo un consumo idrico di 0,50 m³/mezzo, con 5 mezzi, pari ad una portata istantanea di 2,5 m³ ed una frequenza quindicinale, che determina una produzione di 60 m³/anno.

Nella seguente tabella riassuntiva, vengono infine riportate le produzioni attese delle sopracitate categorie di reflui liquidi e le loro destinazioni previste, nello scenario considerato.

Tipologia	Destinazione	Portata
Acque lavaggio mezzi	Trattamento e scarico in fognatura	60 m ³ /anno
Acque meteoriche su piazzali e viabilità	Trattamento e scarico in fognatura	6.307 m ³ /anno
Reflui servizi igienici da palazzina uffici e servizi	Pretrattamento e scarico in fognatura	229 m ³ /anno

Tipologia	Destinazione	Portata
Acque meteoriche da pluviali	Scarico nel fossato perimetrale	1.262 m ³ /anno

Tabella 7-4 – Portate e destinazioni dei reflui liquidi scenario di progetto

Rispetto allo stato attuale, le varianti indotte nello scenario di progetto sono essenzialmente determinate dalle acque meteoriche dei pluviali che, con una portata incrementata di circa 169 m³/anno, vengono scaricate nel fossato perimetrale.

7.1.8 Sistema di captazione e trattamento delle emissioni in atmosfera

Gli unici punti di emissione concentrati nell'impianto riguardano la linea "selezione e triturazione". Essa è dotata di punti di aspirazione sia in ingresso che in uscita dal trituratore, sulla canale vibrante, sui nastri di estrazione dei metalli ferrosi e non ferrosi, sul separatore a correnti parassite e sul separatore a zig-zag.

In particolare, è previsto un ventilatore da 7.000 Nm³/h, potenza installata 15 kW_e, atto ad aspirare l'aria dai punti di captazione a servizio del trituratore, della canale vibrante, dei nastri di estrazione dei metalli ferrosi e non ferrosi ed un ventilatore da 3.000 Nm³/h, potenza installata 5,50 kW_e, atto ad aspirare l'aria dai punti di captazione a servizio del separatore a correnti parassite e del separatore a zig-zag. Tale portata d'aria viene avviata ad un pretrattamento su un ciclone, dimensionato per una portata in ingresso di 3.000 Nm³/h, atto all'abbattimento delle polveri grossolane. La portata d'aria totale, aspirata nelle varie sezioni della linea, preliminarmente alla sua immissione in atmosfera, pari a 10.000 Nm³/h, viene avviata ad un filtro a maniche, in grado di abbattere, con elevatissima rese, fino al 99,80 %, polveri con granulometria fino ad un micron di diametro equivalente, garantendo concentrazioni di PTS, nella portata d'aria trattata, ≤ 10 mg/Nm³.

La verifica della capacità del filtro viene fatto imponendo una velocità di passaggio dell'aria intorno a 1,8 m/minuto; in questa maniera si ottiene una superficie filtrante minima di 92,53 m².

Utilizzando maniche filtranti in feltro agugliato poliestere diametro 125 mm e lunghezza di 2.410 mm, con superficie filtrante di 0,95 m² ciascuna, sono quindi necessarie 100 maniche filtranti, determinando una superficie totale di 95 m².

In uscita si avrà un camino in grado di evacuare 10.000 Nm³/h che, con una velocità dell'ordine di 10 m/s, presenterà un diametro da 600 mm; l'altezza di scarico è di 8,00 m da p.c.

Le polveri scaricate dal ciclone e dal filtro a maniche, assumeranno il CER 191004, fluff –frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003*.

Nell'area d'impianto non sono rinvenibili ulteriori lavorazioni eventuali sorgenti di emissioni di particolato. In ogni caso, il contenimento delle emissioni diffuse avviene tramite la localizzazione delle frazioni di rifiuti

eventualmente polverulente, all'interno della tettoia, allo scopo di isolarle dall'azione di trasporto di particolati, a carico del vento.

7.1.9 Presidi antincendio

Il progetto prevede un sistema di presidi antincendio commisurato alle effettive necessità, meglio descritti nella tavola specifica, allegata al Progetto Definitivo. Oltre alle misure di carattere preventivo, quali settorializzazione delle sezioni di stoccaggio, soprattutto delle frazioni di residui dei cicli lavorativi, dalla sezione di selezione e trattamento, per ridurre al minimo un eventuale pericolo d'incendio, sono previsti adeguati presidi ed, in particolare:

- diesel-tank: n. 1 estintore carrellato a schiuma e n. 2 estintori da 12 kg;
- zona "ex deposito oli usati": n. 2 estintori da 12 kg;
- sezione di cesoiatura: n. 1 estintore da 12 kg a polvere e n. 1 estintore da 12 kg a CO₂;
- linea di triturazione e selezione: n. 1 estintore da 12 kg a polvere e n. 1 estintore da 12 kg a CO₂;
- sezione di smontaggio e recupero RAEE: n. 2 estintori da 12 kg a CO₂.

7.2 Bilanci di massa e volumi

Di seguito, viene riportato il bilancio di massa e volumi, nel quale sono descritti i flussi di materia in input ed output, riferiti alla configurazione di progetto. Data la numerosità dei CER conferiti all'impianto e l'articolazione dei flussi in uscita, a fini semplificativi, si è cercato di raggruppare i flussi che presentano caratteristiche simili, anche in termini di peso specifico, calcolando, per quest'ultimo la media ponderata dei flussi più rappresentativi. A tal proposito, si specifica che, i rifiuti per i quali le quantità conferite su base annua sono modeste e che, pertanto costituiscono flussi saltuari, sono stati riuniti in un'unica categoria, ai quali è stato attribuito un p.s. medio dell'ordine di 1,00 t/m³. Allo stesso modo, per i rifiuti che subiscono solamente attività R13, ai flussi in uscita è stato attribuito un p.s. medio dell'ordine di 0,90 t/m³.

Non sono stati considerati nel bilancio i flussi derivanti dai cicli depurativi dell'impianto a servizio delle acque meteoriche ricadenti nell'area d'intervento e delle acque di lavaggio, perché scarsamente significativi rispetto alle portate dei rifiuti in ingresso ed in uscita.

Categoria	Quantità giornaliera (t/giorno)	Peso specifico (t/m ³)	Volume giornaliero (m ³ /giorno)
Flussi in ingresso			
191202	118,11	0,80	148,00
191203	19,68	0,35	56,00
120199	7,87	0,90	9,00
190102	7,87	1,10	7,00
170405	55,12	0,80	69,00
200140	32,28	0,40	81,00
170407	7,87	0,80	10,00
170411	6,50	0,90	9,30
170402	4,72	0,30	15,70
170401	4,33	0,90	4,00
200136	5,51	0,80	6,90
Altri	12,97	0,80	16,20
Totale	282,83	0,65	432,10
Flussi in uscita			
MPS e/o 191202	201,85	1,30	155,00
MPS e/o 191203 (alluminio)	20,75	0,45	46,00
MPS e/o 191203 (rame)	0,93	1,30	0,80
MPS e/o 191203 (ottone)	0,46	1,30	0,40
Scarti (191212, 191205, 191209)	13,92	~ 0,60	24,40
Da sezione R13	44,92	~ 0,90	50,00
Totale	282,83	1,02	276,20

Tabella 7-5 - Flussi di rifiuti e di materie relativi allo stato di progetto

7.3 Interventi finalizzati alla minimizzazione degli impatti

7.3.1 Controllo emissioni in atmosfera

Le principali sorgenti di emissione di polveri aerodisperse derivano dalle fasi di movimentazione, triturazione, vagliatura e demetallizzazione del rottame metallico. Il contenimento delle emissioni nell'ambiente esterno è conseguito localizzando gli stoccaggi dei rifiuti eventualmente polverulenti sotto tettoia, oltre a confinare in box chiuso, le fasi di selezione e triturazione. I punti critici delle linee di selezione e di triturazione (salti nastro, vagli, trituratore, etc.), sono posti sotto aspirazione, al fine di mantenere una leggera depressione ed

evitare la propagazione nell'ambiente esterno di eventuali masse d'aria provenienti dalle linee. Per la natura dei materiali trattati e per effetto della tipologia dei cicli lavorativi previsti, l'aria aspirata veicola quasi esclusivamente polveri, che sono abbattute preliminarmente all'immissione in atmosfera delle portate d'aria estratte. A tal fine, l'aria aspirata è avviata ad un sistema di filtrazione a maniche e, successivamente, immessa in atmosfera, tramite un camino dedicato. Come desumibile dall'analisi dei capitoli dedicati, la portata immessa, pari a 10.000 Nm³/h, risulta indurre nelle componenti ambientali interessate, pressioni complessivamente accettabili ed in grado di non determinare l'insorgenza di interferenze irreversibili, stante le ridotte portate scaricate ed i relativi contenuti flussi di massa.

7.3.2 Controllo delle emissioni liquide

Le emissioni liquide che possono originarsi durante la fase di esercizio dell'impianto, nella sua configurazione di progetto, sono di seguito individuate:

- acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna;
- acque di lavaggio mezzi;
- acque meteoriche ricadenti sulle superfici a tetto;
- reflui dei servizi igienici e di ristoro.

La gestione degli scarichi idrici prevede la seguente articolazione:

- i reflui provenienti dai servizi igienici e di ristoro dell'impianto, sottoposti a pretrattamenti in vasche Imhoff e condensa grassi, sono raccolti nella rete acque nere ed inviati alla rete fognaria esistente;
- le acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna, unitamente alle acque di lavaggio dei mezzi, vengono captate dalla rete fognaria dell'insediamento ed avviate all'impianto di depurazione esistente;
- le acque meteoriche ricadenti sulle coperture vengono scaricate nel fossato perimetrale.

7.3.3 Controllo delle fonti di rumore

Le misure di mitigazione adottate, sono di seguito indicate:

- insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori;
- rivestimenti fonoassorbenti dei macchinari più rumorosi;

- utilizzazione di macchine operatrici dotate di cabina insonorizzata e di silenziatori installati nei gruppi di scarico;
- installazione di dispositivi antivibranti e giunti elastici nei macchinari più pesanti.

7.4 Protocolli gestionali generali in caso di emergenza

7.4.1 Premesse

In questo capitolo si esaminano i principali protocolli gestionali che saranno seguiti in caso di emergenza.

Le emergenze ipotizzate sono:

- arresto accidentale ed imprevisto di una linea;
- grave infortunio ad un operatore;
- sviluppo di incendio.

7.4.2 Arresto accidentale delle linee di trattamento

Poiché il funzionamento delle linee di trattamento è di tipo sequenziale, in caso di avaria ed arresto di un'apparecchiatura in linea si determina automaticamente la necessità di arrestare l'intera linea di produzione.

Le logiche di funzionamento e regolazione sono predisposte in modo tale che il sistema di controllo sia automaticamente informato in caso di arresto di una delle apparecchiature di linea (mediante sistemi di controllo dei movimenti, assorbimento dei motori, etc.). Nel momento in cui il sistema verifica l'arresto accidentale di una macchina, si attivano una serie di comandi che arrestano automaticamente tutte le apparecchiature a monte di quella che si è arrestata.

In questo modo non si determinano accumuli di materiale sulla macchina in avaria.

L'arresto di una apparecchiatura determina automaticamente l'attivazione di un segnale di allarme.

Al verificarsi di una situazione di pericolo il tecnico responsabile dell'impianto od, in caso di assenza, il suo sostituto, viene immediatamente informato dell'evento da parte del capoturno o di chi ha rilevato la situazione di emergenza.

Durante i normali turni di lavoro sarà presente in stabilimento una squadra di manutentori, composta da operai specializzati che interverrà, coordinata dal tecnico responsabile dell'impianto od, in caso di assenza, dal suo sostituto, coadiuvata dagli operatori addetti alla linea in momentaneo arresto.

Se l'entità del guasto è tale da consentire un intervento diretto, la squadra di manutenzione interna provvede direttamente alla riparazione o programma l'intervento in momenti giudicati più idonei.

Nel caso invece in cui l'inconveniente sia di natura od entità tale da non essere riparabile con mezzi propri, si provvederà a contattare specialisti esterni o, direttamente il fornitore della apparecchiatura in fermo, per ripristinarne il normale funzionamento.

A questo proposito si prevede la stipula di contratti di assistenza su base annuale, in grado di assicurare gli interventi necessari con relativa tempestività, per le principali macchine di processo.

7.4.3 *Infortunio grave di un operatore*

In questo caso le procedure da seguire saranno dettagliatamente normate nell'ambito del Dlgs 81/2008. Presso l'impianto sarà attrezzato un locale ad uso infermeria. Il personale operativo sarà addestrato per essere in grado di prestare i primi soccorsi.

7.4.4 *Sviluppo di incendio*

Le norme da seguire in caso di incendio saranno normate nel dettaglio dai documenti redatti dal soggetto gestore nell'ambito del Dlgs 81/2008.

Fermo restando quanto riportato nel documento "Piano di Sicurezza", allegato al Progetto Definitivo dell'impianto, al quale si rimanda per maggiori dettagli, a livello gestionale, saranno organizzate delle squadre interne antincendio i cui partecipanti saranno debitamente addestrati all'uso degli impianti previsti. In particolare ai titolari delle squadre antincendio (almeno uno per turno) saranno deputate le operazioni di verifica e di manutenzione degli impianti. Tutto il personale che opererà nell'ambito dello stabilimento sarà addestrato alle procedure da seguire in caso di incendio (piani di evacuazione).

7.5 Piano di monitoraggio e controllo

7.5.1 *Generalità*

Saranno effettuati opportuni controlli analitici sia sui flussi in ingresso che in uscita dall'impianto, in ottemperanza con le normative vigenti, tenuto altresì conto dell'esigenza di disporre di dati reali sulle

modalità di funzionamento del centro, necessari per una corretta gestione dello stesso. In particolare, sono previste varie tipologie di determinazioni analitiche, effettuate con frequenze diverse, sulla base delle classi di materiale da caratterizzare, come riportato nel prospetto seguente.

Settore da controllare	Frequenza analisi	Tipologia	Laboratorio
Emissioni gassose al camino	Annuale	PTS, PM ₁₀	Esterno autorizzato
Acque reflue (scarico impianto trattamento)	Trimestrale	CFA	Esterno autorizzato
Clima acustico (al perimetro dell'area d'intervento)	Annuale (estate)	Metodiche similari a quelle utilizzate per lo studio del clima acustico, allegato al presente progetto	Esterno autorizzato
Materiali da controllare	Frequenza controlli	Tipologia	Servizio qualità
Materiali in ingresso (rifiuti)	Ad ogni carico	Rispondenza CER, radioattività	Interno
Materiali in ingresso (rifiuti)	Per ogni nuovo conferitore e, comunque trimestrale	ME; CF e rispondenza CER	Esterno autorizzato
Metalli magnetici, amagnetici	Trimestrale, radioattività ad ogni mezzo in uscita	Conformità parametri DM 05/02/98, DM 186/06, Reg. 333/11/CE e requisiti commerciali	Esterno autorizzato
Sovvalli (CER 191212), stracci (150203)	Trimestrale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 2000/532/CE, verifica ammissibilità rifiuti in discarica, ai sensi D.M. 03 Agosto 2005	Esterno autorizzato
Inerti e vetro (CER 191205)	Semestrale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 2000/532/CE, test di cessione ai sensi del DM 05/02/1998, DM 186/2006	Esterno autorizzato
Oli esausti (CER 130208*)	Semestrale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 2000/532/CE, parametri specifici per il recupero, es. p.c.i., etc.	Esterno autorizzato
Polveri abbattimento linee aria (CER 191003)	Annuale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 2000/532/CE	Esterno autorizzato
Batterie	Annuale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 2000/532/CE, parametri specifici per il recupero	Esterno autorizzato

Tabella 7-6- Protocollo di monitoraggio

I parametri da analizzare, per tipologia di analisi, sono i seguenti:

Analisi	Parametri
ME – Merceologica	Organico, carta e cartoni, plastiche e gomma, vetro, tessili e legno, ferrosi, non ferrosi, sottovaglio < 10 mm
CF – Chimico-fisica	PCB, PCT, oli totali
PTS - Polveri totali	Concentrazione in ingresso ed in uscita al filtro a maniche
PM ₁₀ - Particolato $\phi < 10 \mu$	Concentrazione in ingresso ed in uscita al filtro a maniche
CFA - Chimico Fisica	pH, BOD ₅ , COD, SST, SSD, TKN, N-NH ₃ , N-NO ₃ , P _{tot} , Tensioattivi, As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, B, Se, altri parametri protocollo Veritas Spa

Tabella 7-7 - Protocolli analitici

7.5.2 Modalità di controllo ai sensi del Reg. 333/11/CE

7.5.2.1 Scopo

Scopo della presente procedura è quello di descrivere le modalità per la pianificazione, l'esecuzione e la registrazione dei controlli sui rifiuti di rottami di ferro, acciaio e alluminio, nonché del monitoraggio merceologico-qualitativo sui materiali prodotti dalla selezione al fine di poter emettere la dichiarazione di conformità ai criteri che determinano quando un rifiuto cessa di essere tale.

7.5.2.2 Campo di applicazione

La presente procedura si applica ai flussi di rifiuti di rottami di ferro, acciaio e alluminio in entrata nello stabilimento Metalrecycling Venice S.r.l., nonché ai flussi di rifiuti in uscita, derivanti dalle operazioni di selezione e riduzione volumetrica.

7.5.2.3 Compiti e responsabilità

Attività	Tecnico Responsabile	Responsabile Produzione	Segreteria
Pianificazione dei monitoraggi	X		
Analisi dei risultati ed adozione di eventuali provvedimenti, ove necessario	X		
Controllo in accettazione dei documenti di accompagnamento		X	

Attività	Tecnico Responsabile	Responsabile Produzione	Segreteria
Controllo allo scarico del materiale conferito		X	
Supervisione controlli merceologici in fase di scarico, selezione e deposito		X	
Supervisione controlli della radioattività		X	
Comunicazione con i conferitori per convocazioni per presenziare ai campionamenti			X
Comunicazione degli esiti delle analisi			X
Gestione della documentazione di campionamento ed analisi			X

Tabella 7-8 – Tabella attribuzione compiti e responsabilità

7.5.2.4 Modalità operative

Di seguito sono definite le modalità adottate per la pianificazione e l'esecuzione dei controlli e delle analisi merceologiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio, nonché del monitoraggio merceologico - qualitativo sui materiali prodotti dalla selezione, conformi al Regolamento 333/11/CE, del 31 Marzo 2011, recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti.

Ai sensi dell'Art. 3 del Regolamento 333/11/CE, i rottami di ferro, acciaio e alluminio cessano di essere considerati rifiuti allorché, all'atto della cessione dal produttore ad altro detentore sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- I rifiuti utilizzati come materiali delle operazioni di recupero soddisfano i criteri di cui al punto 2 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.
- I rifiuti utilizzati come materiali delle operazioni di recupero sono stati trattati in conformità ai criteri di cui al punto 3 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.
- I rottami di ferro e acciaio ottenuti dall'operazione di recupero soddisfano i criteri di cui al punto 1 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.

7.5.2.5 Selezione dei materiali da inviare alle operazioni di recupero

I controlli in accettazione sono finalizzati a controllare sia la documentazione di accompagnamento, che il materiale scaricato, al fine di verificare che:

- I rifiuti contengano ferro, acciaio e alluminio recuperabili. A tal fine sono state identificate tre tipologie di rifiuti:
 - Rifiuti metallici da scartare costituiti da:
 - bombole;
 - limature, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli ed emulsioni oleose;
 - fusti e contenitori vari che contengono o hanno contenuto oli e vernici.
 - Rifiuti metallici da selezionare ulteriormente perché contenenti i seguenti metalli: ferro, acciaio, alluminio, etc.
 - Rifiuti metallici generici da inviare direttamente alla riduzione volumetrica senza ulteriori trattamenti perché poco pregiati, fortemente ossidati e/o contenenti materiali estranei in quantità superiori al 2 %.
- Non siano inviati alle operazioni di recupero rifiuti radioattivi. A tal fine viene controllata al momento dello scarico, con strumentazione mobile e con modalità definite da specifica istruzione operativa, la radioattività di ogni partita di rifiuti metallici in ingresso.

Il Responsabile produzione e gli addetti ai controlli in pesa e sul piazzale sono adeguatamente formati per riconoscere le diverse tipologie di rifiuti metallici conferibili e per individuare le adeguate modalità di gestione per ciascuna tipologia rilevata.

7.5.2.6 Trattamento dei materiali da inviare alle operazioni di recupero

Le tipologie di trattamento conseguenti il controllo in accettazione sono:

- Selezione dei rifiuti in ingresso (preaccettazione) al fine di separare i rifiuti metallici da:
 - Scartare respingendoli se il produttore è identificabile od, al limite, inviandoli allo stoccaggio dei rifiuti indesiderati (sovvalli) per poi caratterizzarli e smaltirli in impianti autorizzati:
 - bombole e bombolette spray;
 - limature, scaglie, polveri, contenitori contaminati da oli, vernici o sostanze pericolose.
 - Inviare allo stoccaggio dei sovvalli:
 - rifiuti metallici con presenza di materiali estranei (gomma, plastica, legno, etc.) superiore al 2 % per ferro e acciaio e 5 % per alluminio;
 - metalli fortemente ossidati.

- Inviare al trattamento di cernita i metalli pregiati.
- Gestione dei rifiuti metallici con contenuto di radioattività superiore ai limiti accettabili secondo specifiche istruzioni per la movimentazione, la segregazione e il successivo trattamento

7.5.2.7 Caratteristiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio ottenuti dal recupero

I metalli trattati, sotto la supervisione del Responsabile produzione, sono suddivisi in accumuli identificati per tipologia di prodotto. Infine per tutti i materiali metallici in uscita viene controllato dal Responsabile produzione il livello di radioattività prima di conferirli al trasportatore per l'invio a recupero.

Al termine dei controlli in caso di esito positivo per le partite di rottami metallici di ferro, acciaio, e alluminio che hanno le caratteristiche per cessare di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE e dell'Art. 3 del Regolamento 333/11/CE del 31 Marzo 2011, viene redatta e sottoscritta dal Tecnico Responsabile la dichiarazione di conformità con le modalità indicate nell'allegato III del Regolamento 333/11/CE.

7.5.2.8 Metodiche di analisi

Per i campionamenti e le analisi merceologiche Metal Recycling Venice Srl si avvale di laboratori terzi qualificati. Periodicamente e, comunque, con cadenza non superiore ai 3 mesi, su piano definito dal Tecnico Responsabile, i metalli selezionati sono analizzati per valutare le caratteristiche merceologiche e il grado di contaminazione da materiali estranei.

In particolare il controllo merceologico che riguarda i rottami di ferro e acciaio viene condotto con cadenza almeno semestrale nel rispetto:

- della norma UNI EN 13920 per la preparazione del campione rappresentativo;
- dell'istruzione "Modalità operative per l'effettuazione del prelievo e dell'analisi qualitativa del materiale conferito trasmessa dal laboratorio per le metodologie di analisi dei diversi tipi di metalli".

Le modalità operative per l'effettuazione del prelievo e dell'analisi qualitativa del materiale conferito, fanno riferimento al Metodo AQ09 CoRePla.

In tutti i casi i report di analisi sono trasmetti al Tecnico Responsabile per una valutazione, al fine di individuare eventuali problematiche ed adottare i provvedimenti opportuni.

7.5.2.9 Archiviazione

La Segreteria detiene l'archivio dei campionamenti, dei relativi certificati di analisi e delle dichiarazioni di conformità (minimo 3 anni).

7.6 Gestione dei flussi veicolari

La localizzazione dell'intervento in una macroarea in cui vi è la presenza di insediamenti industriali e dove la viabilità principale può presentare discreti livelli di congestione, determina l'esigenza di provvedere alla programmazione della distribuzione dei flussi veicolari, al fine di evitare concentrazione di picchi, magari coincidenti con le ore di punta.

E' tuttavia opportuno rilevare che l'intervento in esame contribuisce in maniera scarsamente significativa all'incremento del traffico su Via dell'Elettronica e che, comunque, l'obiettivo è rappresentato dal mantenimento dei picchi orari e, conseguentemente dei flussi di massa immessi in atmosfera.

Tale politica, in ogni caso, contribuirà a contenere gli effetti derivanti dalle emissioni in atmosfera, connessi con il traffico veicolare ed a evitare peggioramenti del clima acustico dell'area, oltre a limitare la pressione di traffico sulla viabilità stessa.

Un possibile piano di gestione dei flussi in ingresso, da adattare in funzione della realtà effettiva in cui si dovrà operare al momento dell'attivazione dell'impianto, è di seguito riportato.

Orario	Auto personale	Autocarri con rifiuti in ingresso	Autocarri con rifiuti e/o materie prime in uscita	Totale flusso equivalente
08÷09	5 entrata	2	2	13
09÷10	4 entrata	2	2	12
10÷11		2	2	8
11÷12		2	2	8
12÷13		2	2	8
13÷14				
14÷15		2	2	8
15÷16	5 uscita			5
16÷17	4 uscita			4

Tabella 7-9 – Piano indicativo di distribuzione dei flussi veicolari indotti dall'attivazione dell'impianto

8. INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

- Tutte le operazioni di ricezione e trattamento dei rifiuti avverranno secondo le modalità e nei luoghi indicati nel progetto.
- Saranno evitati sversamenti del materiale o spandimento di liquami dagli automezzi.
- Per lo scarico delle acque meteoriche e di quelle di lavaggio, dopo il trattamento specifico, è prevista una apposita rete munita, nella parte terminale, di pozzetto per l'analisi delle acque e di collettore di adduzione nella fognatura consorziale.
- Sarà evitato lo stoccaggio all'aperto, anche solo provvisorio, dei rifiuti contenenti frazioni polverulenti, per evitare le problematiche inerenti al trasporto eolico; essi saranno accumulati all'interno della tettoia.
- All'interno degli spazi coperti sarà assicurata la corretta movimentazione delle masse in trattamento e degli scarti.
- Gli spazi esterni saranno mantenuti in buon ordine e le reti tecnologiche sempre in perfetta efficienza.
- L'impianto verrà sottoposto con frequenza giornaliera, alle operazioni di pulizia, mediante spazzatura delle aree di lavorazione e, se necessario, dei piazzali.
- Verranno eseguite tutte le operazioni previste dal calendario di manutenzione programmata e, quando richiesto, gli interventi di manutenzione straordinaria, come specificato nel programma di manutenzione ordinaria e straordinaria. A tal scopo le macchine ed attrezzature sono state previste facilmente accessibili e dotate di pannelli facilmente amovibili per consentire l'esecuzione delle operazioni previste.
- In caso di anomalie od incidenti, il personale avviserà il responsabile di gestione, o persona appositamente delegata. Questi adotterà le misure del caso, anche sulla base di quanto indicato nel Piano di Sicurezza, allegato al Progetto Definitivo.

9. ANALISI DELLA GESTIONE

9.1 Utilizzazione del personale

Funzione	Unità	Turni	Totale
Tecnico responsabile	1	1	1,0
Addetto pesa	1	1	1,0
Impiegato amministrativo	2	1	2,0
Addetto movimentazione e manutenzione	4	1	4,0
Addetto commerciale	1	1	1,0
Totale			9,0

Tabella 9-1- Utilizzazione del personale

9.2 Consumi e servizi

Di seguito, vengono riportati i principali consumi di materiali e servizi:

- **Gas.** E' stoccato in un serbatoio interrato, posizionato in adiacenza al cancello d'ingresso. Ai fini della stima dei consumi relativi alla palazzina uffici e servizi, si assume una potenza termica di 50.000 Kcal/h che, su un ciclo di 8 h/giorno in periodo invernale (7 mesi/anno), comporta un fabbisogno giornaliero di calore pari a 400.000 kcal. Il consumo di gas metano per usi civili, in periodo invernale, risulterebbe pertanto di $(400.000 \text{ kcal/giorno} * 210 \text{ gg}) / 8.250 \text{ kcal/Nm}^3 = 10.180 \text{ Nm}^3$. D'estate, il riscaldamento dell'acqua per le docce ed i servizi igienici determina una richiesta di energia termica pari a 60.000 kcal/giorno; il consumo di gas metano, in periodo estivo, risulterebbe pertanto di $(60.000 \text{ kcal/giorno} * 150 \text{ gg}) / 8.250 \text{ kcal/Nm}^3 = 1.090 \text{ Nm}^3$. Il consumo complessivo annuo è quindi stimabile in circa 11.270 Nm³.
- **Acqua di rete.** Le esigenze idriche della palazzina adibita ad uffici, per gli scopi civili dei 9 addetti (mediamente presenti in maniera continuativa all'impianto, su base giornaliera), sono valutate pari a circa 900 l/giorno, pari a 229 m³/anno, a cui si aggiungono 60 m³/anno, per il lavaggio degli automezzi.

9.3 Consumi di carburante e lubrificante

Di seguito, viene riportato un prospetto dei consumi giornalieri di carburante relativi ai mezzi d'opera, nelle condizioni operative considerate.

Denominazione	Utilizzazione (ore/giorno)	Consumo unitario (kg/ora)	Consumo giornaliero (kg/giorno)
Caricatore semovente 195 CV	6,00	20,00	120,00
Caricatore semovente 145 CV	6,00	18,00	108,00
Cesoia fissa	8,00	8,00	64,00
Carrello elevatore 70 CV	2,00	10,00	20,00
Locomotore ferroviario	2,00	20,00	40,00
Spazzatrice stradale	2,00	10,00	20,00
Autocarro a cassone	1,00	10,00	10,00
Totale generale	27,00	-	382,00

Tabella 9-2 – Consumi giornalieri di carburante dei mezzi d'opera utilizzati nell'impianto

Per quanto concerne i consumi di oli lubrificanti, vengono mediamente stimati in un ricambio completo ogni 1000 ore di lavoro, pari a 2 ricambi completi/anno, corrispondenti a 480 kg/anno. A tali valori, sono da aggiungere quelli relativi ai grassi (anche per i mezzi d'opera) ed agli oli per riduttori e centraline delle linee di lavorazione che sono stati valutati pari a 10 kg/giorno, corrispondenti a 2.540 kg/anno.

9.4 Consumo di energia elettrica

Per quanto attiene all'utilizzo di risorse energetiche, il consumo di energia elettrica complessiva dell'impianto è dell'ordine di circa 2.740 kW_e/giorno; la potenza installata risulta dell'ordine di 462,50 kW_e e quella assorbita, di circa 330 kW_e.

Sezione	Potenza installata (kW)	Potenza assorbita (kW)	Attività (ore/giorno)	Consumo (kWh/giorno)	Consumo (MWh/anno)
Sezione di vagliatura e deferrizzazione	70,00	50,00	8,00	400,00	101,60
Sezione di triturazione e selezione	335,50	235,00	8,00	1.880,00	477,52
Sezione di trattamento aria	22,50	20,00	8,00	160,00	40,64

Sezione	Potenza installata (kW)	Potenza assorbita (kW)	Attività (ore/giorno)	Consumo (kWh/giorno)	Consumo (MWh/anno)
Impianti ausiliari, impianto di depurazione	35,00	25,00	12,00	300,00	99,00
Totale generale	462,50	330,00	-	2.740,00	718,76

Tabella 9-3 – Consumi energetici giornalieri ed annui

10. IGIENE DEL PERSONALE

Il personale addetto alla gestione e manutenzione dell'impianto, osserverà le norme di igiene sul lavoro vigenti. In particolare, saranno forniti alle maestranze, oltre a tutte le attrezzature tecniche necessarie per lo svolgimento del lavoro, l'abbigliamento e le attrezzature personali per la prevenzione degli infortuni e malattie, quali tute, maschere, autorespiratori, cuffie di protezione individuale, guanti, etc.

Si provvederà altresì all'esecuzione di visite mediche periodiche, finalizzate al controllo del dosaggio degli anticorpi virali e del TAS sulle maestranze.

11. DURATA DELLA GESTIONE

La durata della gestione dell'impianto, in linea di massima è correlata con la vita utile delle opere elettromeccaniche, stimata almeno pari a 15 anni.

Tale periodo temporale è anche influenzato dai processi di obsolescenza delle macchine che, si ritiene, al decimo anno, saranno tali da imporre la riorganizzazione dell'assetto impiantistico.

Durante la gestione del centro verranno eseguiti tutti gli interventi manutentivi e di controllo, come meglio definiti nei capitoli successivi.

12. PIANO DI MANUTENZIONE

12.1 Premesse

Il Tecnico Responsabile dell'impianto, oltre a verificare il regolare andamento della gestione, secondo le linee indicate nei capitoli precedenti, stabilisce la periodicità degli interventi di manutenzione ordinaria sulla base di quanto indicato nel presente documento e di quanto verrà concordato con la Direzione Lavori.

Il Tecnico Responsabile dovrà provvedere altresì a quanto necessario affinché vengano eseguiti tempestivamente anche gli interventi di manutenzione straordinaria.

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria si suddividono in:

- manutenzione dei fabbricati;
- manutenzione dell'impiantistica di trattamento.

12.2 Manutenzione ordinaria

In linea generale, le opere di manutenzione ordinaria, sono ricomprese nel seguente elenco:

- Pulizia e lavaggio dell'intero insediamento, con particolare riguardo alle zone interessate dalle lavorazioni e/o soggette al contatto con i rifiuti. La frequenza di esecuzione sarà, per quanto possibile, giornaliera.
- Pulizia delle griglie e canalette di raccolta dei reflui liquidi, svuotamento dei pozzetti di sedimentazione, pulizia e manutenzione delle reti pluviali.
- Pulizia periodica delle macchine costituenti l'impianto, sia di quelle più propriamente destinate alle lavorazioni, che dei trasportatori, comprese le rispettive intelaiature portanti, rivestimenti e/o protezioni esterne.
- Esecuzione di ritocchi, con idonee vernici, delle parti metalliche di tutte le apparecchiature, intelaiature e strutture metalliche di supporto.
- Lubrificazione ed ingrassaggio di qualsiasi parte in movimento od elemento dell'impianto, tale da garantire la totale funzionalità dello stesso.

- Manutenzione conservativa dell'impianto elettrico, compresa la pulizia periodica interna ed esterna degli armadi e dei quadri, con sostituzione dei fusibili, lampade spia, lampade di illuminazione e verifica periodica, nonché riparazione degli altri componenti di controllo, di manovra, di sicurezza.
- Manutenzione degli strumenti di controllo, regolazione e misura, compresa la fornitura e sostituzione di carte, inchiostri ed altri materiali di consumo.
- Manutenzione conservativa degli impianti e servizi ausiliari, quali, allacciamenti di potenza, dispositivi di comando e protezione delle apparecchiature elettriche, quadri generali, quadri di automazione, impianto di terra e parafulmine, impianto di illuminazione interna ed esterna, impianto idrico di distribuzione ed antincendio, impianto interfonico e ricerca persone, impianto di pesatura automatica, rete di distribuzione f.e.m. per manutenzioni, rete TVCC, reti fognarie e relative tombinature.
- Manutenzione delle aree verdi e delle relative piantumazioni, quali sfalcio regolare, potature concimazioni, irrigazione, trattamenti fitosanitari.
- Manutenzione ordinaria dei fabbricati, infissi, locali e servizi igienici, delle recinzioni ed accessi.
- Verifica, ripristino e manutenzione di tutta la segnaletica di servizio, sicurezza e di prevenzione infortuni, prevista dalle norme vigenti.
- Manutenzione della viabilità interna, delle superfici bitumate, dei cordoli e marciapiedi, compreso lo sgombero della neve e lo spargimento di eventuali soluzioni saline antighiaccio.

12.3 Manutenzione straordinaria

Costituiscono interventi di manutenzione straordinaria, quelli relativi al rifacimento dei componenti dell'impianto che hanno raggiunto i limiti della relativa "vita media" e che sono già stati oggetto di intervento di manutenzione ordinaria programmata, nonché quelli riconosciuti indispensabili in materia di sicurezza sul lavoro.

A tal fine, il Responsabile Tecnico indicherà al Gestore, all'atto di formazione del bilancio annuale di previsione, lo stanziamento ritenuto congruo, per l'esecuzione di eventuali interventi manutentori straordinari, di cui si prevede di dare corso durante l'anno successivo.

Ogni qualvolta, durante il periodo di gestione, si dovesse verificare la necessità di provvedere alle riparazioni o sostituzioni straordinarie di componenti dell'impianto, il Responsabile Tecnico provvederà ad informare il Gestore, comunicando motivazioni tecniche e spese presunte.

12.4 Manutenzione delle opere generali

Tipo di intervento	Periodicità intervento ordinario	Tempo ottimale per intervento occasionale o straordinario
Viabilità di accesso: riassetto	30 giorni	12 h
Viabilità interna: pulizia	2 giorni	3 h
Viabilità interna: riassetto manto	180 giorni	6 h
Viabilità interna ed esterna: sgombero neve e spandimento antigelo	-	6 h
Verde: taglio erba	38 giorni	2 giorni
Verde: potature	360 giorni	2 giorni
Cancelli, citofoni, video	360 giorni	3 h
Pesa	180 giorni	24 h
Impianto illuminazione	-	3 h

Tabella 12-1 – Interventi di manutenzione sulle opere generali

12.5 Manutenzioni dei fabbricati

Tipo di intervento	Periodicità intervento ordinario	Tempo ottimale per intervento occasionale o straordinario
Pulizia interna	24 h	3 h
Impianto riscaldamento	180 giorni	24 h
Serrature e serramenti	180 giorni	24 h
Tinteggiature	1080 giorni	7 giorni
Sostituzione vetri	-	24 h
Sanitari	720 giorni	24 h
Manti di copertura	-	2 giorni
Elementi di arredo	-	7 giorni
Corpi illuminanti	-	1 h

Tabella 12-2 – Interventi di manutenzione sui fabbricati

12.6 Manutenzione delle opere elettromeccaniche

12.6.1 Premesse

La manutenzione ordinaria delle opere elettromeccaniche verrà effettuata dal personale addetto durante le ore lavorative, intervenendo specificatamente nelle macchine quando non sono in funzione; per altre attrezzature, quali pressa ed alcuni sistemi di movimentazione, gli interventi di manutenzione saranno effettuati dal personale di riserva, al di fuori dei cicli lavorativi.

Di seguito, sono riportati i cicli degli interventi programmati, relativi alle opere generali dell'impianto ed agli automezzi mentre, nelle schede allegate, sono indicate le operazioni e le parti di ricambio consigliate, per ciascuna macchina.

Interventi a cadenza giornaliera

- pulizia delle macchine.

Interventi a cadenza bimensile

- manutenzione conservativa degli impianti elettrici;
- controllo liquidi automezzi;
- manutenzione conservativa dell'impianto antincendio.

Interventi a cadenza semestrale

- verifica dello stato degli automezzi, esecuzione operazioni manutenzione programmata;
- verifica dello stato delle sonde interne ed esterne.

Interventi a cadenza annuale

- verifica dello stato degli automezzi;
- verifica dello stato del sistema PC-PLC;
- spurgo delle fognature.

12.6.2 Schede tecniche macchine

12.6.2.1 Sezioni di selezione e trattamento

Tipologia	Nastro gommato
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - guarnizioni per raschiatori e vomeri - guarnizioni in gomma giunti elastici - cuscinetti per supporti e riduttori - coppie veloci per riduttori - rulli superiori ed inferiori - candele di guida - supporti per tamburi
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo settimanale centratura nastro - controllo settimanale dispositivi pulizia - controllo settimanale temperatura riduttori - controllo mensile usura gomma nastro - controllo mensile usura raschiatori e vomeri - controllo mensile sezione iniziale vette guida - controllo mensile usura strato gomma tamburi - pulizia periodica sezione di ritorno del nastro

Tipologia	Separatore magnetico ed elettromagnetico
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - nastro in gomma - trasformatore per raddrizzatori - motoriduttore
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo settimanale distanza nastro basale - controllo settimanale centratura nastro - controllo settimanale dispositivi pulizia - controllo settimanale temperatura riduttori - controllo mensile usura gomma nastro

Tipologia	Separatore magnetico ed elettromagnetico
	<ul style="list-style-type: none"> - controllo mensile stato del magnete - controllo mensile usura strato gomma tamburi

Tipologia	Vaglio vibrante
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - masse eccentriche - n. 2 rulli gomma (folle + motrice) - cuscinetti supporti rulli e riduttori - riduttore completo - guarnizioni in gomma giunti elastici - guarnizioni martinetti e giunti idraulici
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo settimanale regolare funzionamento - controllo mensile guarnizioni rulli di supporto - controllo annuale cuscinetti supporti - controllo annuale cuscinetti riduttori - controllo annuale cuscinetti motori elettrici

Tipologia	Alimentatore vibrante
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - masse eccentriche - n. 2 rulli gomma (folle + motrice) - cuscinetti supporti rulli e riduttori - riduttore completo - guarnizioni in gomma giunti elastici - guarnizioni martinetti e giunti idraulici
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo settimanale regolare funzionamento - controllo mensile guarnizioni rulli di supporto - controllo annuale cuscinetti supporti - controllo annuale cuscinetti riduttori

Tipologia	Alimentatore vibrante
	- controllo annuale cuscinetti motori elettrici

Tipologia	Classificatore ad aria
Ricambi principali	- una girante completa - cuscinetti per supporti e riduttori
Manutenzione	- lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo mensile stato della girante - pulizia periodica girante

Tipologia	Separatore a correnti parassite
Ricambi principali	- nastro in gomma - trasformatore per raddrizzatori - motoriduttore
Manutenzione	- lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo settimanale centratura nastro - controllo settimanale dispositivi pulizia - controllo settimanale temperatura riduttori - controllo mensile usura gomma nastro - controllo mensile stato del magnete - controllo mensile usura strato gomma tamburi

Tipologia	Soffianti
Ricambi principali	- una girante completa - cuscinetti per supporti e riduttori
Manutenzione	- lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo mensile stato della girante - pulizia periodica girante

Tipologia	Trituratori
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - un rotore completo - serie completa denti rotore - serie completa denti pettine - una serie di dischi distanziatori - una serie di anelli di bloccaggio - una serie di cuscinetti per i supporti dei rotori - pignoni dentati per riduttori - serie guarnizioni martinetti idraulici - tubi flessibili per circuito oleodinamico
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo mensile stato dei rotori - controllo mensile stato martinetti idraulici - controllo annuale ingranaggi riduttore - controllo annuale cuscinetti motore elettrico - controllo annuale cuscinetti supporto - pulizia periodica parte basale

12.6.2.2 Sezione di captazione e trattamento aeriformi

Tipologia	Ventilatore centrifugo
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - una girante completa - cuscinetti per supporti e riduttori
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo mensile stato della girante - pulizia periodica girante

Tipologia	Filtro a maniche
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - una serie di elettrovalvole - una serie di cestelli plastificati - una serie di maniche filtranti

Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - verifica mensile stato delle maniche - verifica semestrale stato delle elettrovalvole
---------------------	--

Tipologia	Elettrocompressore
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> - una girante completa - cuscinetti per supporti e riduttori
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - lubrificazione settimanale - controllo settimanale livelli olio - controllo mensile stato della girante - pulizia periodica girante

12.6.2.3 Sezione captazione e trattamento reflui liquidi

Tipologia	Elettropompa sommergibile
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica del normale funzionamento della fase di sollevamento reflui, in particolare dell'esercizio delle elettropompe, che si concretizza nell'ispezione dello stato delle giranti, controllo livello olio motore e delle guarnizioni di battuta sui piedi di accoppiamento. - Verifica dell'efficienza e taratura dei regolatori di livello ad asta e/o a galleggiante, in base a quanto installato, ponendo particolare attenzione allo stato di pulizia dei medesimi, allontanandovi se necessario il materiale grossolano e controllando il libero movimento. - Controllo, movimentazione e taratura delle saracinesche di regolazione, intercettazione e non ritorno e delle paratoie, controllo dello stato dei collegamenti dei cavi delle elettropompe, e dei regolatori di livello alla linea di alimentazione. - Eventuale lavaggio del pozzetto di raccolta anche con ausilio di autobotte canal-jet.

Tipologia	Grigliatura
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo generale del normale funzionamento della fase di grigliatura, con verifica qualitativa e quantitativa del materiale raccolto, rimozione di ogni materiale trattenuto dalla stessa con idonei attrezzi, sgocciolamento raccolta e insaccamento del materiale grigliato. Lavaggio della superficie del manufatto.

Tipologia	Reattori e serbatoi stoccaggio additivi
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - I serbatoi ed i reattori devono essere realizzati con materiali tali da non rilasciare emissioni in atmosfera; l'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Devono essere altresì in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. I serbatoi ed i reattori devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento. - I serbatoi ed i reattori devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche. - Con frequenza semestrale sarà necessario verificare lo stato generale e l'integrità della copertura, della base di appoggio e delle pareti laterali. Con frequenza annuale sarà inoltre necessario eseguire una pulizia all'interno degli stessi mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. - Sempre con frequenza semestrale si dovrà effettuare il controllo del normale funzionamento dei miscelatori sommersi, estrazione e verifica del loro stato, in particolare, per quanto riguarda al livello dell'olio motore, controllo entrata cavi elettrici.

Tipologia	Disoleatura
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica del regolare funzionamento e regolazione dei sistemi di scarico fanghi, verifica stato di pulizia delle canalette di sfioro, con relative operazioni di pulizia e lavaggio delle strutture e pozzetti interessati. - Controllo e regolazione del gruppo di preparazione e dosaggio degli additivi. - Controllo stato di usura del sistema di trazione del carrello di trascinamento. Controllo del regolare funzionamento dei regolatori di livello ad asta ed a galleggiante, delle valvole di regolazione, intercettazione e non ritorno e delle paratoie. Controllo delle attrezzature elettromeccaniche onde verificare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, rumori, surriscaldamenti eccessivi, etc.). - Controllo del livello dell'olio dei motoriduttori e relativi rabbocchi.

12.6.2.4 Sezione impianti elettrici

Tipologia	Impianti elettrici
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo e regolazione del quadro elettrico (in particolare dei termici, temporizzatori, etc.). Controllo dell'efficienza dell'apparecchiatura di rifasamento. - Ogni altra operazione di ispezione, controllo e verifica, anche se non specificata in precedenza, per assicurare il buon funzionamento del quadro elettrico, quali sostituzione fusibili, lampade spia. - Asportazione di eventuali depositi di ossidi metallici dai contatti, verifica dell'efficienza dei relè termici, pulizia esterna dalla polvere. Ispezione e normale pulizia della cabina elettrica (in particolare del trasformatore, del sezionatore, delle valvole fusibili o dell'interruttore a volume di olio ridotto, degli isolatori A.T. dell'interruttore generale B.T., etc.) per accertare eventuali irregolarità nella medesima. Controllo del livello dell'olio del trasformatore ed eventuale relativo rabbocco. - Verifica della rigidità dielettrica dell'olio del trasformatore a mezzo di idonei strumenti ed apparecchi di misura. - Verifica dell'impianto di messa a terra della cabina (in particolare per quanto attiene i valori delle tensioni di passo e di contatto, che siano rispondenti alle norme in vigore) a mezzo di idonei apparecchi di misura. - Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, anche se non specificata in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della cabina di trasformazione. - Verifica dell'impianto di terra con misurazione della resistenza. Controllo della funzionalità e manutenzione dei trasformatori secondo le norme previste dall'ENEL.

13. GESTIONE DELLE SITUAZIONI D'EMERGENZA

13.1 Premesse

Particolare cura è stata posta nella progettazione dei presidi finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente sia durante le operazioni di ordinaria gestione dell'impianto, sia per incidenti provocati da cause esterne o da errore umano. In questa sezione vengono quindi analizzata l'efficienza di tali sistemi nelle condizioni ordinarie e le procedure da adottarsi nell'eventualità vengano ad instaurarsi situazioni di emergenza.

13.2 Controllo emissioni in atmosfera

Le principali sorgenti di emissione di polveri aerodisperse derivano dalle fasi di movimentazione, triturazione, vagliatura del rottame metallico.

Il contenimento delle emissioni nell'ambiente esterno è conseguito localizzando gli stoccaggi del rottame metallico in ingresso e quelle dei residui dei cicli lavorativi, contenenti eventuali frazioni polverulente, all'interno della tettoia di stoccaggio. Inoltre, le fasi di triturazione e selezione, sono posizionate in un container in chiuso ed i punti critici (triturazione, salti nastro, vagli, etc.), sono posti sotto aspirazione, al fine di mantenere una leggera depressione ed evitare la propagazione nell'ambiente esterno di eventuali masse d'aria provenienti dagli edifici.

Le risultanze delle simulazioni effettuate, dettagliate nello Studio Preliminare Ambientale, Parte 2, evidenziano, nello scenario atmosferico peggiore, che le concentrazioni del particolato (PTS e PM₁₀), si mantengono in concentrazioni significativamente inferiori agli SQA (Standards di Qualità Ambientale) assunti. I criteri di dimensionamento e le scelte costruttive effettuate garantiscono infatti elevate efficienza del sistema.

Data la tipologia dei cicli lavorativi previsti e la natura dei rifiuti trattati, considerato altresì che il processo non prevede il decorso di reazioni chimiche e/o biochimiche, eventuali malfunzionamenti delle linee per la captazione ed il trattamento dell'aria ed, in particolare, dei ventilatori di estrazione, comportano, anche per la loro interconnessione con i cicli lavorativi, il blocco immediato dell'attività lavorativa e, conseguentemente, l'arresto in tempo reale della produzione di polveri. In tali condizioni, non si ravvisano pericoli o problematiche connesse alla dispersione di particolato, in concentrazioni superiori ai limiti di legge, nell'ambiente circostante. In particolare, per quanto concerne i filtri a maniche, date le modalità di funzionamento degli stessi, eventuali malfunzionamenti sono connessi alla perdita di efficienza delle

maniche filtranti, dovute ad intasamento delle stesse od a mancata asportazione delle polveri captate ed accumulate. Gli ordinari criteri gestionali (controllo del differenziale di pressione, della funzionalità dei sistemi di asportazione delle polveri dalle maniche), assicurano il mantenimento delle efficienze di abbattimento previste per l'unità di filtrazione a maniche.

Quindi, nel caso di emissioni non conformi, è da segnalare che, nell'ipotesi peggiore, nella quale sia richiesto il fermo dell'impianto, la situazione di alterazione si esaurirà rapidamente, nel tempo richiesto affinché le polveri emesse decantino al suolo.

13.2.1 Controllo delle emissioni liquide

Le emissioni liquide che possono originarsi durante la fase di esercizio dell'impianto, nella sua configurazione di progetto, sono di seguito individuate:

- acque di lavaggio dei mezzi;
- acque meteoriche ricadenti sugli stoccaggi, sui piazzali e viabilità interna;
- acque meteoriche ricadenti sulle coperture;
- reflui dei servizi igienici e di ristoro.

La gestione degli scarichi idrici prevede la seguente articolazione:

- i reflui provenienti dai servizi igienici e di ristoro dell'impianto, sottoposti a pretrattamenti in vasche Imhoff e condensa grassi, sono raccolti nella rete acque nere ed inviati alla rete fognaria esterna gestita da Veritas Spa;
- le acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna, nonché le acque di lavaggio dei mezzi, vengono captate dalla rete fognaria dell'insediamento, avviate all'impianto di trattamento dedicato e scaricate nella fognatura esterna gestita da Veritas Spa;
- le acque meteoriche ricadenti sulle coperture, captate dalla rete acque bianche, vengono invece direttamente scaricate nel fossato perimetrale.

Dato il ridotto carico inquinante dei reflui avviati al trattamento chimico-fisico-meccanico, dovuto alla tipologia dei rifiuti da trattare (rottami metallici), che presentano scarsissima attitudine al rilascio di sostanze inquinanti, le portate saranno prevalentemente contaminate da solidi sospesi e frazioni grossolane, veicolate per effetto di dilavamento, dalle acque meteoriche. In tali condizioni, oltre alle modeste portate scaricate ed assunta la tipologia impiantistica adottata per la linea di trattamento, che coniuga significative efficienze di abbattimento degli inquinanti ad elevata affidabilità, una perdita di efficienza dello stesso (evento molto raro, dato l'assetto impiantistico), non è in grado di determinare significative interferenze, sulle modalità di funzionamento del recettore finale, rappresentato dall'impianto di depurazione pubblico.

Considerata la tipologia dei cicli lavorativi, il blocco delle attività di trattamento e di quelle ad esse connesse (lavaggi mezzi, etc.), parallelamente all'arresto dei flussi veicolari in entrata e/o in uscita dall'impianto, limita significativamente le produzioni di reflui che verrebbero ad essere limitate alle acque meteoriche, per le quali sono comunque previste vasche di accumulo adeguatamente dimensionate.

L'unica situazione di rischio si verifica se le condizioni di malfunzionamento dell'impianto di trattamento si protraggono per tempi così lunghi, tali che, in condizioni di vasca di accumulo satura, avviene la ripetizione dell'evento piovoso.

Tale scenario determinerebbe l'avvio dell'intera portata di pioggia alla fognatura acque nere ed al recettore terminale; è però da considerare che, in tali condizioni, per effetto dell'azione dilavante sui piazzali degli eventi meteorici ripetuti nel brevissimo periodo, il carico inquinante avviato al recettore sarebbe comunque trascurabile e che, comunque, la portata addotta risulta ancora talmente ridotta, rispetto alla portata in ingresso all'impianto di depurazione pubblico. Essa quindi risulta tale da non modificarne, in alcun modo, le efficienze di abbattimento del carico inquinante.

13.2.2 Controllo delle fonti di rumore

Data l'organizzazione dei cicli lavorativi e la tipologia delle macchine previste (vagli, trituratori, elettrocompressori), sono state previste una serie di misure volte ad attenuare l'entità delle emissioni acustiche.

Le misure di mitigazione previste in fase di realizzazione dell'impianto, sono di seguito indicate:

- insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori;
- rivestimenti fonoassorbenti dei macchinari più rumorosi;
- utilizzazione di macchine operatrici dotate di cabina insonorizzata e di silenziatori installati nei gruppi di scarico;
- installazione di dispositivi antivibranti e giunti elastici nei macchinari più pesanti.

In tali condizioni, data la tipologia degli interventi di mitigazione previsti, che non sono soggetti ad avaria e/o malfunzionamenti, non sono quindi prevedibili situazioni di alterazione imputabili alla linee di trattamento. Ferme restando le risultanze delle simulazioni effettuate (riportate nello Studio Preliminare Ambientale, Parte 2) che evidenziano, in condizioni ordinarie, una situazione conforme con i limiti previsti dalle normative vigenti, anche per effetto delle mitigazioni già previste in progetto (rivestimenti fonoassorbenti, insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori, etc.), le situazioni di alterazione sono attribuibili ad una non corretta gestione dei flussi. In tali condizioni, solamente le politiche di

razionalizzazione della distribuzione dei flussi veicolari, sulla viabilità nella macroarea di riferimento, evitando, per quanto possibile, di incrementare significativamente le pressioni di traffico nelle ore di punta, sono in grado di produrre effetti positivi e tangibili in termini di ulteriore riduzione del rumore.