

**ISTRUZIONE OPERATIVA****PAM/TZ/IO01**

Pagina 1 di 14

Società**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso****Titolo****GESTIONE SCARICHI ACQUE DI RAFFREDDAMENTO**

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione ottobre 1998
1	Marzo 2000
2	Ottobre 2000
3	Dicembre 2003
4	Febbraio 2005
5	Febbraio 2010 - Sistema idrologico di acquisizione dati
6	Giugno 2011 - Aggiornamento a prescrizioni AIA

6	Giugno 2011	CSE	RDD / RSPP	Capo Centrale
		<i>Agostino Bonizzi</i>	<i>Rocco Tinnirello</i>	<i>Andrea Bellocchio</i>
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 6

Data revisione: Giugno 2011

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
4.	MODALITÀ OPERATIVE	4
5.	MONITORAGGIO E MISURE	5
6.	RESPONSABILITÀ	6
7.	REGISTRAZIONI	7
	ALLEGATO 1 - CURVE INCREMENTO TERMICO FIUME ADDA	8
	ALLEGATO 2 - CURVA CORRELAZIONE PORTATA-LIVELLO FIUME ADDA	11
	ALLEGATO 3 - TABELLA CORRELAZIONE PORTATA-LIVELLO FIUME ADDA	12
	ALLEGATO 4 - TABELLA CORRELAZIONE LIVELLO-PORTATA CANALE MUZZA	13
	ALLEGATO 5 - REGISTRO "SCARICO DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO - GESTIONE DELLA CENTRALE AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006"	14

LISTA DI DISTRIBUZIONE			
<i>COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA</i>			
Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore alla Conduzione (SCT cmr)	6
Capo Centrale	2	Supervisore alla Conduzione (SCT)	7
Manager Ambientale / RDD	3	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	8
Capo Sezione Esercizio	4	Coordinatore manutenzione meccanica	9
Capo Sezione Manutenzione	5		

	GESTIONE SCARICHI ACQUE DI RAFFREDDAMENTO	Documento: PAM/TZ/I001
		Pagina 3 di 14

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le modalità di gestione della Centrale, in funzione del carico elettrico, delle portate dei corpi idrici (Canali Muzza e Belgiardino) e dei limiti previsti dal decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 580 del 15/6/2009, che richiama i limiti del D.Lgs. 152/2006 (Tab. 3 Allegato 5 alla parte Terza, Scarichi in acque superficiali, nota 1 relativa ai canali artificiali).

Al fine di effettuare una attività volontaria di salvaguardia ambientale la Centrale è gestita in conformità anche ai riferimenti relativi ai corsi d'acqua naturali (Adda) della già citata tabella 3, tramite l'applicazione di un modello di calcolo validato da misure in campo e/o bilancio termico, utilizzando misure puntuali.

L'ambito di applicazione della presente Istruzione Operativa è costituito dal Sistema di Gestione Ambientale della Centrale e dalle attività che in essa si svolgono.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento (CE) N° 1221/2009
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza
- Registro delle Norme ambientali e della sicurezza
- Relazione Tecnica UML - PC n° 212TZ16540 - Rev. 0 del 9/9/'98
- Decreto AIA n. 580 del 15 giugno 2009
- Convenzione n° 12971 del 15.5.1975 tra ENEL ed i Comuni di Tavazzano e Montanaso - Allegato B: atto integrativo concernente la salvaguardia ambientale.
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

3. GENERALITÀ

La Centrale di Tavazzano e Montanaso è costituita da 1 gruppo da 320 MW (unità 8) di tipo convenzionale e da 2 cicli combinati, uno da 760 MW e l'altro da 380 MW, tutti alimentati esclusivamente a gas naturale.

Il Decreto AIA, richiamando il rispetto del D. Lgs. 152/06 (parte terza, allegato 5), prescrive che nei corsi d'acqua recettori delle acque di raffreddamento (Canali Muzza e Belgiardino) il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C; un allarme è attivato a 34,5°C.

La Convenzione 12971 del 15.5.1975, stabilisce che il massimo valore medio della temperatura dell'acqua nella sezione del canale scaricatore (Canale Belgiardino) immediatamente a monte del punto di immissione nel fiume Adda è di 30 °C; prescrive inoltre che i condensatori siano realizzati in modo tale da ottenere un valore max di 8,5°C come differenza di temperatura fra ingresso e uscita dell'acqua prelevata dal canale Muzza.

Le temperature dei canali e degli scarichi, le portate, le differenze di temperatura ed il calcolo del carico termico sul corpo idrico recettore sono misurati, registrati e calcolati in continuo come prescritto dal Decreto AIA.

Al fine di effettuare una attività volontaria di salvaguardia ambientale, la centrale effettua il controllo e la gestione dell'impatto termico sul fiume Adda, utilizzando per il periodo ottobre - marzo una serie di curve ottenute dall'applicazione di un modello di calcolo validato tramite campagne di misura; negli altri mesi per determinare l'incremento di temperatura del fiume Adda, qualora sussistano regimi idrici particolarmente sfavorevoli (rapporto portata fiume Adda - canale Belgiardino inferiore a 2,5), si procede con il calcolo di un bilancio termico, utilizzando misure puntuali di portata e temperatura.

Rev. 6		Data revisione: Giugno 2011
--------	--	-----------------------------

Per un telecontrollo dei dati di portata e temperatura necessari all'esercizio della centrale nel rispetto del valore obiettivo dell'incremento di temperatura del fiume Adda, è stato installato un "sistema idrologico" che acquisisce i dati con cadenza oraria.

Qualora la rete di telecontrollo non sia disponibile a causa di attività rilevanti di sistemazione idrologica, si stabiliranno modalità alternative di calcolo delle portate mediante la consulenza del gestore del canale (Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana).

4. MODALITÀ OPERATIVE

4.1. Con riferimento alla Relazione tecnica citata al § 2 (Riferimenti) i periodi critici sono:

- **il mese di marzo**
- **il mese di ottobre**
- **il periodo da novembre a febbraio**

In tali periodi lo scarico delle acque di raffreddamento della Centrale interessa in modo più o meno rilevante il fiume Adda tramite il canale Belgiardino.

Utilizzando i grafici riportati in **Allegato 1**, relativi ai tre periodi sopracitati e disponendo dei seguenti dati:

- carico elettrico della Centrale;
- portata dell'Adda (**Qa**) rilevata dall'idrometro posizionato al ponte di Lodi;
- portata del Belgiardino (**Qb**) rilevata dal misuratore di portata a ultrasuoni, ubicato a circa 400 metri dallo sbocco in Adda nel tratto intubato;
- rapporto **Qa/Qb**

la Sezione Esercizio della Centrale, tramite il proprio incaricato (**SCTcmr**), verifica l'incremento termico tra la sezione dell'Adda a monte dello scarico del canale Belgiardino e quella a valle (limite obiettivo = 3 °C) e determina il carico elettrico totale max di Centrale in corrispondenza di detto limite, funzione del rapporto Qa/Qb; se si evidenzia un possibile supero del limite, il SCT cmr, in accordo con il CSE o il Quadro reperibile, effettua un calcolo di bilancio termico per verificare l'eventuale possibilità di mantenere un carico maggiore rispetto a quello ricavato dalle curve.

4.2. Per eseguire il calcolo di bilancio termico è necessario rilevare le misure di portata canale Belgiardino e fiume Adda, di temperatura scarico Belgiardino e Adda a monte immissione Belgiardino; con i dati rilevati si verifica l'incremento di temperatura utilizzando la seguente equazione:

$$Dt_{Adda} = \frac{T_{Adda(m)} * [Qa - Qb] * Cs + Qb * Cs * T_{Belgiardino(i)}}{Qa * Cs} - T_{Adda(m)}$$

Dove:

- Dt_{Adda} = incremento di temperatura in Adda
 $T_{Adda(m)}$ = temperatura fiume Adda a monte immissione Belgiardino
 Qa = portata fiume Adda rilevata all'idrometro di Lodi
 Qb = portata Belgiardino rilevata all'idrometro in prossimità sbocco in Adda
 $T_{Belgiardino(i)}$ = temperatura Belgiardino all'immissione in Adda
 Cs Calore specifico dell'acqua = 1 Kcal/Kg

Il limite dei 35°C allo scarico dei condensatori è rispettato con un'eventuale riduzione di carico, operata al raggiungimento del valore di allarme di 34,5°C.

Il rispetto del Dt sui condensatori del ciclo termico è assicurato dal monitoraggio continuo delle temperature con relativo allarme a 8,5°C e dall'efficienza delle apparecchiature, garantita da sistemi di pulizia automatici in continuo (Taprogge) e da interventi manutentivi, eseguiti al manifestarsi di situazioni di sporcamento.

5. MONITORAGGIO E MISURE

5.1 Misure sul fiume Adda

Una misura di livello è situata sull' terzo arco del ponte sul fiume adda in Lodi (all'incirca al centro del fiume). Il livello è trasmesso con cadenza oraria al sistema di acquisizione posto nella sala manovra dei cicli combinati e in automatico caratterizza il livello in misura di portata ($m^3/sec.$ - **Qa**) tramite la curva di correlazione riportata in **Allegato 2** (forma tabellare in **Allegato 3**), costruita da SRI/CISE, elaborando i dati acquisiti con una specifica campagna di misura.

Una seconda possibilità di rilevazione del livello è determinata dall'asta idrometrica posizionata sotto al primo arco del ponte di Lodi lato riva destra.

La temperatura del fiume Adda appena a monte dell'immissione è misurata con un sensore a termoresistenza e trasmessa con frequenza oraria al sistema di acquisizione. In caso di malfunzionamento del sensore, si utilizza per una misura puntuale di temperatura un termometro portatile, a bulbo di mercurio, per immersione

5.2 Misure sul canale Belgiardino

La misura di portata ($m^3/sec.$) del canale è rilevata direttamente da un sistema ad ultrasuoni posizionato sulle tre tubazioni prossime all'immissione in Adda. La misura è trasmessa con cadenza oraria al sistema di acquisizione posto nella sala manovra dei cicli combinati

Una seconda possibilità è la misura di portata comunicata con e-mail dai tecnici della centralina idroelettrica appena a valle della nostra centrale; si ricorda che tale misura risulta affetta da errore in eccesso a causa di ulteriori immissioni di acqua nel canale Belgiardino a valle della centralina stessa.

Anche la temperatura dell'acqua immessa nel fiume Adda è misurata con un sensore a raggi infrarossi posto a monte dell'immissione in Adda e trasmessa con frequenza oraria al sistema di acquisizione. In caso di malfunzionamento del sensore, si utilizza per una misura puntuale di temperatura un termometro portatile, a bulbo di mercurio, per immersione.

5.3 Misure sul canale Muzza

Una misura di livello è situata all'altezza del ponte Muzza in località Quartiano. Il livello è trasmesso con cadenza oraria al sistema di acquisizione posto nella sala manovra dei cicli combinati e in automatico caratterizza il livello in misura di portata ($m^3/sec.$), tramite la curva di correlazione in **Allegato 4**.

La portata del canale prevista nella convenzione con il "Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana" è di $43 m^3/sec.$ nei mesi invernali e $50 m^3/sec.$ nei mesi estivi (aprile/settembre).

Situazioni stagionali sfavorevoli con portata del canale Muzza, inferiore a $43 m^3/sec.$, possono richiedere l'esercizio dei gruppi a carico ridotto, per il rispetto dei 35°C allo scarico (rilevati all'uscita dei condensatori).

E' cura del Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana comunicare alla Centrale tutte le variazioni di portata dei canali Muzza e Belgiardino.

Segnalazioni di variazioni di portata che possono influire sul carico generato dai gruppi, ricevute direttamente dal SCT cmr, devono essere inoltrate al Capo Sezione Esercizio o al "Quadro reperibile di Centrale.

5.4 Carico elettrico di Centrale

Le misure del carico elettrico totale di centrale come somma dei carichi delle sole sezioni a vapore, riferito all'orario delle misure dei livelli/portate del canale Belgiardino e del fiume Adda, è rilevato dal SCT cmr o da personale da lui incaricato, dai relativi Sistemi di Supervisione (SDS/DCS).

5.5 Tarature e manutenzione

La manutenzione/taratura degli elementi di misura del carico elettrico trasmesso ai singoli SDS/DCS si effettua con Avviso SAP, quando lo scarto (C1%, C2%, C3%, C4%) tra le suddette misure (derivate da trasduttori diversi) supera il 2%. Tale verifica è eseguita dal SCT cmr ogni inizio mese.

	(a)- 1° Punto DCS/SDS	(b)- 2° Punto DCS/SDS
Modulo TV 5	171ALR001E001_M (Can. A)	171ALR001E001_M (Can. B)
Modulo TV 6	271ALR001E001_M (Can. A)	271ALR001E001_M (Can. B)
Gruppo 8	4E005A	4E006R

$$C1\% = \frac{a-b}{a} * 100$$

$$C2\% = \frac{a-b}{a} * 100$$

$$\bullet \longrightarrow C4\% = \frac{a-b}{a} * 100$$

La manutenzione/taratura degli elementi di misura della temperatura dell'acqua in ingresso e uscita dei condensatori e relativa trasmissione ai singoli SDS/DCS si effettua con OdM (SAP) periodici a frequenza annuale e con emissione di Avviso (SAP), nel caso che il SCT cmr / SCT, per quanto di competenza, valuti una probabile incongruenza sulle misure in esame, in funzione dei parametri al contorno.

Il termometro manuale utilizzato per il rilievo della temperatura dell'acqua del fiume Adda e del canale Belgiardino è del tipo a bulbo di mercurio e non necessita di taratura.

6. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del CSE e del CSM.

In particolar modo:

- è responsabilità del **SCTcmr** avvisare il CSE o in sua assenza il Quadro reperibile, che a sua volta informa il Capo Centrale, nei seguenti casi:
 - a. possibile supero del Dt Adda (§ 4.1)
 - b. carico totale max di Centrale, funzione del rapporto Qa/Qb, ≤ al carico max disponibile erogabile dai gruppi (§ 4.1)
 - c. comunicazione del Consorzio di riduzione della portata del canale Muzza se importante ai fini della produzione (§ 5.3).
 - d. allarme di alta temperatura scarico acqua dei condensatori attivo (§ 3)

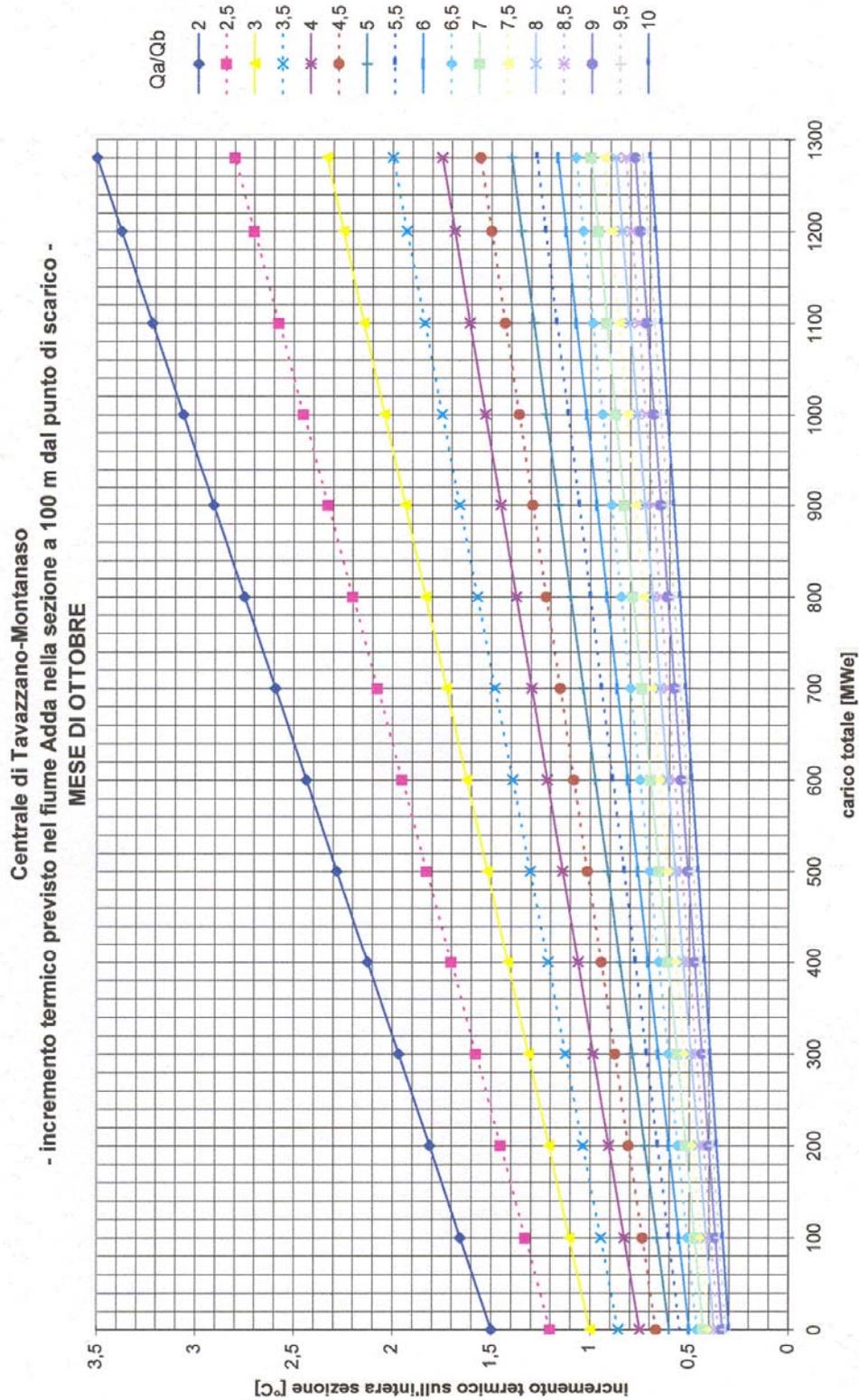
- è responsabilità del **SCTcmr** compilare giornalmente la tabella in **Allegato 5** ed effettuare gli eventuali calcoli previsti
- è responsabilità del **SCTcmr/SCT** emettere gli Avvisi (SAP) di richiesta taratura degli elementi di misura della potenza elettrica e della temperatura ingresso/uscita condensatori
- è responsabilità del **Coordinatore Manutenzione Elettroregolazione**, in accordo con il CSM, eseguire la manutenzione della strumentazione prevista al § 5.5
- è responsabilità del **Coordinatore Manutenzione Meccanica**, in accordo con il CSM, eseguire gli interventi manutentivi richiesti e/o programmati degli impianti oggetto della presente procedura [condensatori e componenti dei relativi circuiti, sistemi di pulizia in continuo (Taprogge)].
- Per quanto tecnicamente possibile è responsabilità del Capo Sezione Esercizio la definizione di algoritmi/modalità di calcolo e verifica alternativi a quelli indicati, nel caso in cui si verificano prolungate attività sui corsi d'acqua che rendano indisponibili le misure.

7. REGISTRAZIONI

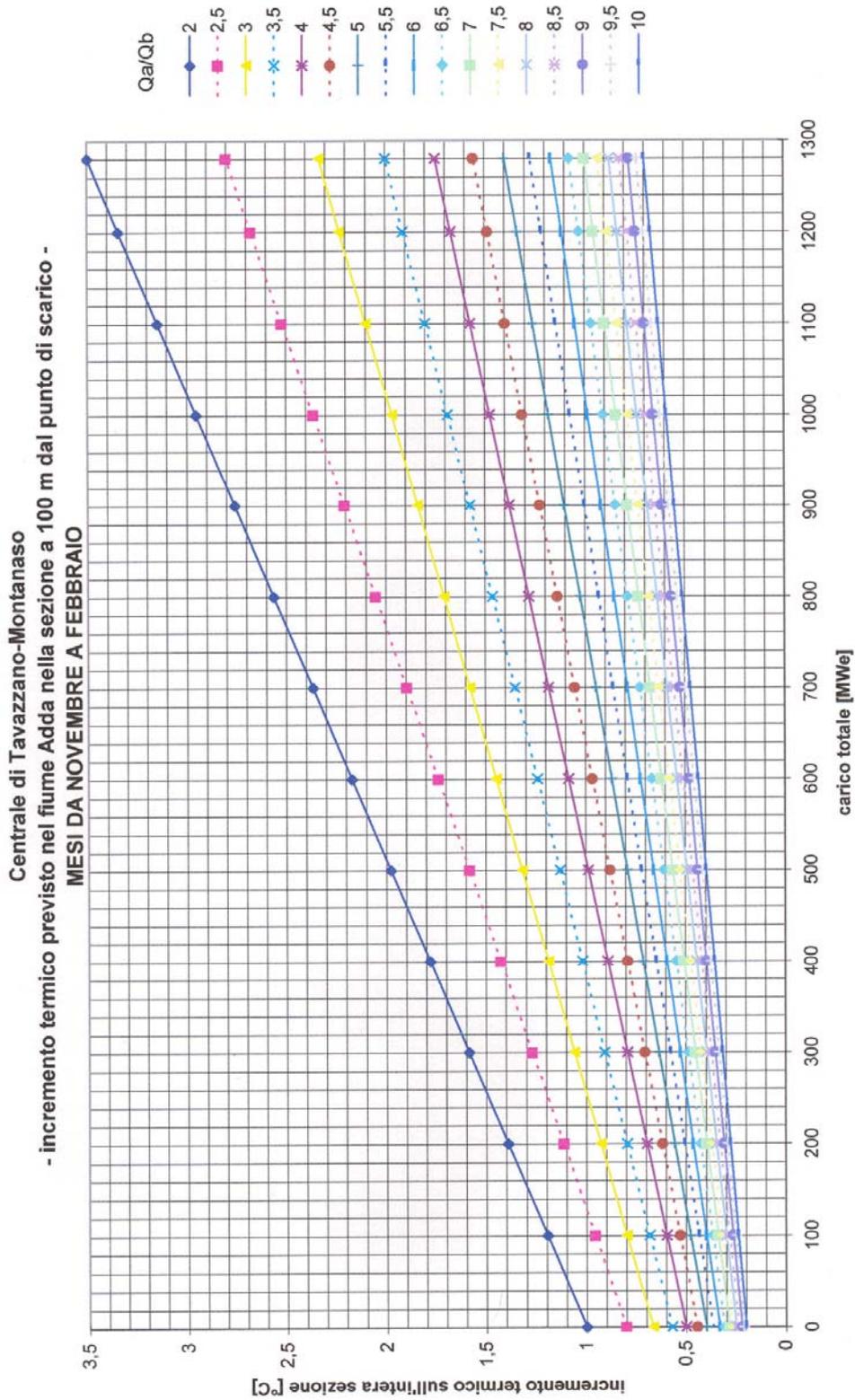
I dati rilevati, quelli calcolati e le eventuali note di assetto dei gruppi conseguenti al rispetto del Dt in Adda, sono riportati giornalmente (di norma al mattino) sul registro "Scarico delle acque di raffreddamento – Gestione della Centrale ai sensi del D. Lgs. 152/06. Una copia della pagina di tale registro è riportata in **Allegato 5**.

Il SCT cmr registra sul proprio brogliaccio di lavoro, denominato "Registro del SCT cmr", le problematiche in corso [vedi punti a, b, c, d, § 6 (Responsabilità)], le manovre e/o disposizioni necessarie a prevenire il superamento dei limiti di temperatura degli scarichi delle acque ed eventualmente gli estremi delle comunicazioni del Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, se importanti per questa Istruzione Operativa.

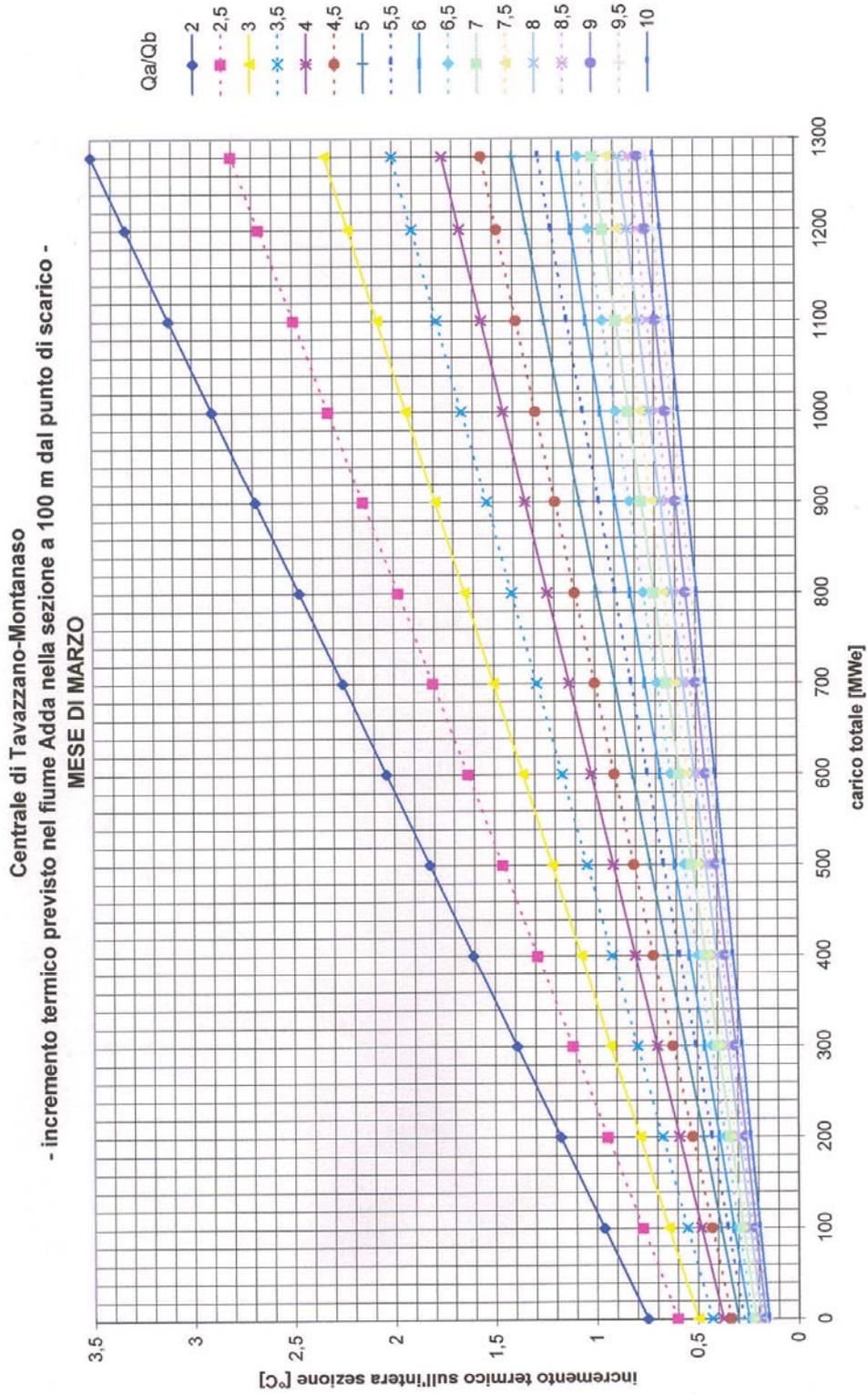
ALLEGATO 1 - Curve incremento termico fiume Adda



segue **ALLEGATO 1**

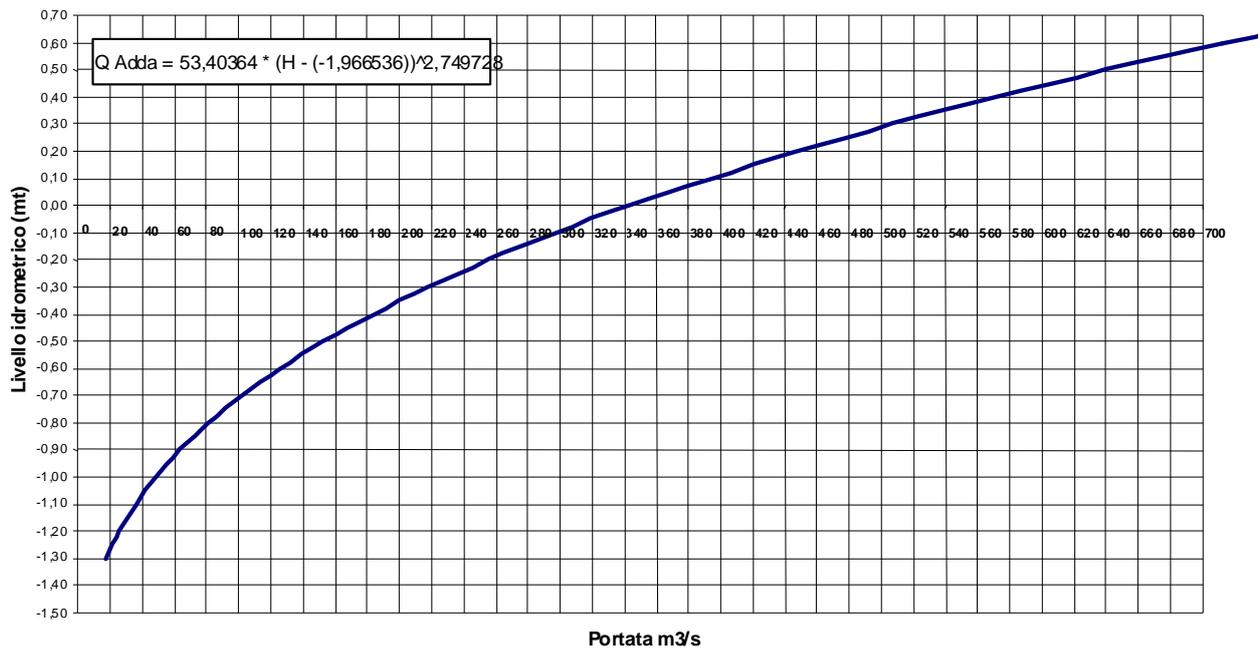


segue **ALLEGATO 1**



ALLEGATO 2 - Curva correlazione portata-livello fiume Adda

**Curva correlazione portata-livello fiume Adda
(rilievi idrometro ponte di Lodi)**



ALLEGATO 3 - Tabella correlazione portata-livello fiume Adda

Tabella portata fiume ADDA - livello rilevato su idrometro ponte di LODI

$$Q = 53,40364 * (H - (-1,966536))^2,749728$$

Portata m ³ /sec.	livello mt.	Portata m^{3}/sec.	livello mt.	Portata m^{3}/sec.	livello mt.	Portata m^{3}/sec.	livello mt.	Portata m^{3}/sec.	livello mt.
1062,0	1	604,3	0,45	297,1	-0,1	113,8	-0,65	25,7	-1,2
1052,2	0,99	597,4	0,44	292,7	-0,11	111,4	-0,66	24,8	-1,21
1042,4	0,98	590,6	0,43	288,4	-0,12	109,1	-0,67	23,9	-1,22
1032,7	0,97	583,9	0,42	284,1	-0,13	106,8	-0,68	23,0	-1,23
1023,1	0,96	577,2	0,41	279,9	-0,14	104,5	-0,69	22,2	-1,24
1013,5	0,95	570,5	0,4	275,7	-0,15	102,3	-0,7	21,4	-1,25
1004,0	0,94	563,9	0,39	271,5	-0,16	100,1	-0,71	20,5	-1,26
994,5	0,93	557,4	0,38	267,4	-0,17	97,9	-0,72	19,8	-1,27
985,1	0,92	550,9	0,37	263,4	-0,18	95,7	-0,73	19,0	-1,28
975,7	0,91	544,4	0,36	259,3	-0,19	93,6	-0,74	18,2	-1,29
966,4	0,9	538,0	0,35	255,3	-0,2	91,5	-0,75	17,5	-1,3
957,2	0,89	531,6	0,34	251,4	-0,21	89,5	-0,76	16,8	-1,31
948,0	0,88	525,3	0,33	247,5	-0,22	87,5	-0,77	16,1	-1,32
938,9	0,87	519,1	0,32	243,6	-0,23	85,5	-0,78	15,4	-1,33
929,8	0,86	512,8	0,31	239,7	-0,24	83,5	-0,79	14,8	-1,34
920,8	0,85	506,7	0,3	235,9	-0,25	81,6	-0,8	14,1	-1,35
911,8	0,84	500,5	0,29	232,2	-0,26	79,7	-0,81	13,5	-1,36
902,9	0,83	494,5	0,28	228,5	-0,27	77,8	-0,82	12,9	-1,37
894,1	0,82	488,4	0,27	224,8	-0,28	75,9	-0,83	12,3	-1,38
885,3	0,81	482,5	0,26	221,1	-0,29	74,1	-0,84	11,7	-1,39
876,5	0,8	476,5	0,25	217,5	-0,3	72,3	-0,85	11,2	-1,4
867,9	0,79	470,6	0,24	214,0	-0,31	70,5	-0,86	10,7	-1,41
859,2	0,78	464,8	0,23	210,4	-0,32	68,8	-0,87	10,1	-1,42
850,7	0,77	459,0	0,22	206,9	-0,33	67,1	-0,88	9,6	-1,43
842,1	0,76	453,2	0,21	203,5	-0,34	65,4	-0,89	9,2	-1,44
833,7	0,75	447,5	0,2	200,0	-0,35	63,8	-0,9	8,7	-1,45
825,3	0,74	441,9	0,19	196,7	-0,36	62,1	-0,91	8,2	-1,46
816,9	0,73	436,3	0,18	193,3	-0,37	60,5	-0,92	7,8	-1,47
808,6	0,72	430,7	0,17	190,0	-0,38	58,9	-0,93	7,4	-1,48
800,4	0,71	425,2	0,16	186,7	-0,39	57,4	-0,94	7,0	-1,49
792,2	0,7	419,7	0,15	183,5	-0,4	55,9	-0,95	6,6	-1,5
784,0	0,69	414,3	0,14	180,3	-0,41	54,4	-0,96		
775,9	0,68	408,9	0,13	177,1	-0,42	52,9	-0,97		
767,9	0,67	403,6	0,12	174,0	-0,43	51,4	-0,98		
759,9	0,66	398,3	0,11	170,9	-0,44	50,0	-0,99		
752,0	0,65	393,0	0,1	167,8	-0,45	48,6	-1		
744,1	0,64	387,8	0,09	164,8	-0,46	47,3	-1,01		
736,3	0,63	382,6	0,08	161,8	-0,47	45,9	-1,02		
728,5	0,62	377,5	0,07	158,9	-0,48	44,6	-1,03		
720,8	0,61	372,4	0,06	155,9	-0,49	43,3	-1,04		
713,1	0,6	367,4	0,05	153,0	-0,5	42,0	-1,05		
705,5	0,59	362,4	0,04	150,2	-0,51	40,8	-1,06		
697,9	0,58	357,5	0,03	147,4	-0,52	39,5	-1,07		
690,4	0,57	352,6	0,02	144,6	-0,53	38,3	-1,08		
683,0	0,56	347,7	0,01	141,8	-0,54	37,2	-1,09		
675,6	0,55	342,9	0	139,1	-0,55	36,0	-1,1		
668,2	0,54	338,1	-0,01	136,4	-0,56	34,9	-1,11		
660,9	0,53	333,4	-0,02	133,8	-0,57	33,8	-1,12		
653,7	0,52	328,7	-0,03	131,2	-0,58	32,7	-1,13		
646,5	0,51	324,1	-0,04	128,6	-0,59	31,6	-1,14		
639,3	0,5	319,5	-0,05	126,0	-0,6	30,6	-1,15		
632,2	0,49	314,9	-0,06	123,5	-0,61	29,6	-1,16		
625,1	0,48	310,4	-0,07	121,0	-0,62	28,6	-1,17		
618,1	0,47	305,9	-0,08	118,6	-0,63	27,6	-1,18		
611,2	0,46	301,5	-0,09	116,1	-0,64	26,6	-1,19		

ALLEGATO 4 - Tabella correlazione livello-portata canale Muzza
($Q = 1,98828 * h^{0,730531}$)

Liv. (cm)	Q (m ³ /sec)	Liv. (cm)	Q (m ³ /sec)	Liv. (cm)	Q (m ³ /sec)
1	2,0	51	35,1	101	57,9
2	3,3	52	35,7	102	58,3
3	4,4	53	36,2	103	58,7
4	5,5	54	36,6	104	59,2
5	6,4	55	37,1	105	59,6
6	7,4	56	37,6	106	60,0
7	8,2	57	38,1	107	60,4
8	9,1	58	38,6	108	60,8
9	9,9	59	39,1	109	61,2
10	10,7	60	39,6	110	61,6
11	11,5	61	40,1	111	62,0
12	12,2	62	40,5	112	62,4
13	12,9	63	41,0	113	62,9
14	13,7	64	41,5	114	63,3
15	14,4	65	42,0	115	63,7
16	15,1	66	42,4	116	64,1
17	15,8	67	42,9	117	64,5
18	16,4	68	43,4	118	64,9
19	17,1	69	43,8	119	65,3
20	17,7	70	44,3	120	65,7
21	18,4	71	44,8	121	66,1
22	19,0	72	45,2	122	66,5
23	19,6	73	45,7	123	66,9
24	20,3	74	46,1	124	67,3
25	20,9	75	46,6	125	67,7
26	21,5	76	47,0	126	68,1
27	22,1	77	47,5	127	68,4
28	22,7	78	47,9	128	68,8
29	23,3	79	48,4	129	69,2
30	23,9	80	48,8	130	69,6
31	24,4	81	49,3	131	70,0
32	25,0	82	49,7	132	70,4
33	25,6	83	50,2	133	70,8
34	26,1	84	50,6	134	71,2
35	26,7	85	51,0	135	71,6
36	27,3	86	51,5	136	72,0
37	27,8	87	51,9	137	72,3
38	28,4	88	52,4	138	72,7
39	28,9	89	52,8	139	73,1
40	29,4	90	53,2	140	73,5
41	30,0	91	53,7	141	73,9
42	30,5	92	54,1	142	74,3
43	31,0	93	54,5	143	74,6
44	31,6	94	54,9	144	75,0
45	32,1	95	55,4	145	75,4
46	32,6	96	55,8	146	75,8
47	33,1	97	56,2	147	76,2
48	33,6	98	56,6	148	76,5
49	34,1	99	57,1	149	76,9
50	34,6	100	57,5	150	77,30

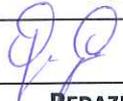
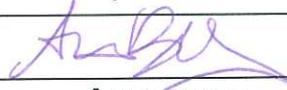
**ISTRUZIONE OPERATIVA**

PAM/TZ/IO02

Pagina 1 di 30

Società**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso****Titolo****GESTIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO
ACQUE REFLUE (ITAR) E SCARICHI DI CENTRALE**

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione Gennaio 1999
1	Novembre 1999
2	Aprile 2000
3	Aprile 2002
4	Marzo 2005
5	Giugno 2008
6	Maggio 2010 - Adeguamento a prescrizioni AIA

6	Maggio 2010	 CSE	 RSPP / RDD	 Capo Centrale
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

SOMMARIO

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITA'	3
3.1.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE ACIDE/ALCALINE	4
3.2.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE INQUINABILI DA OLI	5
3.3.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE SANITARIE (O BIOLOGICHE)	5
3.4.	ACQUE METEORICHE	6
3.5.	ABBREVIAZIONI	6
4.	MODALITA' OPERATIVE	6
4.1.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE ACIDE/ALCALINE (TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO):	6
4.2.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE INQUINABILI DA OLI:	8
4.3.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE SANITARIE (O BIOLOGICHE):	8
4.4.	ACQUE METEORICHE	9
5.	MONITORAGGIO E MISURE	9
5.1.	SCARICO FINALE IN CORPO RECETTORE	9
5.2.	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE SANITARIE (O BIOLOGICHE)	10
5.3.	TARATURA STRUMENTAZIONE E MANUTENZIONE	10
6.	RESPONSABILITA'	11
7.	REGISTRAZIONI/ARCHIVIAZIONI	11

LISTA DI DISTRIBUZIONE

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore alla conduzione (SCT)	7
Capo Centrale	2	Preposto Laboratorio Chimico Ambientale	8
Manager Ambientale / RDD	3	Coordinatore manutenzione meccanica	9
Capo Sezione Esercizio	4	Coordinatore manutenzione elettroreg.	10
Capo Sezione Manutenzione	5	Linea AS	11
Supervisore alla conduzione (SCT cmr)	6		

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le modalità di gestione degli impianti che trattano le acque reflue (ITAR) prodotte dalla centrale, in funzione della quantità e qualità delle acque da depurare, dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006 e delle modalità prescritte dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

L'ambito di applicazione della presente Istruzione Operativa è costituito dall'esercizio degli impianti, che nel loro insieme costituiscono il trattamento delle acque reflue (ITAR):

- impianto di trattamento acque acide/alcaline (trattamento chimico - fisico);
- impianto di trattamento acque oleose;
- impianto di trattamento acque sanitarie (o biologiche).

Pur essendo tre tipi di trattamento diversi, il sistema verrà considerato come un unico impianto perché l'uscita dai trattamenti delle acque sanitarie e delle oleose è convogliata al trattamento acido/alcalino.

L'Autorizzazione AIA è un unico atto autorizzativo costituito dal Decreto Ministeriale (con le prescrizioni generali, le scadenze e sanzioni), da un documento definito Parere Istruttorio Conclusivo (che specifica le prescrizioni), e da un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), in cui si descrivono frequenza, modalità e tipologia dei parametri da controllare per il rispetto delle prescrizioni.

L'AIA sostituisce le autorizzazioni ambientali esistenti, in particolare, per gli scarichi, sostituisce integralmente l'autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale n. 505 e s.m.i., emessa dalla Provincia di Lodi in data 30/12/1999.

In sintesi l'AIA stabilisce che le prestazioni dell'ITAR, devono rispondere ai limiti del d.lgs. 152/06 (tab. 3 dell'Allegato 5 alla parte III del decreto), in due punti di prelievo fiscale ben definiti:

ITAR P1 - collocato al termine del trattamento delle acque sanitarie

ITAR P2 - collocato al termine del trattamento acido-alcalino, prima dell'ingresso in vasca finale.

Quanto prescritto dal PMC è oggetto di un confronto tra E.ON ed ISPRA.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001:2004
- Regolamento (CE) N° 1221/2009
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza (SIAS)
- Manuale tecnico dell'impianto
- Registro delle Norme ambientali e di sicurezza
- Autorizzazione Integrata Ambientale - Decreto MATTM del 15/06/2009 n. 580.

3. GENERALITA'

La centrale è dotata di una adeguata rete fognaria progettata al fine di ottenere una raccolta differenziata ed un convogliamento ai relativi impianti di trattamento dei diversi tipi di acque: acide/alcaline, oleose e sanitarie. Le acque meteoriche (meteoriche bianche) pulite, sono scaricate direttamente nei Canali Muzza, Belgiardino e nella roggia Marcona; tuttavia, limitatamente al Parco Sud e per l'area in cui sono stati costruiti i cicli combinati, vi sono vasche di prima pioggia per un trattamento separato, descritto in punti successivi.

In **Allegato 1** è riportato uno schema di funzionamento dell'ITAR con l'indicazione dei punti di prelievo (da B ÷ D, da 1 ÷ 5, punti di prelievo necessari per la gestione, e ITAR P1 - ITAR P2, prescritti da AIA) per l'effettuazione dei campionamenti analitici.

Di seguito si descrive in sintesi, il funzionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue.

3.1. Impianto di trattamento acque acide/alcaline

L'impianto è essenzialmente composto da:

- una vasca di accumulo iniziale
- due serbatoi di accumulo
- una vasca di alcalinizzazione
- una vasca di reazione
- una vasca di flocculazione
- un chiarificatore
- una vasca di neutralizzazione finale
- un ispessitore di fanghi
- un sistema di filtrazione fanghi
- una vasca di raccolta finale

Funzionamento dell'impianto:

le acque reflue alcaline e/o acide di centrale (escluse le oleose, le sanitarie e le meteoriche bianche) confluiscono tramite rete fognaria o, tramite pompe dalle vasche di raccolta dei gruppi 7-8, in una prima vasca di accumulo, da dove il refluo è inviato ai due serbatoi di accumulo, della capacità di 2000 m³ cadauno, tramite tre pompe azionate automaticamente in funzione del livello rilevato da livellostati. E' anche possibile inviare le acque direttamente alla vasca di alcalinizzazione; l'acqua accumulata nei serbatoi è scaricata per battente nella prima vasca di reazione (vasca di alcalinizzazione), dove inizia il trattamento con la regolazione del pH a 10-10,5 tramite il dosaggio di latte di calce.

A mezzo sifone il refluo passa nella seconda vasca (di reazione) in cui si aggiunge latte di calce per regolare il pH a 10,5-11, e cloruro ferrico (FeCl₃) per favorire la flocculazione.

Nella terza vasca (di flocculazione) è aggiunta una sostanza organica flocculante (polielettrolita) che permette la formazione di fiocchi di fango di maggiore dimensione e quindi più facilmente sedimentabili.

Il refluo passa poi al chiarificatore dove i fiocchi di fango, una volta sedimentati sul fondo, sono convogliati tramite un raschiatore al centro del chiarificatore stesso per essere prelevati tramite pompe (predisposte in automatico) ed inviati all'ispessitore ove avviene una ulteriore decantazione prima dell'inoltro al filtro pressa. Gli eventuali oli/schiume superficiali sono raccolti tramite uno schiumatore ed inviati successivamente al serbatoio separatore acqua olio dell'impianto di trattamento delle acque oleose.

Le acque trattate, aventi ancora pH basico, entrano nella vasca di neutralizzazione finale e acidificate tramite l'aggiunta di HCl fino al raggiungimento della neutralità.

Nel caso in cui il pH misurato sia nel campo 6 - 9 il refluo passa alla vasca di raccolta finale e da qui al Canale Muzza tramite i collettori di scarico delle acque di raffreddamento moduli 5/6; per valori fuori da questo range il refluo è rinviato automaticamente ai serbatoi da 2000 m³ tramite le pompe di ricircolo.

A titolo sperimentale è stato recentemente inserito per prova un impianto per verificare la possibilità di sostituire l'acido cloridrico nella vasca di neutralizzazione finale, con anidride carbonica. Le istruzioni e modalità di gestione di tale impianto sono fornite agli operatori con altra documentazione non compresa nella presente istruzione.

3.2. Impianto di trattamento acque inquinabili da oli

La depurazione è realizzata tramite processi fisici finalizzati alla separazione dal refluo (proveniente dalla zone potenzialmente inquinabili da oli) delle sostanze oleose di qualsiasi natura. L'impianto è essenzialmente composto da:

- una vasca di accumulo iniziale con scolmatore manuale collegato ad un pozzetto di raccolta
- due vasche di separazione acqua/olio (API)
- un serbatoio di accumulo da 2000 m³
- un serbatoio separatore acqua/olio da 150 m³
- un serbatoio di accumulo finale degli oli separati da 7 m³

Funzionamento dell'impianto:

Le acque inquinabili da oli provenienti dalle varie parti dell'impianto, arrivano in una vasca di accumulo iniziale dove avviene una preliminare separazione di sostanze oleose che sono poi convogliate, tramite uno scolmatore manuale, in un pozzetto da cui, in fasi successive, sono trasferite al serbatoio separatore acqua/olio in analogia a quanto effettuato per gli altri scolmatori presenti.

Dalla vasca di accumulo iniziale aspirano 4 pompe, normalmente predisposte in automatico; due delle quattro pompe, identificate con le sigle 14API1, 14API2, inviano il refluo alle vasche API, dove è favorita la separazione degli oli che si accumulano in tal modo in superficie. Gli oli sono evacuati tramite uno scolmatore manuale posto alla fine delle vasche stesse e inviati in un altro serbatoio per concentrare la parte scolmata. Le altre due pompe, identificate con le sigle 14RAM1, 14RAM2, in caso di alto livello della vasca di accumulo iniziale, inviano il refluo al serbatoio di accumulo da 2000 m³.

In uscita dalle vasche API (atte a trattare una portata massima di 200 m³/h) l'acqua pulita confluisce nella vasca di accumulo iniziale dell'impianto di trattamento acque acide/alcaline (VA1).

La portata di progetto dell'impianto è di 200 m³/h, la portata media effettiva è di 50-100 m³/h.

3.3. Impianto di trattamento acque sanitarie (o biologiche)

La depurazione è realizzata tramite trattamenti biologici aerobici finalizzati principalmente all'abbattimento del carico di BOD e di COD del refluo.

L'impianto è essenzialmente composto da:

- Sgrigliatore
- Trituratore
- I Vasca (preossidazione)
- II Vasca (ossidazione)
- III Vasca (decantazione)
- Debatterizzatore a raggi UV

Le acque di scarico sanitarie subiscono una prima degradazione anaerobica nelle vasche Imhoff poste in prossimità dei siti di produzione delle stesse. Da qui sono convogliate all'impianto di trattamento dove, dopo aver superato una grigliatura atta a eliminare i residui grossolani ed una triturazione, passano all'impianto a fanghi attivi. Quest'ultimo sfrutta il metabolismo di batteri aerobici che ossidano la sostanza organica. A questo scopo, nelle prime due vasche, si somministra aria compressa in quantità tale da mantenere un ambiente aerobico, ciò è garantito da un'elettrovalvola con timer. Nella terza vasca avviene la sedimentazione dei fanghi formati che vengono estratti dal fondo della seconda vasca e riciclati alla prima vasca o trasferiti all'ispessitore dell'impianto di trattamento acque acide/alcaline. Il refluo depurato invece, attraversa il debatterizzatore a raggi UV e poi passa alla vasca di accumulo dell'impianto di trattamento acque

acide o alcaline VA1; anche in caso di manutenzione del debatterizzatore, attraverso il by-pass il refluo è convogliato alla vasca VA1.

3.4. Acque meteoriche

Tali acque possono confluire nei sistemi fognari acidi/alcalini/oleosi in funzione della possibilità di inquinamento o in fognature che possono scaricare direttamente o tramite sistemi di vasche atte a trattenere l'acqua di prima pioggia nei canali recettori (Muzza, Belgiardino, Roggia Marcona). Le vasche di prima pioggia sono 5, di cui 4 nell'area del Parco Combustibili Sud, mentre 1 nell'area dei cicli combinati. Dopo ogni pioggia il SCT provvederà a fare a svuotare (avviando le relative pompe) la prima vasca di ogni sistema di "vasche di prima pioggia"; le pompe inviano il refluo alla sezione oleosa dell'ITAR.

3.5. ABBREVIAZIONI

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione in turno con compiti di maggior rilievo
SCT	Supervisore alla conduzione in turno
ASC	Assistente Servizi Comuni
PMC	Piano Monitoraggio e Controllo - AIA
ITAR P1	Punto di controllo dello scarico acque sanitarie
ITAR P2	Punto di controllo dello scarico acque acide alcaline

4. MODALITA' OPERATIVE

In base alle descrizioni fornite al punto precedente, si riportano le attività che il personale deve svolgere al fine di garantire la corretta gestione ed efficienza degli impianti di trattamento. Le responsabilità e le operazioni da mettere in pratica sono individuate sia per ogni singolo impianto, per le attività specifiche, sia per i tre impianti nel loro insieme, per le operazioni comuni.

4.1. Impianto di trattamento acque acide/alcaline (trattamento chimico - fisico):

L'impianto è normalmente visionato dall'ASC in turno (addetto ai servizi comuni), referente al SCT. La portata dell'acqua da trattare è impostata, di norma, alla portata nominale di 200 t/h e in caso di reflui particolari o situazioni climatiche sfavorevoli (sotto lo 0 °C), il SCT darà disposizioni in merito per operare a portate inferiori.

- ◆ Vasca di accumulo iniziale: l'Assistente Servizi Comuni, definisce la sequenza di predisposizione automatica delle pompe di caricamento serbatoi, avvisando il SCT in caso di anomalie del sistema di pompaggio.
- ◆ Serbatoi di accumulo: l'Assistente Servizi Comuni gestisce i serbatoi di accumulo normalmente in modo che uno sia in caricamento e l'altro in trattamento; in occasione di particolari attività (vedi punti di prelievo 1-2 dell'**Allegato 2**) il SCT, dispone, con comunicazione verbale al ASC, in modo che il refluo sia stoccato in uno dei due serbatoi per essere successivamente sottoposto ad analisi. L'analisi è richiesta verbalmente dal SCT al capo del laboratorio chimico o al reperibile

chimico. Il risultato di tale analisi è segnalato tramite moduli di comunicazione (**vedi Allegato 7**) dal capo laboratorio chimico o dal reperibile chimico al SCT, il quale definisce le modalità di trattamento comunicandole verbalmente al ASC.

- Vasca di alcalinizzazione: l'Assistente Servizi Comuni, durante il turno controlla, sia visivamente, sia mediante il sistema di supervisione, il corretto funzionamento dell'impianto che, in questa fase, risulta in regolazione automatica in funzione del valore di pH.
- Vasca di reazione: l'Assistente Servizi Comuni, durante il turno controlla, sia visivamente, sia mediante il sistema di supervisione, la corretta regolazione di pH e imposta la portata del cloruro ferrico (e relative pompe) utilizzando le "indicazioni per la conduzione dell'impianto ITAR" (**Allegato 9**) o in casi particolari su indicazione del SCT, in base a quanto risultante dalle analisi eseguite dal laboratorio chimico ai serbatoi di accumulo e in base alla dimensione del fiocco di fango che si viene a formare.
- Vasca di flocculazione: l'Assistente Servizi Comuni imposta la portata del polielettrolita (e relative pompe) utilizzando le "indicazioni per la conduzione dell'impianto ITAR" (**Allegato 9**) o in casi particolari su indicazioni del SCT, in base a quanto risultante dalle analisi eseguite dal laboratorio chimico ai serbatoi di accumulo e in base alla dimensione del fiocco di fango che si sta formando.
- Chiarificatore: l'Assistente Servizi Comuni, durante il turno, controlla visivamente la regolare precipitazione del fango.
- Vasca di neutralizzazione finale: l'Assistente Servizi Comuni, durante il turno controlla, sia visivamente sia tramite strumentazione, il corretto funzionamento dell'impianto che, normalmente, risulta in automatico su regolazione di pH. Verifica che le pompe di ricircolo del refluo ai serbatoi, con impianto in servizio, siano predisposte in automatico.
- Ispezzatore di fanghi e filtropressa: i fanghi prodotti dall'ITAR, dall'impianto trattamento acque sanitarie e dall'impianto pretrattamento acqua industriale sono inviati ad un ispezzatore e da qui ad un filtropressa per eliminare l'acqua in eccesso che ritorna, tramite fognatura, alla vasca di accumulo iniziale. L'Assistente Servizi Comuni, in funzione del livello di fanghi presenti nell'ispezzatore, predispone in automatico il sistema di inoltro degli stessi dall'ispezzatore al filtropressa e ne verifica il corretto funzionamento. Provvede inoltre a definire la fase di scarico dei fanghi dal filtropressa al cassone di accumulo. I fanghi così accumulati sono gestiti come rifiuti nel rispetto della relativa istruzione operativa. L'Assistente Servizi Comuni provvede a mantenere pulita la zona di scarico fanghi.
- Vasca di raccolta finale: Le acque in uscita dai vari impianti di trattamento confluiscono in essa prima dello scarico al corpo idrico ricettore. L'Assistente Servizi Comuni controlla, sia visivamente, sia mediante il sistema di supervisione, sia tramite registratore locale, il corretto valore dei parametri di deflusso delle acque. Provvede ad indirizzare, tramite paratoie, le acque alla tubazione di scarico acque di raffreddamento del gruppo 5 e/o 6 (di norma a quello in servizio). Nel caso si verifichi la presenza di tracce di sostanze oleose in superficie, provvede alla pulizia superficiale della vasca predisponendo delle panne e/o cuscini assorbenti che dovrà poi recuperare e smaltire come rifiuti oleosi.
- Punto di scarico del refluo (ITAR P2): gli addetti al laboratorio chimico o personale ditta in appalto, prelevano campioni di refluo con la periodicità e le modalità riportate in **Allegato 5** per il controllo delle grandezze elencate nello stesso allegato e definite in sede di autorizzazione AIA. Il Preposto Laboratorio chimico Ambientale archivia le analisi nella directory dedicata al PMC.

4.2. Impianto di trattamento acque inquinabili da oli:

L'impianto è normalmente visionato dall'ASC in turno (addetto ai servizi comuni), referente al SCT

- Vasca di accumulo iniziale: l'Assistente Servizi Comuni verifica la corretta predisposizione in automatico delle pompe e qualora l'operatore, in base alla propria esperienza, valuti eccessiva la presenza di sostanze oleose in superficie provvede manualmente, tramite lo scolmatore, a convogliare le stesse in un apposito pozzetto di raccolta e da questo, in fasi successive, al serbatoio di separazione acqua/olio.
- Vasche di separazione acqua/olio (API): l'Assistente Servizi Comuni, durante il turno, controlla visivamente il funzionamento dell'impianto e provvede a scolmare le sostanze oleose presenti in superficie.
- Serbatoio di accumulo: l'Assistente Servizi Comuni, provvede saltuariamente, in base alla propria esperienza, all'asportazione dello strato superficiale oleoso, inviandolo al serbatoio di separazione acqua/olio.
- Serbatoio separatore acqua/olio: l'Assistente Servizi Comuni provvede saltuariamente, in base alla propria esperienza, al recupero, tramite cucchiaia, dell'olio in superficie convogliandolo al serbatoio di accumulo finale degli oli separati.
- Serbatoio di accumulo finale degli oli separati: l'Assistente Servizi Comuni, in funzione del grado di riempimento del serbatoio richiede, tramite compilazione di Avviso (SAP), lo svuotamento dello stesso.

4.3. Impianto di trattamento acque sanitarie (o biologiche):

L'impianto è normalmente visionato dall'ASC in turno (addetto ai servizi comuni), referente al SCT.

- Sgrigliatore: l'Assistente Servizi Comuni ha il compito, durante lo svolgimento delle attività del turno, di controllare visivamente l'efficienza dello sgrigliatore e della griglia.
- Trituratore: l'Assistente Servizi Comuni ha il compito di attivare/disattivare il passaggio del refluo attraverso il trituratore in funzione delle impurità presenti. Solitamente è tenuto in servizio per garantire la migliore efficienza dell'impianto.
- I Vasca (preossidazione): l'Assistente Servizi Comuni controlla che l'insufflamento di aria avvenga in modo regolare.
- II Vasca (ossidazione): l'Assistente Servizi Comuni controlla che l'insufflamento di aria avvenga in modo regolare; controlla inoltre il regolare funzionamento delle pompe di ricircolo fanghi attivi alla vasca di preossidazione; tale operazione serve per riattivare la popolazione batterica nello stadio iniziale del trattamento e garantire una maggiore efficienza nella depurazione.
- Punto di scarico del refluo (ITAR P1): gli addetti al laboratorio chimico o personale ditta in appalto, prelevano campioni di refluo con la periodicità e le modalità riportate in **Allegato 3** per il controllo delle grandezze elencate nello stesso allegato e definite in sede di autorizzazione AIA; per i normali controlli chimici per l'esercizio dell'impianto gli addetti al laboratorio chimico prelevano campioni di refluo con la periodicità riportata in **Allegato 3bis** per il controllo delle grandezze elencate nello stesso allegato.

Il Preposto Laboratorio Chimico Ambientale archivia le analisi in allegato 3 nella directory dedicata al PMC, redige il rapporto di analisi in **Allegato 3bis** e lo archivia presso il laboratorio stesso. Qualora dalle analisi emergesse la necessità di scaricare i fanghi all'ispessitore, ne darà comunicazione al SCT

tramite modulo di comunicazione (**Allegato 7**) precisando (nello spazio delle note) il tempo di mantenimento in servizio delle pompe.

4.4. Acque meteoriche

Per quanto riguarda la rete meteo, non sono richiesti particolari operazioni di supervisione oltre a quanto già indicato al paragrafo 3.4.

Tutti gli scarichi sono dotati di una saracinesca manuale di intercettazione verso il canale recettore da utilizzare in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

A fianco di tutte le caditoie e tombini delle meteoriche bianche, è stato realizzato un tassello di colore azzurro con un numero, che identifica la paratoia ed il punto di scarico:

Punto di scarico	Corpo idrico	Paratoie di riferimento
SF3	Canale Muzza	C1 C2 C3 C4
SF4	Canale Belgiardino	C5 C6 C7 C8
SF5	Roggia Marcona	C9 V5 V6

Ai punti di scarico SF3, SF4 e SF5 sono previsti i controlli indicati nel PMC (vedi allegato 6).

5. MONITORAGGIO E MISURE

I comandi, la supervisione e gli allarmi di tutti gli impianti sono gestiti da un sistema informatizzato centralizzato presso il locale adiacente gli impianti e ridondato in Sala Manovra 7/8.

5.1. Scarico finale in corpo recettore

Sullo scarico della vasca di raccolta finale sono presenti degli analizzatori in continuo dei parametri sotto elencati, i cui valori sono registrati su registratore a carta e visualizzati dal sistema di supervisione.

Parametro	Taratura Allarmi	Azioni all'intervento dell'allarme
Temperatura	30°C	Effettuare verifica del valore, se reale avvisare il SCT e a 35° C sospendere lo scarico
PH	Basso < 6 Alto > 9	Verificare congruenza con il valore di pH nella vasca precedente e, nel caso affermativo, verificare la partenza automatica delle pompe di ricircolo
Conducibilità	2250 µS	Avvisare il SCT per la richiesta di eventuali controlli su parametri specifici. L'SCT avviserà il SCTcmr e questo deciderà se fermare lo scarico o mettere l'impianto in ricircolo.
Torbidità	28 NTU	Effettuare rilievo visivo ed in caso affermativo informare il SCT e questo il SCTcmr per eventuale sospensione dello scarico.

L'Assistente Servizi Comuni provvede al rilievo di dati impiantistici ed alla loro notifica sul registro impianto ITAR (**vedi Allegato 8**).

Inoltre per verificare le caratteristiche chimico-fisiche del refluo nei punti 1 ÷ 5 dell'impianto di trattamento indicati in **Allegato 1**, si riportano in **Allegato 2** le frequenze e i parametri da controllare

da parte degli addetti al laboratorio chimico; in particolare per le analisi relative al punto di prelievo 5 (vasca finale) seguire le modalità espresse nella "procedura operativa per il campionamento V. Finale e Δ Massimo confronto strumentale" disponibile presso il Reparto Controlli chimici nel raccoglitore "Procedure Operative".

Settimanalmente l'Assistente Servizi Comuni effettuerà il lavaggio periodico della centralina di analisi delle acque di scarico dell'impianto ITAR con le modalità predisposte dal Laboratorio Chimico (vedi allegato 13).

All'uscita dalla vasca di raccolta finale (VA7) è presente un analizzatore in continuo degli oli dotato di 2 soglie di allarme (una tarata a 2,5 e l'altra a 3 ppm); nel caso si attivi una soglia di allarme, l'Assistente Servizi Comuni, procede cautelativamente con la messa in ricircolo dell'impianto e avverte il SCT il quale dispone per le verifiche atte a determinare la causa dell'allarme, anche con l'ausilio di personale del laboratorio chimico e successivamente informa il SCTcmr per eventuali ulteriori approfondimenti anche con l'intervento di personale reperibile.

L'Assistente Servizi Comuni provvede al rilievo di dati impiantistici ed alla loro notifica sul registro impianto ITAR (vedi **Allegato 8**)

5.2. Impianto di trattamento acque sanitarie (o biologiche)

Per verificare le caratteristiche chimico-fisiche del refluo, si riportano in **Allegato 3bis** le frequenze e i parametri da controllare da parte degli addetti al laboratorio chimico; per tali analisi seguire le modalità indicate nella "Procedura per gestione controllo biologico" disponibile presso il Laboratorio Chimico e Ambientale nel raccoglitore "Procedure Operative".

5.3. Taratura strumentazione e manutenzione

L'Assistente Servizi Comuni, durante i normali controlli effettuati agli impianti nel corso di ciascun turno valuta, per raffronto tra grandezze ridondanti (ad es. dal confronto dei valori forniti dai diversi pH-metri) l'eventuale presenza di anomalie nella strumentazione. In caso affermativo avvisa il SCT per emettere l'Avviso di manutenzione e richiedere l'intervento del Reparto Regolazione, onde ripristinare la funzionalità delle apparecchiature stesse (intervento su condizione). Tutti i pH-metri sono settimanalmente puliti, con una soluzione di HCl, dall'Assistente Servizi Comuni.

Per la verifica analitica dell'attendibilità degli strumenti siti in vasca finale il Laboratorio Chimico effettua analisi comparative seguendo la procedura "Procedura Operativa per campionamento V. Finale e Δ Massimo confronto strumentale" disponibile presso il Reparto Controlli chimici nel raccoglitore "Procedure Operative".

Gli strumenti sono soggetti a verifiche e/o manutenzioni "su condizione" e/o "programmate" secondo quanto riportato nella seguente tabella :

Strumento	Intervento	Responsabile	Periodicità
Livellostati	Manutenzione su condizione	Rep. Regolazione	Su richiesta di Avviso / OdM
pHmetri imp. Acide alcaline	Verifica taratura periodica	Rep. Regolazione	Avviso / OdM mensile
	Manutenzione su condizione	Rep. Regolazione	Su richiesta di Avviso / OdM
Analizzatori in continuo vasca finale	Verifica taratura	Laboratorio chimico	Settimanale
	Verifica taratura periodica	Rep. Regolazione	Avviso / OdM mensile

(temp., pH, conducibilità, torbidità)	Manutenzione su condizione	Rep. Regolazione	Su richiesta di Avviso / OdM
Analizzatore in continuo oli vasca finale	Verifica taratura periodica	Rep. Regolazione	Avviso / OdM mensile
	Manutenzione su condizione	Rep. Regolazione	Su richiesta di Avviso / OdM
Elettrovalvola insufflaggio aria impianto biologico	Verifica funzionamento	Linea SCT - ASC	Settimanale
	Manutenzione su condizione	Rep. Regolazione	Su richiesta di Avviso / OdM

Le manutenzioni di tipo elettromeccanico, avvengono su emissione avviso di manutenzione. Per le operazioni di esercizio e/o manutenzione nelle quali vi sia la possibilità di "rischio biologico", si deve fare riferimento a quanto precisato in **Allegato 10**. In modo analogo, fare riferimento all'**Allegato 12** per la manipolazione di olio combustibile.

6. RESPONSABILITA'

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del CSE e del CSM. In particolar modo:

- è responsabilità del SCTcmr mantenere attiva la comunicazione con il SCT e con il Preposto Laboratorio Chimico Ambientale circa le attività eseguite sugli impianti di produzione e le conseguenti acque reflue da trattare;
- è responsabilità del SCT richiedere verbalmente al Preposto Laboratorio Chimico Ambientale le analisi di cui all'**Allegato 3bis**; definire l'assetto di esercizio in condizioni particolari, seguire e visionare le attività effettuate in relazione alla gestione degli impianti di trattamento; conservare in armadio allo scopo predisposto per un periodo di almeno 5 anni il registro impianto ITAR (Allegato 8) e la registrazione su carta dei dati vasca finale.
- è responsabilità dell'Assistente Servizi Comuni effettuare i controlli e le verifiche sopra citati e compilare il registro impianto ITAR
- è responsabilità del Preposto Laboratorio Chimico Ambientale verificare che le operazioni di campionamento ed analisi dei reflui vengano eseguite correttamente; verificare i risultati, eseguire la loro archiviazione ed effettuare le comunicazioni verso il SCT.
- è responsabilità del Coordinatore di manutenzione elettroregolazione fare eseguire la manutenzione della strumentazione richiesta nella tabella di cui al paragrafo 5.4.

7. REGISTRAZIONI/ARCHIVIAZIONI

I vari rapporti di analisi sono archiviati come descritto in **Allegato 2**.

Copia dei fogli giornalieri del registro impianto ITAR (**Allegato 8**) sono archiviati nel Laboratorio chimico e ambientale.

Le registrazioni delle attività manutentive sono effettuate nel sistema informativo aziendale.

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: Schema impianto ITAR

ALLEGATO 2: Analisi chimiche impianto ITAR

ALLEGATO 3: Analisi in pozzetto ITARP1 (acque sanitarie)

ALLEGATO 3bis: Rapporto di analisi e periodicità controlli chimici per l'esercizio dell'impianto trattamento acque sanitarie.

ALLEGATO 4: Rapporto di analisi settimanale - ITAR

ALLEGATO 5: Analisi in pozzetto ITARP2

ALLEGATO 6: Analisi ai pozzetti acque meteo SF3, SF4, SF5 (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, V5, V6)

ALLEGATO 7: Modulo di comunicazione

ALLEGATO 8: Registro impianto ITAR

ALLEGATO 9: Indicazioni per la conduzione dell' impianto ITAR

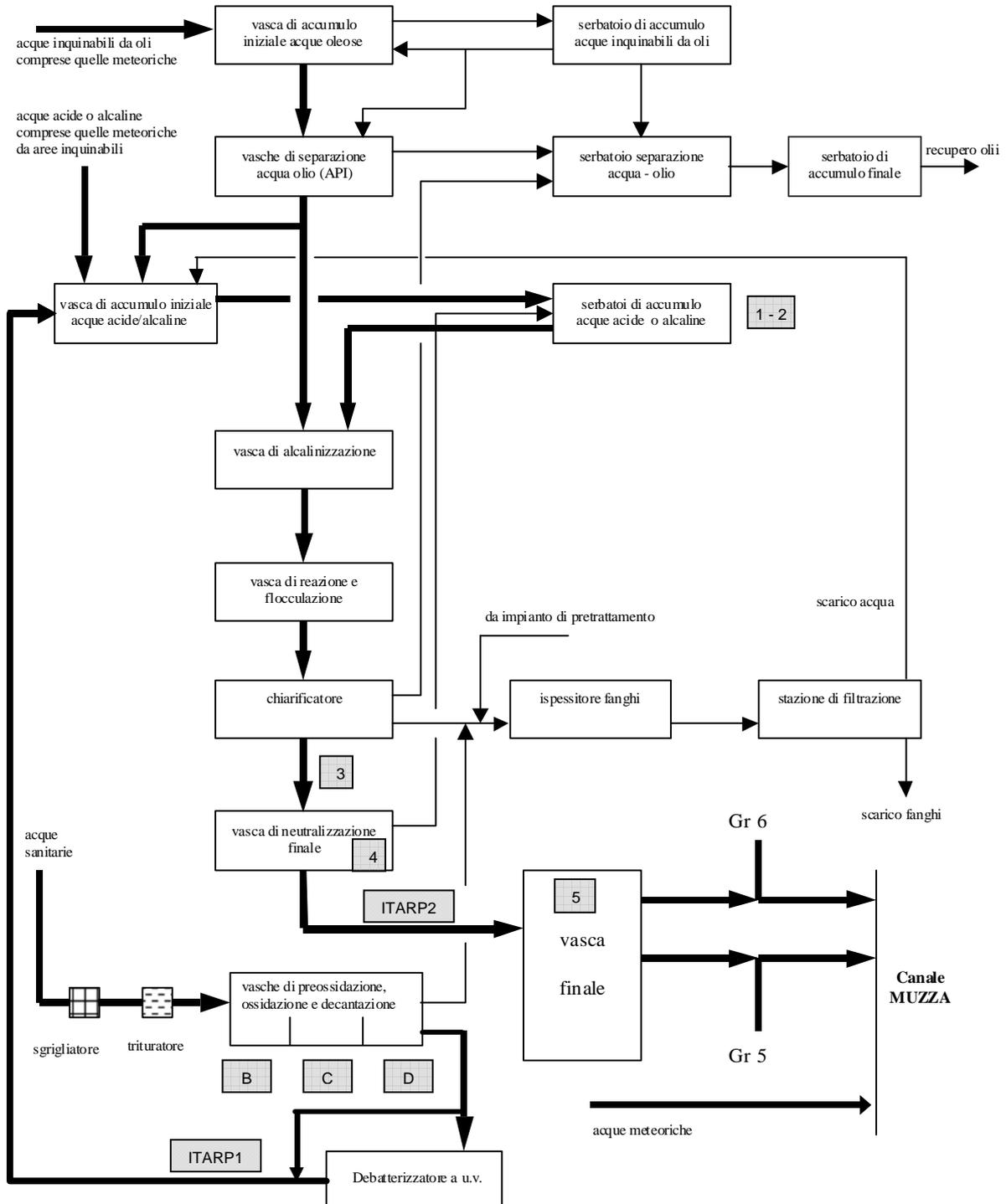
ALLEGATO 10: Rischio biologico

ALLEGATO 11: Planimetria scarichi di centrale

ALLEGATO 12: Misure da adottare per la prevenzione del rischio di esposizione all'olio combustibile

ALLEGATO 13: Modalità lavaggio periodico centralina analisi acque di scarico dell'impianto ITAR

ALLEGATO 1 : Schema impianto ITAR



**ALLEGATO 2: Analisi chimiche impianto ITAR**

Punto di Prelievo (vedi All. 1)	Richiedente analisi	Frequenza	Titolare del prelievo	Grandezze chimico fisiche controllate	Documentazione prodotta	Archiviazione documentazione	Destinatario documentazione azioni intraprese
5 ITARP2	Preposto Laboratorio chimico e ambientale	Settimanale (mercoledì) Mensile	Analista chimico Ditta Esterna	Conducibilità, Ph, Torbidity, Temperatura "Procedura Operativa per campionamento V.finale e Δ Massimo confronto strumentale" Vedi Analisi Allegato 5	Rapporto di analisi (vedi Allegato 4) Rapporto analisi ditta	Laboratorio Chimico Laboratorio Chimico e directory PMC	SCT (Solo nel caso di discordanze tra i valori di analisi e quelli letti localmente al fine della successiva emissione di Avviso)
1-2	SCT	In occasione di: - Rigenerazione letti misti - Scarico acque di conservazione caldaia e/o ciclo	Analista chimico	Ammoniaca	Modulo di comunicazione (vedi Allegato 7)	Laboratorio Chimico	SCT
1-2-3 4-5	SCT	In occasione di: - Lavaggio Ljungstroem	Analista chimico	Ferro Solfati Vanadio	Modulo di comunicazione (vedi Allegato 7)	Laboratorio Chimico	SCT (solo comunicazione interna al fine di stabilire le modalità di trattamento.)
1-2-3 4-5	SCT	In occasione di: - Lavaggio cald. lato fum - Lavaggio elettrofiltri - Lavaggio ciminiera - Scarico acque ceneri	Analista chimico	Ferro Vanadio Solfati Conducibilità totale	Modulo di comunicazione (vedi Allegato 7)	Laboratorio Chimico	SCT (solo comunicazione interna al fine di stabilire le modalità di trattamento.)
1-2-3 4-5	SCT	In occasione di: - Lavaggio caldaia lato acqua	Analista chimico	COD Cloruri Nitriti Ammoniaca Ferro Conducibilità totale	Modulo di comunicazione (vedi Allegato 7)	Laboratorio Chimico	SCT (solo comunicazione interna al fine di stabilire le modalità di trattamento.)
vedi All.3bis ITARP1	Preposto Laboratorio chimico e ambientale	Settimanale (giovedì) Mensile (secondo giovedì del mese) Mensile	Analista chimico Analista chimico Ditta Esterna	Solidi sedimentabili Ossigeno disciolto Esame microscopico Vedi Analisi Allegato 3	Rapporto di analisi (vedi Allegato 3bis) Rapporto di analisi Ditta	Laboratorio Chimico Laboratorio Chimico Laboratorio Chimico e directory PMC	SCT

ALLEGATO 3: Analisi in pozzetto ITARP1 (acque sanitarie)

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio
pH	Mensile	Campione medio di tre ore
BOD5	Mensile	Campione medio di tre ore
COD	Mensile	Campione medio di tre ore
Azoto nitroso	Mensile	Campione medio di tre ore
Azoto nitrico	Mensile	Campione medio di tre ore
Azoto ammoniacale	Mensile	Campione medio di tre ore
Grassi e oli	Mensile	Campione medio di tre ore
Solidi sospesi totali	Mensile	Campione medio di tre ore
Fosforo totale	Mensile	Campione medio di tre ore
Escherichia coli	Mensile	Campione medio di tre ore

ALLEGATO 3bis: Rapporto di analisi e periodicità controlli chimici per l'esercizio dell'impianto trattamento acque sanitarie.

C.le Tavazzano e Montanaso		Data	
.....			
Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale			
Rapporto Analisi Impianto Trattamento Acque Sanitarie			
Tipo di Analisi	Punti di Prelievo (Vedi Allegato 1)		
	B	C	D
Ossigeno Disciolto mg/l O ₂	M	M	M
Solidi Sedimentabili dopo 30' ml/l	S	S	
Esame Microscopico (tipologia)		M	
Legenda : B = Vasca pre Ossidazione C = Vasca Ossidazione D = Vasca decantazione			
S = 1 volta alla Settimana (giovedì); M = Mensilmente (Secondo giovedì del mese)			
Note:			
Analista			

ALLEGATO 4: Rapporto di analisi settimanale - ITAR

C.le di Tavazzano e Montanaso Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale		IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE REFLUE		Data	
				Ora	
Valori Analitici	Vasca raccolta acque oleose	Vasca API	Vasca Finale	Note	
Oli mg/l					
pH					
Conducibilità μS/cm					
Torbidità NTU					
Temperatura °C					
Verifica di Laboratorio				Note	
pH					
Conducibilità μS/cm					
Torbidità NTU					
Temperatura °C					
COD mg/l O ₂					
BOD ₅ mg/l O ₂					
Solidi sospesi totali mg/l					
Analista	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale				

ALLEGATO 5: Analisi in pozzetto ITARP2

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio
Portata	Continuo	Dati orari su file
Temperatura	Continuo	Dati orari su file
pH	Continuo	Dati orari su file
Grassi e oli	Mensile	campione medio di tre ore
Solidi sospesi totali	Mensile	campione medio di tre ore
COD	Mensile	campione medio di tre ore
Azoto Ammoniacale	Mensile	campione medio di tre ore
Idrocarburi totali	Mensile	campione medio di tre ore
Cromo totale	Mensile	campione medio di tre ore
Ferro	Mensile	campione medio di tre ore
Zinco	Mensile	campione medio di tre ore
Nichel	Mensile	campione medio di tre ore
Mercurio	Mensile	campione medio di tre ore
Cadmio	Mensile	campione medio di tre ore
Selenio	Mensile	campione medio di tre ore
Arsenico	Mensile	campione medio di tre ore
Manganese	Mensile	campione medio di tre ore
Antimonio	Mensile	campione medio di tre ore
Rame	Mensile	campione medio di tre ore
Vanadio	Mensile	campione medio di tre ore
Cloruri	Mensile	campione medio di tre ore
Saggio di Tossicità acuta	Mensile	campione medio di tre ore

ALLEGATO 9: Indicazioni per la conduzione dell' impianto ITAR**Indicazioni per la Conduzione Impianto ITAR****Generalità**

- Per una corretta Conduzione dell'impianto è necessario preventivamente conoscere la provenienza del "Tipo di Acque" in arrivo ai serbatoi di stoccaggio.
- I Serbatoi di stoccaggio S1-S2 dell'impianto vanno preferibilmente gestiti in modo che uno sia in caricamento e l'altro in trattamento
- Dosaggio Reagenti durante il trattamento in funzione del tipo di Acque da Trattare.

TIPI DI ACQUE

- A) Acque di rigenerazione Impianto Demi, Pretrattamento, Lavaggi Powdex o Decorex, Acque Oleose e spurghi vari di centrale.
- B) Acque di Rigenerazione Letti Misti di ciclo contenenti Ammoniaca. Acque di conservazione Caldaia
- C) Acque di lavaggio Preriscaldatori Aria (Ljungstrom).
- D) Acque di lavaggio Camera di Combustione, Lavaggio Elettrofiltri, Acqua contenenti ceneri tramogge e acque lavaggio ciminiera, acque in arrivo da vasche di raccolta Ceneri.
- E) Acque di Lavaggi Chimici Caldaie.

Dosaggio Reagenti per Acque Viste nel punto "A"

- 1- Calce in Automatico set pH 10.5 / 10.7
 - 2- Polielettrolita valori consigliati da 2 a 4 mg/l (Vedere Tabella a Allegata).
 - 3- Cloruro Ferrico tra 40 e 70 mg/l come FeCl₃.
- Esempio: Portata Impianto 100 mc/h FeCl₃ Portata = 8 / 12 litri/h
 150 mc/h FeCl₃ Portata = 10 / 14 litri/h
 200 mc/h FeCl₃ Portata = 15 / 24 litri/h
 250 mc/h FeCl₃ Portata = 18 / 28 litri/h
 300 mc/h FeCl₃ Portata = 20 / 35 litri/h

N.B.: I valori sono indicativi ed in funzione del tipo di Fiocco formato durante il Trattamento.

Dosaggio Reagenti per Acque Viste nel Punto "B"

- 1) L'acqua dovrà essere stoccata in un serbatoio, quindi il Laboratorio Chimico eseguirà le analisi relative per definire le modalità di trattamento.
- 2) Dosaggio dei reagenti durante il trattamento come per il punto "A".

Dosaggio Reagenti per Acque Viste nel Punto "C"

Quando le acque da trattare sono ricche di ferro (come lavaggi dei preriscaldatori aria) il FeCl₃ non verrà dosato.

- 1) Calce in automatico set 10.6: 10.7
- 2) Polielettrolita valori consigliati da 3 a 4 mg/l (vedere tabella "A" allegata)

-N.B. E' consigliabile durante il trattamento per questo tipo di acque, il controllo analitico da parte del Lab. Chimico per la verifica dell'abbattimento del Vanadio e Solfati presenti in soluzione.
Decreto Legislativo 152 del 03.04.2006
SOLFATI 1000 mg/l

Dosaggio Reagenti per Acque Viste nel Punto "D"

Per questo tipo di Acque, data la notevole quantità di METALLI PESANTI presenti nella soluzione, in particolare: Zn - Ni - Cr - Pb i quali vengono abbattuti quasi totalmente come IDRATI dall'impianto, ad eccezione del VANADIO che al pH utilizzato non precipita come IDRATO, ma viene sequestrato dall'Itrato Ferrico, ed in minor misura dall'Itrato Ferroso con rapporto Fe/V = 3/1 o 5/1 (rapporto riscontrato sperimentalmente) per ottenere un effluente allo scarico con Vanadio tra 0,3 / 0,1 mg/l. Per questo fatto il dosaggio reagenti in particolare per il Cloruro Ferrico dovrà essere concordato con il Lab. Chimico dopo il controllo analitico dell'acqua da trattare; controllo che terrà conto oltre al Vanadio anche dei Solfati presenti nella soluzione.

- 1) Calce in automatico set pH 10,6 : 10,8
- 2) Polielettrolita da 3 a 4 mg/l (vedere tabella "a" allegata)
- 3) Cloruro Ferrico da concordare con il Lab. Chimico

N.B.- L'Operatore ITAR durante il trattamento dell'acqua contenente elevate quantità di Vanadio, una volta concordati con il Lab. Chimico le varie quantità di reagenti da dosare per un buon abbattimento del Vanadio in via cautelativa dovrà prelevare un campione di acqua dalla canaletta di scarico al chiarificatore. Sull'acqua surnatante dopo decantazione del campione prelevato si dovrà eseguire un controllo indicativo aggiungendo HCl 1N in presenza di fenoftaleina fino a scomparsa della colorazione rossa e poi ancora HCl fino a valori di pH acido. A questo punto l'acqua dovrebbe restare incolore. Se l'acqua assumesse una colorazione Giallo Verde caratteristica della presenza di Vanadio dovrà essere interpellato il Lab. Chimico per le eventuali analisi (nella attesa dell'analisi a seconda dell'esigenza fermare l'impianto oppure ridurre la portata al minimo di 50 mc/h).

Si tenga presente che questo metodo di verifica della presenza di Vanadio è indicativo in quanto la colorazione giallo - verde si ottiene solo con concentrazioni maggiori di 17/20 mg/l. A concentrazioni inferiori la soluzione rimane incolore. Il metodo serve ad anticipare il fenomeno prima che si vada ad inquinare tutto il chiarificatore con concentrazioni molto elevate di Vanadio.

Cause: La pompa del FeCl₃ non manda la portata impostata. variano le caratteristiche dell'H₂O in ingresso impianto.

Dosaggio Reagenti per Acqua Vista al Punto "E"

Per questo tipo di acque dovrà essere concordato il dosaggio dei reagenti e il tipo di trattamento con il Lab. Chimico.

N.B. - Preparazione della soluzione 1/1000 di antischiuma per abbattere eventuale schiuma che si forma durante il trattamento, dovuta a Inibitore utilizzato per il lavaggio acido. 10/15 ml antischiuma concentrato in 10 litri di acqua.

Dosare lentamente durante il trattamento all'ingresso impianto oppure in vasca neutralizzazione

Tabella "a"Preparazione soluzione 1/1000 di Polielettrolita

Capacità Vasca 3 mc

- Per ogni mc di acqua dosare 1 Kg di polielettrolita in polvere per una soluzione al 1/1000.
- Per 3 mc di acqua (serbatoio vuoto) aggiungere 3 Kg di polielettrolita
- Pompe dosatrici n°3 portata 625 l/h al 100 % cadauna.

Dosaggio 2 mg/l Polielettrolita

Acqua da Trattare mc /h	Dosaggio 2 mg/l gr/mc/h	Litri soluzione 1 / 1000	Corsa Pompa %
50	100	100	16
100	200	200	32
150	300	300	48
200	400	400	64
250	500	500	80
300	600	600	96

N.B. - Verificare nelle vasche dove si dosa il polielettrolita che il fiocco sia sufficientemente GRANDE ed eventualmente variare la portata, non eccedendo di troppo dai valori consigliati.

Dosaggio 3 mg/l Polielettrolita

Acqua da Trattare mc /h	Dosaggio 3 mg/l gr/mc/h	Litri soluzione 1 / 1000	Corsa Pompa %	Corsa due pompe %
50	150	150	24	
100	300	300	48	
150	450	450	72	
200	600	600	96	
250	750	750	120	2 x 60
300	900	900	144	2 x 72

Dosaggio 4 mg/l Polielettrolita

Acqua da Trattare mc /h	Dosaggio 4 mg/l gr/mc/h	Litri soluzione 1 / 1000	Corsa Pompa %	Corsa due pompe %
50	200	200	32	
100	400	400	64	
150	600	600	96	
200	800	800	130	2 x 65
250	1000	1000	160	2 x 80
300	1200	1200	192	2 x 96

N.B. - Verificare nelle vasche dove si dosa il polielettrolita che il fiocco sia sufficientemente grande ed eventualmente variare la portata, non eccedendo di troppo dai valori consigliati

ALLEGATO 10 - Rischio biologico

La presente procedura contiene l'individuazione delle parti di impianto con potenziale rischio biologico e le modalità comportamentali da osservare durante lo svolgimento delle attività condotte in centrale.

1. ELENCO PARTI D'IMPIANTO A RISCHIO BIOLOGICO**1.1 Rischio biologico dovuto ad acqua di scarico ed ai fanghi:**

- servizi igienici e spogliatoi
- fosse biologiche
- pozzetti raccolta pompe SAN
- impianto trattamento biologico
- linea fanghi da trattamento biologico e da trattamento chimico ad ispessitore
- ispessitore
- filtro pressa
- vasche fanghi

1.2 Rischio biologico dovuto alla presenza di materiale putrescibile:

- circuito acqua condensatrice
- circuito acqua antincendio
- circuito raffreddamento acqua servizi
- pretrattamento

2. ATTIVITÀ MANUTENTIVA

2.1 Le procedure di bonifica sono diversificate in funzione del fluido di contatto e della tipologia della parte di impianto da mantenere.

Si individuano i seguenti fluidi di contatto:

- a) acque sanitarie
- b) fanghi da trattamento acque
- c) altri circuiti in presenza di materiale putrescibile

e le seguenti tipologie delle parti da mantenere:

- a) trasportabile
- b) da mantenere in loco

2.1.1 BONIFICA

Per attività da svolgere su impianti interessati da contatto con acque sanitarie, da fanghi da trattamento acque reflue o da acqua di fiume, in condizioni particolari come ad esempio in presenza di acqua stagnante, in luoghi chiusi, in caso di fenomeni di putrefazione in corso ecc, operare tenendo presente quanto segue: svuotare preventivamente le vasche e/o pozzetti con auto spurgo (quando necessario) e lavare le parti con acqua per rimuovere eventuali depositi e/o incrostazioni. Irrorare la zona con soluzione disinfettante (°) con il coordinamento del preposto al lavoro.

Per le parti trasportabili da mantenere, dopo il lavaggio con acqua, lavare se necessario e opportuno con pulivapor e poi irrorare con soluzione disinfettante.

L'operazione di lavaggio deve essere fatta in luogo opportuno dotato di fognatura di acqua acida o acqua oleosa.

Durante l'operazione è proibito fumare mangiare e bere,

Si deve osservare una scrupolosa pulizia personale, in particolare per lavori in cui si può entrare in contatto con sostanze putrescibili, è necessario lavarsi e cambiarsi alla fine delle attività.

I dispositivi di protezione individuali devono prevenire il contatto diretto con la pelle e devono proteggere le vie respiratorie, pertanto si dovranno adottare i seguenti DPI:

- occhiali a tenuta o visiera protettiva
- mascherina monouso (Classe FFP3)
- stivali in gomma
- guanti in neoprene
- tuta in tyvec monouso

(^{*)}: La soluzione disinfettante è costituita da prodotto specifico fornito dalla Linea AS.

La soluzione è preparata in previsione dell'utilizzo ed è irrorata con idonea apparecchiatura.

NOTA:

Al termine dei lavori gli utensili utilizzati vanno lavati con soluzione disinfettante (^{*)}.

Le protezioni individuali (stivali, visiera, occhiali, guanti ecc.) devono, a cura degli assegnatari, essere lavate con sapone ed acqua corrente, e custodite in buste di plastica previa asciugatura.

3. ATTIVITÀ' DI ESERCIZIO

I DPI da utilizzare per le attività di spannellatura del filtro pressa dell'impianto ITAR sono connessi alla protezione del volto, del corpo, degli arti e delle vie respiratorie, pertanto si dovranno adottare i seguenti DPI:

- occhiali a tenuta o visiera protettiva
- mascherina monouso (Classe FFP3)
- stivali in gomma
- guanti in neoprene
- tuta in tyvec monouso

3.1 Norme comportamentali

Avviare la sequenza di trasferimento fango a filtro pressa e verificare la tenuta del sistema durante l'operazione di pressatura. Qualora durante l'operazione si verificassero perdite, sospendere immediatamente l'operazione.

Accertarsi della depressurizzazione del filtro prima di procedere all'apertura dello stesso. Procedere alla rimozione del fango utilizzando gli appositi raschietti mantenendosi a debita distanza. Distribuire il fango nel cassone mediante la traslazione del cassone stesso.

P.S.: per lo smaltimento dei DPI monouso utilizzati, si raccomanda di imbustare il materiale e consegnarlo tempestivamente al Laboratorio chimico per la presa in carico del rifiuto.

4. ATTIVITÀ DI LABORATORIO CHIMICO

I DPI da utilizzare per le attività del personale di laboratorio (campionamento, trasporto e analisi campioni linea trattamento acqua sanitarie), sono connessi alla protezione del volto, del corpo, degli arti e delle vie respiratorie, pertanto si dovranno adottare i seguenti DPI:

- occhiali a mascherina o visiere di protezione
- mascherina monouso (Classe FFP3)
- guanti in gomma monouso
- scarpe di sicurezza oppure stivali in gomma quando necessario.

4.1 Norme comportamentali

4.1.0 Prelievo campioni

Accertarsi che il recipiente, possibilmente di plastica, sia integro e non presenti perdite dal tappo.

Durante i prelievi aver cura di non contaminare la superficie esterna del recipiente. Durante il trasporto, i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale.

4.1.1 Attività in laboratorio

I DPI da utilizzare per le attività in laboratorio, sono connessi alla protezione del volto, del corpo, degli arti e delle vie respiratorie, pertanto si dovranno adottare i seguenti DPI:

- mascherina monouso (Classe FFP3)
- camice da lavoro
- guanti in gomma monouso

Operare in zona destinata a tali tipi di analisi accertandosi che l'area di lavoro sia pulita. Decontaminare, se necessario, il piano di lavoro prima di iniziare le attività e comunque ogni qualvolta si verificano contaminazioni durante le analisi, nonché alla fine delle attività. Accertarsi che tutto il necessario per l'esecuzione delle analisi sia a portata di mano. Accertarsi, prima dell'inizio dei lavori, del buon funzionamento della cappa.

Attendere qualche minuto prima dell'inizio del lavoro per dar modo al flusso di aria di stabilizzarsi.

Introdurre, prima di iniziare il lavoro, tutto il materiale necessario sul piano interno della cappa senza bloccare le griglie di passaggio dell'aria, non introdurre mai all'interno della cappa penne, carta od altri oggetti (tenerli sempre in un'area esterna a portata di mano).

Accertarsi che il vetro frontale protettivo sia abbassato al giusto livello e che la valvola di scarico del piano di lavoro sia chiusa.

Aprire i recipienti esclusivamente all'interno della cappa.

Mantenere separati gli oggetti incontaminati da quelli contaminati.

Effettuare movimenti dolci e lenti all'interno della cappa limitando al minimo entrate ed uscite.

Tutto il materiale usato nelle operazioni sotto cappa deve essere lavato e sterilizzato.

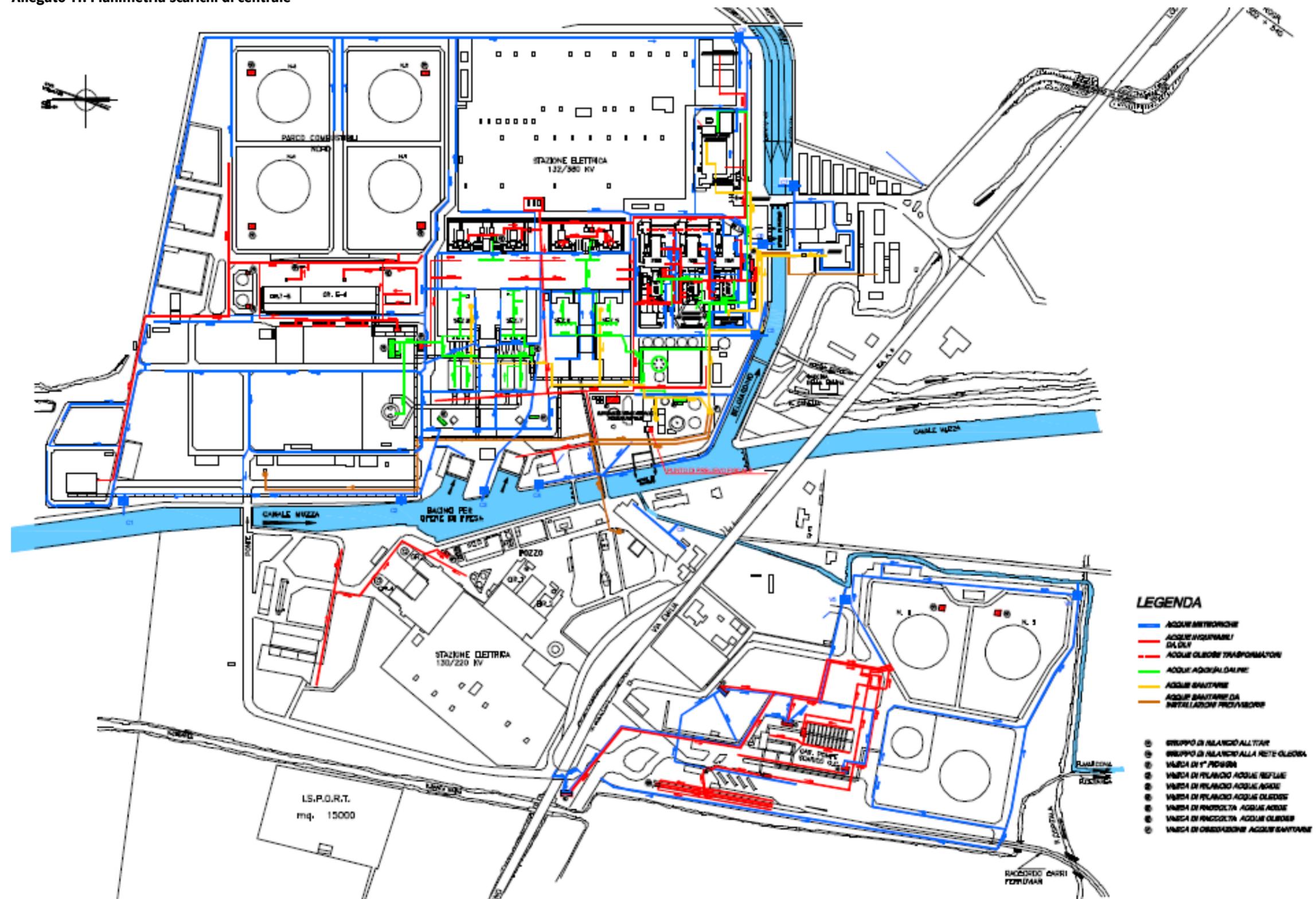
Al termine del lavoro disinfettare nuovamente le superfici interne.

A fine attività la cappa deve essere mantenuta in servizio qualche minuto prima di essere disattivata.

Al termine delle attività procedere ad una scrupolosa pulizia personale

Nota: l'aspirazione del campione dai recipienti, deve essere effettuata solo con pipette in vetro munite di pipettatore con stuella di cotone o, preferibilmente, micropipette a cuscinetto d'aria con puntali usa e getta.

Allegato 11: Planimetria scarichi di centrale



ALLEGATO 12: Misure da adottare per la prevenzione del rischio di esposizione all'olio combustibile

INDICE

1. Generalità
2. Dpi da utilizzare per le manovre di esercizio
3. Norme per operazioni
4. Documentazione di sicurezza
5. Delimitazione delle zone di lavoro e segnaletica di sicurezza

1. GENERALITA'

L'olio combustibile non è più utilizzato in centrale dal 1 gennaio 2010. Tuttavia è presente ancora una quota residua in un serbatoio e si sta procedendo al conferimento a idonei depositi di terzi. Inoltre vi è un residuo non aspirabile nei serbatoi e nelle tubazioni, con la possibilità quindi di avere acque inquinabili da olio combustibile che sono conferite all'ITAR.

Scopo della presente procedura è quello di indicare i DPI e le norme comportamentali da rispettare durante tutte le operazioni di movimentazione dell'olio combustibile e di manutenzione di apparecchiature contenenti o contaminate dalla stessa sostanza.

2. DPI DA UTILIZZARE PER LE MANOVRE DI ESERCIZIO

Oltre ai normali DPI ed al mezzo di protezione specifico previsto per l'operazione particolare, la dotazione prevede:

- guanti in neoprene (a contatto con la pelle);
- occhiali di protezione a mascherina;
- tuta in tyvec monouso.

3. NORME PER LE OPERAZIONI

Le parti dei circuiti olio su cui si interviene, devono essere pulite accuratamente con appositi solventi; quelle smontate dall'impianto devono essere bonificate nel locale pulizia pezzi. Di norma le attività sia di pulizia, sia di manutenzione sono eseguite con la modalità "a freddo", adottando i DPI prescritti per questo caso (punto 2.2).

N.B. Durante le operazioni che comportano il contatto con l'olio combustibile è vietato bere, mangiare e fumare.

4. DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA

Sono disponibili le schede di sicurezza dell'olio combustibile presso i reparti interessati e la Linea AS.

5. DELIMITAZIONE DELLE ZONE DI LAVORO E SEGNALETICA DI SICUREZZA

Nelle zone di impianto di seguito indicate, è applicata la segnaletica di sicurezza prevista dalla legge:

Parco nord:

- Serbatoi olio combustibile
- Cabina pompe spinta e travaso O.C.
- Zona pompe sollevamento acque piazzali.

- Zona accumulo acque oleose gruppi 7/8

ITAR: zona trattamento ed accumulo acque oleose

Parco sud:

- Serbatoi olio combustibile
- Zona pompe travaso O.C.
- Zone pompe sollevamento acque piazzali
- Zona scarico autobotti e ferrocisterne.

Caldaiie gruppi 7/8:

- Serbatoio raccolta spurghi ghiotte bruciatori quota "0"
- Tubazione di arrivo O.C. con valvola di regolazione e blocco quota "12"
- Tubazione di ricircolo O.C. quota "12"
- 1° piano bruciatori (anteriore e posteriore) quota "16"
- 2° piano bruciatori (anteriore e posteriore) quota "19"
- 3° piano bruciatori (anteriore e posteriore) quota "23"

Punti di discontinuità delle tubazioni (valvole, punti di raccordo, ecc.)

Segnaletica di sicurezza

<p>OLIO COMBUSTIBILE</p> <p>R 45 può provocare il cancro</p> <p>S 45 in caso di incidente o malessere consultare immediatamente il medico</p> <p>S 53 evitare l'esposizione, procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso</p>	<p>OLIO COMBUSTIBILE</p> <p>R 45 può provocare il cancro</p> <p>S 45 in caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico</p> <p>S 53 evitare l'esposizione, procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso</p> <p>NORME GENERALI DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE</p> <p>MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE</p> <p>E' vietato il contatto con il prodotto senza idonei mezzi di protezione</p> <p>I lavori sono consentiti esclusivamente al paracadute dotato di idonei mezzi di protezione</p> <p>Durante lo svolgimento dei lavori con manipolazione del prodotto è vietato fumare, mangiare o bere</p> <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>Tuta tipo anticontaminazione</p> <p>Guanti anti olio</p> <p>Quanto altro necessario per evitare il contatto con la pelle</p>
--	--

ALLEGATO 13: modalità lavaggio periodico della centralina di analisi delle acque di scarico dell'impianto ITAR**Generalità**

Le procedure di lavaggio sono state definite in tre fasi distinte per garantire una alta portata di ricircolo che ne facilita la pulizia. Le fasi sono:

1° lavaggio flussimetri, conduttivimetro e pHmetro.

2° lavaggio tubazioni e troppo pieno torbidimetro.

3° lavaggio tubazioni e troppo pieno analizzatore oli.

Le tre fasi di lavaggio, pur distinte, si devono comunque eseguire con la sequenza descritta poiché la sequenza stessa di apertura e di chiusura delle varie valvole non permette di eseguire i lavaggi in sequenze diverse.

Prima di eseguire il lavaggio procedere alla pulizia della vasca di raccolta scarichi V1, utilizzando la manichetta d'acqua industriale (fuori dalla centralina)

Lavaggio flussimetri, conduttivimetro e pHmetro:

- 1- Chiudere le valvole 12 e 13
- 2- Aprire completamente le valvole dei flussimetri F₁ e F₂
- 3- Aprire completamente la valvola 16, chiudere le valvole 14 e 15 poi la 7 e la 8
- 4- Inserire nella vasca di raccolta scarichi V1 il tubo di collegamento all'aspirazione pompa I₁
- 5- Chiudere lo scarico della vasca di raccolta con il tappo in gomma.
- 6- Con livello acqua nella vasca di raccolta scarichi V1 a circa 5 cm dal bordo superiore aprire la valvola 5 e chiudere la 1
- 7- Con ricircolo OK aggiungere la candeggina (2 litri) nella vasca di raccolta scarico V1, mantenere in ricircolo per circa 10 min. comunque fino a buona pulizia dei flussimetri e dei tubi interessati.

Lavaggio tubazioni e troppo pieno torbidimetro:

- 8- Aprire la valvola 7 chiudere la 9 e la 16 aprire la 12 e parzialmente la 14 (per avere passaggio di soluzione dallo scarico senza fare diminuire il livello nel troppo pieno)
- 9- mantenere in ricircolo per circa 10 min. comunque fino a buona pulizia delle parti interessate

Lavaggio tubazioni e troppo pieno analizzatore di oli

- 10- Aprire in sequenza le valvole 8 la 13 e parzialmente la 15 (come descritto per la 14) chiudere la 12 la 14 e la 7.
- 11- Mantenere in ricircolo per circa 10 min. comunque fino a buona pulizia delle parti interessate.
- 12- Togliere il tappo dallo scarico della vasca per scaricare l'acqua, a vasca quasi vuota, aprire la valvola 1 e chiudere la 5.

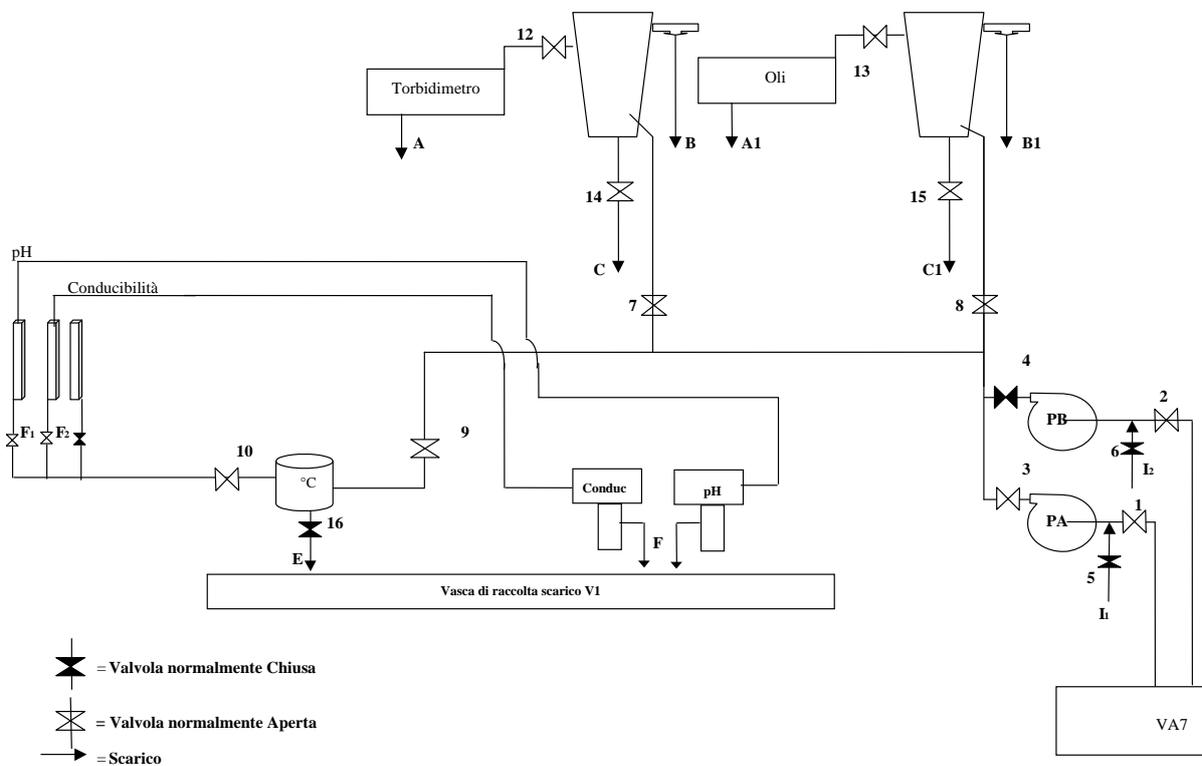
Ripristino circuito per esercizio normale

- 13- Aprire nell'ordine le valvole 7-12 parzialmente la 14 poi la 16 e la 9
- 14- Regolare la 16 e dopo circa 30 min. regolare la portata ai flussimetri F₁ e F₂ (per consentire un lavaggio più rapido del pHmetro e del conduttivimetro).
(le valvole 14-15 e 16 devono essere spuntate per evitare accumulo di eventuali sospensioni).

NOTE

Segnare sul registratore "lavaggio centralina" per giustificare i valori anomali registrati dovuti al lavaggio.

- Le suscritte procedure prevedono in servizio la pompa di alimentazione campioni "PA"; nel caso fosse in servizio la pompa "PB" aprire e chiudere le valvole corrispondenti alla pompa stessa come si puo vedere dallo schema allegato.
- si ritiene opportuno eseguire il lavaggio quando l' impianto ITAR è fermo, compatibilmente con le esigenze di servizio in quanto i valori registrati sono falsati durante il lavaggio e dopo la messa in esercizio per circa 30 min.





ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/1003

Pagina 1 di 11

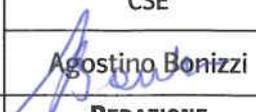
Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

GESTIONE ELETTROFILTRI E MOVIMENTAZIONE CENERI LEGGERE

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Gennaio 1999 Prima emissione
1	Aprile 2000
2	Dicembre 2000
3	Marzo 2002
4	Settembre 2003
5	Aprile 2005
6	Giugno 2011

6	Giugno 2011	CSE	RSPP / RDD	Capo Centrale
		 Agostino Bonizzi	 Rocco Tinnirello	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 6

Data revisione: Giugno 2011

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
3.1.	SISTEMI UNITÀ 8	3
3.2.	VASCHE DI CONTENIMENTO DELLE CENERI	4
3.3.	ACRONIMI	4
4.	MODALITÀ OPERATIVE	4
4.1.	SISTEMI UNITÀ 8	4
4.2.	VASCHE DI CONTENIMENTO DELLE CENERI	5
4.3.	MANUTENZIONE SISTEMI UNITÀ 8	6
5.	MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI	6
5.1.	SISTEMI UNITÀ 8	6
5.2.	VASCHE DI CONTENIMENTO DELLE CENERI	6
6.	RESPONSABILITÀ	7
7.	REGISTRAZIONI	7

LISTA DI DISTRIBUZIONE

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Coordinatore manutenzione meccanica	9
Capo Centrale	2	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	10
Manager Ambientale / RDD	3	Preposto programmazione e logistica	11
Capo Sezione Esercizio	4	Linea AS	12
Capo Sezione Manutenzione	5		
Supervisore alla conduzione (SCT cmr)	6		
Supervisore alla conduzione (SCT)	7		
Preposto laboratorio chimico e ambientale	8		

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

L'istruzione definisce le procedure che si devono osservare per la gestione degli impianti di captazione delle ceneri prodotte dalla combustione nel generatore di vapore dell'unità 8 e per la relativa movimentazione.

La presente istruzione è applicabile, anche se con combustione esclusivamente a gas naturale la produzione di polveri è trascurabile, perché gli impianti di captazione elettrostatica sono in servizio.

Sarà rivista o annullata quando si definirà un diverso assetto degli impianti.

L'ambito di applicazione della presente Istruzione Operativa è costituito dalle seguenti aree:

- Impianti di captazione elettrostatica delle ceneri unità 8;
- Impianti di evacuazione delle ceneri unità 8;
- Vasche di contenimento delle ceneri zona parco nord.

Sono considerate le attività che si svolgono in tali impianti e la loro influenza sull'ambiente.

Le vasche di contenimento sono qui considerate perché in passato erano destinate al deposito preliminare delle ceneri prodotte prima dello smaltimento e fino alla loro dismissione deve essere effettuata una attività di controllo.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001:2004
- Regolamento (CE) N° 1221/2009
- Manuale SIAS
- Manuali tecnici degli impianti
- Registro delle Norme ambientali e della sicurezza

3. GENERALITÀ

La Centrale di Tavazzano e Montanaso è costituita dalla unità 8 da 320 MW (l'unità 7 non è più autorizzata al funzionamento) e da 2 cicli combinati, uno da 760 MW e l'altro da 380 MW alimentati esclusivamente a gas metano e non considerati dalla presente istruzione.

L'utilizzo di olio combustibile non è più autorizzato dal 1/1/2010.

L'unità 8 è dotata di un sistema di abbattimento ed evacuazione delle ceneri, costituito da un impianto di captazione elettrostatica in cui le ceneri sono separate dai gas di scarico e un impianto di evacuazione delle ceneri, per l'invio ad un silo di stoccaggio.

3.1. Sistemi unità 8

Il sistema di captazione delle ceneri è costituito da un precipitatore elettrostatico composto da 14 sezioni (7 campi in serie per ramo).

Il sistema di trasporto delle ceneri dalle tramogge al silo ceneri avviene per via pneumatica, con aria prelevata a valle dei Ljungstrom, da un esaustore che mantiene in depressione la linea di trasporto a circa 200 mmH₂O; l'aria calda proveniente dal

Ljungstrom, è miscelata con aria esterna, in modo da regolare una temperatura di circa 115-120°C.

Il sistema di trasporto è costituito da 7 linee ad ognuna delle quali sono collegate 6 tramogge. Il passaggio delle ceneri dalle tramogge alle linee avviene con la seguente sequenza automatica:

- 1) apertura valvole ingresso e uscita della singola linea;
- 2) successiva apertura in sequenza dei propulsori di scarico delle tramogge relative alla linea, per il loro svuotamento;
- 3) richiusura della linea e passaggio alla linea successiva selezionata dalla sequenza.

La cenere è convogliata in un ricevitore in cui, tramite filtri a manica, è separata dall'aria di trasporto e attraverso un sistema simile a quello delle tramogge, con sequenza automatica a tempo, è scaricata nel silo di stoccaggio di capacità circa 300 m³; successivamente passa in un cassone scarrabile ed è inviata allo smaltimento tramite ditta autorizzata. L'aria di trasporto, dopo la separazione della cenere, passa attraverso ulteriori filtri posti a protezione dell'eshaustore, che provvede ad inviarla al condotto di adduzione fumi al camino.

La documentazione tecnica dell'impianto è conservata in Sala Manovra.

3.2. Vasche di contenimento delle ceneri

Tali vasche, non più in uso, sono state utilizzate per lo stoccaggio delle ceneri prima di attivare il sistema di scarico silo mediante cassoni scarrabili.

E' comunque ancora autorizzato il deposito preliminare.

Un sistema di pompaggio collegato all'impianto ITAR, consente lo svuotamento del refluo in caso di necessità.

3.3. Acronimi

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione in turno cmr
SCT	Supervisore alla conduzione in turno
OE	Operatore esterno
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio

4. MODALITÀ OPERATIVE

4.1. Sistemi unità 8

Le operazioni di esercizio e sicurezza degli impianti di captazione e di evacuazione delle ceneri competono al **SCT**.

Con l'unità in esercizio normale, il tracciamento a vapore delle tramogge, dei ricevitori e del silo ceneri, e il tracciamento elettrico dei propulsori devono essere in servizio; il

tracciamento elettrici dei propulsori è attivato 4 ore prima dell'avviamento del trasporto ceneri e disalimentato al suo arresto; il trasporto deve essere avviato con temperatura fumi $\geq 120^{\circ}\text{C}$.

Con unità in avviamento si energizzano i campi captazione con temperatura fumi $\geq 110^{\circ}\text{C}$. Dopo una settimana di unità ferma o comunque al raggiungimento delle condizioni di avviamento da freddo si chiude il vapore di riscaldamento tramogge, ricevitori e silo ceneri. Il SCT inserisce tutti i campi disponibili.

Il **SCT** fa predisporre la sequenza di svuotamento tramogge in funzione delle sezioni inserite; di norma seleziona il ciclo che privilegia lo svuotamento delle tramogge dei campi in servizio. L'**OE**, durante i giri di controllo, verifica la predisposizione in automatico degli scuotitori piastre e telai, delle linee e delle tramogge per l'evacuazione della cenere ed il regolare funzionamento dei precipitatori.

Il SCT provvede inoltre a far eseguire, mensilmente, una prova di intasamento delle linee di trasporto ceneri e/o tramogge. Tale prova è effettuata chiudendo la valvola generale di ingresso aria di trasporto, aprendo le valvole di ingresso/uscita della linea interessata e le valvole della singola tramoggia. In tali condizioni viene osservata la pressione a valle ricevitore, in quanto indice di eventuali intasamenti. Detta operazione deve essere effettuata per ogni tramoggia ed i risultati sono archiviati dal SCT. In caso di intasamento, il SCT provvede ad emettere "Avviso" (SAP). Le operazioni di stasamento dei propulsori di lancio, da parte della ditta incaricata delle pulizie industriali, sono eseguite con unità in servizio, mentre quelle relative alle tramogge richiedono il fuori servizio del unità, in quanto è previsto l'accesso all'interno del PE. La ditta provvede a scaricare il prodotto aspirato nella vasca di decantazione posta a lato dei silo ed a ripulire la zona sottostante le tramogge, mediante l'utilizzo di acqua. Da questa vasca, il refluo defluisce verso l'impianto ITAR. La vasca è periodicamente pulita e il materiale aspirato è smaltito come rifiuto.

Lo svuotamento del silo è eseguito dall'**OE**, che misura con l'apposita asta graduata la parte vuota del cassone e riporta i dati in tabella (Allegato 2).

Nei casi in cui la misura di "vuoto" del cassone sia compresa fra cm 50 e pieno al 100%, o l'unità debba essere fermata in manutenzione programmata, o per problemi inerenti la gestione del contratto di appalto per lo smaltimento o per altre cause che richiedono lo svuotamento del cassone, il **SCT** ne dà comunicazione ad un Assistente Manutenzione meccanica, affinché attivi la procedura di smaltimento (vedi **SIAS-PAM-TZ-IO-06 "Gestione dei Rifiuti"**).

4.2. Vasche di contenimento delle ceneri

Il **SCT**, avvalendosi del personale a lui afferente, provvede al controllo del livello d'acqua e all'invio del refluo all'impianto ITAR per il suo trattamento.

4.3. Manutenzione sistemi unità 8

La richiesta di manutenzione strumentale e/o elettromeccanica avviene tramite l'emissione di "Avvisi" (SAP) da parte del **SCT**. Sono inoltre previsti "Avvisi" (SAP) periodici per lo stasamento delle tramogge, dei propulsori di lancio.

Per quanto riguarda le eventuali operazioni di stasamento tramogge dovranno essere adottate tutti gli accorgimenti necessari a limitare l'eventuale fuoriuscita di polveri.

5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI

5.1. Sistemi unità 8

Il sistema di monitoraggio prevede, nella sala di controllo precipitatori, i dati di funzionamento delle sezioni dei precipitatori elettrostatici; con regolazione potenza filtro al 100%, valori rilevati sull'alimentazione lato AT > di 30 kV (tensione) e > 1000 mA (corrente) sono da considerarsi soddisfacenti. Sempre nella sala di controllo sono installati strumenti per la registrazione della pressione e della temperatura del sistema di trasporto; nel locale sottostante il silo ceneri, strumenti indicatori forniscono i dati di temperatura del ricevitore e del silo e il peso del silo. Sono altresì predisposti sistemi di rilevamento incendio silo. Allarmi riassuntivi posti in sala manovra richiamano l'attenzione dell'operatore su eventuali disfunzioni degli impianti. Il sistema di protezione del silo prevede membrane antiscoppio e l'arresto automatico del sistema di evacuazione e trasporto ceneri. I ricevitori sono protetti da sensori di sovrappressione che in caso di intervento provocano la chiusura di una valvola di blocco (Fike) posta sulla tubazione di trasporto ceneri, l'arresto automatico del sistema di evacuazione e la saturazione con azoto.

NOTA: La strumentazione ritenuta ambientalmente importante, evidenziata con il bollino verde, è riportata nella tabella in Allegato 1 dell'istruzione operativa SIAS-IO-22 "Controllo strumentazione ambientale importante".

5.2. Vasche di contenimento delle ceneri

Il Laboratorio chimico effettua con cadenza annuale il prelievo dell'eventuale refluo presente nei tubi di ispezione, al fine di verificare eventuali perdite dalla membrana di protezione e impermeabilizzazione. Sul campione prelevato effettua una serie di analisi che successivamente provvederà ad archiviare presso il laboratorio stesso (vedi esempio in **Allegato 1**); una copia del bollettino di analisi sarà inoltrata per via gerarchica al Manager Ambientale e successivamente conservata in archivio ambientale.

Le modalità di prelievo del campione, le analisi da effettuare e i valori di attenzione dei parametri analizzati sono riportati nella "Procedura operativa per prelievo e analisi refluo dai tubi di ispezione vasche di contenimento ceneri n° 2 e n° 3", inserita nel raccoglitore "Procedure operative" del Laboratorio chimico.

Il raggiungimento di valori analitici di attenzione sarà comunicato al Manager Ambientale e al CSE, che provvederà a richiedere ulteriori analisi chimiche e/o ad attivare il CSM per indagini sulle vasche (emissione relativo Avviso SAP).

6. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del **CSE** e del **CSM**.

È responsabilità del **CSM** definire le priorità e fare eseguire i lavori richiesti tramite "Avvisi" (SAP).

È responsabilità del **SCT** definire le modalità di gestione degli impianti dell'unità 8 in caso di anomalie ed in funzione del livello di emissione polveri ai camini, in conformità con la presente Istruzione Operativa;

È responsabilità del **SCT** verificare il buon funzionamento di tutto il sistema ceneri, esercire e gestire le sicurezze degli impianti afferenti al precipitatore elettrostatico, captazione, trasporto, stoccaggio e scarico ceneri gruppi; compilare la tabella in Allegato 2;

È responsabilità del **SCT** effettuare mensilmente la prova di verifica intasamento tramogge.

È responsabilità del **Coordinatore manutenzione meccanica**:

- Gestire e far eseguire le attività di stasamento tramogge;
- Gestire l'appalto di smaltimento delle ceneri;
- Comunicare con il **Preposto programmazione e logistica** per la registrazione sul Registro di carico/scarico dei rifiuti e per la compilazione del Formulario.

È responsabilità del **Preposto laboratorio chimico e ambientale** effettuare annualmente i prelievi dai tubi di ispezione delle vasche ceneri, eseguire le relative analisi e produrre il bollettino in **Allegato 1**, da inoltrare per via gerarchica al Manager Ambientale (vedi "Procedura operativa per prelievo e analisi refluo dai tubi di ispezione vasche di contenimento ceneri n° 2 e n° 3", inserita nel raccoglitore "Procedure operative" del Laboratorio chimico e ambientale).

7. REGISTRAZIONI

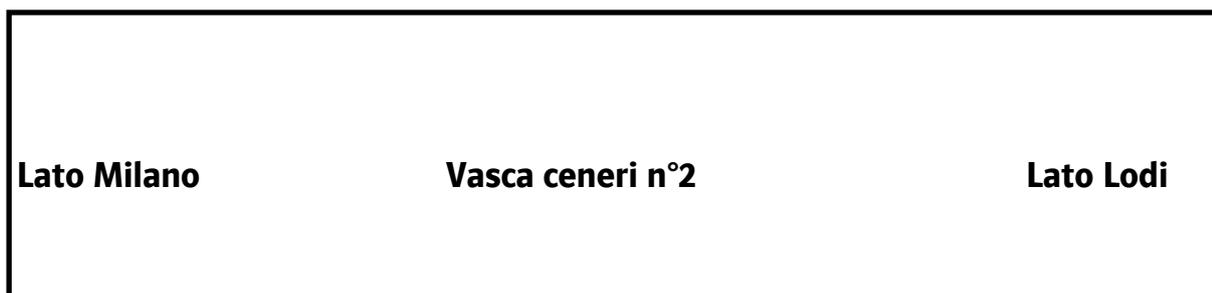
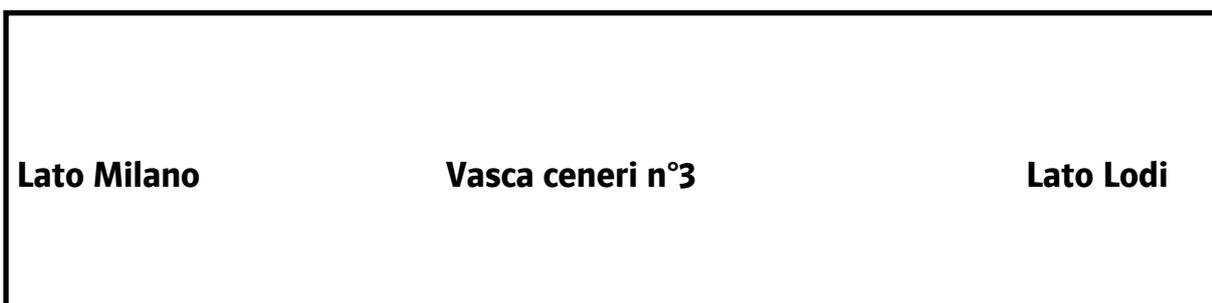
- Avvisi (SAP) per svuotamento vasche di decantazione ceneri zona precipitatori elettrostatici e per interventi sui sistemi di captazione ed evacuazione ceneri;
- Tabella "Scarico a secco ceneri" in corso presso l'ASC (**Allegato 2**);
- Prove mensili stasamento tramogge unità 8 presso SCT;
- Quantitativo di ceneri smaltite presso la Linea programmazione e logistica;
- Bollettino di analisi "Rilievi vasche contenimento ceneri" (**Allegato 1**) presso il Laboratorio Chimico e l'Archivio Ambientale.

ALLEGATO 1: Rilievi vasche contenimento ceneri (pag. 1 di 3)



**Centrale di Tavazzano e Montanaso
Laboratorio chimico e ambientale**

Prelievo campioni acqua pozzetti vasche ceneri Riferimento Dis. n° 539324 :



ALLEGATO 1: Rilievi vasche contenimento ceneri (pag. 2 di 3)



**Centrale di Tavazzano e Montanaso
Laboratorio chimico e ambientale**

Vasca Cenere n°3

Di seguito sono riportate le profondità di affondamento della sonda di prelievo.

1 Metri 18

2 Metri 19

3 Metri 13

4 Metri 10

5 Metri 11

6 Metri 10

7 Metri 7

Vasca Cenere n°2

Di seguito sono riportate le profondità di affondamento della sonda di prelievo.

1a Metri 13

2a Metri 11

3a Metri 17

4a Metri 20

5a Metri 18

ALLEGATO 1: Rilievi vasche contenimento ceneri (pag. 3 di 3)



**Centrale di Tavazzano e Montanaso
Laboratorio chimico e ambientale**

Controllo Acque in Vasche

Vasca n°2 - Raccolta Ceneri Leggere

Pozzetto	pH	Torbidità	Conduc.	Ferro	Vanadio	Nichel	SO ₄
----------	----	-----------	---------	-------	---------	--------	-----------------

n°	...	NTU	μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm
----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-----

1a

2a

3a

4a

5a

Note:

Vasca n°3 - Raccolta Ceneri Leggere

Pozzetto	pH	Torbidità	Conduc.	Ferro	Vanadio	Nichel	SO ₄
----------	----	-----------	---------	-------	---------	--------	-----------------

n°		NTU	μS/cm	ppm	ppm	ppm	ppm
----	--	-----	-------	-----	-----	-----	-----

1

2

3

4

5

6

7

Analista

Preposto laboratorio chimico e ambientale

**ISTRUZIONE OPERATIVA****PAM/TZ/1004**

Pagina 1 di 10

Società**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso****Titolo****LABORATORIO CHIMICO: PROCEDURE DI ANALISI,
TARATURA E MANUTENZIONE STRUMENTI**

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione gennaio 1999
1	Marzo 2000
2	Ottobre 2000
3	Dicembre 2002
4	Ottobre 2003
5	Febbraio 2005
6	Giugno 2011

6	Giugno 2011	CSE	RSPP / RDD	Capo Centrale
		Agostino Bonizzi	Rocco Tinnirello	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 6

Data revisione: Giugno 2011

INDICE

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2. RIFERIMENTI	3
3. GENERALITÀ	3
4. MODALITÀ OPERATIVE	3
5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI	4
6. REGISTRAZIONI	4
7. RESPONSABILITÀ	4
ALLEGATO 1: PROCEDURE TECNICHE DI ANALISI	5
ALLEGATO 2: PROCEDURE DI TARATURA STRUMENTI	8
ALLEGATO 3: PROCEDURE DI MANUTENZIONE STRUMENTI	9

LISTA DI DISTRIBUZIONE			
Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisor alla Conduzione (SCT c.m.r.)	6
Capo Centrale	2	Supervisor alla Conduzione (SCT)	7
Manager Ambientale / RDD	3	Preposto laboratorio chimico e ambientale	8
Capo Sezione Esercizio	4	Linea AS	9
Capo Sezione Manutenzione	5		

	LABORATORIO CHIMICO: PROCEDURE DI ANALISI, TARATURA E MANUTENZIONE STRUMENTI	Documento PAM-TZ-IO-04
		Pagina 3 di 10

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce i metodi di analisi, le modalità di manutenzione e le metodiche di taratura degli strumenti, operate presso il Laboratorio chimico e ambientale della Centrale di Tavazzano.

L'ambito di applicazione è costituito dal Sistema di Integrato Ambiente e Sicurezza della Centrale e dalle attività svolte presso il Laboratorio chimico e ambientale, relativamente alle determinazioni analitiche per la sorveglianza di attività ambientalmente importanti, qualora non siano assegnate a laboratori esterni.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento (CE) N° 1221/2009
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza
- Manuali tecnici delle strumentazioni utilizzate

3. GENERALITÀ

I metodi di analisi, le modalità di manutenzione e di taratura della strumentazione utilizzata per il controllo in laboratorio dei parametri chimici e ambientali (quando non rientrino nel campo di applicazione dell'AIA), sono indicati negli allegati che seguono e che fanno riferimento ad ulteriore documentazione tecnica e procedurale gestita direttamente dal Laboratorio Chimico e Ambientale:

Allegato 1 - Procedure tecniche di analisi;

Allegato 2 - Procedure di taratura strumenti;

Allegato 3 - Procedure di manutenzione strumenti.

Le modalità di analisi citate in allegato 1 sono descritte nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio" come allegati 1a ÷ 18a; ulteriori riferimenti sono comunque costituiti dalle metodiche ufficiali e dei manuali operativi degli strumenti.

Le modalità di taratura sono descritte nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" come allegati 1b ÷ 13b; ulteriori riferimenti sono indicati nei manuali operativi degli strumenti.

Entrambi i Manuali operativi sono archiviati presso il Laboratorio Chimico ed aggiornati a cura del Preposto laboratorio chimico ed ambientale.

Per le procedure di manutenzione si fa riferimento a quanto indicato nei manuali operativi degli strumenti; le operazioni di manutenzione straordinaria sono demandate alla ditta costruttrice.

4. MODALITÀ OPERATIVE

Il Laboratorio Chimico ed Ambientale esegue le analisi indicate e quando necessario secondo le modalità indicate in Allegato1, procede alla taratura e manutenzione come indicato in Allegati 2 e 3. Si avvale inoltre delle seguenti "Procedure Operative" di laboratorio:

Rev. 6		Data revisione: Giugno 2011
--------	--	-----------------------------

	LABORATORIO CHIMICO: PROCEDURE DI ANALISI, TARATURA E MANUTENZIONE STRUMENTI	Documento PAM-TZ-IO-04
		Pagina 4 di 10

- Procedura per la compilazione scheda "Ricevimento Campioni per Analisi ed Etichette per Campioni"
- Procedura per utilizzo e conservazione "Standard Analisi di Laboratorio" e "Elenco Standard utilizzati in Laboratorio"
- Procedura di come operare per eseguire la Taratura Strumenti da parte dell'Operatore "Scadenziario lavori"
"Manuale operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
"Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio"

5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI

Non applicabile. È la presente procedura che definisce misure, controlli e tarature.

6. REGISTRAZIONI

I risultati delle determinazioni analitiche sono raccolti e archiviati presso il laboratorio chimico e ambientale. Quando previsto dalle singole Istruzioni Operative, i risultati analitici sono inviati ai reparti interessati tramite bollettini di analisi e/o comunicazioni interne di esercizio.

7. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze della Sezione Esercizio della Centrale. In particolare è responsabilità del Preposto laboratorio chimico e ambientale, nonché degli assistenti:

- Aggiornare le raccolte di metodi analitici ufficiali e le procedure tecniche di analisi;
- Aggiornare le procedure per la taratura degli strumenti;
- Aggiornare le procedure per la manutenzione degli strumenti;
- Mantenere la registrazione dei dati analitici;
- Aggiornare la presente procedura in accordo con il CSE.

Rev. 6		Data revisione: Giugno 2011
--------	--	-----------------------------

ALLEGATO 1: Procedure tecniche di analisi

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti	Strumentazione	Modalità di prova
1	Determinazione di As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Se, e V, mediante tecnica di spettrometria di assorbimento atomico con fornello di grafite	Scarico acque reflue, acqua di apporto grezza. Soluzioni acquose derivanti da procedure analitiche di reagenti chimici, ceneri e scorie caldaia.	Procedura uso Strumento GFAAS. Procedure di manutenzione e di calibrazione dello spettrometro GFAAS	Spettrometro GFAAS Varian mod. Spectra AA 600 attrezzato con campionatore automatico Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 1a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
2	Determinazione di Al, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sb, V e Zn, mediante tecnica di spettrometria di assorbimento atomico in fiamma	Acque reflue, acqua di apporto trattata, acqua servizi. Soluzioni acquose derivanti da procedure analitiche di reagenti chimici, ceneri e scorie caldaia.	Procedura uso Strumento AA Fiamma Procedure di manutenzione e di calibrazione dello spettrometro AA in fiamma.	Spettrometro AA Perkin Elmer Analyst 300 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 2a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
3	Determinazione di Ammoniacca e Nitrati Con metodo colorimetrico.	Acqua di apporto, acque reflue, acqua di ciclo	Metodi IRSA utilizzati con adattamenti. Manuale operativo preparazioni curve. Procedure di manutenzione e di taratura curve Spettrofotometri.	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2S e Lambda 25. Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
4	Determinazione COD per titolazione volumetrica	Acque reflue, acqua di apporto, acqua impianto biologico	Metodo IRSA Utilizzato con adattamenti.	Vetreteria comune da laboratorio Vetreteria tarata di classe A e B	"Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
5	Determinazione BOD	Acque reflue, acqua di apporto, acqua impianto biologico	Procedure di manutenzione dell'apparecchio manometrico per BOD.	Apparecchi manometrici e apparecchio OXITOP. Frigo termostatico , Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 5a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
6	Determinazione dell'ossigeno disciolto con metodo elettrochimico	Acque reflue, acqua di apporto, acqua impianto biologico, acqua di ciclo, acqua raffreddamento alternatore		Ossimetro Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
7	Determinazione dei solfati con metodo turbidimetrico	Acque reflue	Metodo IRSA utilizzato con adattamenti. Manuale operativo preparazioni curve. Procedura di manutenzione e di taratura curve spettrofotometri.	Spettrofotometro Perkin Elmer Lambda 2S. e Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
8	Determinazione del Ph	Acque reflue, acqua di apporto, acqua impianto biologico, acqua di ciclo acqua servizi.	Procedure di manutenzione e di calibrazione dei piaccametri	Phmetro Orion SA 720 PhmetroMettler Toledo MP125. Phmetro portatile Crison 506 Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
9	Determinazione della conducibilità	Acqua di apporto, piogge acide, acqua raffreddamento alternatore, acqua di ciclo	Procedure di manutenzione e di taratura	Conduttimetro Amel mod. 134 Conduttimetri portatili Leeds & Nordthrup Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
10	Determinazione dei solidi sospesi e delle sostanze sedimentabili	Acque reflue, acqua di apporto grezza	Metodo IRSA utilizzato con adattamenti.	Vetreteria comune da laboratorio Cono di Imhoff	Vedi riferimento
11	Determinazione degli Escherichia Coli	Acque reflue, acqua impianto biologico	Metodi IRSA (Utilizzato con adattamenti).	Incubatore e sterilizzatrice Millipore Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento Manuale operativo Metodi di Analisi di Laboratorio.
12	Determinazione della silice con metodo colorimetrico	Acque di apporto, acqua servizi, acqua ciclo	Metodo IRSA utilizzato con adattamenti. Manuale operativo preparazione curve Procedure di manutenzione e di taratura curve spettrofotometri	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2S e Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento Come agente riducente si utilizza Acido ascorbico
13	Determinazione della durezza totale	Acque di apporto, acqua servizi	Metodo IRSA utilizzato con adattamenti.	Vetreteria comune da laboratorio Vetreteria tarata di classe A e B	Vedi riferimento Manuale operativo Metodi di Analisi di Laboratorio.

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti	Strumentazione	Modalità di prova
14	Determinazione della densità mediante apparecchiatura automatica PARR	Oli combustibili Oli Lubrificanti	Metodo ASTM 4052 Procedure di manutenzione e di calibrazione del densimetro automatico Procedura uso Strumento Parr DMA48	Densimetro automatico PARR Mod.DMA48 Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
15	Determinazione del punto di scorrimento	Oli combustibili	Metodo ASTM D97 Procedure di manutenzione termostati e criostati.	Criostato Haake mod. K Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento Si utilizza un unico bagno termostatico.
16	Determinazione del punto di infiammabilità con apparecchio automatico ERZOG	Oli combustibili, oli lubrificanti	Metodo ASTM D93 Procedure di manutenzione e di calibrazione apparecchio ERZOG	Apparecchio ERZOG Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
17	Determinazione dell' acqua negli oli combustibili tramite distillazione con xilene	Oli combustibili Oli Lubrificanti	Metodo ASTM D95	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio Riscaldatori a resistenze	Vedi riferimento
18	Determinazione del potere calorifico	Oli combustibili	Metodo ASTM D240 ASTM 4809 Procedura uso strumento PAAR 1266. Procedure di manutenzione e di calibrazione del calorimetro	Calorimetro Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
19	Determinazione della viscosità cinematica con viscosimetri capillari Cannon Fenske	Oli combustibili, oli lubrificanti	Metodi NOM 46 ASTM D 445 Procedure di manutenzione termostati e criostati.	Viscosimetri Cannon Fenske. Bagno termostatico Lauda D40 Bagno termostatico HAAK Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
20	Determinazione dello zolfo negli oli combustibili con apparecchio automatico LECO	Oli combustibili	Metodo ASTM D1552 Procedure di manutenzione e di calibrazione dell' apparecchiatura automatica LECO	Apparecchiatura LECO SC132. Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
21	Determinazione di Ni e V negli oli combustibili con tecnica di spettrometria di assorbimento atomico	Oli combustibili	Metodo UNI EN 13131 Procedura uso Strumento AA Fiamma Procedure di manutenzione e di calibrazione dello spettrometro AA in fiamma	Spettrometro AA Perkin Elmer Analist 300 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
22	Determinazione del Sodio negli oli combustibili con tecnica di spettrometria di assorbimento atomico	Oli combustibili	Procedura uso Strumento AA Fiamma Procedure di manutenzione e di calibrazione dello spettrometro AA in fiamma	Spettrometro AA Perkin Elmer Analist 300 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 6a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
23	Determinazione degli asfalteni C7	Oli combustibili	Metodo IP 143	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
24	Determinazione delle ceneri negli oli combustibili	Oli combustibili	Metodo ASTM D482	Muffola Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
25	Test di cessione - determinazione di As, Cd , Cr, Pb, Se, Cu	Ceneri, fanghi, scorie caldaia	Metodi Analitici per i Fanghi IRSA Quaderni 64 all'acido acetico Procedura per l' analisi di As Cd Cr Pb Se Cu in soluzione acquosa mediante spettrometria GFAAS	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
26	Analisi purezza idrogeno alternatori mediante gascromatografia	Idrogeno raffreddamento alternatore	Procedure di manutenzione e di calibrazione del gascromatografo come da allegato 8a Procedura uso Strumento Gascromatografo P.E.	Gascromatografo Perkin Elmer Autosystem XL	Vedi allegato 8a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
27	Determinazione del Cromo VI con metodo colorimetrico	Acque reflue	Metodi IRSA Manuale operativo preparazione curve. Procedure di manutenzione, taratura curve spettrofotometri.	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2S e Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti	Strumentazione	Modalità di prova
28	Determinazione di Ferro e Rame con metodo colorimetrico	Acqua raffreddamento alternatore	Manuale operativo preparazione curve. Procedure di manutenzione e di taratura curve spettrofotometri.	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2Se Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 9a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
29	Determinazione del COD con metodo colorimetrico	Acque reflue, acqua di apporto, acqua impianto biologico		Sistema di analisi Spectroquan Merck Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 10a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
30	Determinazione della densità con metodo del densimetro	Oli combustibili, Reagenti chimici Oli Lubrificanti	ASTM D1298 Procedure di manutenzione i termostati e criostati	Bagno termostatico Densimetri Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
31	Reagenti chimici: Titolo acido cloridrico e Sodio idrato	Soluzioni commerciali di acido cloridrico e sodio idrato utilizzati per rigenerazione resine a scambio ionico	Manuale Operativa Metodi di Analisi di Laboratorio.	Bilancia analitica Centrifuga ALC Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 11a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
32	Reagenti chimici: Determinazione del peso specifico apparente e della reattività all'acido acetico dell'ossido di magnesio	Magnesio ossido utilizzato come additivo di combustione	Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio	Normale vetreteria da laboratorio	Vedi allegato 12a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
33	Solubilizzazione per attacco acido in forno a microonde per analisi di metalli mediante spettrometria di assorbimento atomico	Ceneri, Scorie di caldaia	Procedura uso Strumento Milestone	Forno a microonde Milestone Contenitori in teflon per attacco acido Normale vetreteria da laboratorio	Vedi allegato 13a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
34	Determinazione dell'ossigeno nei fumi per il rilevamento di perdite ai preriscaldatori	Fumi ingresso / uscita preriscaldatori	Procedure di manutenzione degli analizzatori portatili di ossigeno	Analizzatori portatili TELEDYNE e MAX5	Vedi allegato 14a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
35	Determinazione dei nitriti con metodo colorimetrico.	Acqua di apporto, acque reflue, acqua di ciclo	Manuale operativo preparazione curve. Procedure di manutenzione, taratura curve spettrofotometri.	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2S e Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 15a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
36	Reagenti chimici: Titolo cloruro ferrico.	Soluzione di cloruro ferrico per trattamento acque	Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio.	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 16a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
37	Reagenti chimici: Titolo calcio idrato.	Soluzione di calcio idrato per trattamento acque	Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi allegato 17a nel "Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"
38	Determinazione del contenuto di acqua mediante centrifugazione.	Oli lubrificanti	Metodo ASTM 1796 Metodo NOM 127	Centrifuga ALC provette per centrifuga	Vedi riferimento
39	Determinazione del numero di neutralizzazione in oli minerali	Oli lubrificanti e isolanti	Metodo ASTM D974 Metodo NOM 79 Norme CEI 10/1	Vetreteria tarata di classe A e B Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
40	Determinazione del colore in oli minerali	Oli lubrificanti e isolanti	Metodo ASTM D 1500.	Colorimetro comparatore Stanhope seta	Vedi riferimento
41	Determinazione dell'acqua negli oli. Metodo Coulometrico	Oli lubrificanti e isolanti	Metodo ASTM D 1744 Procedura uso strumento KF-Coulometer 652.	KF-Coulometer 652	Vedi riferimento
42	Determinazione Residuo Carbonioso	Oli combustibili	Metodo ASTM D 189	Vetreteria comune da laboratorio	Vedi riferimento
43	Determinazione della Torbidità	Acque reflue, acqua di apporto	Metodo IRSA Utilizzato con adattanti.	Spettrofotometro Perkin Elmer mod. Lambda 2S e Lambda 25 Vetreteria tarata di classe A e B. Vetreteria comune da laboratorio	"Manuale Operativo Metodi di Analisi di Laboratorio"

ALLEGATO 2: Procedure di taratura strumenti

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti	Modalità esecutive
1	Taratura spettrometro di assorbimento atomico in fiamma	Apparecchiatura Perkin Elmer Analyst 300	Procedura di manutenzione dello spettrometro di AAF in fiamma Procedura uso Strumento AA Fiamma	Taratura annuale Vedi allegato 1b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
2	Taratura densimetro automatico	Densimetro PAAR DMA 48	Procedura di manutenzione del densimetro automatico Procedura uso Strumento Parr DMA48	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 3 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
3	Taratura apparecchiatura automatica per la determinazione del punto di infiammabilità	Apparecchiatura ERZOG mod.MP329 -330	Procedura di manutenzione apparecchiatura automatica per la determinazione del P.Infiammabilità	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 4 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
4	Taratura gascromatografo	Gascromatografo Perkin Elmer mod Autosystem XL	Procedura di manutenzione dei gas cromatografi. Procedura uso Strumento Gascromatografo P.E.	Taratura annuale Vedi allegato 5 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
5	Taratura bilance	Bilance tecniche : Mettler PC 4400 - And FX 3200 Bilance Analitiche : Mettler/ Toledo B154- AT261	Procedura di manutenzione delle bilance	Taratura annuale Vedi allegato 6 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
6	Taratura Apparecchiatura per determinazione del Potere Calorifico	Calorimetro	Procedura di manutenzione della Apparecchiatura per la determinazione Potere Calorifico	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 7 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
7	Taratura Piaccametri	Piaccametri : Orion Mod. SA 720 Crison Mod.506 Mettler Toledo MP 125	Procedura di manutenzione dei pHmetri.	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 8 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" La taratura del Phmetro si esegue quando si utilizza e registrata su apposito quaderno.
8	Taratura spettrometro di assorbimento atomico con fornetto di grafite	Apparecchiatura Varian mod. Spectra AA600 (Nota 1)	Procedura di manutenzione dello Spettrometro di A.A.con Fornetto di Grafite Procedura uso Strumento GFAAS.	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 9 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
9	Taratura apparecchiatura per la determinazione dello zolfo negli oli combustibili	Apparecchiatura LECO SC 132	Procedura di manutenzione della apparecchiatura per la determinazione dello Zolfo negli oli combustibili	Taratura quando si utilizza Vedi allegato 10 b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
10	Taratura curve Spettrofotometri	Lambda2 P.Elmer e Lambda 25	Manuale operativo preparazione curve	Taratura biennale Vedi allegato 11b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
11	Taratura conduttivimetri	Conduttivimetri: Mod.Amel 134 Mod.Leesd e Northrup	Procedura manutenzione conduttivimetri	Taratura biennale Vedi allegato 12b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".
12	Taratura Viscosimetri per Liquidi Opachi e Trasparenti	Viscosimetri	Metodo NOM 46 e ASTM D 445	Taratura annuale Vedi allegato 13b nel "Manuale Operativo Procedure di Taratura Strumenti di Laboratorio" Schede e Rapporto di taratura archiviate nel Raccoglitore "Taratura Strumenti".

Nota 1 Strumento fuori uso in quanto le analisi sono effettuate da lab. esterno

ALLEGATO 3: Procedure di manutenzione strumenti

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti / Periodicità	Modalità esecutive
1	Manutenzione spettrometro di assorbimento atomico in fiamma	Apparecchiatura Perkin Elmer Analyst 300	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Le operazioni di manutenzione ordinaria si limitano a semplici interventi di sostituzione di parti soggette ad usura o sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva . In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
2	Manutenzione densimetro automatico	Apparecchiatura PAAR mod. DMA 48	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento non è richiesto alcun particolare intervento, ad eccezione della pulizia del capillare e di altre parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
3	Manutenzione apparecchiatura automatica per la determinazione del punto di infiammabilità	Apparecchiatura ERZOG mod. MP 329/330	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Le operazioni di manutenzione ordinaria sono limitate alla sostituzione e/o pulizia di parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
4	Manutenzione gascromatografo	Gascromatografo Perkin Elmer mod.Autosystem XL	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento non è richiesto alcun particolare intervento, ad eccezione della rigenerazione periodica delle colonne. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
5	Manutenzione bilance	bilance tecniche : Mettler PC 4400 AND FX 3200 bilance analitiche : Mettler/Toledo B154 Mettler AT 261	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento non è richiesto alcun particolare intervento, se non alcune semplici operazioni di pulizia parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
6	Manutenzione apparecchiatura per determinazione del potere calorifico	Calorimetro	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento non è richiesto alcun particolare intervento, se non alcune semplici operazioni di pulizia parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
7	Manutenzione phmetri	Ohmetri: ORION mod. SA 720 Radiometer mod. ION 85 Phmetro portatile CRISON mod. 506	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Le apparecchiature non richiedono alcun tipo di manutenzione ordinaria, ad eccezione della pulizia degli elettrodi e la sostituzione di eventuali soluzioni di riempimento degli stessi. In caso di guasto il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
8	Manutenzione spettrometro di assorbimento atomico con fornetto di grafite	Apparecchiatura Varian mod. Spectra AA 600 (Nota 1)	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento non è richiesto alcun particolare intervento, se non alcune semplici operazioni di sostituzione di parti soggette ad usura o sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta " in riparazione
9	Manutenzione termostati e criostati	Criostato HAAKE K Ultratermostati: HAAKE mod. C PMT Holland LAUDA mod. D40 HAAKE 3	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Queste apparecchiature non richiedono alcun tipo di manutenzione ordinaria se non la pulizia di parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"



**LABORATORIO CHIMICO:
PROCEDURE DI ANALISI, TARATURA E
MANUTENZIONE STRUMENTI**

Documento PAM-TZ-10-04

Pagina 10 di 10

N.	Scopo	Ambito di applicazione	Riferimenti / Periodicità	Modalità esecutive
10	Manutenzione apparecchiatura per la determinazione dello zolfo negli oli combustibili	Apparecchiatura LECO SC 132	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso dello strumento, non è richiesta alcuna particolare manutenzione, se non la sostituzione della lana di vetro e del magnesio perclorato contenuti nelle 2 trappole dello strumento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
11	Manutenzione conduttimetri	Conduttimetro AMEL 134 Conduttimetri portatili LEEDS & NORTHROP	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Le operazioni di manutenzione ordinaria sono limitate alla pulizia delle celle di misura. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
12	Manutenzione apparecchiatura per determinazione BOD	Celle termostatiche e apparecchi manometrici Vittadini FT 220 e FT 100	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso degli strumenti non è richiesto alcun intervento di manutenzione ordinaria se non la pulizia e/o sostituzione di parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
13	Manutenzione apparecchiature per determinazione contenuto di ossigeno nei fumi	Analizzatori di ossigeno portatili MAX 5	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso degli strumenti non è richiesto alcun intervento di manutenzione ordinaria se non la pulizia e/o sostituzione di parti soggette a sporcamento. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"
14	Manutenzione spettrofotometri	Spettrofotometro Perkin Elmer Lambda 2S e Lambda 25	Manuale operativo dello strumento. Non sono previsti programmi manutentivi ne contratti di manutenzione.	Durante il normale uso degli strumenti non è richiesto alcun intervento di manutenzione ordinaria. In caso di guasto, il responsabile del Laboratorio inoltrerà alla ditta costruttrice domanda di intervento per operazione di manutenzione correttiva. In attesa della riparazione sullo strumento si incolla un'etichetta con la scritta "in riparazione"

Nota 1 Strumento fuori uso in quanto le analisi sono effettuate da lab. esterno



**ISTRUZIONE
OPERATIVA**

PAM/TZ/I005

Pagina 1 di 12

Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

Manipolazione dei reagenti chimici

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione
1	Integrazioni dicembre 2000
2	Adeguamento ottobre 2003
3	Aggiornamento Gennaio 2009
4	Dicembre 2009 - Adeguamento a prescrizioni AIA per controllo sfiato silo calce
5	Dicembre 2011- Aggiornamento

5	Dicembre 2011	CSE Agostino Bonizzi	RDD Rocco Tinnirello	Capo Centrale Andrea Bellocchio
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI.....	3
3.	GENERALITÀ.....	3
4.	MODALITÀ OPERATIVE	3
4.1	<i>Precauzioni e cautele:</i>	4
4.2	<i>Sversamenti - Impatti ambientali - Emergenze</i>	4
4.3	<i>Stoccaggio reagenti</i>	4
4.4	<i>Ripristino scorte</i>	4
4.5	<i>Carboidrazide</i>	4
4.6	<i>Ammoniaca</i>	5
4.7	<i>Calce</i>	5
4.8	<i>Cloruro ferrico</i>	6
4.9	<i>Polielettrolita</i>	6
4.10	<i>Anidride carbonica liquida</i>	6
4.11	<i>Acido cloridrico</i>	7
4.12	<i>Soda caustica</i>	7
4.13	<i>Ipoclorito di sodio</i>	8
4.14	<i>Additivo acqua servizi (polisilicati)</i>	8
4.15	<i>Smaltimento cubi/fusti vuoti</i>	8
4.16	<i>Manutenzione</i>	9
5.	RESPONSABILITÀ.....	9
6.	MONITORAGGIO E MISURE	9
7.	ALLEGATI	9

LISTA DI DISTRIBUZIONE

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore conduzione (SCT)	7
Capo Centrale	2	Preposto laboratorio chimico e ambientale	8
Manager Ambientale / RDD	3	Coordinatore manutenzione meccanica	9
Capo Sezione Esercizio	4	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	10
Capo Sezione Manutenzione	5	Preposto programmazione e logistica	11
Supervisore alla conduzione (SCT cmr)	6	Linea AS	12

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le modalità di manipolazione dei reagenti chimici (movimentazione, travaso, stoccaggio, ecc.), utilizzati nel ciclo produttivo della Centrale, ai fini della sicurezza e salute sul lavoro, della salvaguardia dell'ambiente.

Insieme alla Istruzione Operativa PAM/TZ/IO20, fa parte delle misure organizzative adottate dal Datore di Lavoro ai sensi dell'articolo 224 e seguenti del D.Lgs. 81/2008.

Da questa procedura sono esclusi i reagenti di laboratorio.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento EMAS
- Norma BS OHSAS 18001
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza

3. GENERALITÀ

Nella Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso si usano i seguenti reagenti:

Carboidrazide ($N_2H_3)_2CO$): utilizzata per il funzionamento e conservazione dei GVR (moduli ciclo combinato 5 e 6) e della caldaia ausiliaria;

Ammoniaca (NH_3): utilizzata in tutti i gruppi come additivo dell'acqua di ciclo; in quantità minime per il funzionamento e conservazione della caldaia ausiliaria;

Calce ($Ca(OH)_2$): utilizzata nell'impianto DEMI come alcalinizzante per abbattere la torbidità e la durezza temporanea e nell'impianto ITAR come alcalinizzante per favorire la flocculazione e per diminuire la solubilità dei metalli precipitandoli sotto forma di idrati;

Cloruro ferrico ($FeCl_3$): utilizzato nell'impianto ITAR e nell'impianto DEMI come flocculante;

Polielettrolita: usato nell'impianto ITAR per favorire la flocculazione e la sedimentazione dei fiocchi di fango;

Anidride carbonica liquida (CO_2): utilizzata nell'impianto ITAR come acidificante per riportare alla neutralità le acque prima dello scarico.

Acido cloridrico (HCl): utilizzato negli impianti DEMI e di trattamento condensato di tutti i gruppi per rigenerare le resine a scambio ionico. È possibile utilizzare l'acido all'impianto ITAR solo occasionalmente e in particolari casi, quali il fuori servizio dell'impianto CO_2 .

Soda caustica ($NaOH$): usata nell'impianto DEMI e negli impianti di trattamento condensato di tutti i gruppi per rigenerare le resine a scambio ionico;

Ipoclorito di sodio ($NaClO$): utilizzato per la clorazione dell'acqua potabile, quando necessario;

Additivo acqua servizi (polisilicati): utilizzato come anticorrosivo nel circuito acqua servizi (raffreddamento macchinari).

Per ogni reagente vi è la Scheda di Sicurezza, così come indicato anche dalla PAM/TZ/IO20, disponibile su archivio informatico e presso i reparti utilizzatori. Una copia della scheda deve inoltre essere collocata in prossimità ed evidenza dei luoghi ove il singolo reagente è immagazzinato ed utilizzato.

4. MODALITÀ OPERATIVE

Di seguito sono indicate le operazioni da eseguire per la manipolazione di ogni reagente; Le modalità sono individuate per ogni singolo prodotto.

4.1 PRECAUZIONI E CAUTELE:

Nella fasi di movimentazione devono essere utilizzati i normali DPI in uso. Se si effettuano fasi di travaso, l'utilizzo dei DPI va esteso a quelli indicati nelle Schede di Sicurezza del singolo reagente, di cui al paragrafo precedente.

Le zone di lavoro per le fasi di travaso e di stoccaggio sono definite e segnalate con appositi cartelli.

4.2 SVERSAMENTI - IMPATTI AMBIENTALI - EMERGENZE

Se un versamento e/o spandimento di un reagente si verifica nelle zona di lavoro o stoccaggio, lo stesso è convogliato, mediante la rete fognaria, all'impianto di trattamento ITAR sezione acida/alcalina;

Nel caso in cui il versamento e/o spandimento del reagente, si verifichi durante il trasporto in zone interessate da fognature per acque oleose, i medesimi saranno trattati nella sezione acide/alcaline in quanto dal 2010 tutte le acque oleose sono convogliate in tale sezione;

Nel caso in cui il versamento e/o spandimento del reagente, si verifichi durante il trasporto in zone interessate da fognature di acque meteoriche, si deve prontamente intercettare la linea interessata utilizzando i "palloni pneumatici" ed eventualmente chiudere la paratoia del relativo scarico. A tale proposito tutte le caditoie di drenaggio stradali e/o piazzali sono state codificate con il colore azzurro e numerate in funzione della rete fognaria collegata.

Nella fase di trasporto di reagenti in polvere o solidi, è necessario usare la massima cautela per non danneggiare il contenitore. In caso di rottura dello stesso, il prodotto è raccolto con mezzi meccanici ed eventualmente riutilizzato.

Il SCT cmr e il SCT, nel caso si verifichino le situazioni sopra citate, dovranno essere tempestivamente informati, per poter dar corso alle eventuali azioni di emergenza, secondo quanto previsto dal PEI.

4.3 STOCCAGGIO REAGENTI

Le operazioni di scarico dall'automezzo di trasporto e di messa a stoccaggio sono effettuate dal personale della linea programmazione e logistica, con carrello elevatore.

Lo stoccaggio è realizzato in un adeguato box collocato in zona ciminiera gruppi 7-8, in appositi spazi delimitati e protetti.

4.4 RIPRISTINO SCORTE

Settimanalmente l'Operatore degli Impianti Servizi Comuni esegue il controllo delle giacenze dei reagenti chimici compilando la tabella indicata in Allegato 2.

Il SCT cmr analizza i quantitativi di scorte presenti e formalizza le richieste di reagenti con l'invio di mail al personale logistica. Il personale logistica richiederà di volta in volta ad SCT cmr l'emissione dell'impegno SAP per lo scarico dei quantitativi di reagenti depositati.

4.5 CARBOIDRAZIDE

L'approvvigionamento del reagente, alla concentrazione del 10% o 12% in soluzione acquosa, è effettuato con cubi di plastica, della capacità di circa 1000 litri, inseriti in un cestello metallico di contenimento e con i corretti agganci per carrelli elevatori.

Per l'utilizzo, il cubo è prelevato dall'operatore di esercizio mediante carrello elevatore ed è trasportato presso la zona reagenti dei moduli 5/6 (quota zero zona ex caldaia gruppo 6); collocato il cubo si effettuano i collegamenti impiantistici necessari.

Nella fase di trasporto si deve usare la massima cautela per non danneggiare i contenitori.

	MANIPOLAZIONE DEI REAGENTI CHIMICI	Documento: PAM/TZ/IO05
		Pagina 5 di 12

Per la caldaia ausiliaria, considerando le modiche quantità di reagente utilizzato, sono approvvigionati direttamente i fusti da 60 litri e stoccati nel locale caldaia ausiliaria per l'esercizio e nel box collocato in zona ciminiera gruppi 7-8 per le eccedenze in scorta.

4.6 AMMONIACA

L'approvvigionamento del reagente, alla concentrazione del 24,5% in soluzione acquosa, è effettuato con cubi di plastica da circa 1000 litri per i gruppi 5-6-8.

Le operazioni di scarico dall'automezzo e di messa a stoccaggio sono effettuate dal personale della linea programmazione e logistica tramite carrello elevatore. Lo stoccaggio è realizzato in zona ciminiera gruppi 7-8, negli appositi spazi delimitati.

Nella fase di trasporto a zona caldaia gruppo 6 e/o 7 è necessario usare la massima cautela per non danneggiare i contenitori.

Per la caldaia ausiliaria, considerando le modiche quantità di reagente utilizzato, sono approvvigionati direttamente i fusti da 60 litri e stoccati nel locale caldaia ausiliaria per l'esercizio e nel box collocato in zona ciminiera gruppi 7-8 per le eccedenze in scorta.

L'operatore, durante la preparazione della soluzione, dovrà eseguire le operazioni con attenzione al fine di evitare spandimenti e spruzzi e richiudere subito il contenitore per evitare diffusione di vapori.

4.7 CALCE

L'approvvigionamento della sostanza avviene tramite autobotte.

L'autista posiziona correttamente l'autobotte sulla piattaforma antiacida di scarico, spegne l'automezzo e dopo aver verificato l'integrità della manichetta la collega al bocchettone dell'autobotte e raccorda la parte flangiata al punto di scarico indicato dall'operatore.

Prima di procedere allo scarico si devono eseguire le seguenti operazioni e controlli:

- a)- l'operatore di esercizio fa prelevare dall'autista dell'autobotte, per ogni serbatoio facente parte del carico, n° 2 campioni (da 1 litro ciascuno) di calce;
- b)- il laboratorio chimico esegue, sul primo campione, le analisi per la determinazione e la congruenza con l'ordine del prodotto in arrivo; dopo le analisi comunica al SCT cmr il benessere allo scarico o le difformità riscontrate,.
- c)- nel caso le analisi rilevino difformità del prodotto rispetto all'ordine, il prodotto non verrà scaricato e il laboratorio chimico terrà il secondo campione, sigillato, firmato dall'autista e dalla persona che ha seguito il prelievo, a disposizione per le eventuali analisi di contestazione con il fornitore.

L'operatore, con benessere del SCT cmr, informa l'autista che si può procedere allo scarico, quindi avvia il ventilatore di depressione posto sul silo (un fine corsa sull'accoppiamento della flangia al punto di scarico ne consente l'avviamento), apre la valvola manuale in ingresso silo e inizia il trasferimento della calce dall'autobotte al silo di stoccaggio (capacità silo Impianto ITAR pari a 330 q.li, capacità silo Impianto DEMI pari a 310 q.li).

L'operatore controlla il regolare svolgimento dello scarico e nel caso si manifestino problemi, sospende l'operazione in attesa di indicazioni da parte del SCT, in particolare, durante lo scarico tiene controllato (a vista) il filtro a manica e alla fine compila la tabella in allegato 3 ponendovi le osservazioni come da note di compilazione.

A scarico ultimato, chiude la manuale in ingresso silo, ferma il ventilatore, verifica il livello del silo e dà il benessere all'autista per lo scollegamento della manichetta.

Rev. 5		Data revisione: Dicembre 2011
--------	--	-------------------------------

La calce dai silos di stoccaggio è inviata tramite coclee ai sottostanti serbatoi di servizio dove, miscelata con acqua, forma il latte di calce che è inviato tramite pompe al chiarificatore dell'impianto DEMI e alle vasche di alcalinizzazione e di reazione dell'impianto ITAR come alcalinizzante.

4.8 CLORURO FERRICO

L'approvvigionamento del reagente avviene tramite autobotte.

L'autista posiziona correttamente l'autobotte sulla piattaforma di scarico (antiacida), collega la manichetta dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico e la blocca con appositi collari o fascette di sicurezza.

Prima di procedere allo scarico si devono eseguire le seguenti operazioni e controlli:

- a)- l'operatore di esercizio fa prelevare dall'autista dell'autobotte, per ogni serbatoio facente parte del carico, n° 2 campioni (da 1 litro ciascuno) di cloruro ferrico;
- b)- il laboratorio Chimico esegue, sul primo campione, le analisi per la determinazione e la congruenza con l'ordine del prodotto in arrivo; dopo le analisi comunica al SCT cmr il benessere allo scarico o le difformità riscontrate;
- c)- nel caso le analisi rilevino difformità del prodotto rispetto all'ordine, il prodotto non verrà scaricato e il laboratorio chimico terrà il secondo campione, sigillato, firmato dall'autista e dalla persona che ha seguito il prelievo, a disposizione per le eventuali analisi di contestazione con il fornitore.

L'operatore con benessere del SCT cmr informa l'autista che si può procedere allo scarico, quindi verifica l'allineamento circuitale (con particolare attenzione agli sfiati e scarichi), le corrette alimentazioni elettriche, l'integrità del livello visivo del serbatoio di carico e del serbatoio di stoccaggio. Dopo le verifiche apre la valvola manuale di intercettazione della manichetta e dà luogo allo scarico.

Il prodotto per battente arriverà al serbatoio di carico (uno per l'ITAR e uno per il DEMI), dal quale mediante una pompa è trasferito in modo automatico al relativo serbatoio di stoccaggio. I serbatoi del DEMI e quello dell'ITAR sono ubicati all'interno di un locale. L'operatore controlla il regolare svolgimento dell'operazione di scarico ed eventualmente sospende lo scarico. A scarico ultimato l'autista chiude la manuale di scarico dell'autobotte e apre il drenaggio sul bocchettone di attacco della manichetta per il suo svuotamento.

Con manichetta vuota l'operatore dà il benessere per lo scollegamento.

Il cloruro ferrico è utilizzato come flocculante nell'impianto ITAR (con le modalità previste dalla relativa istruzione operativa) e nell'impianto DEMI, in rapporto alla portata di pretrattamento. Gli operatori di esercizio controllano il corretto funzionamento di tali impianti.

4.9 POLIELETTROLITA

L'approvvigionamento della sostanza avviene tramite sacchi di plastica impermeabili del peso di 25 Kg. Le operazioni di scarico dal mezzo di trasporto e di stoccaggio sono effettuate dal personale della linea programmazione e logistica. Lo stoccaggio a magazzino è effettuato su pallets di legno.

I sacchi di polielettrolita sono trasportati nell'area di utilizzo dell'impianto ITAR tramite carrello elevatore dal personale di esercizio. L'operatore prepara la miscela versando la dose di reagente in un serbatoio e aggiungendo acqua nelle giuste proporzioni (vedi SIAS PAM/TZ/1002 Gestione dell'impianto di trattamento acque reflue - ITAR).

Nell'impianto ITAR il polielettrolita è utilizzato nella vasca di flocculazione, per favorire l'aggregazione e la sedimentazione dei fiocchi.

4.10 ANIDRIDE CARBONICA LIQUIDA

Dal Giugno 2010 per la neutralizzazione dell'acqua all'impianto ITAR si usa anidride carbonica.

L'anidride carbonica è stoccata come gas liquefatto in un serbatoio cilindrico verticale coibentato. la cui temperatura è mantenuta a -30°C con pressione a 15 bar.

L'approvvigionamento del reagente avviene tramite autobotti. L'autista posiziona correttamente l'autobotte e collega prima la manichetta lato gas al serbatoio e poi quella lato liquido, quindi apre le relative valvole di scarico. La carica del serbatoio è controllata con l'apertura della valvola di sfiato V11, e quando il gas che fuoriesce assume una densità tipica del raggiungimento del massimo livello, l'autista interrompe immediatamente la carica. L'operatore degli impianti comuni vigila che le operazioni si svolgano correttamente ed in sicurezza segnalando ogni criticità. Il riordine è eseguito dal SCT cmr formalizzando la richiesta direttamente al responsabile del laboratorio chimico che gestisce il contratto di fornitura.

4.11 ACIDO CLORIDRICO

L'approvvigionamento della sostanza avviene tramite autobotte.

L'autista posiziona l'autobotte sulla piattaforma di scarico (antiacida) e collega la manichetta, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico.

Prima di procedere allo scarico si devono eseguire le seguenti operazioni e controlli:

- a)- l'operatore di esercizio fa prelevare dall'autista dell'autobotte, per ogni serbatoio facente parte del carico, n° 2 campioni (da 1 litro ciascuno) di acido cloridrico;
- b)- il laboratorio chimico esegue, sul primo campione, le analisi per la determinazione e la congruenza con l'ordine del prodotto in arrivo; dopo le analisi comunica al SCT cmr il benessere allo scarico o le difformità riscontrate;
- c)- nel caso le analisi rilevino difformità del prodotto rispetto all'ordine, il prodotto non verrà scaricato e il laboratorio chimico terrà il secondo campione, sigillato, firmato dall'autista e dalla persona che ha seguito il prelievo, a disposizione per le eventuali analisi di contestazione con il fornitore.

L'operatore con benessere del SCT cmr informa l'autista che si può procedere allo scarico, quindi verifica l'allineamento circuitale (con particolare attenzione agli sfiati e scarichi), le corrette alimentazioni elettriche, l'integrità del livello visivo del serbatoio di carico e del serbatoio di stoccaggio. Dopo le verifiche apre la valvola manuale di intercettazione della manichetta e dà luogo allo scarico.

Il prodotto per battente arriverà al serbatoio di carico (uno per il DEMI, e uno per i gruppi 7/8), dal quale mediante una pompa è trasferito in modo automatico al relativo serbatoio di stoccaggio. L'operatore controlla il regolare svolgimento dell'operazione di scarico ed eventualmente sospende lo scarico. A scarico ultimato l'autista chiude la manuale di scarico dell'autobotte e apre il drenaggio sul bocchettone di attacco della manichetta per il suo svuotamento.

Con manichetta vuota l'operatore dà il benessere per lo scollegamento.

Il serbatoio del DEMI è ubicato all'interno di un locale con un lato aperto verso l'esterno, mentre quelli dei gruppi termoelettrici si trovano all'aperto sotto una tettoia. La zona sottostante i serbatoi è dotata di piastrellatura antiacida ed è delimitata da un muretto di contenimento. Gli scarichi di tale zona confluiscono nella fogna acido/alcalina.

4.12 SODA CAUSTICA

L'approvvigionamento della sostanza avviene tramite autobotte.

L'autista posiziona correttamente l'autobotte sulla piattaforma di scarico (antiacida) e collega la manichetta, dal bocchettone dell'autobotte al punto di scarico.

Prima di procedere allo scarico si devono eseguire le seguenti operazioni e controlli:

- a)- l'operatore di esercizio fa prelevare dall'autista dell'autobotte, per ogni serbatoio facente parte del

- carico, n° 2 campioni (da 1 litro ciascuno) di soda caustica;
- b)- il laboratorio chimico esegue, sul primo campione, le analisi per la determinazione e la congruenza con l'ordine del prodotto in arrivo; dopo le analisi comunica al SCT cmr il benessere allo scarico o le difformità riscontrate;
 - c)- nel caso le analisi rilevino difformità del prodotto rispetto all'ordine, il prodotto non verrà scaricato e il laboratorio chimico terrà il secondo campione, sigillato, firmato dall'autista e dalla persona che ha seguito il prelievo, a disposizione per le eventuali analisi di contestazione con il fornitore.

L'operatore con benessere del SCT cmr informa l'autista che si può procedere allo scarico, quindi verifica l'allineamento circuitale (con particolare attenzione agli sfiati e scarichi), le corrette alimentazioni elettriche, l'integrità del livello visivo del serbatoio di carico e del serbatoio di stoccaggio. Dopo le verifiche apre la valvola manuale di intercettazione della manichetta e dà luogo allo scarico.

Il prodotto per battente arriverà al serbatoio di carico (uno per i gruppi 7/8 e uno per l'impianto DEMI), dal quale mediante una pompa è trasferito in modo automatico al relativo serbatoio di stoccaggio. L'operatore controlla il regolare svolgimento dell'operazione di scarico ed eventualmente sospende lo scarico. A scarico ultimato, l'autista chiude la manuale di scarico dell'autobotte e apre il drenaggio sul bocchettone di attacco della manichetta per il suo svuotamento.

Con manichetta vuota l'operatore dà il benessere per lo scollegamento.

Il serbatoio del DEMI è ubicato all'interno di un locale, mentre quelli dei gruppi termoelettrici si trovano all'aperto sotto una tettoia.

La zona sottostante i serbatoi è dotata di piastrellatura antiacida ed è delimitata da un muretto di contenimento.

Gli scarichi di tale zona confluiscono nella fogna acido/alcalina.

4.13 IPOCLORITO DI SODIO

La sostanza è approvvigionata, alla concentrazione 10-15% (come Cl₂ libero), in fusti in plastica da 10-25 litri. Le operazioni di scarico dall'automezzo e di messa a deposito sono effettuate dal personale della linea programmazione e logistica. Lo stoccaggio è realizzato in zona ciminiera gruppi 7-8, negli appositi spazi delimitati.

Il fusto da utilizzare è portato presso la cabina pozzo acqua potabile, dal personale del laboratorio chimico, che provvede a preparare la soluzione diluita all'1% nell'apposito serbatoio da circa 300 litri, secondo le modalità definite dalla procedura operativa "Dosaggio ipoclorito di sodio in acqua potabile" (conservata in laboratorio chimico nel raccoglitore "Procedure Operative").

4.14 ADDITIVO ACQUA SERVIZI (POLISILICATI)

L'approvvigionamento della sostanza avviene tramite cubi in plastica da 1000 litri. Le operazioni di scarico dal mezzo di trasporto e di stoccaggio a magazzino sono effettuate dal personale della linea programmazione e logistica.

I fusti sono trasportati nelle aree di utilizzo, sotto caldaia gruppo 6 e gruppo 7 tramite carrello elevatore dall'operatore di esercizio.

Nella fase di trasporto a zona caldaia gruppo 6 e/o 7 è necessario usare la massima cautela per non danneggiare i contenitori.

L'operatore, durante la preparazione della soluzione, dovrà eseguire le operazioni con attenzione al fine di evitare spandimenti e spruzzi e richiudere subito il contenitore per evitare diffusione di vapori.

4.15 SMALTIMENTO CUBI/FUSTI VUOTI

Nei contratti di acquisto di norma è richiesto il ritiro dei cubi/fusti vuoti direttamente alla società

fornitrice ma, laddove questo non sia possibile, si devono applicare i criteri che seguono per lo smaltimento.

L'operatore provvederà a portare i cubi/fusti vuoti nell'apposita area delimitata presso l'impianto ITAR, al loro flussaggio con acqua corrente secondo la procedura di bonifica indicata (vedi Allegato 1). Dopo il flussaggio i cubi dovranno essere, svuotati, tappati e successivamente stoccati nel deposito preliminare per imballaggi in plastica (vedi SIAS PAM/TZ/IO06 Gestione rifiuti). Qualora dispongano di intelaiatura metallica, richiedere tramite avviso SAP, la rimozione della stessa.

4.16 MANUTENZIONE

La richiesta di manutenzione strumentale e/o elettromeccanica avviene tramite emissione di Avvisi SAP. Prima di ogni intervento il preposto e gli operatori addetti alla manutenzione consultano le schede di sicurezza dei prodotti, rilevano gli eventuali rischi per la salute e per l'ambiente e di conseguenza operano utilizzando tutti gli accorgimenti (DPI, ecc.) del caso.

Le schede di sicurezza dei prodotti sono disponibili come indicato al capitolo 3.

Durante le operazioni di manutenzione le zone di lavoro devono essere delimitate e il personale di esercizio dovrà bonificare, quando possibile, i circuiti interessati mediante lavaggi con acqua; i componenti non bonificabili con manovre di esercizio dovranno comunque essere lavati accuratamente con acqua dal personale di manutenzione, dopo lo smontaggio, convogliando l'acqua di lavaggio nella fogna acida/alcalina.

5. RESPONSABILITÀ

La responsabilità dell'attuazione dei contenuti della seguente Istruzione Operativa sono:

- è responsabilità del **SCT cmr** mantenere attiva la comunicazione con il SCT, al fine di valutare lo stato impiantistico e/o condizioni di pericolosità e con il Preposto laboratorio chimico e ambientale, per quanto riguarda le analisi di benessere per lo scarico dei reagenti; tenere aggiornata la situazione sulla movimentazione e lo stoccaggio dei reagenti;
- è responsabilità degli **Operatori di esercizio** seguire e visionare le attività di gestione degli impianti e comunicare al SCT cmr e al SCT le condizioni di pericolosità;
- è responsabilità del **Preposto laboratorio chimico e ambientale** l'applicazione delle corrette procedure per l'esecuzione delle analisi dei reagenti al momento della consegna, al fine di verificarne l'esatta composizione e concentrazione;
- è responsabilità del **CSM**, per quanto di sua competenza, l'esecuzione dei lavori richiesti con Avvisi SAP;
- è responsabilità della Linea **AS** far pervenire le schede di sicurezza aggiornate dei prodotti.

6. MONITORAGGIO E MISURE

Controlli delle linee di esercizio

Gli operatori di esercizio, durante le normali attività di turno, ispezionano gli impianti di propria competenza e prendono visione del buon funzionamento di ogni singola parte, al fine di individuare eventuali perdite di sostanze o malfunzionamenti che ne potrebbero essere causa.

7. ALLEGATI

ALLEGATO 1 - Bonifica cubi da 1000 litri (e fusti da 60 l) reagenti chimici

ALLEGATO 2 - Tabella di controllo reagenti

ALLEGATO 3 - Tabella controllo filtro silo calce (da compilare ad ogni scarico autobotte)

	MANIPOLAZIONE DEI REAGENTI CHIMICI	Documento: I-PAM/TZ/I05
		Pagina 10 di 12

ALLEGATO 1 - Bonifica cubi da 1000 litri reagenti chimici e dei fustini

Si descrive di seguito la procedura di bonifica dei cubi da 1000 e dei fusti da 60 litri contenenti ammoniaca, carboidrazide e polisilicati svuotandoli del loro contenuto residuale. Tale operazione garantirà, con un lavaggio completo, l'eliminazione dell'eventuale residuo di prodotto.

- 1) Svitare il tappo del contenitore e introdurlo in un fusto ausiliario per lavaggio tappi;
- 2) Con lo scarico di fondo chiuso, riempire con acqua industriale alla massima portata consentita dalla manichetta della stazione di lavaggio; continuare a fluire per 8 ore.
- 3) Trascorso il tempo stabilito interrompere il lavaggio, rimuovere il tubo di alimentazione dell'acqua, svuotare il fusto dall'acqua ivi contenuta aprendo lo scarico di fondo (o rovesciandolo).
- 4) Avvitare nuovamente il tappo superiore chiudere il rubinetto di fondo assicurandosi che non rimanga dell'acqua sul fondo del cubo/fusto.
- 5) Asportare l'etichetta dal cubo/fusto e contrassegnarlo in modo da indicare l'avvenuta bonifica.

ALLEGATO 2 – Tabella di controllo stoccaggio reagenti

 Centrale di TAVAZZANO e MONTANASO		Situazione reagenti e additivi		Lunedì		Data.....		
IMPIANTO		REAGENTE	LIV. MIN.	LIV. RILEVATO		NOTE		
ITAR		FeCl ₃ sintesi 40-43%	Cm 80	Cm				
		Serbatoio CO ₂	Kg 1300	Kg				
		CALCE	Q.li 110	Q.li				
		POLIELETTROLITA	Sacchi n° 15	Sacchi n°				
		ANTISCHIUMA	Fusti n° 1	Fusti n°				
		EKOPERL 33	Sacchi n° 3	Sacchi n°				
		CUSCINI OLEOASSOR	Sacchi n° 1	Sacchi n°				
		PANNE OLEOASSOR.	Sacchi n° 1	Sacchi n°				
DEMI		IPOCLORITO (lav.centralina)	Fusti n° 2	Fusto n°				
		HCL sintesi 30%	Cm 80	Cm				
		Totalizzatore HCL						
		NaOH sintesi 45-50%	Cm 80	Cm				
		Totalizzatore NaOH						
M O D U L I 5/6	Moduli 5-6	Ammoniaca (fustone)		Litri				
		Carboidrazide (fustone)		Litri				
		Cond. H ₂ O servizi (fustone 1000.It.)		Litri				
		AZOTO GVR A	Conservazione GVR A		Bar			
	AZOTO GVR B	Conservazione GVR B		Bar				
	AZOTO GVR C	Conservazione GVR C		Bar				
G R U P P I 7/8	GRUPPI 7 - 8	HCL sintesi 30%	Cm 80	Cm			Rigenerazioni Eseguite N°	
		NaOH sintesi 30-33%	Cm 80	Cm				
		Ammoniaca (fustone)		Litri				
		Cond.H ₂ O servizi (fustone 1000 It)		Litri				
		DECOREX GR. 8	Fibra di cellulosa		Sacchi n°			BANCALI DI SCORTA S.M.
		AZOTO GR 7	Caldaia		Bar			
		AZOTO GR 8	Caldaia		Bar			
			Silos antincendio		Bar			
		Pacco O ₂ in servizio	Ossigeno		Bar			Riordinare pacco O ₂ quando la scorta è messa in servizio
		Pacco O ₂ scorta	Ossigeno		N°			
STOCCAGGIO REAGENTI ZONA CIMINIERA 7/8		Ammoniaca (fustoni scorta)		N° Fustoni				
		Carboidrazide(fustoni scorta)		N° Fustoni				
		Ipoclorito Fustini per H ₂ O Potabile	Fustini n° 2	N° Fustini			Per ordine avisare Lab. Ch.	
		Ammoniaca (fustini scorta)	Fustini n° 1	N° Fustini			Caldaia aux	
CALDAIA AUX		Carboidrazide (fustini scorta)	Fustini n° 1	N° Fustini			Per ordine avisare Lab. Ch	
		Carboidrazide livello fustino		Cm				
		Ammoniaca livello fustino		Cm				
ADDOLCITORE MENSA		Sale		Kg.				
		Anticalcare livello serbatoio		Cm				
ADDOLCITORE SPOGLIATOI		Sale		Kg.				
		Anticalcare livello serbatoio		Cm				
MAGAZZINO PRINCIPALE M1		Sale	Kg. 1000	Kg.			Riordino con 1000 Kg (1 bancale)	
		Anticalcare Gelphos 15	Fustini n°2	N°			Riordino con 2 fustini	
NOTE : 1 - La quantità di reagenti arrivati in settimana e loro posizionamento.								
NOTE :								
Magazzino N°4 chiave N°2 Magazzino ausiliario		Polielettrolita DREFLO 9066		Bancali N°			Aggiornato	
		Cond. H ₂ O servizi- fusto 1000 LT		Fusti N°			Aggiornato	
Magazzino Parco Sud		Ekoperl 33		Sacchi N°			Aggiornato	
		Cuscini oleoassorbenti		Sacchi N°			Aggiornato	
		Panne oleoassorbenti da 3m.Ø 20 cm		Sacchi N°			Aggiornato	
		Panne oleoassorbenti		Sacchi N°			Aggiornato	

**ISTRUZIONE
OPERATIVA****PAM/TZ/1006**

Pagina 1 di 18

Società**E.ON Produzione S.p.A
Centrale di Tavazzano e Montanaso****Titolo****GESTIONE DEI RIFIUTI**

REV. N.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI
0	Prima emissione Marzo 1999
1	Dicembre 1999
2	Gennaio 2001
3	Maggio 2002
4	Giugno 2003
5	Maggio 2007
6	Novembre 2007
7	Marzo 2008
8	Gennaio 2009
9	Marzo 2011 - Aggiornamento gestione depositi temporanei

9	Marzo 2011	MS/RDD Rocco Tinnitello	CC Andrea Bellocchio	Capo Centrale Andrea Bellocchio
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

SOMMARIO

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
3.1.	DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI, ACRONIMI	5
3.2.	CRITERI GENERALI DI GESTIONE	6
4.	MODALITÀ OPERATIVE	6
4.1.	GESTIONE DEI RIFIUTI AUTORIZZATI AL DEPOSITO PRELIMINARE	6
4.2.	GESTIONE DEI RIFIUTI DA COLLOCARE A DEPOSITO TEMPORANEO	8
4.3.	REGISTRAZIONE DEI RIFIUTI	9
4.4.	CONFERIMENTO RIFIUTI A TERZI	9
4.5.	GESTIONE DEI RIFIUTI RELATIVI ALLA "RACCOLTA DIFFERENZIATA".	11
5.	MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI	11
6.	RESPONSABILITÀ	12
7.	REGISTRAZIONE/ARCHIVIAZIONE	14
	ALLEGATI E/O APPENDICI	14

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La seguente istruzione operativa ha lo scopo di:

- Definire le linee guida affinché la gestione dei rifiuti sia effettuata nel rispetto dell'ambiente, in conformità con le leggi, le autorizzazioni, i regolamenti e le normative vigenti;
- Individuare i responsabili delle varie fasi di gestione dei rifiuti all'interno della Centrale;
- Definire le modalità per la gestione della documentazione necessaria, previste dalla normativa vigente;

L'ambito di applicazione comprende tutte le attività relative alla produzione e gestione dei rifiuti svolte all'interno della Centrale, incluse quelle necessarie a garantire un corretto recupero o smaltimento degli stessi.

Non rientra nell'ambito di applicazione, la produzione di rifiuti effettuata da ditte terze il cui contratto di appalto preveda che alla stessa sia assegnata la gestione dei rifiuti, assumendo così il ruolo di produttore, con tutti gli oneri di legge a proprio carico.

2. RIFERIMENTI

UNI EN ISO 14001:2004

Regolamento CE n° 1221/2009

D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Autorizzazione Integrata Ambientale – Decreto MATTM del 15/06/2009 n. 580.

Manuale Ambiente e Sicurezza

Registro delle Norme

3. GENERALITÀ

Con riferimento all'articolo 183 e seguenti del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. 205/2010, è definito rifiuto qualsiasi sostanza o oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi.

I rifiuti sono classificati secondo l'origine, in **rifiuti urbani** e **rifiuti speciali** e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in **rifiuti pericolosi** e **rifiuti non pericolosi**.

A ogni tipologia di rifiuto è attribuito un codice numerico univoco, **codice CER**, il quale se seguito da "asterisco" identifica un rifiuto pericoloso.

Le operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, i criteri di attribuzione dei codici CER e l'elenco degli stessi, sono descritte negli allegati B, C, D alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, mentre nell'allegato I sono elencate le caratteristiche di pericolosità.

Tali allegati sono da utilizzare per attribuire il codice CER a ogni nuovo rifiuto che si produce, anche con il supporto di analisi effettuate da laboratori specializzati.

Sono definiti **rifiuti urbani** quelli ordinari di fabbricati adibiti a qualunque uso con esclusione dei rifiuti derivanti da pulizie industriali.

I **rifiuti urbani** prodotti in centrale sono originati dalle attività di pulizia di uffici, laboratori, officine, foresteria, portineria, sale manovra, mensa; tali rifiuti sono smaltiti tramite il servizio

comunale e pertanto non è necessario eseguire alcuna registrazione delle quantità prodotte né la verifica dell' idoneità dei soggetti incaricati allo smaltimento.

Sono definiti **rifiuti speciali** quelli derivanti da attività industriali o artigianali, da costruzioni o demolizioni, da processi chimici e termici, da impianti di trattamento acque, ecc. I **rifiuti speciali** prodotti in centrale sono originati dalle attività di conduzione e manutenzione degli impianti di produzione; i codici CER sono individuati in relazione al processo che li ha prodotti, così come stabilito nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i., con l'eventuale supporto di analisi effettuate da laboratori specializzati.

Nella tabella in Allegato 1, sono indicati i rifiuti speciali prodotti dalla centrale, già autorizzati dalla Provincia di Lodi ed oggi confermati in AIA ad essere gestiti in attività di stoccaggio e quindi collocati in aree di **deposito preliminare (D15)** e di **messa in riserva (R13)**.

Per ciascun rifiuto è indicato il riferimento alla planimetria in [Allegato 2 \(non inserita in procedura ma con link a file pdf su server\)](#), riporta l'ubicazione dei depositi autorizzati), la georeferenziazione, il codice CER, la quantità stoccabile espressa in peso e volume e l'operazione di smaltimento o recupero (OSR) cui è destinato.

I rifiuti prodotti, diversi quelli elencati nell'autorizzazione sopra indicata, devono essere gestiti con il criterio del **deposito temporaneo**, e si deve provvedere, per quanto possibile, al loro smaltimento immediatamente a valle della produzione.

La quantità di rifiuti non compresi tra le tipologie autorizzate al deposito preliminare (e quindi da smaltire immediatamente o collocare in deposito temporaneo) negli ultimi anni è stata circa il 30 % del totale ed è dovuta prevalentemente ad attività non di routine, che quindi producono tipologie diverse di rifiuti. Nel successivo capitolo 4.2 sono descritte le modalità di gestione dei depositi temporanei.

La legge definisce il **deposito temporaneo** come il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, ad alcune e precise condizioni.

In Allegato 3 è riportato quanto previsto alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, art. 183 comma 1 lettera *bb*), così come modificato dal D.Lgs. 205/2010; inoltre sono indicate le prescrizioni in materia di rifiuti prescritte in AIA, nel parere istruttorio conclusivo (PIC) e nel piano di monitoraggio e controllo (PMC).

I rifiuti gestiti con depositi temporanei devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:

1. TEMPORALE: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
2. QUANTITATIVA: quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

La Centrale di Tavazzano e Montanaso intende gestire i rifiuti raccolti nei depositi temporanei secondo il criterio **temporale**, raccogliendo ed avviando alle operazioni di recupero o

smaltimento tutti i **rifiuti speciali** entro **tre mesi** dalla loro produzione, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Entro 10 giorni lavorativi dalla sua produzione, ogni rifiuto deve essere riportato sul registro di carico, gestito dall'area programmazione e logistica.

La gestione delle registrazioni delle movimentazioni dei rifiuti è svolta con un software dedicato denominato ECOS; le postazioni di lavoro abilitate all'accesso ad ECOS sono ubicate presso gli uffici della linea programmazione e logistica.

Tra quanto indicato in Allegato 3, si ricorda che ogni *deposito temporaneo* deve essere costituito da un'area delimitata, segnalata e con requisiti tecnici adeguati a contenere i rifiuti previsti; i rifiuti devono essere contrassegnati con il relativo codice CER e non devono essere mescolati.

Entro tre mesi dalla produzione (per i rifiuti nei depositi temporanei), o in base alle necessità di formazione del carico e della capacità autorizzata dei depositi preliminari, i rifiuti sono conferiti a terzi per le successive operazioni di smaltimento o recupero.

La gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto della seguente gerarchia:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

Quando si ricorre all'attività di smaltimento, si deve applicare quanto prescritto nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 settembre 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 281 del 1 dicembre 2010, che definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica e le procedure da seguire per caratterizzare i rifiuti, per effettuare analisi e le eventuali esclusioni.

Nella programmazione delle attività manutentive più rilevanti si dovranno prevedere le tipologie di rifiuti che si produrranno e quindi come saranno gestiti, soprattutto per quelli che non rientrano nelle autorizzazioni al deposito preliminare.

3.1. DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI, ACRONIMI

Acronimi:

- **CSM:** Capo Sezione manutenzione;
- **MA:** Manager Ambientale
- **SCT cmr:** Supervisore alla conduzione in turno con compiti di maggior rilievo
- **SCT:** Supervisore alla conduzione in turno
- **AMC:** Assistente Manutenzione Meccanica Civile
- **CER:** Codice Europeo Rifiuti
- **ECOS:** Software per la gestione interna dei rifiuti
- **ADR:** Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle materie pericolose su strada

3.2. CRITERI GENERALI DI GESTIONE

La gestione dei rifiuti si articola essenzialmente in tre fasi:

- a. Produzione e collocazione a deposito (preliminare o temporaneo) del rifiuto (o eventuale smaltimento diretto, esempio fanghi ITAR o fogliame dallo sgrigliato opere di presa): Chiunque può essere produttore.
- b. Gestione dei depositi, analisi e attribuzione codice CER, contratti e attività di conferimento a terzi per lo smaltimento/recupero: Assistente area Meccanico-Civile.
- c. Gestione amministrativa dei registri, dei formulari e delle pratiche, con uso del software ECOS e, quando sarà operativo, mediante SISTRI: Area programmazione e logistica.

4. MODALITÀ OPERATIVE

I rifiuti prodotti in centrale, se classificabili tra le tipologie autorizzate, devono essere conferiti alle rispettive aree di **deposito preliminare** (tabella in Allegato 1 e planimetria in Allegato 2).

Se non rientranti tra quelli autorizzati, devono essere classificati e smaltiti direttamente all'atto della loro produzione o collocati in aree di **deposito temporaneo**.

Chiunque produca rifiuti deve individuare se questi sono collocabili nei depositi preliminari, oppure se trattabili con i depositi temporanei; deve porre attenzione alla separazione degli stessi all'atto della loro produzione e deve avvertire il proprio assistente (SCT cmr o SCT per il personale di esercizio) che, in coordinamento con l'Assistente dell'Area Meccanico-Civile, provvede alle operazioni di seguito descritte ed a compilare la "Comunicazione di conferimento rifiuti" utilizzando l'applicativo software collocato su server di centrale al seguente collegamento: <V:\Manager Ambientale\Comunicazione di conferimento rifiuti>. Quando la comunicazione è compilata, cliccando su "Invia modulo", è inviato direttamente all'Area Programmazione ed all'Assistente Meccanico Civile per la registrazione. Tuttavia si deve recapitare manualmente il talloncino di pesatura.

4.1. GESTIONE DEI RIFIUTI AUTORIZZATI AL DEPOSITO PRELIMINARE

4.1.1. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare, escluso i CER 150106, 100101, 100121, 200201, 100104, 130205*, 150202*, 170601*, 170603*.*

- o Collocare in idoneo contenitore, o confezionare il rifiuto, secondo le indicazioni riportate nella comunicazione di conferimento;
- o Pesare il rifiuto e riportarne la quantità sulla comunicazione di conferimento per l'invio;
- o Attenersi alle indicazioni all'Assistente Meccanico-Civile, circa la collocazione del rifiuto nel deposito interessato;
- o Deposare il rifiuto all'interno dell'area adottando le eventuali norme di comportamento e le precauzioni necessarie per evitare rischi alla salute e all'ambiente;

4.1.2. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 150106, 200201:

- o I rifiuti CER 150106 "imballaggi in materiali misti", sono depositi nel container ubicato presso l'area impianto demi, direttamente dal produttore, che ne stima la quantità, compila la comunicazione di conferimento e la invia (consegnando poi il talloncino di pesata).

- o I rifiuti CER 200201 "rifiuti biodegradabili" sono originati o dallo sfalcio delle aree verdi o dallo sgrigliato alle opere di presa. Nel primo caso sono conferiti nell'area A6 indicata in planimetria dalla ditta addetta allo sfalcio; in tal caso l'Assistente che segue la ditta, stima la quantità, compila ed invia la comunicazione di conferimento. Lo sgrigliato alle opere di presa è accumulato in automatico nel container affiancato all'impianto "Mangiarotti" e il Supervisore segnala all'Assistente Meccanico Civile quando vi sia la necessità di smaltire il rifiuto. La comunicazione di conferimento è compilata dallo stesso AMC.

4.1.3. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 100121:

- o Il rifiuto CER 100121 costituito dai fanghi dell'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) accumulato nel cassone scarrabile a valle del filtro pressa è smaltito direttamente senza il conferimento all'area di deposito preliminare prevista in planimetria (vasca fanghi al Parco Nord). Il Supervisore segnala all'Assistente Meccanico Civile quando vi sia la necessità di smaltire il rifiuto. La comunicazione di conferimento è compilata dallo stesso AMC.

4.1.4. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare, CER 100101, 100104*:

- o I rifiuti CER 100101 "Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia" e CER 100104* "ceneri leggere da olio combustibile" non sono trattati nella presente istruzione perché non più prodotti a seguito della fine dell'uso di olio combustibile.

4.1.5. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 130205*:

- o Il rifiuto CER 13 02 05* "scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati" è autorizzato al deposito preliminare mediante un serbatoio in acciaio collocato in una idonea piazzola nell'area tra la stazione elettrica e la sala macchine dei gruppi 6 e 7. Il serbatoio e le operazioni di caricamento sono gestite dal reparto meccanico-civile. Inoltre sono predisposti 3 punti di raccolta (vedi planimetria in Allegato 2) costituiti ciascuno da 1 fusto metallico da 200 litri posti sopra una vaschetta di contenimento. Ogni produttore di tale rifiuto può utilizzare lo stoccaggio dei fusti metallici e comunicare al AMC dell'avvenuta produzione al fine di consentire il conferimento tempestivo dei rifiuti allo specifico deposito preliminare.
- o Per il conferimento al Consorzio Oli esausti del rifiuto sarà il gestore del contratto che provvederà come necessario.

4.1.6. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 150202*:

- o Il rifiuto CER 150202* "assorbenti, materiali filtranti (inclusi i filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose" è prodotto da attività diverse: filtri e materiali di pulizia utilizzati nella manipolazione di oggetti sporchi d'olio, materiale vario utilizzato per assorbire e raccogliere sostanze oleose (ad esempio sabbie, segatura o prodotti specifici), filtri sostituiti negli impianti di condizionamento, filtri sostituiti sui condotti di aspirazione aria dei turbogas. Nella sostituzione dei filtri aria dei turbogas, può accadere che la quantità di rifiuto

producibile superi quella autorizzata (Kg 15.000 o mc 30); a seguito di questa previsione l'Area Manutenzione Meccanica organizzerà il conferimento del rifiuto a terzi per la stessa data in cui il rifiuto sarà prodotto. Il materiale diverso dai filtri turbogas è collocato nell'apposito deposito preliminare B11 (zona parco combustibili sud) a cura di chi lo produce e compila la comunicazione di conferimento, in accordo con l'AMC.

4.1.7. Produzione di Rifiuti speciali autorizzati al deposito preliminare CER 170601*; 170603*:

- o Il rifiuto CER 170601* "Materiali isolanti contenenti amianto" si produrrà nei termini indicati alla Istruzione operativa IO-16. Saranno quindi collocati nel deposito preliminare B9 (container) in zona magazzino rifiuti.
- o Allo stesso modo il rifiuto CER 170603* "altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose" devono essere insaccati in big bag e collocati al deposito B12 al magazzino rifiuti. Tale codice è riferibile anche alle fibre ceramiche, qualora siano ritrovate nelle scoibentazioni.

4.2. GESTIONE DEI RIFIUTI DA COLLOCARE A DEPOSITO TEMPORANEO

Fatto salvo il caso dell'immediato smaltimento, le aree di deposito temporaneo in cui collocare i rifiuti sono ubicate nell'attuale area del magazzino rifiuti, salvo casi di tipologie particolari, indicate nella tabella di gestione e controllo (riportata in Allegato 4).

I depositi temporanei di rifiuti devono essere gestiti secondo quanto indicato in Allegato 3.

- o Quando si produce un rifiuto da destinare al deposito temporaneo, la prima operazione da compiere da parte di chi lo produce è di accertarne la tipologia, per individuare il codice CER. Si effettua in intesa con AMC e Manager Ambientale per valutare la necessità di analisi, il contenitore o confezionamento da utilizzare, le norme di comportamento da adottare per la movimentazione del rifiuto e l'area di deposito temporaneo da utilizzare;
- o Quindi si deve pesare il rifiuto, riportandone quantità, codice CER e breve descrizione sulla comunicazione di conferimento;
- o Qualora si debbano attendere gli esiti delle analisi di caratterizzazione, il rifiuto deve comunque essere trattato in modo che non presenti aspetti pericolosi;
- o Deposare il rifiuto nell'area di deposito temporaneo, come sopra individuata (deve essere delimitata, in ordine e con il cartello con l'indicazione di codice CER e descrizione e altre eventuali informazioni utili, anche con riferimento all'allegato 3);
- o Compilare ed inviare la comunicazione di conferimento, con il tagliando della pesata;
- o L'Assistente Meccanico-Civile, in collaborazione con l'area programmazione e logistica ed il Manager Ambientale provvede ad aggiornare ed eventualmente integrare la tabella di gestione e controllo con l'indicazione dell'ubicazione del deposito e della data di registrazione (nel caso di prima presa in carico);
- o I rifiuti collocati in deposito temporaneo devono essere smaltiti entro tre mesi dalla produzione.

4.2.1. Gestione dei "Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (codice CER 18 01 03)".*

- o I rifiuti a rischio infettivo provenienti dal laboratorio chimico (colture per analisi previste per l'impianto biologico e l'impianto ITAR) devono essere gestiti con le modalità riportate di seguito, ricordando che non possono essere stoccati in quantità superiore a 200 litri.
- o Dopo aver prodotto i rifiuti, il Preposto del laboratorio chimico provvede alla loro sterilizzazione secondo la "Procedura per la sterilizzazione e stoccaggio delle piastre dei terreni di coltura per le analisi microbiologiche" (gestita e conservata dal Laboratorio chimico) ed allo stoccaggio in contenitori idonei, predisposti presso il laboratorio chimico nel locale bombole (un contenitore in cartone per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo).
- o Compila la comunicazione di conferimento per la registrazione del rifiuto;
- o Il Preposto dell'Area Programmazione e Logistica contatta la ditta di smaltimento, in modo che lo stesso avvenga con periodicità mensile (indicativamente ultima decade del mese) e informa in tempo utile il Preposto del laboratorio chimico affinché provveda a confezionare in modo adeguato per il trasporto i rifiuti prodotti.
Il termine massimo per il deposito temporaneo di questi tipi di rifiuti è di 30 giorni.

4.3. REGISTRAZIONE DEI RIFIUTI

Le comunicazioni di conferimento sono utilizzate dall'Area Programmazione e Logistica per la registrazione dei rifiuti con l'uso del software ECOS.

4.4. CONFERIMENTO RIFIUTI A TERZI

Il trasporto, lo smaltimento e/o il recupero dei rifiuti prodotti in centrale è affidato a ditte terze specializzate tramite l'emissione di contratti a carattere continuativo o periodico.

I contratti a carattere continuativo regolano il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti prodotti con continuità, mentre quelli periodici sono emessi per gestire rifiuti prodotti saltuariamente e/o collocati nei depositi temporanei.

La richiesta di emissione di contratti specifici è predisposta dall'Area Manutenzione Meccanica Civile quando le quantità dei rifiuti presenti nei depositi sono prossime ai limiti consentiti, o quando si devono smaltire rifiuti non autorizzati al deposito preliminare.

Le ditte che si occupano di rifiuti devono essere regolarmente autorizzate come prescritto dalla legge e il documento autorizzativo deve essere consegnate in copia alla centrale.

4.4.1. Modalità e competenze per il conferimento rifiuti a terzi:

Manutenzione Meccanica Civile: gestore del contratto di conferimento rifiuti

- o Comunicare al fornitore la data del ritiro dei rifiuti inclusi nel servizio di smaltimento in relazione alle giacenze riscontrate nelle aree di deposito o alle scadenze temporali previste nel contratto;
- o Richiedere copia delle autorizzazioni degli impianti interessati al conferimento dei rifiuti, se non già disponibili in centrale;

- o Organizzare/controllare il carico dei rifiuti sull'automezzo del fornitore ed assistere alla pesatura del carico;
- o Verificare la corretta etichettatura dei contenitori e l'idoneità del mezzo di trasporto (presenza dei cartelli ADR, presenza di eventuali perdite dal cassone, presenza dei DPI e dei presidi di emergenza ecc.);
- o Verificare, quando possibile, che il peso complessivo dell'automezzo sia conforme a quanto riportato nella carta di circolazione (sovraccarico);
- o Consegnare ad Area Programmazione e Logistica il tagliando di pesata del carico per la registrazione dei movimenti;

Area Programmazione e Logistica

- o Verificare la validità della documentazione autorizzativa del trasportatore e dell'automezzo che effettua il trasporto e dell'impianto destinatario;
- o Compilare il registro di carico-scarico ed emettere il formulario d'identificazione rifiuti;
- o Consegnare al trasportatore il formulario di identificazione rifiuti, firmato dal Capo Centrale o, in sua assenza, dal Manager Ambientale e copia degli eventuali allegati riportati nelle annotazioni.

Il formulario è redatto in quattro copie, il primo foglio in originale e i successivi a ricalco; la prima copia è trattenuta dalla centrale mentre le rimanenti tre sono consegnate al trasportatore, che, entro i termini di legge, deve restituire, alla centrale, la copia del formulario controfirmata e datata in arrivo dal destinatario del rifiuto.

Nel caso in cui l'area programmazione e logistica non riceva entro 90 giorni la copia del formulario controfirmata dallo smaltitore, deve segnalarlo al CSM e al Capo Centrale che provvederà ad effettuare immediata comunicazione alla Provincia.

Solamente per smaltimenti all'estero, i tempi di ritorno della copia del formulario, sono di 180 giorni, decorsi i quali ai deve effettuare la segnalazione al CSM e al Capo Centrale per la relativa comunicazione alla Provincia.

4.4.2. Trasporto rifiuti soggetti a normativa ADR

Particolare attenzione è richiesta al personale incaricato della compilazione dei formulari qualora si debba riportare l'indicazione del trasporto ADR e le caratteristiche di pericolo. Ai sensi della normativa ADR (disponibile presso il manager Ambientale) e con riferimento all'attività svolta in centrale ed ai rifiuti prodotti, è a carico del personale di centrale il compito di verificare che i mezzi dispongano delle autorizzazioni ADR, compreso il patentino per l'autista, e che vi siano le indicazioni della scheda di trasporto la cui compilazione è a carico del trasportatore.

Tuttavia in Allegato 5 è riportata come esempio una scheda di sicurezza per il trasporto di rifiuti soggetti a normativa ADR. Presso l'Area Programmazione e Logistica sono disponibili esempi delle schede relative ai rifiuti producibili in Centrale e le istruzioni e spiegazioni relative alla simbologia della scheda.

4.4.3. Rientro di un eventuale carico contestato

Sebbene la possibilità di rientro di un carico di rifiuti sia molto remota, potrebbe accadere che a causa di chiusura dell'impianto destinatario o su imposizione dell'autorità di controllo (polizia stradale, NOE, ecc...) il trasportatore sia obbligato a rientrare in Centrale per scaricare i rifiuti in suo possesso. In tal caso il personale di portineria informerà l'Assistente Meccanico Civile che disporrà lo scarico del rifiuto nel medesimo sito di stoccaggio dal quale era stato precedentemente prelevato, avendo cura di trattenere copia della documentazione eventualmente in possesso del trasportatore che possa giustificare il rientro del carico. Successivamente si dovrà contattare l'area tutela ambientale della Provincia di Lodi per avere chiarimenti in merito alle modalità di corretta compilazione dei registri di carico e scarico, attuando le debite correzioni.

4.5. GESTIONE DEI RIFIUTI RELATIVI ALLA "RACCOLTA DIFFERENZIATA".

Con tale definizione si intende la raccolta separata dei seguenti rifiuti:

- a) rifiuti organici (umido), es.: gli scarti ed avanzi di cucina (crudi e cotti), bustine di tè, camomilla, fondi di caffè, scarti e avanzi di frutta e verdura, pane;
- b) rifiuti non riciclabili (secco), es.: plastica per alimenti, gomma e polistirolo, bicchierini caffè, contenitori in tetrapak (succhi e spremute), confezioni merendine e gelati;
- c) plastica, es.: bottiglie acqua e bibite, piccole taniche (riciclare solo contenitori in plastica con simboli PE - PET - PVC);
- d) carta: giornali, riviste, quaderni, fotocopie, imballaggi in cartone;
- e) vetro;
- f) lattine di alluminio.

Al fine di separare i vari tipi di rifiuto tutto il personale è tenuto a riporre gli stessi nei contenitori ubicati presso le seguenti postazioni di raccolta:

- "rifiuto umido": mensa e cucine sale manovre;
- "rifiuto secco": reparti, sale manovre e postazioni di ristoro;
- "plastica": reparti, sale manovre e postazioni di ristoro;
- "lattine": reparti, sale manovre e postazioni di ristoro;
- "vetro": mensa;
- "carta": zone macchine fotocopiatrici.

Il Gestore del contratto, avvalendosi degli incaricati della ditta di pulizia civile operante in Centrale, provvede al recupero di tali rifiuti conferendoli in cassoni identificati che sono svuotati con periodicità stabilita dall'Amministrazione Comunale di Montanaso Lombardo.

5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI

Per la quantificazione dei rifiuti ci si avvale delle pesi di portineria e di magazzino. Esse sono manutenzionate e tarate, con cadenza annuale, dal reparto di manutenzione elettroregolazione, tramite ditta abilitata (la normativa vigente prevede un controllo almeno triennale - D.Lgs. n° 517 del 19/12/92).

I controlli dei depositi preliminari e temporanei si effettuano utilizzando la tabella di gestione e controllo di cui all'Allegato 4 e sono affidati al personale dell'Area Programmazione e Logistica che, con cadenza mensile, effettua le seguenti verifiche:

- stato delle aree;
- integrità dei contenitori;
- presenza nelle aree di rifiuti di altra natura rispetto a quella prevista;
- integrità dei cartelli di identificazione rifiuti e relative norme di comportamento da adottare nell'area di stoccaggio;
- riscontro tra quantitativi a registro e giacenze reali e confronto con limiti di stoccaggio ammessi;

Al termine del controllo il personale dell'area programmazione e logistica trasmette alla Direzione di Centrale la tabella di Allegato 4.

Ogni tre anni la **pesa di portineria** è sottoposta a manutenzione e taratura a cura del reparto elettroregolazione con una ditta specializzata.

La **pesa di magazzino**, utilizzata per piccoli quantitativi, è sottoposta a verifica della taratura in modo sistematico dal personale del magazzino; tale verifica avviene mediante il normale controllo dei quantitativi di merce ricevuta con quanto dichiarato dai fornitori sui documenti di trasporto.

Qualora il personale di magazzino accerti ripetute discordanze di peso richiede uno specifico intervento di manutenzione/taratura della pesa.

6. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa è distribuita nel modo di seguito specificato:

- È responsabilità del **Capo Centrale**
 - Tutte le competenze attribuite dalla legge in qualità di Direttore del sito;
 - Effettuare la comunicazione alla Provincia in caso di mancato ritorno della copia del formulario dopo 90 giorni;
 - Approvazione della presente procedura;
 - Firmare il formulario di identificazione dei rifiuti, ed il Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD);
- È responsabilità del **Capo Sezione Manutenzione**
 - Collabora con la direzione per il coordinamento di tutte le attività inerenti i rifiuti e sovrintende le attività dei reparti;
 - Coordinare le esigenze di recupero smaltimento e predisporre per l'acquisizione delle risorse esterne necessarie;
- È responsabilità del Manager **Ambientale**:
 - Aggiornamento della presente procedura operativa secondo le nuove normative.
 - In collaborazione con l'AMC, individuazione del codice CER dei rifiuti non appartenenti alle tipologie normalmente prodotte;
 - In collaborazione con l'AMC, individuazione delle aree di deposito temporaneo di rifiuti;
 - In assenza del Capo Centrale, firmare il formulario di identificazione dei rifiuti.

- È responsabilità di tutto il personale:
 - Conferire i rifiuti prodotti negli appositi contenitori /depositi;
 - Non miscelare categorie diverse di rifiuti;
 - Rispettare le indicazioni della cartellonistica delle aree di stoccaggio;
 - Compilare la comunicazione di conferimento;
 - Utilizzare i DPI previsti;
 - È vietato l'abbandono o il deposito incontrollato di rifiuti sul suolo o nel sottosuolo.

- È responsabilità dei Supervisor cmr e dei Supervisor:
 - Comunicare all'AMC la necessità di smaltimento dello sgrigliato opere di presa e dei fanghi prodotti dall'impianto ITAR;

- È responsabilità dell'Assistente area Meccanico Civile (Gestore contratto)
 - Assicurare il rispetto delle quantità stoccabili e dei tempi di permanenza dei rifiuti nei depositi, in collaborazione con l'area programmazione e logistica;
 - Disporre in modo che i rifiuti nell'area di stoccaggio siano suddivisi per tipi omogenei;
 - Controllare che siano rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura di tali rifiuti;
 - Fornire assistenza per le operazioni di conferimento nel deposito e di caricamento dei rifiuti per lo smaltimento;
 - Prendere accordi con il fornitore per stabilire la data del ritiro dei rifiuti da conferire;
 - Richiedere copia delle autorizzazioni delle ditte interessate allo smaltimento dei rifiuti, se non già disponibili in centrale, e consegnarle al Preposto programmazione e logistica;
 - Organizzare e controllare il carico dei rifiuti sull'automezzo del fornitore assistere alla pesatura del carico e consegnare all'area Programmazione e logistica il tagliando di pesata e/o la comunicazione di conferimento compilata;
 - Etichettare i rifiuti prima del loro conferimento a terzi per smaltimento o recupero;
 - Segnalare al proprio Capo Sezione la necessità di effettuare un nuovo contratto di smaltimento;
 - Gestire il contratto e mantenere i rapporti con l'impresa incaricata del servizio di smaltimento o recupero del rifiuto;
 - Controllare la validità della documentazione prevista;

- È responsabilità del Reparto **di elettroregolazione**:
 - Manutenzione della pesa di portineria;

- È responsabilità dell'Area **programmazione e logistica**
 - Verifica periodica dello stato delle aree di deposito rifiuti e del rispetto dei limiti di stoccaggio dei depositi autorizzati o temporanei;
 - Trascrivere i quantitativi dai tagliandi di pesatura nel programma ECOS;
 - Compilare e il formulario di identificazione in 4 copie, trattenendo la 1a copia e consegnando le altre al trasportatore; assicurarsi che la copia del formulario torni nei

- tempi previsti debitamente firmata dallo smaltitore e, nel caso contrario, segnalarlo immediatamente al Capo Sezione manutenzione e al Capo Centrale;
- Aggiornamento e stampa del registro di carico-scarico entro 10 giorni solari dalla produzione o conferimento del rifiuto;
 - Archiviare i registri di carico e scarico e i formulari di identificazione del rifiuto; e di tutta altra eventuale documentazione per un periodo di almeno 5 anni (es.: autorizzazioni dei trasportatori e destinatari);
 - Reintegro dei modelli formulari e dei registri di carico-scarico;
 - Controllare periodicamente lo stato dei depositi e compilare la scheda in Allegato 4 ed inviarla mensilmente alla Direzione, ai Capi sezione e al Manager ambientale;
 - Compilare il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) che la Centrale deve inviare annualmente alla Camera di commercio (CCIAA) della Provincia;
 - Verifica delle autorizzazioni dei trasportatori e destinatari dei rifiuti, con particolare attenzione al periodo di validità, all'accettazione delle garanzie finanziarie prestate e all'esclusione di limitazioni o revoche; le dichiarazioni di esclusione di provvedimenti di limitazione o revoca delle autorizzazioni presentate da trasportatore e destinatario, sono richieste agli impianti ai quali sono affidati servizi non continuativi;
 - Richiedere agli impianti destinatari dei rifiuti sottoposti a operazioni di smaltimento comprese tra D13 e D15 il rilascio del certificato di avvenuto smaltimento che solleva il produttore del rifiuto da ogni responsabilità; tale richiesta, inoltrata tramite fax, è inviata all'impianto destinatario dopo il ricevimento della copia del formulario.
 - Verificare il rispetto del termine di legge di 90 giorni solari (o 180 giorni solari se trasporti transfrontalieri) per la restituzione della copia del formulario;
 - Mantenere a disposizione presso i propri uffici le schede di sicurezza ADR sui rifiuti prodotti e per i quali necessitano tali schede;

7. REGISTRAZIONE/ARCHIVIAZIONE

I registri di carico e scarico dei rifiuti e i formulari sono conservati presso gli uffici dell'area programmazione e logistica che provvede a tenerli archiviati per almeno 5 anni.

La documentazione ed i contratti di smaltimento sono conservati presso l'Area Meccanico-Civile.

Presso il reparto di programmazione e logistica è archiviata l'informativa periodica riguardante la situazione della movimentazione rifiuti.

ALLEGATI E/O APPENDICI

- Allegato 1 - Tabella rifiuti autorizzati al deposito preliminare e messa in riserva
- [Allegato 2 - Planimetria depositi preliminari rifiuti](#) (vedi il link a file pdf su server)
- Allegato 3 - Stralcio Dlgs 152 e da AIA
- [Allegato 4 - Depositi rifiuti - gestione e controllo](#) (vedi il link a file excel su server)
- Allegato 5 - Esempio scheda per il trasporto di rifiuti soggetti a norme ADR

Allegato 1 - Tabella rifiuti autorizzati al deposito preliminare e messa in riserva

Lat	Long	Planim	Descrizione	CER	Aut. Kg	Aut. m ³	OSR
45° 19' 54"	9° 26' 08"	A3	Toner per stampa esauriti, diversi di cui alla voce 080317	080318	100	0,5	D15
45° 20' 04"	9° 25' 47"	A4	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)	100101	200.000	100	D15
45° 20' 04"	9° 25' 47"	A5	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120	100121	200.000	200	D15
45° 20' 04"	9° 25' 47"	A7	Imballaggi in Plastica	150102	1.000	10	D15
45° 20' 04"	9° 25' 47"	A1	Imballaggi in materiali misti	150106	10.000	30	D15
45° 19' 56"	9° 26' 28"	A11	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	160216	10.000	10	D15
45° 19' 56"	9° 26' 28"	A2	Altre batterie ed accumulatori	160605	500	0,3	D15
45° 20' 14"	9° 26' 09"	A9	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	170107	100.000	50	R13
45° 20' 13"	9° 26' 08"	A12	Ferro ed acciaio	170405	200.000	400	R13
45° 20' 07"	9° 25' 46"	A10	Metalli misti	170407	5.000	3	R13
45° 20' 04"	9° 25' 47"	A13	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	170411	10.000	4	R13
45° 20' 05"	9° 25' 46"	A8	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	200138	4.500	50	R13
45° 20' 04"	9° 25' 46"	A6	Rifiuti biodegradabili	200201	20.000	80	R13
45° 19' 41"	9° 25' 53"	B10	Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	050103°	2.000	2	D15
45° 20' 14"	9° 26' 12"	B1	Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	100104°	1.200.000	4.000	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B5	Altri oli per circuiti idraulici	130113°	500	0,5	D15
45° 20' 00"	9° 26' 15"	B13	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi lubrificazione, non clorurati	130205°	20.000	28	R13
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B8	Oli isolanti e termoconduttori di scarto, contenenti PCB	130301°	500	0,5	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B6	Altri solventi e miscele di solventi	140603°	1.000	1	D15
45° 19' 41"	9° 25' 53"	B11	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202°	15.000	30	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B7	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209	160210°	1.000	1	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B3	Batterie al piombo	160601°	1.000	0,5	R13
45° 20' 04"	9° 25' 46"	B9	Materiali isolanti contenenti amianto	170601°	10.000	30	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B12	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603°	5.000	30	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B4	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121°	1.000	2	D15
45° 20' 03"	9° 25' 48"	B2	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	200127°	200	0,5	D15

Operazioni Smaltimento e Recupero (OSR): D15 - Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14

R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12

Allegato 2 - Planimetria depositi preliminari rifiuti

 Vedi il file su server al link <V:\Manager Ambientale\Gestione depositi rifiuti\Allegato 2>

Allegato 3 - Stralcio DLgs 152 e da AIA

Estratto da D.Lgs 152/2006 Comma 1 articolo 183:

bb) “deposito temporaneo”: il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- 1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l’imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all’anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- 3) il “deposito temporaneo” deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- 4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l’imballaggio e l’etichettatura delle sostanze pericolose;
- 5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo;

Estratto da AIA TAVAZZANO – Prescrizioni per i rifiuti inserite nel Parere Istruttorio Conclusivo (PIC)

10.4 Stoccaggio rifiuti

Negli assetti impiantistici, la gestione dei depositi preliminari dei rifiuti dovrà essere attuata conformemente all’autorizzazione già rilasciata dalla Provincia di Lodi, che individua per ciascun rifiuto apposite aree di stoccaggio e ne fissa il quantitativo massimo stoccabile.

Qualora si dovessero produrre rifiuti non rientranti tra quelli autorizzati al deposito preliminare, il gestore intende avvalersi del deposito temporaneo e il loro smaltimento immediatamente a valle della loro produzione; tale deposito temporaneo deve essere costituito da un’area delimitata, segnalata e con requisiti tecnici adeguati a contenere i rifiuti previsti e quest’ultimi dovranno essere etichettati con il relativo codice CER.

Più in generale, si prescrive che:

- a) il deposito temporaneo di rifiuti prodotti è assoggettato alla condizione che i rifiuti siano collocati negli appositi contenitori in aree previste e coperte dagli agenti atmosferici, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione. Sono fatti salvi i rifiuti inerti, non in grado quindi di contaminare le acque piovane e i rifiuti che non risentono negativamente di esposizione al calore (es. evaporazione di solventi);
- b) il deposito deve essere realizzato in modo da evitare la miscelazione di rifiuti di tipologie diverse. Dovranno altresì essere apposte e controllate le etichettature;
- c) i serbatoi contenenti rifiuti liquidi devono essere equipaggiati con sistemi anti traboccamento e debbono, altresì, essere contenuti in bacini di contenimento di volume almeno pari al volume del serbatoio.
- d) Per il deposito temporaneo dei rifiuti, il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo); nel caso del criterio quantitativo, dovrà verificare ogni mese lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.
- e) Per le operazioni di messa in riserva (R13) dei rifiuti pericolosi “oli lubrificanti esausti” CER 130205* valgono le prescrizioni riportate in allegato A della determinazione n° REGTA/298/2006 della Provincia di Lodi comprese le caratteristiche tecniche e gestionali ivi contenute. Qualora la produzione di rifiuti pericolosi oli esausti, superasse i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. 95/92, per il detentore il rispetto delle condizioni di cui all’art. 6 del decreto stesso.
- f) Il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui consegna tutti i rifiuti prodotti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni previste dalla normativa vigente.
- g) Presso l’impianto devono sempre essere presenti i registri di carico/scarico dei rifiuti che devono essere tenuti secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia.
- h) Il gestore dell’impianto è tenuto ad effettuare quanto previsto nel Piano di monitoraggio e controllo a cui si rimanda per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati.
- i) Infine il gestore deve comunicare nel reporting ambientale annualmente all’autorità competente per il controllo, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all’ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.
- j) I rifiuti prodotti oltre quelli forniti dal gestore nella domanda di AIA dovranno essere comunicati all’autorità competente preposta per il controllo, nel reporting annuale.

k) Infine deve mettere a disposizione (archiviare e conservare) all'autorità di controllo, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Estratto da AIA TAVAZZANO – Prescrizioni per i rifiuti inserite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)

6. Rifiuti

Il gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. Il gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR formulario di identificazione e rientro della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature. Il gestore compilerà la seguente tabella:

Monitoraggio depositi preliminari e temporanei dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato dei depositi	Quantità presente nel deposito (in m ³)	Quantità presente nel deposito (t)	Modalità di registrazione:
						Registrazione su file.
Totali						

Dovrà altresì essere disponibile e aggiornata la planimetria relativa ai depositi e stoccaggi dei rifiuti prodotti nello stabilimento. Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere adempiute.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

Si fa altresì presente l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico degli oli usati e dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.

Allegato 5 - Esempio scheda per il trasporto di rifiuti soggetti a norme ADR

	TRASPORTO SU STRADA DI MATERIE PERICOLOSE ADR INFORMAZIONI PRELIMINARI									
	RIFIUTO	RIFIUTO 010304 Denominazione sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso Stato fisico Liquido								
INFORMAZIONI MATERIA ADR ASSOCIATA	MATERIA Liquido corrosivo, n.a.s. Nome Tecnico Indicazione del nome tecnico <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Classe</td> <td>8</td> <td>ONU</td> <td>1760</td> <td>Gruppo d'imballaggio</td> <td>II</td> <td>Kemler</td> <td>80</td> </tr> </table> Stato fisico Liquido Colorazione Altro Odore Altro		Classe	8	ONU	1760	Gruppo d'imballaggio	II	Kemler	80
Classe	8	ONU	1760	Gruppo d'imballaggio	II	Kemler	80			
MODALITA DI TRASPORTO	Alla rinfusa									
ETICHETTE	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 8 - Materie corrosive </div> <div style="text-align: center;"> AA - Materia pericolosa per l'ambiente acquatico </div> </div>									
ULTERIORI ISTRUZIONI (1)	Ulteriori istruzioni adatte in relazione alle classi di merci pericolose trasportate e al mezzo di trasporto come riportato in nota (2) delle ISTRUZIONI SCRITTE allegate.									
TRASPORTATORE	Trasportatore Certifico S.r.l. Lingua membri equipaggio Italiano	Per presa visione delle merci pericolose trasportate e delle presenti istruzioni scritte Firma								
CHIAMATE DI EMERGENZA										
113 - POLIZIA 115 - VIGILI DEL FUOCO 118 - EMERGENZA SANITARIA		INFORMAZIONI Per emergenze contattare Certifico S.r.l. +39 075 5007363								



Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

Movimentazione dei prodotti energetici

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione marzo 1999
1	Settembre 2000
2	Dicembre 2000
3	Luglio 2002
4	Aprile 2005
5	Gennaio 2009
6	Gennaio 2010 - Modifica dopo fine uso olio combustibile
7	Gennaio 2013 - Nuova caldaia ausiliaria e riutilizzo della precedente

7	Gennaio 2014	CSE	RSPP / RDD	Capo Centrale
		Agostino Bonizzi	 Rocco Tinnirello	 Antonio Doda
Rev.	Data	Redazione	Verifica	Approvazione

SOMMARIO

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITA'	3
3.1.	OLIO COMBUSTILE DENSO	3
3.2.	GASOLIO	3
3.3.	GAS NATURALE	4
3.4.	CALDAIA AUSILIARIA MARCA TERMOTECNICA ALIMENTATA A GAS NATURALE	5
4.	MODALITA' DI GESTIONE	6
4.1.	OPERAZIONI DI SCARICO GASOLIO	6
4.2.	GESTIONE DELLA CALDAIA AUSILIARIA GALLERI (AUTORIZZAZIONE LIMITATA)	6
4.3.	UTILIZZO GAS METANO	7
4.4.	MANUTENZIONI	7
5.	MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI	7
6.	RESPONSABILITA'	8
7.	REGISTRAZIONI	9

LISTA DI DISTRIBUZIONE

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Preposto Laboratorio Chimico Ambientale	7
Capo Centrale	2	Preposto CEDE	8
Manager Ambientale / RDD	3	Linea AS	9
Capo Sezione Esercizio	4	Coordinatore manutenzione meccanica	10
Capo Sezione Manutenzione	5	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	11
Supervisore alla Conduzione (SCT cmr)	6	Linea Pers. Serv. Rapp. con Enti	12

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 3 di 20

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le procedure che si devono osservare durante le operazioni di movimentazione, stoccaggio e utilizzo dei combustibili. L'ambito di applicazione è costituito dalle aree della Centrale Termoelettrica:

- parco combustibili sud
- parco combustibili nord
- pipe rack e sistemi di combustione delle caldaie

Sono prese in considerazione le attività che in tali impianti si svolgono e la loro influenza sull'ambiente.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento (CE) N. 1221
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza
- Autorizzazione Integrata Ambientale – Decreto MATTM del 15/06/2009 n. 580
- DVA-00_2013-0017678 Parere AIA per caldaia ausiliaria
- Prot_n 93-2013-22-6 comunicazione Mothballing Gruppo 8
- Dismissioni Gruppo 7: verbale del 23/09/2013 dell'Ufficio Dogane di Milano 3.

ABBREVIAZIONI

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
MA	Manager Ambientale
SCT cmr	Supervisore alla conduzione cmr
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio
AIA	Autorizzazione integrata Ambientale

3. GENERALITA'

La Centrale di Tavazzano e Montanaso è costituita da 2 cicli combinati, uno da 760 MW e l'altro da 380 MW, alimentati esclusivamente a gas metano.

Inoltre la Centrale è composta da 1 gruppo convenzionale da 320 MW denominato Gruppo 8 alimentato solo a gas metano e dal gasolio per le fasi di accensione. Da 01 Aprile 2013 il gruppo è stato dichiarato fermo in mothballing per 3 anni con la possibilità di rientro nei 12 mesi successivi.

Il gruppo 7 da 320 MW di tipo convenzionale, è stato dismesso definitivamente.

3.1. OLIO COMBUSTILE DENSO

Con l'emanazione del decreto AIA del 15 giugno 2009, non è più possibile utilizzare olio combustibile per la produzione di energia elettrica. Il Decreto ha imposto lo svuotamento dei serbatoi contenenti il combustibile entro il 30 giugno 2010, l'operazione di svuotamento è stata completata il giorno 28/06/2010. I 4 serbatoi da 50.000 mc (S2-S3-S5-S6) oggetto dello svuotamento, contengono tuttora un quantitativo di olio che non è rilevabile dalla strumentazione di lettura meccanica (il serbatoio S4 ancora presente è già stato trattato in gas free ma è tuttora indisponibile). Le restanti parti dei circuiti (tubazioni, pompe ecc.) rimangono invase con OCD.

3.2. GASOLIO

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 4 di 20

Il gasolio viene introdotto in Centrale in due modalità di approvvigionamento: gasolio ad accisa agevolata per la produzione di energia elettrica e gasolio ad accisa assolta per usi vari.

Gasolio ad accisa agevolata

Il gasolio è approvvigionato tramite autobotti. Lo scarico avviene in 2 baie poste al parco nord ove per battente, mediante manichette flessibili il gasolio è convogliato in un serbatoio interrato da 60 mc, dal quale aspirano due pompe volumetriche della portata di 120 mc/h corredate di filtro meccanico che inviano il gasolio in un serbatoio di stoccaggio da 2000 mc.

Dal serbatoio si alimentano direttamente il collettore di aspirazione del gruppo 8 e il collettore della caldaia ausiliaria Galleri.

Per il gruppo 8, la linea del gasolio alle torce pilota è costituita da 2 pompe volumetriche sulla cui mandata si trovano una valvola di sicurezza, la stazione di regolazione pressione (il cui sfioro è collegato al collettore di ricircolo al serbatoio) ed il contatore fiscale di portata. Tramite tubazione posta sul pipe-rack il gasolio è inviato alla relativa caldaia dove sono posti due filtri meccanici commutabili, un accumulatore oleopneumatico ed una valvola pneumatica di blocco.

A valle della valvola di blocco partono i montanti dai quali sono derivate le linee di alimentazione dei singoli bruciatori denominati torce pilota.

Per il gruppo 8, la linea del gasolio ai bruciatori di avviamento è costituita da una pompa sulla cui mandata si trovano una valvola di sicurezza, la stazione di regolazione pressione (il cui sfioro è collegato al collettore di ricircolo del serbatoio) ed il contatore fiscale di portata. Tramite tubazione posta sul pipe-rack il gasolio viene inviato alla relativa caldaia dove sono posti la stazione di regolazione della portata, un accumulatore oleopneumatico e la valvola pneumatica di blocco.

A valle della valvola di blocco sono derivate le linee di alimentazione dei soli bruciatori predisposti per tale combustione (celle A - D).

Anche la linea del gasolio alla caldaia ausiliaria Galleri è costituita da 2 pompe volumetriche sulla cui mandata si trovano una valvola di sicurezza, la stazione di regolazione pressione (il cui sfioro è collegato al collettore di ricircolo al serbatoio) ed il contatore fiscale di portata. Tramite tubazione posta sul pipe-rack il gasolio è inviato alla caldaia ausiliaria dove sono posti due filtri meccanici commutabili a valle dei quali sono derivate le due linee di alimentazione della torcia pilota e del bruciatore principale.

Gasolio ad accisa assolta

Viene fornito tramite autobotte con conta litri fiscali e viene utilizzato per le motopompe antincendio e le motopompe dello schiumogeno poste al parco combustibili nord e sud. In casi particolari è possibile, sentito il CSE, utilizzare tale prodotto energetico per il riempimento dei serbatoi dei gruppi elettrogeni di emergenza.

3.3. GAS NATURALE

La fornitura di gas naturale alla Centrale avviene tramite una linea da 20" derivata dal metanodotto a 48" Mortara - Sergnano gestito dalla Snam Rete Gas (SRG).

In ingresso alla cabina REMI una valvola manuale di intercettazione segna il confine tra Punto di consegna SRGas e Punto di prelievo E-ON. La tubazione da 20" (portata max 400.000 Nm³/h e pressione di esercizio 20 - 70 barg) si suddivide poi in due linee da 12" denominate linea A e linea B, in ognuna di esse è inserito un filtro/espansore per trattenere l'eventuale umidità e gasolina trascinata

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

ed un misuratore venturimetrico di portata (ogni linea ha una max. portata di 260.000 Nm³/h alla pressione di 55bar).

Le linee sono intercettabili tramite valvole motorizzate, il loro utilizzo è funzione della portata necessaria al funzionamento delle unità. Esse si riuniscono poi in un collettore comune che alimenta il gascromatografo per l'analisi delle caratteristiche del gas) e le 5 linee da 10" atte ad alimentare i 3 turbogas dei moduli 5 e 6 in ciclo combinato e le caldaie dei gruppi convenzionali 7 e 8. Il gruppo 7 è stato flangiato cieco a seguito della sua fermata definitiva con applicazione di sugelli fiscali delle valvole di approvvigionamento combustibili come da verbale del 23/09/2013 dell'Ufficio Dogane di Milano 3.

Ognuna di queste linee è costituita da una valvola pneumatica di blocco, un filtro, un riscaldatore a vapore la cui condensa viene convogliata tramite pompe nella fognatura oleosa del parco nord.

Per il gruppo 8 il sistema prevede 2 valvole di regolazione/riduzione della pressione, e una valvola pneumatica Monitor atta a regolare la pressione in caso di perturbazioni e/o anomalie delle 2 valvole di regolazione.

A valle riduzione di pressione (portata max. di 80.000 Nm³/h con pressione di esercizio di 10 barg) sono inserite tre valvole di sicurezza (tarate rispettivamente a 12, 14 e 14,5 barg), che in caso di intervento sono convogliate con tubazione ad opportuna altezza e scaricano all'atmosfera.

Il gas naturale, dalla cabina di decompressione arriva alla caldaia del Gruppo 8 con tubazione da 14" posta sul pipe-rack. In arrivo al 7° piano di caldaia sono installate due valvole pneumatiche di blocco con relativo sfiato intermedio ed una valvola di regolazione portata ai bruciatori; la tubazione del gas naturale si suddivide in due collettori per alimentare le celle bruciatori della parete frontale e posteriore di caldaia. Ogni stacco bruciatori risulta costituito da una valvola di intercettazione manuale, da due valvole pneumatiche di blocco con linea di sfiato intermedia. Tutte le valvole di sicurezza e gli sfiati presenti sul circuito, sono convogliate sulla sommità del tetto di caldaia e scaricano direttamente all'atmosfera.

Per i Turbogas su ogni singola linea di alimentazione gas naturale sono montate due valvole autoregolanti denominate "Fiorentini" (portata max. di 80.000 Nm³/h con pressione di esercizio di 32 barg) di cui una è anche una valvola di sovrappressione.

Il gas naturale, dalla cabina di decompressione arriva ai turbogas, con tubazione da 14" posta sul pipe-rack, dove attraverso due filtri in parallelo e da una successiva valvola di blocco, alimenta lo Skid della General Electric provvisto anch'esso di valvole di blocco, di valvole di regolazione che modulano la portata gas naturale ai bruciatori del turbogas e di sistemi di misura di portata gas (senza valenza fiscale).

3.4. CALDAIA AUSILIARIA MARCA TERMOTECNICA ALIMENTATA A GAS NATURALE

In cabina REMI, a valle delle due valvole motorizzate che intercettano le due linee di filtrazione e misura ad alta pressione, viene derivata l'alimentazione gas naturale alla nuova caldaia ausiliaria. Per ogni linea alta pressione è prevista una valvola manuale e una valvola pneumatica di blocco.

A valle di esse la tubazione si raccorda con lo skid gas di alimentazione caldaia ausiliaria Termotecnica, posto anch'esso in cabina REMI.

Lo Skid gas primo salto di pressione è composto da due filtri in parallelo, da un riscaldatore a vapore con un sistema di bypass, da due linee parallele provviste di valvola di blocco e regolazione. A valle del gruppo valvole di regolazione è prevista una valvola di sicurezza per scaricare le sovrappressioni derivanti dal mal funzionamento delle linee di blocco/regolazione. Le due linee di regolazione sono

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/1007
		Pagina 6 di 20

gestite dal DCS (una in Master ed una in slave) ed ognuna ha la capacità della massima portata richiesta. Infine lo skid gas è dotato di contatore volumetrico di misura fiscale.

Tramite il pipe rack la tubazione gas naturale arriva all'edificio della caldaia ausiliaria ove prima di accedervi troviamo la stazione di riduzione secondo salto di pressione composta da una valvola di blocco e da una valvola di regolazione.

4. MODALITA' DI GESTIONE

In base alle descrizioni fornite ai paragrafi precedenti, di seguito sono riportate le attività che il personale deve svolgere al fine di garantire una corretta gestione ed efficienza degli impianti.

4.1. OPERAZIONI DI SCARICO GASOLIO

Per quanto concerne lo scarico delle autobotti di gasolio (vedi anche SIAS-IO-21), dopo i controlli dei documenti, le operazioni di pesa e le operazioni a cura dell'autotrasportatore, il personale addetto allo scarico provvede ad un controllo volto a stabilire l'eventuale presenza di acqua nel gasolio (introduzione nell'autobotte di un'asta cosparsa con pasta rivelatrice) e collabora con l'autista per il campionamento previsto dal contratto di fornitura.

Vengono prelevati n°4 campioni di circa un litro per ogni autobotte di gasolio, (se l'automezzo è composto dal principale con il traino, prevedere ulteriori n°4 campioni). Successivamente i campioni dovranno essere sigillati con tagliando identificatore e compilati integralmente (vedi allegato n°2). Inoltre viene prelevato un campione per le analisi di densità e del punto di infiammabilità del gasolio da svolgersi presso il laboratorio chimico di Centrale. Nel caso le analisi svolte dovessero riscontrare valori anomali, il Laboratorio Chimico e Ambientale darà informazione al SCTcmr il quale darà immediata comunicazione al CSE.

Le operazioni di scarico potranno riprendere solo dopo l'autorizzazione del CSE dopo le opportune valutazioni.

Le operazioni di scarico autobotti avvengono con le modalità precisate nell'elenco "RICEVIMENTO IN CENTRALE DI GASOLIO AGEVOLATO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA TRAMITE AUTOBOTTI" (in Allegato n°1) in cui sono riportate anche le modalità di compilazione della relativa modulistica (vedi Allegati 3 e 4).

Durante lo scarico delle autobotti il personale di esercizio presente al parco combustibili sorveglia in modo continuo il regolare svolgimento delle operazioni.

Il Laboratorio Chimico e Ambientale provvede al recupero dei campioni di combustibile necessari per le analisi da parte del Laboratorio Chimico esterno accreditato.

A fine scarico, con il supporto del personale CEDE, viene prelevato un campione di gasolio dal serbatoio di stoccaggio,

il laboratorio chimico esegue una miscela delle autobotti scaricate ed entrambi i campioni dovranno essere inviati al laboratorio chimico esterno accreditato.

Al ricevimento del report di analisi il Laboratorio Chimico e Ambientale informa il CSE dell'esito, trasmette al CEDE i rapporti di analisi.

Il documento ufficiale dovrà essere protocollato con nota interna di evidenza.

Durante le operazioni di scarico il personale addetto deve indossare i normali DPI previsti. (vedi relativa scheda di sicurezza).

4.2. GESTIONE DELLA CALDAIA AUSILIARIA GALLERI (AUTORIZZAZIONE LIMITATA)

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 7 di 20

Il Ministero per l'Ambiente ha accolto la richiesta di riattivazione della caldaia ausiliaria Galleri alimentata a gasolio al solo scopo di utilizzarla in condizioni di emergenza in cui vi sia il malfunzionamento della nuova caldaia ausiliaria Termotecnica alimentata a gas naturale.

Esercizio autorizzato della caldaia ausiliaria Galleri

Può essere utilizzata per un massimo di 200 ore annue e non può essere esercita in contemporanea con la caldaia a gas Termotecnica. In assenza di problemi o guasti alla caldaia ausiliaria a gas che ne pregiudichi il funzionamento non si potrà usare la caldaia ausiliaria Galleri.

Ogni volta che sarà in funzione, si dovrà dare tempestiva comunicazione scritta a ISPRA, ARPA Lombardia, ARPA Lodi, Provincia di Lodi, Comune di Tavazzano e Comune di Montanaso, con indicato quanto tempo è stata in funzione (sia nell'evento, sia nel dato cumulativo dall'inizio anno), per quale ragione è stata avviata (ovvero la ragione del mancato funzionamento di quella alimentata a gas naturale) ed i tempi previsti per il ripristino.

Tali dati (con la quantità di gasolio utilizzato) saranno inoltre riportati nel report annuale sull'AIA che ogni anno inviamo al Ministero.

Sono esclusi dalla comunicazione agli Enti Esterni, di cui sopra , gli avviamenti per la verifica della funzionalità.

4.3. UTILIZZO GAS METANO

Il SCTcmr fa predisporre, una o entrambe le linee di misura fiscale in funzione del quantitativo totale di metano da utilizzare sui gruppi e mantiene allineata l'alimentazione per la caldaia ausiliaria Termotecnica (si precisa che la misura fiscale è indipendente e con Telelettura da Snam Rete Gas).

L'assetto delle linee gas metano ad alta pressione è stabilito dal CSE con normale comunicazione via e-mail.

4.4. MANUTENZIONI

La richiesta di manutenzione strumentale, elettrica o meccanica avviene tramite emissione di "Avviso" emesso a SAP.

Il materiale utilizzato, quali stracci intrisi di gasolio, le sostanze assorbenti, i materiali e quant'altro utilizzato e dismesso, per l'esercizio e/o la manutenzione, devono essere raccolti ed inviati al "deposito preliminare autorizzato" con le modalità previste nella istruzione operativa SIAS-IO-06 (gestione dei rifiuti).

Nel caso di manutenzione su parti d'impianto con gas naturale che ne richiedano la messa in sicurezza e bonifica, il Supervisore SCT cmr, utilizzando impianti di esercizio, coordinerà le manovre sui circuiti per eseguire lo spiazzamento con azoto.

5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI

Le misure riguardanti i serbatoi sono riportate e visualizzate su DCS CCGT; le manovre su valvole e macchinari principali sono solo locali.

Gli operatori delle linee dei Supervisor, durante le normali attività di turno effettuano ispezione agli impianti di loro competenza, prendono visione del buon funzionamento degli stessi e di eventuali perdite e/o condizioni pericolose che devono essere tempestivamente segnalate al supervisore SCTcmr.

Mensilmente, a cura personale di esercizio, si effettuano i controlli visivi e si riportano tutte le informazioni necessarie ad un eventuale intervento manutentivo (come da allegato 9 verifiche AIA).

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 8 di 20

Tutte le zone interessate dai combustibili sono dotate di sistemi di antincendio del tipo ad intervento automatico e/o manuale.

Il reparto Controllo Economico Dati di Esercizio (CEDE) rileva i dati relativi al Gas naturale (consumo e potere calorifico), acquisisce la lettura delle segnanti dei contatori combustibili liquidi e dei contatori elettrici (attraverso il "Registro letture giornaliere - Sala Manovra moduli turbogas 5-6 " compilato a cura Operatori Banco).

Calcola, per ogni gruppo, il consumo giornaliero dei combustibili utilizzati e il consumo specifico; rende disponibile su server di centrale all'indirizzo V:\Sezione_esercizio\Rede\Comune\Daccoxls\Registri" i dati di consumo combustibile da riportare sul registro fiscale.

Il SCTcmr avvisa il CSE di condizioni impiantistiche e/o gestionali anomale che non permettano la completa disponibilità dei sistemi legati alla combustione.

Il Laboratorio Chimico e Ambientale cura l'iter procedurale per l'invio dei campioni di gasolio e le analisi di ritorno effettuate da laboratori esterni; compila i bollettini di analisi per analisi interne (Allegato 10).

I campioni sono prelevati come indicato in allegato 1.

Le procedure per le analisi e per lo smaltimento dei campioni sono contenute nel raccoglitore "Procedure Operative" del Laboratorio (Procedura Operativa delle analisi da seguire sui combustibile e Procedura per recupero OC a fine analisi e smaltimento rifiuti oleosi).

Per quanto riguarda il metano, il Laboratorio Chimico e Ambientale controlla il corretto funzionamento delle autotarature del gascromatografo in linea (questo apparecchio determina la composizione del gas ed il suo potere calorifico) e compila un bollettino di analisi decadale da conservare in laboratorio ed uno mensile da inviare al CEDE per il raffronto con i dati SNAM .

6. RESPONSABILITA'

La responsabilità di attuazione della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze della Sezione Esercizio. In particolare:

Responsabilità del CSE:

- Controllare che il gasolio caricato nel deposito abbia le caratteristiche di contratto, in particolare verificare che il contenuto totale di zolfo sia nei limiti di legge; mantenere i rapporti con i funzionari AdD.
- Aggiornare eventualmente gli algoritmi di calcolo.

Responsabilità del CSM:

- Organizzare l'esecuzione dei lavori richiesti tramite Avviso (SAP).

Responsabilità del SCTcmr:

- gestire le eventuali problematiche richiamate nei vari punti dell'allegato 1 e 2.
- gestire le eventuali situazioni di emergenza.
- Garantire l'esecuzione delle verifiche periodiche previste (Vedi IO21 per il gasolio/ allegato 09 per la sorveglianza del parco)
- Per quanto di loro competenza, la predisposizione e la supervisione degli impianti, l'emissione di Avvisi (SAP) per interventi di manutenzione e l'esecuzione delle prove periodiche dei sistemi antincendio come previsto dal manuale antincendio.

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 9 di 20

Responsabilità Preposto CEDE:

- Trasmettere alla linea personale e servizi ed al laboratorio chimico il programma degli arrivi di combustibile e la tipologia del prodotto.
- Effettuare le operazioni di controllo di sua competenza della documentazione allegata, compilare e aggiornare i registri di contabilità fiscale e quant'altro indicato in allegato 1 e 2.
- Calcolare il consumo giornaliero dei prodotti energetici.
- Aggiornare la banca dati e i registri fiscali riguardo movimenti di carico e scarico combustibili ad accisa agevolata.
- Aggiornare SAP riguardo movimenti di carico e scarico Prodotti energetici ad accisa agevolata.
- Fornire i dati necessari alle dichiarazioni annuali E-PRTR (ex IPPC) e PMC AIA.

Responsabilità del Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale:

- Eseguire i controlli atti a verificare l'idoneità del prodotto in arrivo, prima dello scarico.
- Far eseguire dal laboratorio esterno nei tempi e con le modalità stabilite dai contratti di fornitura, le analisi del combustibile introdotto e della miscela determinatasi nel serbatoio.
- Eseguire eventuali analisi richieste dal CSE, dal SCTcmr o dal CEDE; archiviare i bollettini di analisi del gasolio e del metano trasmettendone copia a chi di competenza.

Responsabilità del personale addetto alla logistica e magazzino:

- A seguito richiesta fornitura di gasolio ad accisa assoluta per il ripristino dei serbatoi dello motopompe antincendio e schiumogeno e gruppi elettrogeni moduli 5/6 (a cura SCT cmr), il preposto organizza l'acquisto con l'emissione di RDA in SAP, riceve il prodotto in ingresso alla centrale eseguendo le necessarie registrazioni fiscali.

7. REGISTRAZIONI

Le registrazioni periodiche, cartacee ed informatizzate, relative alla movimentazione dei prodotti energetici ad accisa agevolata sono effettuate e archiviate dal CEDE.

Le registrazioni periodiche, cartacee ed informatizzate, relative alla movimentazione dei prodotti energetici ad accisa assoluta sono effettuate e archiviate dalla linea logistica del magazzino.

Tutte le registrazioni cartacee relative alle misure gas ufficiali sono recuperate dal personale CEDE e fornite direttamente alla SRG che ne cura le relative elaborazioni.

I dati forniti dal gascromatografo in linea per il metano sono archiviati dal Laboratorio Chimico e Ambientale che ne controlla anche l'affidabilità dei dati.

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/1007
		Pagina 10 di 20

Allegato n° 1

RICEVIMENTO IN CENTRALE DI GASOLIO AGEVOLATO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA TRAMITE AUTOBOTTI

1) Documenti

Il reparto CEDE riceve tramite e-mail, la "NOTIFICA 801" relativa all'arrivo di combustibile in Centrale.

Se tutto è corretto spedisce alla portineria la "NOTIFICA 801" e avvisa il Laboratorio Chimico e Ambientale dell'imminente arrivo di combustibile in Centrale, in caso contrario attiva le procedure previste dalla normativa doganale per respingere il carico al mittente.

Tale Notifica 801 riporta i dati salienti del carico e il numero identificativo del trasporto (ARC) che identifica la pratica doganale ad esso collegata.

Altri documenti

- D.A.A. cartaceo (Documento commerciale di accompagnamento per la circolazione dei prodotti soggetti ad accise in regime di sospensione) ha lo scopo di giustificare verso le forze dell'ordine il trasporto del gasolio dalla raffineria o deposito di terzi fino alla centrale.

- Talloncino registrazione pesatura: riporta i dati del peso lordo e della tara dell'autobotte. E' utilizzato per confrontare il peso netto del prodotto scaricato con quanto riportato sul D.A.A.

- Registro di carico e scarico gasolio agevolato: è vidimato dall'Agenzia delle Dogane; nei fogli di carico sono registrati i D.A.A. con le relative quantità riportate, nei fogli di scarico sono annotati giornalmente i consumi.

2) Identificazione e controllo dell'autobotte all'ingresso della Centrale

Il personale di portineria provvede, in base a quanto riportato sulla "NOTIFICA 801" a verificare:

Che sul DAA cartaceo consegnato dal trasportatore al suo arrivo, sia riportato correttamente il n° ARC.

Identifica la natura del carico e l'unità destinataria: se quest'ultima non coincide con la Centrale all'autobotte non è consentito l'accesso.

Controlla l'identità del conducente (tramite un documento) e i numeri di targa della motrice e del rimorchio (devono corrispondere a quanto riportato sul D.A.A.).

Informa il Preposto CEDE che provvede a dar corso alle operazioni di scarico avvisando il SCT cmr.

3) Controllo del peso lordo

Il personale di portineria effettua le seguenti operazioni:

Accerta che l'autobotte sia correttamente posizionata sulla piattaforma della pesa, a motore spento, e che il conducente non si trovi né sull'automezzo, né sul piano della pesa.

Ritira il D.A.A.

Provvede alla trascrizione dei seguenti dati sulla bolla di pesatura: n° di targa dell'atb, n° del tagliando di scarico dell'autobotte, nome del consorzio di appartenenza/vettore, la firma di chi effettua il peso in entrata e uscita.

Procede alla pesatura del lordo, previo inserimento nella pesa del talloncino registrazione pesatura.

Appone il numero del ARC sul talloncino registrazione pesatura e lo allega al relativo D.A.A.

Nel caso in cui si riscontrassero anomalie nei dati riportati sul DAA avverte il CEDE o il SCTcmr, e lascia l'ATB in sosta fino alla avvenuta sanatoria delle anomalie da parte del fornitore.

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/I007
		Pagina 11 di 20

4) Controlli allo scarico

Il personale di esercizio coadiuvato dal personale del reparto CEDE provvedono a:

*Verificare il corretto posizionamento dell'autobotte sulla rampa di scarico con i relativi blocchi meccanici del mezzo.
 Verificare che l'autista abbia eseguito la messa a terra del veicolo.
 Controllare l'eventuale presenza di acqua con un'asta spalmata con l'apposita pasta rivelatrice (se esito positivo informa CSE).
 Verificare il corretto collegamento delle/a manichette/a di scarico, apertura valvola di fondo e di scarico dell'ATB.
 Assistono al corretto prelievo dei campioni di prodotto e mettono l'autista in attesa.
 Lo scarico potrà avvenire solo con il benessere del laboratorio e del Supervisore cmr.
 Presenziare all'apertura delle valvole di scarico dell'autobotte, in modo da accertare l'assenza di eventuali spandimenti, qualora si verificassero spandimenti, rottura manichette o altri danni, si compila il verbale di dichiarazione danni (vedi allegato n°5) che verrà successivamente inviato alla Direzione E-on per il recupero del danno.
 A fine scarico verificano il corretto scollegamento delle manichette e della pinza di terra ed indirizzano l'autobotte alla pesatura della tara.*

5) Controllo della tara e riscontro del peso netto.

Il personale di portineria effettua quanto segue:

*Accerta che l'autobotte sia correttamente posizionata sulla piattaforma della pesa, a motore spento e che il conducente non si trovi né sull'automezzo, né sul piano della pesa.
 Procede alla pesatura della tara, previo inserimento nella pesa del talloncino in precedenza allegato al D.A.A.
 Controlla che il peso netto dichiarato sul D.A.A. corrisponda a quello determinato dalla differenza tra lordo e tara, tenendo presente le tolleranze previste (max ammesso 0,5% del valore netto rilevabile dalla DAA, per un automezzo di 30.000 litri il valore limite dovrebbe essere circa 150 litri); se ciò non si verifica deve informare il preposto CEDE rimandando l'autobotte allo scarico; nel caso la tolleranza ammessa non venga ottenuta deve essere compilato il verbale di "Costatazione difformità di peso, vedi allegato 6". Se l'autista si rifiuta di firmare il modulo si dovrà apporre il timbro "l'autista si rifiuta di firmare". Il personale del reparto CEDE in questo caso darà seguito alla procedura prevista dal DM n° 210 del 25 marzo 1996 all'art. "6" comma "d".
 Terminato lo scarico delle ATB, o nell'intervallo tra una pesata e l'altra, il pesatore compila per la raffineria di provenienza il "Rapporto giornaliero ricevimento ATB" alle voci: orario ingresso, orario uscita, targa atb, nome dell'autista, consorzio di appartenenza, pesi (lordo, tara, netto) sia dichiarati che riscontrati, n° bolla pesatura n° ARC, differenza tra i pesi netti e firma.
 Al termine della compilazione di ogni pagina del "Rapporto giornaliero ricevimento ATB" esegue con calcolatrice la somma dei pesi netti dichiarati e si allega tale conteggio alla pagina stessa.
 Se durante tutte le operazioni di ricezione, pesatura, scarico si dovessero causare danni materiali a cose, attrezzature, dovrà essere compilare congiuntamente l'allegato 5.
 Infine autorizza, se non sussistono controindicazioni, l'uscita dell'autobotte.
 Tutti i documenti saranno ritirati dal Preposto CEDE.*

Rev. 7		Data revisione: Gennaio 2014
--------	--	------------------------------

	Movimentazione dei prodotti energetici	Documento: PAM/TZ/1007
		Pagina 12 di 20

Allegato 2: tagliando identificativo dei campioni di gasolio prelevati

 Produzione S.p.A. C.le Tavazzano e Montanaso Sezione Esercizio Laboratorio Chimico e Ambientale	Sigla di Identificazione
Data Ricevimento Campione	
Ricevente Campione	
Data Prelievo	
Descrizione Campione	
Provenienza	
Punto di Prelievo	
Esecutore Prelievo	
Firma Autista	
Targa Autobotte	
Note	



Movimentazione dei prodotti energetici

Documento: PAM/TZ/I007

Pagina 13 di 20

Allegato 3 : Fac simile documento – DAA TELEMATICO

DAA Telematico			
Centrale	TAVAZZANO	ARC:	11ITMIO00011A00631179
Data Convalida	08/02/11 07:12	Data Spedizione	08/02/11 07:02
Numero fattura o altro documento	000063368	Data fattura o altro documento	08/02/2011
Tipologia speditore	Origine - Deposito fiscale (articolo 17 comma 1.a della Direttiva)	Tipo Destinazione	Destinatario registrato (articolo 17 comma 1.a.ii della Direttiva)
Responsabile del trasporto	Speditore	Numero Progressivo ARC	1
Dettaglio DAA			
Tipo Combustibile	Gasolio	Prodotto	E43027101941
Peso Lordo (kg)	28603,00	Peso Netto (kg)	28603,00
Quantità (kg o l)	34080,00	Densità (kg/l)	839,3
Trasportatore			
Partita IVA		Denominazione Trasportatore	
Unità di trasporto	Rimorchio	Identificativo Unità di Trasporto	MI112302
Speditore			
Codice Accisa Speditore	IT00MIO00011A	Denominazione Speditore	DEPOSITO RHO
Indirizzo Speditore	VIA PREGANANA	Ufficio Competente	
Destinatario			
Codice Accisa Destinatario	IT00LOO00093G	Denominazione Destinatario	E.ON ITALIA
Indirizzo Destinatario	VIA EMILIA 12 A		

Rapporto Ricezione			
Data di arrivo (gg/mm/aaaa):	___/___/___	Esito Ricezione:	<input type="checkbox"/> accettata e soddisfacente <input type="checkbox"/> accettata anche se insoddisfacente <input type="checkbox"/> rifiutata <input type="checkbox"/> parzialmente rifiutata <input type="checkbox"/> accettata e soddisfacente di una partita cumulativa
Quantità Accettata (3 cifre decimali):			
Calo:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Valore (3 cifre decimali):	
Eccedenza:	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Valore (3 cifre decimali):	
Note:			



**Movimentazione dei prodotti
energetici**

Documento: PAM/TZ/1007

Pagina 14 di 20

Allegato 4 : Fac simile Bolla di pesatura

 Produzione S.p.A. Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso	
BOLLA DI PESATURA N° 67 Z	
Pesatura eseguita con strumento elettronico Serie m brevettato dalla Società Coop. BILANCIATI di Campogalliano (Modena)	E N T R A T A U S C I T A
TAGLIANDO DI CONTROLLO	TARGA..... TAGLIANDO N°..... VETTORE..... PESATURA ENTRATA..... PESATURA USCITA..... VARIE.....

ALLEGATO 5 : Verbale dichiarazione danni

Parco combustibili
Via Emilia, 12A Montanaso Lombardo

Centrale di Tavazzano e Montanaso

D I C H I A R A Z I O N E

In data _____ alle ore _____ l'autista sig. _____
 con patente n° _____ rilasciata dalla Prefettura di _____
 Conducente dell'autobotte targata _____
 Di proprietà del sig. _____
 Residente a _____ Via _____ n° _____
 Durante le operazioni di Carico/Scarico di combustibile dall'autobotte
 Mentre manovrava l'autobotte per entrare o uscire dalla baia di scarico
 Altro (descrivere) _____

Schiacciava la manichetta di scarico rendendola inutilizzabile
 Procurava uno spandimento di prodotto
 Altro (descrivere) _____
 Descrizione del fatto: _____

L'autobotte è assicurata presso la: _____
 Via _____ Città _____ (_____) CAP _____
 Vettore _____

l'Operatore allo scarico

il Conducente

ALLEGATO 6 : Verbale diffomità pesi.

Parco combustibili
Via Emilia, 12A Montanaso Lombardo

Centrale di Tavazzano e Montanaso

Il sig. _____ autista dell'autobotte targata _____ del Vettore _____
in data _____ si è presentato al parco combustibili della centrale di Tavazzano con un carico
di _____ proveniente da (Raffineria/Deposito) _____; dal confronto delle operazioni di pesatura con
la bolla di carico,(DAS/DAA) n° _____, si riscontra quanto segue:

	pesi dichiarati	pesi riscontrati
lordo Kg	_____	_____
tara kg	_____	_____
netto Kg	_____	_____

da cui risulta una differenza sul peso netto riscontrato di Kg (+/-) _____

DICHIARAZIONE DELL'AUTISTA

IL SOTTOSCRITTO _____ DICHIARA CHE LA DIFFERENZA RISONTRATA ALLE
OPERAZIONI DI PESATURA NON E' DA ATTRIBUIRE A CAUSE DA ME DIPENDENTI; DICHIARO INOLTRE CHE IL
PRODOTTO SCARICATO NON E' STATO ALTERATO NELLA SUA QUALITA' .

Il viaggio precedente è stato effettuato presso _____ proveniente da
(Raffineria/Deposito) _____; il prodotto trasportato era _____, si
allega fotocopia documento bolla (si - no) XAB/DAS/DAA n° _____

IN FEDE (firma autista)

_____.

NOTE DEL PESATORE O AUTISTA (sbarrare se non scritto) _____

Firma pesatore

ALLEGATO 8 : Campionamento e analisi gasolio

L'addetto di esercizio incaricato di assistere allo scarico, riceve per ogni unità di trasporto gasolio un campione di prodotto ad uso interno e quattro per analisi esterne.

Prima di inviare il/i campione/i in Laboratorio chimico, applica l'etichetta identificativa sul contenitore da analizzare (vedi allegato 2) e compila i seguenti campi:

Data di prelievo	(gg/mm/aa)
Descrizione campione	(es. inizio fornitura ottobre)
Provenienza	(es: deposito Agip)
Punto di prelievo	(es: ATB)
Esecutore prelievo	(es: Rossi Mario)

e richiede l'apposizione della firma dell'autista autore dei campionamenti.

Il laboratorio di centrale eseguirà controlli sui campioni :

- Densità.
- Punto di infiammabilità.

Il laboratorio di centrale invierà ad un laboratorio esterno accreditato i campioni prelevati per fare eseguire le seguenti analisi:

Densità
Punto di Infiammabilità
Acqua
P.C.S
P.C.I
Viscosità
Zolfo
Sedimenti
analisi elementare (C-H-N)
PCb
PCt

ALLEGATO 09: Sorveglianza serbatoi Olio Combustibile

Mensilmente, a cura personale di esercizio, si effettuano i controlli visivi e si riportano tutte le informazioni necessarie ad un eventuale intervento manutentivo in una tabella simile a quella riportata di seguito.

 <i>C.le di Tavazzano e Montanaso</i>	Prove periodiche Previste dal PMC (AIA)			Ultima settimana del mese	
	<i>Impianti comuni prove mensili. Mese.....</i>			Pagina 1 di 1	
N°	Descrizione Prova	Data e Operatore	Livello	Note (identificazione anomalie)	Avviso SAP
1	Controllo visivo serbatoi olio combustibile:			.....	.....
	Serbatoio N2		N2 .....	.....	.....
	Serbatoio N3		N3 .....	.....	.....
	Serbatoio N4		N4 .....	.....	.....
	Serbatoio S5	.....	S5 .....	.....	.....
	Serbatoio S6	.....	S6 .....	.....	.....
	NOTA: il controllo ha l'obbiettivo di identificare eventuali perdite o anomalie tali da richiedere intervento manutentivo.			

La tabella sarà conservata a cura del SCTcmr nell'archivio sotto riportato:

V:\Archivio EMAS\AIA\Piano di Monitoraggio\20yy\SCT 7-8



ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/1008

Pagina 1 di 10

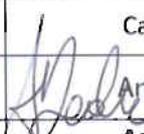
Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione marzo 1999
1	Maggio 2000
2	Settembre 2000
3	Novembre 2003
4	Aprile 2005
5	Giugno 2008 - Adeguamento a criteri di Dlgs 152/2006
6	Novembre 2009 - Adeguamento a prescrizioni previste da AIA
7	Maggio 2013 - Adeguamento norma UNI EN 14181 e fermata gruppo 8

7	Maggio 2013	CSE	RSPP / RDD	Capo Centrale
		 Agostino Bonizzi	 Rocco Tinnirello	 Antonio Doda
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 7

Data revisione: Maggio 2013

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
3.1.	DESCRIZIONE	3
3.2.	MODULI CICLO COMBINATO - SME SIEMENS	3
3.3.	ABBREVIAZIONI	4
4.	MODALITÀ OPERATIVE	4
5.	MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI	5
5.1.	CALIBRAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	5
5.2.	MANUTENZIONE	5
6.	RESPONSABILITÀ	5
7.	REGISTRAZIONI	6

LISTA DI DISTRIBUZIONE			
<i>COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA</i>			
Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Preposto CEDE	7
Capo Centrale	2	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	8
Manager Ambientale / RDD	3	Linea AS	9
Capo Sezione Esercizio	4	Preposto laboratorio chimico e ambientale	10
Capo Sezione Manutenzione	5		
Supervisore alla conduzione (SCT cmr)	6		

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione sintetizza le prescrizioni contenute nel documento "Manuale di Gestione per Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME)", rev. 4 di Dicembre 2012.

L'ambito di applicazione è l'insieme delle apparecchiature adibite al sistema di monitoraggio delle emissioni ed alle relative procedure di funzionamento e gestione, e il Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza della Centrale.

Nella presente versione non vi sono riferimenti allo SME dell'unità 8, perchè la società ha comunicato al Ministero per l'Ambiente che dal 1 aprile 2013 tale unità è in fermata temporanea per tre anni (a cui si sommano ulteriori 12 mesi per il riavvio). Il Ministero ha preso atto di tale comunicazione nella Conferenza dei Servizi svolta il 20 marzo 2013 e autorizza la sospensione di tutti i monitoraggi previsti nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'AIA, riferiti a tale unità.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento EMAS
- Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza
- Registro delle Norme ambientali e della sicurezza
- Manuale di Gestione per Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), rev. 4 dicembre 2012
- Protocollo di intesa con Regione Lombardia, Provincia di Lodi, ARPA-Dipartimento di Lodi, per le modalità di gestione degli eventuali superamenti dei limiti di emissione, stipulato il 9/6/2005 e addendum del 11/11/2005 per le azioni da attuare in tali casi
- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) – Decreto MATTM 15/06/2009 n° 580
- Norma UNI EN 14181-2006

3. GENERALITÀ

3.1. Descrizione

Il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME), rileva in continuo le concentrazioni di NO_x e CO nei fumi emessi dai camini dei turbogas (e altri parametri necessari alle elaborazioni dei dati), al fine di rispettare i limiti di legge e le prescrizioni indicate nell'autorizzazione AIA.

Lo SME è composto dai sottosistemi di acquisizione, elaborazione ed archiviazione dei dati, forniti dalla società SIEMENS, per ognuno dei turbogas A, B e C.

3.2. Moduli Ciclo combinato - SME Siemens

I punti di campionamento dei fumi sono realizzati sui camini a quota 75 m; oltre alle sonde per il prelievo dei gas, sono installati i sensori della pressione dei fumi, della velocità dei fumi e della loro temperatura. Le strumentazioni di analisi e le altre apparecchiature di misura sono posizionate in una cabina, opportunamente climatizzata, disposta a base camino; i gas fluiscono agli analizzatori tramite un tubo opportunamente riscaldato e termostato per mantenere i fumi alla temperatura di prelievo.

I dati sono rilevati automaticamente con frequenza di 5" da 2 elaboratori per gruppo turbogas, posti nelle cabine di analisi e comunicano via rete con altri due elaboratori situati nel retro della Sala Manovra; questi ultimi validano i dati acquisiti, calcolano le medie orarie, provvedono alla loro memorizzazione e ad eseguire gli ulteriori algoritmi richiesti. Gli elaboratori posti nel retro della sala

manovra colloquiano con il DCS per la presentazione dei dati elaborati, rendendoli disponibili ai monitor degli operatori di Sala Manovra con i relativi allarmi.

3.3. Abbreviazioni

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione cmr
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio

4. MODALITÀ OPERATIVE

Il "Manuale di Gestione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)", approvato dalla Autorità Competente al Controllo (ISPRA ed ARPA) descrive nel dettaglio l'intera Sistema, come funziona e come si gestisce ed è completato da una serie di procedure di dettaglio per la gestione dei sistemi, così costituite:

Procedura 301 "Esercizio del sistema di monitoraggio"

Procedura 302 "Rilievo delle curve di taratura degli analizzatori polveri"

Procedura 303 "Rilievo delle curve di taratura degli analizzatori gas"

Procedura 304 "Validazione delle misure e dei dati elaborati"

Procedura 305 "Calibrazione degli analizzatori di estinzione ottica"

Procedura 306 "Calibrazione degli analizzatori gas"

Procedura 307 "Manutenzione delle apparecchiature di campionamento ed analisi"

Procedura 308 "Manutenzione del software e dell'hardware del sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati"

Procedura 401 "Acquisizione dei dati integrativi nel caso di indisponibilità delle misure o del sistema di acquisizione"

Procedura 402 "Predisposizione e diffusione interna dei dati e delle informazioni"

Procedura 403 "Predisposizione e trasmissione dei dati e delle informazioni da comunicare alle Autorità"

Procedura 501 "Sorveglianza per la verifica del rispetto dei valori limite di emissione"

Procedura 502 "Verifica degli indici di indisponibilità dei dati"

Procedura 503 "Esecuzione delle verifiche periodiche sugli analizzatori"

In ogni procedura sono riportate le attribuzioni dei compiti, le specifiche indicazioni e modalità operative. La gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni e le operazioni di esercizio della Centrale competono al personale della Sezione Esercizio.

Il sistema SIEMENS dei moduli 5-6, provvede in continuo alla gestione delle segnalazioni di allarme relative ai valori medi al minuto ed orari delle emissioni ed al corretto funzionamento dell'intero circuito di monitoraggio.

In caso di intervento di allarme del sistema, di incongruenze delle misure rispetto ai valori di normale funzionamento o inaffidabilità dei dati, gli Operatori al banco devono dare tempestiva segnalazione ai Supervisor, che provvederanno ad avviare le opportune azioni correttive. Nel caso sia necessario modificare le modalità di gestione del gruppo (es. carico generato) in funzione dei valori di emissione, per

rispettare i limiti di legge autorizzati o adeguarsi alle ulteriori comunicazioni delle Autorità preposte al controllo (*vedi procedura 403*), il SCT cmr, in accordo con il Quadro reperibile, darà disposizioni in merito.

I SCT cmr, annotano le comunicazioni degli Enti di controllo, i provvedimenti di esercizio, le anomalie della strumentazione e quanto altro di interesse sul "Registro degli eventi sul monitoraggio delle emissioni" (**Allegato 1**).

Qualora si verifichi il superamento dei valori limite di emissione come definiti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale, le azioni da attuare, comprese le comunicazioni alle Autorità, sono definite dalla *Procedura 501*.

5. MONITORAGGIO, MISURE, TARATURE, CONTROLLI

5.1. Calibrazione del sistema di monitoraggio delle emissioni

Tutte le operazioni di calibrazione del sistema competono al personale di Manutenzione Elettroregolazione e sono da svolgersi a programma (ogni 15 giorni), o su richiesta del personale di esercizio con supporto SAP e l'emissione di avvisi e/o in funzione dell'emergenza anche con comunicazione telefoniche ed e-mail.

Per una descrizione dettagliata delle modalità di calibrazione degli analizzatori di gas si rimanda rispettivamente alle *Procedure 305 e 306 ed in osservanza alla norma UNI EN 14181*.

5.2. Manutenzione

Le operazioni di manutenzione del sistema, programmata o accidentale, competono al personale di Manutenzione Elettroregolazione, come previsto dalla *Procedura 301*.

Per la definizione puntuale, da un punto di vista tecnico, delle singole operazioni di manutenzione riferirsi alle *Procedure 307 e 308*.

6. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della seguente Istruzione Operativa sono così definite:

Responsabilità del **CSE**:

- informare la Direzione sui malfunzionamenti del sistema di monitoraggio delle emissioni, o di situazioni particolarmente gravose di esercizio con riferimento alle emissioni;
- definizione operativa, di concerto con l'Autorità di controllo, delle verifiche annuali previste dall'autorizzazione AIA con riferimento al DLgs 152/06 parte V, allegato VI, punto 4;

Responsabilità del **SCT cmr**:

- stabilire, in accordo con il Quadro reperibile, le modifiche delle modalità di esercizio dei gruppi per ottemperare alle eventuali richieste/comunicazioni delle Autorità di controllo;
- garantire il rispetto dei limiti di legge delle emissioni al camino, seguendo gli indirizzi generali forniti dal CSE e secondo quanto stabilito dalla **Procedura 501**;
- compilare giornalmente il "Registro degli eventi sul monitoraggio delle emissioni";
- inserire manualmente in SME, secondo quanto stabilito nel "Manuale SME" alla **Procedura 401**, i valori sostitutivi di emissione e/o di stato impianto, riportarli sul "Registro eventi sul monitoraggio delle Emissioni", indicare sul registro "Tabelle per Valori Sostitutivi Monitoraggio Emissioni" l'avvenuta manovra.

Responsabilità del CSM:

- gestione contrattuale delle attività eseguite per le verifiche degli analizzatori richieste dal DLgs 152/06 parte V, allegato VI, punto 4 e dalla norma UNI EN 14181/06;
- curare gli aspetti tecnici di manutenzione di tutte le apparecchiature del sistema di monitoraggio;

Responsabilità del Coordinatore di manutenzione elettroregolazione:

- in accordo con il CSM, programmare le normali attività di manutenzione, rispettarne le scadenze, provvedere agli interventi richiesti dal personale di esercizio ed effettuare le registrazioni dei dati;

Responsabilità del Preposto CEDE:

- trasmettere mensilmente alla Funzione HSE di società le tabelle delle concentrazioni medie delle emissioni di tutti i gruppi, eventualmente integrate con i valori sostitutivi se l'indice di disponibilità dei dati è < 80%, come previsto dalle procedure 401, 501 e 502 (i dati sono utilizzati dalla Funzione HSE societaria per il calcolo della tassa sulle emissioni di SO₂ e NO_x, ai sensi della legge n° 449 del 27/12/97);
- trasmettere alla Funzione HSE di società, entro la metà di gennaio di ogni anno, le tabelle delle emissioni in peso di tutti i gruppi, elaborate a partire dai dati orari rilevati dallo SME, eventualmente integrate dei valori mancanti, come previsto dalla procedura 401, (i dati sono utilizzati dalla Funzione HSE societaria per le comunicazioni da inviare al Ministero dell'Ambiente, ai sensi dell'art. 274 del D.Lgs. 152/2006 e per redigere la dichiarazione EPRTR, entro il 30 aprile di ogni anno);
- conservare le copie del "Registro degli eventi sul monitoraggio delle emissioni", con i dati delle emissioni, per un periodo della durata dell'AIA, tenendoli a disposizione delle Autorità di controllo;
- trasmettere mensilmente il rapportino Snam Rete Gas ufficiale (**vedi allegato 3**) per un controllo funzionale del gascromatografo di centrale al Preposto laboratorio chimico e ambiente.

Responsabilità del Preposto laboratorio chimico e ambientale:

- provvedere alla verifica decadale del gascromatografo per analisi del gas metano ed alla compilazione del rapportino come da allegato 2. Ricevuto il rapportino mensile Snam Rete Gas ufficiale dal reparto CEDE, esegue un confronto per un controllo funzionale del gascromatografo di centrale e segnala al CSE le eventuali anomalie dei parametri in esame.

7. REGISTRAZIONI

I dati rilevati dai sistemi sono memorizzati dagli elaboratori centrali. Al fine di assicurare la conservazione dei dati, anche nel caso di guasti al disco fisso, è prevista una procedura di trasferimento periodico degli archivi su supporto magnetico. Per la registrazione degli eventi e delle eventuali cause di indisponibilità del sistema è prevista la compilazione giornaliera, a cura dei rispettivi Supervisor, del "Registro degli eventi sul monitoraggio delle emissioni" (**Allegato 1**).

Copia di tale registro è conservata dal CEDE per il periodo di durata dell'AIA ed è tenuta a disposizione delle Autorità di controllo.

Le modalità per la diffusione interna dei dati e la loro trasmissione alle Autorità competenti sono definite dalle **Procedure 401, 402 e 403**.

Per le registrazioni dei dati dei moduli 5-6, si fa riferimento alle note esplicative, redatte da ISPRA in 01-06-2011 in merito alla norma UNI EN 14181.

Devono pertanto essere registrati e conservati:

i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata;

i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati;

le medie orarie dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati;

L'insieme delle registrazioni sopra descritte sarà nel seguito indicato come "dati registrati".

I dati registrati devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole a comunque sino al rinnovo dell'AIA.

Inoltre è previsto un archivio supplementare denominato NAS "Network Attached Storage (NAS)" come previsto dal DDS 4343. L'archiviazione avviene sul valore elementare di 5" per tutte le misure interessate.

ALLEGATO 1 - Registro eventi sul monitoraggio delle emissioni Turbogas

Centrale di Tavazzano e Montanaso

REGISTRO EVENTI SUL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Turbogas Modulo 5-6

Dalle ore 00 alle ore 24 del giorno

Postaz.	Nox		CO		NOTE	Numero Avviso	Data emissione	Data Chiusura
	A	Vs	A	Vs				
TG-A								
TG-B								
TG-C								
SME								

Indicare: A = Anomalia Vs = Valore Sostituito (vedi tabella integrazione)

Valori giornalieri							
Turbogas	Valore Max orario		Media giornaliera		Ore valide	Carico max	Carico min.
	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	NOx (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)			
TG-A							
TG-B							
TG-C							

Limite di validità QAL 2 (Comunicazione da CSE)					
NOx			CO		
TG-A	TG-B	TG-C	TG-A	TG-B	TG-C

Numero di medie orarie giornaliere con valori > limite di validità (QAL 2)					
NOx			CO		
TG-A	TG-B	TG-C	TG-A	TG-B	TG-C

ORARI DEI PROVVEDIMENTI DI ESERCIZIO e COMUNICAZIONI DA ASL, ARPA, COMUNI, PROVINCIA, ecc.	
Ora	

NOTE:

Firma Supervisore Notte Mattino Pomeriggio

ALLEGATO 2 - Rapporto di analisi Gas Naturale

 Centrale Tavazzano e Montanaso Sezione Esercizio Laboratorio chimico e ambientale	ANALISI GASCROMATOGRAFICA METANO	Data	
Mese			
Decadale (1°,2°3°)			
Analisi Centesimale			
Componente	Formula	Unità Misura	Risultato
Elio	He	% Molare	
Metano	CH ₄	% Molare	
Etano	C ₂ H ₆	% Molare	
i-butano	i-C ₄ H ₁₀	% Molare	
i-pentano	i-C ₅ H ₁₂	% Molare	
Esano	C ₆ H ₁₄	% Molare	
Azoto	N ₂	% Molare	
Anidride Carbonica	CO ₂	% Molare	
Propano	C ₃ H ₈	% Molare	
n-butano	n-C ₄ H ₁₀	% Molare	
n-pentano	n-C ₅ H ₁₂	% Molare	
Potere Calorifico Inferiore		Kcal/Smc	
Note:			
Analista	Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale	Capo Sezione	



GESTIONE DEL SISTEMA DI
MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Documento: PAM/TZ/1008

Pagina 10 di 10

ALLEGATO 3 - Rapporto di analisi mensile Snam Rete Gas



snam rete gas

Piazza Santa Barbara, 7
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. Centralino: 02 5301
www.snamretegas.it

Società per Azioni con Sede Legale in San Donato Milanese
Piazza Santa Barbara, 7
Capitale Sociale Euro 3.570.768.494,00 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 13271390158
R.E.A. Milano n. 1623443 - Partita IVA 13271390158
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eri S.p.A.

ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 5206547
Fax 02 52065001
e-mail esermi@snamretegas.it

BOLLETTINO DI ANALISI RELATIVO AL GAS NATURALE DEL MESE DI GENNAIO 2010
Impianto REMI 30959504 Montanaro Lombardo LO termoelettrico
Unita' emittente: ESERCIZIO MISURA
Tel. 02 52067744

Vi riportiamo, relativamente al Vostro impianto, le composizioni medie giornaliere e mensile oltre ai parametri chimico-fisici calcolati sulla base dei dati rilevati nell'area(nelle aree) di prelievo:

11 Cervignano

GG	AOP	kJ/m3		Kg/m3	% mol												
		PCS	PCI	m.vol.	Zs	CH4	C2H6	C3H8	IC4H10	NC4H10	IC5H12	NC5H12	C6+	CO2	N2	He	
1	11	38597	34795	,71788	0,99782	94,863	2,865	,584	,080	,102	,019	,015	,017	,330	1,100	,025	
2	11	38986	35171	,74277	0,99770	91,737	4,494	,914	,121	,160	,033	,026	,027	,820	1,640	,028	
3	11	39076	35255	,74460	0,99768	91,623	4,523	1,000	,128	,175	,035	,028	,027	,855	1,581	,025	
4	11	38819	35010	,73198	0,99775	93,233	3,551	,848	,114	,144	,028	,022	,026	,602	1,411	,021	
5	11	38864	35052	,73303	0,99774	93,104	3,636	,872	,117	,149	,029	,023	,027	,607	1,411	,025	
6	11	38908	35093	,73382	0,99773	93,019	3,719	,889	,118	,152	,029	,023	,027	,627	1,370	,027	
7	11	38932	35115	,73429	0,99773	92,959	3,755	,903	,120	,155	,030	,024	,027	,614	1,388	,025	
8	11	39005	35183	,73663	0,99772	92,671	3,932	,945	,125	,165	,032	,025	,028	,641	1,408	,028	
9	11	38651	34848	,72342	0,99779	94,325	2,951	,722	,099	,121	,023	,019	,023	,471	1,225	,021	
10	11	38523	34725	,71638	0,99783	95,193	2,538	,596	,083	,100	,020	,015	,019	,359	1,062	,015	
11	11	38765	34957	,72817	0,99777	93,730	3,290	,801	,108	,135	,026	,021	,025	,533	1,312	,019	
12	11	38803	34993	,72969	0,99776	93,528	3,408	,826	,111	,140	,027	,022	,025	,545	1,348	,020	
13	11	38839	35028	,73128	0,99775	93,326	3,498	,855	,115	,149	,029	,024	,027	,545	1,411	,021	
14	11	38923	35106	,73352	0,99774	93,022	3,715	,900	,118	,156	,029	,025	,026	,558	1,429	,022	
15	11	38909	35093	,73282	0,99774	93,062	3,745	,867	,115	,151	,028	,023	,024	,541	1,424	,020	
16	11	38770	34963	,72973	0,99776	93,499	3,399	,814	,110	,137	,027	,021	,026	,554	1,390	,023	
17	11	38795	34985	,72981	0,99776	93,518	3,399	,825	,112	,139	,027	,021	,027	,561	1,346	,025	
18	11	38756	34948	,72713	0,99777	93,861	3,236	,786	,107	,132	,025	,020	,025	,519	1,266	,023	
19	11	38858	35045	,73113	0,99775	93,345	3,526	,858	,115	,146	,028	,022	,026	,556	1,352	,026	
20	11	38989	35170	,73755	0,99772	92,503	3,936	,965	,129	,173	,033	,028	,031	,588	1,585	,029	
21	11	39039	35217	,73871	0,99771	92,376	4,057	,982	,129	,175	,034	,028	,030	,628	1,532	,029	
22	11	39113	35287	,74165	0,99769	92,000	4,239	1,041	,138	,190	,036	,030	,032	,632	1,633	,029	
23	11	39238	35405	,74522	0,99767	91,502	4,530	1,119	,149	,211	,038	,032	,033	,596	1,759	,031	
24	11	38741	34930	,72233	0,99779	94,341	3,189	,672	,091	,114	,022	,017	,021	,385	1,127	,021	
25	11	38870	35055	,73014	0,99775	93,437	3,543	,834	,111	,142	,027	,022	,026	,515	1,320	,023	
26	11	39094	35268	,73978	0,99770	92,212	4,180	1,010	,132	,179	,034	,028	,030	,603	1,564	,028	
27	11	38949	35131	,73437	0,99773	92,921	3,786	,912	,121	,156	,029	,024	,028	,584	1,411	,028	
28	11	39065	35240	,73833	0,99771	92,394	4,106	,985	,127	,170	,032	,026	,029	,611	1,486	,034	
29	11	39169	35339	,74234	0,99769	91,864	4,399	1,057	,136	,187	,034	,028	,031	,630	1,597	,037	
30	11	38650	34848	,72370	0,99779	94,265	2,952	,732	,100	,126	,024	,020	,024	,437	1,298	,022	
31	11	38926	35111	,73580	0,99773	92,681	3,851	,916	,123	,163	,031	,026	,030	,560	1,596	,023	
MEDIA		38890	35076	,73283	0,99774	93,101	3,676	,872	,116	,151	,029	,023	,027	,568	1,412	,025	

I dati sono riferiti a 15 °C e 1,01325 bar (condizioni standard); Kcal = kJ / 4,1868
Il simbolo ~ indica che sono presenti concentrazioni del componente inferiori allo 0,001%
I valori di PCS, PCI, m.vol., Zs sono sempre calcolati in base alle % mol riportate sulla stessa riga.

Crit. det.: ~gascromatografo m-camp.ist.SRG n-camp.mens.SRG r-camp.ist.ENI E&P p-camp.ist.anal.SSC
q-camp.mens.anal.SSC



ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/IO10

Pagina 1 di 4

Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

SORVEGLIANZA AD IMPIANTI FUORI SERVIZIO

Rev. N.

Descrizione delle revisioni

0

Nuova emissione Aprile 2013 - La presente istruzione operativa è emessa con numerazione IO-10 perché definisce la salvaguardia di impianti collocati fuori servizio e quindi si sostituisce a quella che, fino al 2008, trattava la gestione dei vecchi impianti 1,2,3,4, successivamente demoliti.

0	Aprile 2013	CSE	RSPP / RDD	Capo Centrale
		Agostino Bonizzi	Rocco Tinnirello	Antonio Doda
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 0

Data revisione: Aprile 2013

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
4.	MODALITÀ OPERATIVE	3
5.	MONITORAGGI E CONTROLLI	4
6.	RESPONSABILITÀ	4
7.	REGISTRAZIONI	4
8.	ALLEGATI	4

LISTA DI DISTRIBUZIONE	
<i>COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA</i>	
Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1
Capo Centrale	2
Manager Ambientale / RDD	3
Capo Sezione Esercizio	4
Capo Sezione Manutenzione	5
Supervisore alla conduzione in turno (SCT cmr)	6
Coordinatore manutenzione meccanica	7
Coordinatore manutenzione elettroregolazione	8
Preposto CEDE	9
Linea AS	10
Laboratorio chimico e ambientale	11

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le modalità di sorveglianza degli impianti fuori servizio presenti in Centrale, affinché siano in condizioni di sicurezza sotto il profilo ambientale (come richiesto dalla Autorità Competente), sia per la tutela delle persone che degli impianti. L'ambito di applicazione è costituito dal Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza della Centrale e dagli impianti che nel loro insieme sono riferiti esclusivamente alle unità 7 e 8.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento EMAS
- BS OHSAS 18001
- Registro delle Norme ambientali e della sicurezza
- Manuale SIAS
- Decreto AIA n. 580 del 15/06/2009
- Lettera di E.ON Italia prot. n.93 del 01/03/2013 al Ministero per l'Ambiente ed ISPRA
- Comunicazione di esercizio n°27/2013 per le competenze operative.

3. GENERALITÀ

Con lettera del 1 marzo 2013, E.ON ha comunicato al Ministero per l'Ambiente la fermata dell'unità 8 per tre anni a partire dal 1 aprile 2013 (e con un ulteriore necessario tempo di rientro in servizio di 12 mesi). L'unità 7 è fuori servizio perché non più autorizzata.

Il Ministero per l'Ambiente, nel corso della Conferenza dei Servizi del 20 marzo 2013, ha preso atto della decisione di E.ON, ed ha prescritto la presentazione di un apposito Piano di messa in sicurezza entro il 30 giugno 2013 dei gruppi 7 e 8 non più in esercizio.

Abbreviazioni

CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione cmr

4. MODALITÀ OPERATIVE

Le unità 7 e 8 sono disattivate, ad esclusione di alcune aree di impianto necessarie alla Centrale che rimangono operative, per le quali i controlli ordinari devono essere mantenuti.

Dal 1 maggio 2013 sono eseguite attività di salvaguardia descritte di seguito.

Le competenze sono definite dalla comunicazione di esercizio n° 27/2013.

L'operatore servizi comuni "OE_SC", assolverà le varie attività ancora in essere sugli impianti dei gruppi 7-8.

Ad ogni turno gli operatori eseguono il controllo e le eventuali manovre dei seguenti impianti:

- Sistema elettrico in servizio TAG 7-8, sbarre 6 KV e sottoalimentazioni.
- Sistema aria compressa (compressori e torri di essiccamento per aria strumenti).
- Sistema acqua servizi ciclo chiuso, compreso la linea di integro da pompe IC e zona reagenti per il condizionamento del ciclo chiuso.
- Sistema di raffreddamento ciclo aperto (almeno una pompa AR disponibile al servizio).

5. MONITORAGGI E CONTROLLI

Al fine di mettere in atto i controlli previsti, l'OE_SC:

- Controlla gli allarmi presenti al sistema di supervisione SDS e segnala al SCT cmr le eventuali anomalie rilevanti.
- Corregge la tensione sulle sbarre 6 KV agendo sul commutatore sotto carico del trasformatore TAG in servizio.
- Gestisce i compressori aria servizi A-B-C con una rotazione periodica di funzionalità.
- Esegue la verifica funzionale delle torri di essiccamento aria strumenti.
- Gestisce il corretto esercizio del circuito acqua servizi ciclo chiuso con la rotazione periodica di funzionalità (pompa A-B-C). La temperatura dell'acqua servizi ciclo chiuso dovrà essere mantenuta nei parametri indicati (circa 25°C) con il supporto del circuito acqua di raffreddamento da pompe AR.
- Gestisce la messa in servizio dei sistemi di climatizzazione su indicazione del SCT cmr (acqua calda, refrigerata, surriscaldata).
- Esegue la verifica funzionale di tutte le vasche di raccolta acque acide, oleose ecc.

Sarà cura degli operatori OE_SC controllare e segnalare al supervisore SCTcmr le eventuali anomalie richiedendo l'emissione di avvisi SAP.

Su indicazioni del SCT cmr l'OE_SC eseguirà le messe in sicurezza come persona autorizzata come previsto dalla procedura PSI/TZ/IO30.

6. RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa rientra nelle competenze dei supervisori SCT cmr che si avvalgono degli OE_SC per lo svolgimento delle varie attività previste e secondo le indicazioni del CSE.

7. REGISTRAZIONI

Al fine di completare la reportistica relativa ai controlli indicati, l'OE_SC:

- Giornalmente esegue e registra le letture fiscali dei contatori elettrici dei TAG 7-8.
- Mensilmente esegue e registra le prove periodiche previste e le verifiche funzionali dei macchinari (controllo oli).
- Seguendo una tempistica concordata con il CSE esegue e registra le prove antincendio ancora in essere.

La raccolta e l'archiviazione di tutte le prove e delle registrazioni è effettuata presso la sala manovre TG, dagli OB_CC, che hanno il compito dell'aggiornamento dell'archivio.

8. ALLEGATI

Gruppo 7 prove periodiche mensili

Gruppo 8 prove periodiche mensili

Controllo lubrificazione macchinari gruppi 7-8 (mensile)



C.le di Tavazzano e Montanaso

Prove periodiche

Ultima settimana del mese

Gruppo 7:prove Mensili.
Mese.....

Pagina 1 di 1

N°	Descrizione prova	Data esecuzione	Esecutore	Note		
1	Prova ausiliari gruppo elettrogeno. (pompa olio, circuito acqua, scaldiglie, elettrocompressore, scarico condensa serbatoio aria compressa).	.....	.....	.....
2	Prova reale avviamento gruppo elettrogeno. Con commutazione alimentazione sbarre BE <u>per un'ora di esercizio.</u>	.....	.....	.....
3	Spurgo serbatoio olio turbina. (Si/No Acqua) Se presenza stimare quantità.	.....	.....	.....
4	Rotazione turbina 24 ore. (messa in servizio degli aspiratori gas cassa olio e del aspiratore gas scarico olio cuscinetti turboalternatore, pompe olio lubrificazione, pompe olio tenute H2).	.....	.....	.....
5	Avviamento viratore. (motore elettrico) Temperatura olio > 20°C. Associato rotazione turbina 24 ore.	.....	.....	.....
6	Avviamento compressore aria emergenza. (mantenere in servizio per 24 ore fermando i compressori A-B-C).	.....	.....	.....
7	TAG-7 (rilievo pressione SF6).	.....	.....	Fase 4	Fase 8	Fase 12
8	TAG-7 (conta ore compressore).	.....	.....	.....
9	TAG-7 (pressione olio cavo).	.....	.....	Fase 4	Fase 8	Fase 12

Firma del SCT cmr per presa visione

.....



C.le di Tavazzano e Montanaso

Prove periodiche

Ultima settimana del mese

Gruppo 8:prove Mensili.
Mese.....

Pagina 1 di 1

N°	Descrizione prova	Data esecuzione	Esecutore	Note		
1	Prova ausiliari gruppo elettrogeno. (pompa olio, circuito acqua, scaldiglie, elettrocompressore, scarico condensa serbatoio aria compressa).	.....	.....	.....
2	Prova reale avviamento gruppo elettrogeno. Con commutazione alimentazione sbarre BE <u>per un'ora di esercizio.</u>	.....	.....	.....
3	Spurgo serbatoio olio turbina. (Si/No Acqua) Se presenza stimare quantità.	.....	.....	.....
4	Rotazione turbina 24 ore. (messa in servizio degli aspiratori gas cassa olio e del aspiratore gas scarico olio cuscinetti turboalternatore, pompe olio lubrificazione, pompe olio tenute H2).	.....	.....	.....
5	Avviamento pompa RE (bar 95).	.....	.....	Bar		
6	Avviamento viratore. (motore elettrico) Temperatura olio > 20°C. Associato rotazione turbina 24 ore.	.....	.....	.....
7	TAG-8 (rilievo pressione SF6).	.....	.....	Fase 4	Fase 8	Fase 12
8	TAG-8 (conta ore compressore).	.....	.....	.....
9	TAG-8 (pressione olio cavo).	.....	.....	Fase 4	Fase 8	Fase 12

Firma del SCT cmr per presa visione

.....



Centrale di Tavazzano Montanaso

Controlli lubrificazione macchinari gruppo 7/8 (mensili)

Mese di

Costr.	Sigla	Apparecchiatura	Operazione	Lubrificante	Integro olio macchinari			Note	Esecutore
					A	B	C		
01	0404	Pompa recupero spurghi nafta tettoia parco Nord gruppo 7 (TZ64111CA101AZ)	Riduttore: controllo livello olio	* IP MELLANA 220 * AGIP BLASIA 220 Quantità: Kg 5,0					
01	0404	Pompa recupero spurghi nafta tettoia parco Nord gruppo 8 (TZ64111CA101BN)	Riduttore: controllo livello olio	* IP MELLANA 220 * AGIP BLASIA 220 Quantità: Kg. 5,0					
05	0033	Motore diesel e generatore di emergenza gruppo 7 (TZ37610DEQA2828)	Coppa motore: controllo livello olio	* IP AXIA D 30 * AGIP DIESEL SIGMA S SAE 30 Quantità: Kg 200,0					
05	0033	Motore diesel e generatore di emergenza gruppo 7 (TZ37610DEQA2828)	Pompa iniezione: controllo livello olio	* IP AXIA D 30 * AGIP DIESEL SIGMA S SAE 30 Quantità: gr 300,0					
05	0033	Motore diesel e generatore di emergenza gruppo 7 (TZ37610DEQA2828)	Compressore di avviamento controllo livello olio	ANDEROL 500 Quantità: Kg 1,0					
05	0033	Motore diesel e generatore di emergenza gruppo 7 (TZ37610DEQA2828)	Controllo livello liquido refrigerazione motore: acqua + ecolub 100 al 30%	* IP ECOBLU 100 * AGIP ANTIFREEZE EXTRA Quantità:					
05	0181	Motore diesel e generatore di emergenza gruppo 8 (TZ47610DEQA2828)	Coppa motore: controllo livello olio	* IP AXIA D 30 * AGIP DIESEL SIGMA S SAE 30 Quantità: Kg. 220,0					
05	0181	Motore diesel e generatore emergenza gruppo 8 (TZ47610DEQA2828)	Pompa iniezione: controllo livello olio	* IP AXIA D 30 * AGIP DIESEL SIGMA S SAE 30 Quantità: Kg. 3,0					

Revisione Aprile 2013



Centrale di Tavazzano Montanaso

Controlli lubrificazione macchinari gruppo 7/8 (mensili)

Mese di

Costr.	Sigla	Apparecchiatura	Operazione	Lubrificante	Integro olio macchinari			Note	Esecutore
					A	B	C		
05	0181	Motore diesel e generatore emergenza gruppo 8 (TZ47610DEQA2828)	Compressore di avviamento controllo livello olio	IP ANDEROL 500 Quantità: Kg. 1,0					
05	0181	Motore diesel e generatore emergenza gruppo 8 (TZ47610DEQA2828)	Controllo livello liquido refrigerazione motore: acqua + ecolub 100 al 30%	* IP ECOBLU 100 * AGIP ANTIFREEZE EXTRA Quantità:					
05	0379	Compressore aria servizi di emergenza (TZ69610CG010XY)	Compressore: controllo livello olio	ANDEROL 3068 Quantità: Kg 27,0					
05	0376	Compressori aria servizi e strumenti CS "A" "B" "C" (TZ69610CG100AN/BZ/CZ)	Compressore: controllo livello olio	ANDEROL 3068 Quantità: kg 40,0					
07	0414	Pompa recupero spurghi ghiotte bruciatori gruppo 7 (Q.ta 0.00 caldaia) (TZ3 PRGB)	Riduttore: controllo livello olio	* IP HERZIA 68 * AGIP OTE 68 Quantità: Kg. 0,5					
07	0415	Pompa recupero spurghi ghiotte bruciatori gruppo 8 (Q.ta 0.00 caldaia) (TZ4PRGB)	Riduttore: controllo livello olio	* IP HERZIA 68 * AGIP OTE 68 Quantità: Kg 0,5					
07	0040	Pompe integrazione ciclo gruppo 7 (Q.ta 0,00 Caldaia gruppo 7) (TZ39412CA100AN/BN)	Pompa: controllo livello olio cuscinetti	* IP HYDRUS 46 *AGIP OSO 46 Quantità: Kg. 0,6					

Revisione Aprile 2013



Centrale di Tavazzano Montanaso

Controlli lubrificazione macchinari gruppo 7/8 (mensili)

Mese di

Costr.	Sigla	Apparecchiatura	Operazione	Lubrificante	Integro olio macchinari			Note	Esecutore
					A	B	C		
07	0188	Pompe integrazione ciclo gruppo8 (Q.ta 0,00 Caldaia gruppo 8) (TZ49412CA100AN/BN)	Pompa: controllo livello olio cuscinetti	* IP HYDRUS 46 * AGIP OSO 46 Quantità: Kg. 0,6					
06	0029	Turbina : motore viratore gruppo 7 (TZ36110QI008XN)	Motore: controllo livello olio cuscinetti anteriore e posteriore	* IP HERMEA 68 * AGIP ACER 68 Quantità: Kg 1,2					
06	0432	Estrattore gas olio cuscinetto alternatore 7° Gr. Q.ta 12.00 Sala Macchine lato Alternatore (TZ36112CD001X)	Compressore: controllo livello olio ingranaggi di sincronismo	* IP HYDRUS 100 * AGIP OSO 100 Quantità: gr. 500,0					
06	0029	Turbina - motore viratore gruppo 7 (TZ36110QI008XN)	Motore ad aria: controllo livello olio lubrificatore in linea aria	* IP HERMEA 10 * AGIP ACER MV 10 Quantità gr. 25,0					
06	0372	Turbina gruppo 7 (TZ36110)	Controllo livello olio	* ip herzia 32 * AGIP OTE 32 Quantità: kg 22.000,0					
06	0177	Turbina : motore viratore gruppo 8 (TZ46110QI008XN)	Motore: controllo livello olio cuscinetti anteriore e posteriore	* IP HERMEA 68 * AGIP ACER 68 Quantità: Kg. 1,2					
06	0177	Turbina - motore viratore gruppo 8 (TZ46110QI008XN)	Motore ad aria: controllo livello olio lubrificatore in linea aria	* IP HERMEA 10 * AGIP ACER MV 10 Quantità: gr 25,0					
06	0375	Turbina 8° gruppo (TZ46110)	Controllo livello olio	ip herzia 32 AGIP OTE 32 Quantità: kg 22.000,0					
06	0433	Estrattore gas olio cuscinetto alternatore gruppo 8. Q.ta 12.00 Sala Macchine lato Alternatore (TZ36112CD001X)	Compressore: controllo livello olio ingranaggi di sincronismo	* IP HYDRUS 100 * AGIP OSO 100 Quantità: gr. 500,0					

Revisione Aprile 2013



Centrale di Tavazzano Montanaso

Controlli lubrificazione macchinari gruppo 7/8 (mensili)

Mese di

Costr.	Sigla	Apparecchiatura	Operazione	Lubrificante	Integro olio macchinari			Note	Esecutore
					A	B	C		
06	0340	N. 3 pompe acqua surriscaldata (climatizzazione gruppi 7/8) (TZ62822CA004AN/BZ/CZ)	Pompa: controllo livello olio	* IP HERZIA 68 * AGIP OTE 68 quantità: kg 0, 5					
06	0338	N. 3 pompe acqua calda (climatizzazione gruppi 7/8) (tz62822ca003an/bz/CZ)	Pompa: controllo livello olio	* IP herzia 68 * AGIP OTE 68 quantità: kg 0, 5					
06	0343	N. 3 pompe acqua refrigerata (climatizzazione gruppi 7/8) (tz62822ca002an/bz/CZ)	Pompa: controllo livello olio	* ip herzia 68 * AGIP OTE 68 quantità: kg 0, 5					
06	0334	Compressori serbatoio espansione circolazione acqua surriscaldata (climatizzazione gruppi 7/8) (TZ62822CD007AN/BZ)	Compressore: controllo livello olio	ANDEROL 500 Quantità: Kg. 1,8					
07	0182	Pompe booster H2O servizi gruppo 8 (Q.ta 0,00 Caldaia gruppo 8) (TZ49411CA101AN/BZ)	Pompa: controllo livello olio cuscinetti	* IP HERZIA 46 * AGIP OTE 46 Quantità: gr. 750,0					
06	0185	Pompe acqua servizi in ciclo chiuso gruppo 8 (TZ49411CA100AN/BZ/CN)	Pompa: controllo livello olio cuscinetto anteriore e posteriore	ip hidrus 68 AGIP OSO 68 Quantità: G 250,0					
10	0439	Interruttore lato 130 KV 3 ITA – TAG 7 (Compressore TAG 7)	Compressore: controllo livello olio	ANDEROL 495 Quantità: gr 150,0					
10	0440	Interruttore lato 130 KV 34ITA - TAG8 (Compressore TAG 8)	Compressore: controllo livello olio	ANDEROL 495 Quantità: gr. 150,0					

Firma del SCT cmr per presa visione

Nota: (*) Corrispondenze prodotti industria IP / AGIP

.....

 Revisione Aprile 2013



ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/IO19

Pagina 1 di 8

Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

**MODALITÀ DI GENERAZIONE DEI DATI
DI INTERESSE AMBIENTALE**

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione
1	Aggiornamento settembre 2000
2	Aggiornamento gennaio 2004
3	Cambio riferimento societario (E.ON Produzione)
4	Aggiornamento a modifiche impiantistiche e adeguamento ad AIA

4	Gennaio 2014	MA	MA	Capo Centrale
		Rocco Tinnirello	 Rocco Tinnirello	Antonio Doda
Rev	Data	Redazione	Verifica	Approvazione

SOMMARIO

1	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
3	GENERALITÀ	3
4	MODALITÀ OPERATIVE	3
5	MONITORAGGIO E MISURE	4
6	RESPONSABILITÀ	4
7	REGISTRAZIONE/ARCHIVIAZIONE	4

LISTA DI DISTRIBUZIONE

COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore alla conduzione (SCTcmr)	6
Capo Centrale (CC)	2	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	7
Manager Ambientale / RDD (MA)	3	Preposto CEDE	8
Capo Sezione Esercizio (CSE)	4	Preposto laboratorio chimico e ambientale	9
Capo Sezione Manutenzione (CSM)	5	Linea HSE	10

1 SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le modalità di raccolta e conservazione dei dati necessari alla compilazione della "Dichiarazione Ambientale", prevista dal regolamento EMAS, e del "Rapporto Annuale" richiesto dal decreto di Autorizzazione Integrale Ambientale.

L'ambito di applicazione della presente Procedura Operativa è costituito dal Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza della Centrale e dalle attività legate al reperimento, all'eventuale elaborazione e all'archiviazione dei dati necessari alla redazione dei documenti sopra indicati e più in generale al rispetto delle prescrizioni di legge in materia ambientale.

2 RIFERIMENTI

UNI EN ISO 14001

Regolamento CE n° 1221/2009

D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Autorizzazione Integrata Ambientale – Decreto MATTM del 15/06/2009 n. 580.

Manuale Ambiente e Sicurezza

Registro delle Norme

3 GENERALITÀ

La Centrale deve predisporre con cadenza annuale:

- una "Dichiarazione Ambientale" che comprenda, oltre ad una descrizione delle sue attività, un compendio di dati sulle prestazioni ambientali, con particolare riferimento agli aspetti ambientali significativi;
- un "Rapporto Annuale", richiesto dal decreto AIA e conforme a quanto prescritto nel relativo Piano di Monitoraggio e Controllo, che riporti una sintesi dei principali dati di prestazione ambientale.

La presente Procedura Operativa indica le modalità con cui devono essere raccolti ed elaborati i dati da inserire nei suddetti documenti, nonché tutti i dati relativi al Piano di Monitoraggio e Controllo richiesto dall'AIA.

4 MODALITÀ OPERATIVE

L'incaricato della gestione di un dato di interesse ambientale deve:

- conservare i metodi definiti per recuperare l'informazione, gli eventuali algoritmi utilizzati per elaborarla ed i risultati intermedi;
- aggiornare tali metodi nel caso di variazioni dei contribuenti, richieste da revisioni delle pertinenti procedure o istruzioni operative, o da comunicazioni del MA/RDD;
- in funzione delle proprie conoscenze, effettuare un'analisi critica per verificare la sua validità e comunicare al proprio Capo sezione e al MA/RDD situazioni difformi dalla norma.

Eventuali esigenze di acquisizione di nuovi dati d'interesse ambientale sono formulate e formalizzate dal MA/RDD.

In allegato 1 si illustrano le modalità di rilevazione, raccolta, elaborazione dei dati di interesse ambientale.

5 MONITORAGGIO E MISURE

Le apparecchiature di misura, acquisizione e sorveglianza dei valori sorgente dei dati di interesse ambientale sono tarate, mantenute e le registrazioni relative a questi adempimenti conservate, come definito dalla IO22 - "Controllo della strumentazione ambientalmente importante".

Nel caso si verificano problemi che compromettano a qualsiasi livello la regolare disponibilità del dato, l'incaricato della gestione deve informare tempestivamente il proprio Capo Sezione e il MA/RDD, in modo da attivare forme alternative di controllo, se non già previste dalle relative procedure.

6 RESPONSABILITÀ

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa è del MA/RDD, CSE, CSM.

In particolare modo:

- è responsabilità del MA/RDD, acquisito il benessere della direzione, formalizzare ai Capi Sezione la necessità di disporre di nuovi dati di interesse ambientale o di modificare a qualsiasi livello la produzione di quelli già definiti;
- è responsabilità del MA/RDD provvedere alle revisioni della presente istruzione operativa;
- è responsabilità del CSE e del CSM, per quanto di competenza, supervisionare le attività di reperimento ed elaborazione dei dati di interesse ambientale, al fine di garantire il loro regolare aggiornamento;
- è responsabilità dei Preposti di linea e dei Coordinatori di manutenzione mantenere aggiornati i dati di interesse ambientale, conformemente a quanto definito.

7 REGISTRAZIONE/ARCHIVIAZIONE

I dati di interesse ambientale, i relativi valori sorgente e gli eventuali dati integrativi, (con le note esplicative dell'occorrenza che ha determinato l'indisponibilità), devono essere conservati per un periodo di almeno 5 anni in modo da essere facilmente rintracciati, protetti contro i danneggiamenti, il deterioramento e lo smarrimento.

Emissioni in aria

I dati relativi alle emissioni in aria sono registrati ed archiviati con le modalità previste dalla Istruzione Operativa IO08 - "Gestione del Sistema di Monitoraggio Emissioni".

Tutte le relazioni tecniche e gli esiti delle analisi effettuate periodicamente da Laboratori esterni accreditati, sono acquisiti, controllati e conservati in Archivio Ambientale.

Utilizzo dei combustibili, produzione e consumo energia elettrica.

Tutti i dati di esercizio sono raccolti dal CEDE che li archivia sul sistema informatico societario "Banca Dati di Esercizio" (BDE).

Prelevi acqua per raffreddamento, industriale e utilizzo acqua potabile

I dati della portata di acqua per il raffreddamento sono acquisiti in automatico ed archiviati nel Sistema Idrologico. Appositi algoritmi consentono l'elaborazione di ulteriori dati a consuntivo, compresa la valutazione del carico termico nel corpo idrico ricevente. I dati dell'acqua industriale e dell'acqua potabile prelevata sono rilevati dal personale di turno, elaborati ed archiviati da CEDE.

Scarichi idrici



**MODALITÀ DI GENERAZIONE
DEI DATI DI
INTERESSE AMBIENTALE**

Documento: **PAM/TZ/1019**

Pagina 5 di 8

I quantitativi di acque reflue scaricate sono registrate dal Preposto Laboratorio Chimico e archiviati in apposito file su Server dedicato alla raccolta dei dati per il PMC di AIA.

I bollettini relativi alle analisi compiute dal Laboratorio esterno accreditato sono acquisiti, controllati e archiviati in Archivio Ambientale, ed in copia in Laboratorio Chimico.

Materiali di consumo

I quantitativi di materiali utilizzati sull'impianto sono registrati in SAP al momento dell'ingresso in impianto a cura del personale della linea Programmazione e Logistica e trasmessi a CEDE che li registra nella tabella in Allegato 2.

Rifiuti

Tutti i dati relativi alla produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti sono registrati ed archiviati secondo quanto descritto nella Istruzione Operativa IO06 - "Gestione dei rifiuti".

	MODALITÀ DI GENERAZIONE DEI DATI DI INTERESSE AMBIENTALE	Documento: PAM/TZ/1019
		Pagina 6 di 8

ALLEGATO 1: TABELLA DEI DATI DI INTERESSE AMBIENTALE

Dato	Origine - Elaborazione	Incaricato della gestione
Energia lorda [GWh]	Contatori fiscali dei gruppi termici e dei diesel di emergenza. 1. Lettura segnanti contatori; 2. inserimento valori nel file "Registro dei Carichi" (V:/Sezione_Esercizio/Conduzione_Turno/Comune/Registro dei Carichi 5-6); 3. Inserimento in Banca Dati di Esercizio (BDE);	1 e 2: SCT cmr 3: Preposto CEDE
Energia netta [GWh]	Energia lorda diminuita dei consumi per usi propri usi promiscui (contatori fiscali ausiliari di gruppo, trasformatori di avviamento) diminuiti della fornitura a terzi (contatore fiscale utenza stazione elettrica di proprietà TERNA S.p.A.) e delle perdite di trasformazione (0,3 % dell'energia lorda dei gruppi termici). 1. Letture segnanti contatori; 2. inserimento valori nel file "Registro dei Carichi" (V:/Sezione_Esercizio/Conduzione_Turno/Comune/Registro dei Carichi 5-6); 3. Inserimento in Banca Dati di Esercizio (BDE);	1 e 2: SCT cmr 3: Preposto CEDE
Energia dalla rete [GWh]	Contatori fiscali dei trasformatori di avviamento. 1. Lettura segnanti contatori; 2. inserimento valori nel file "Registro dei Carichi" (V:/Sezione_Esercizio/Conduzione_Turno/Comune/Registro dei Carichi 5-6); 3. Inserimento in Banca Dati di Esercizio (BDE); 4. I dati di energia entrante per i TG sono forniti con file da Energy Management	1 e 2: SCT 3 e 4: Preposto CEDE
Gasolio [t]	Contatori fiscali. 1. Lettura contatori volumetrici; 2. inserimento valori nel file "Registro dei Carichi" (V:/Sezione_Esercizio/Conduzione_Turno/Comune/Registro dei Carichi 5-6); 3. conversione in peso (i valori di densità sono ricavati dai verbali di accertamento fiscale, la temperatura di esercizio è la t ambiente, come media stagionale); 4. Inserimento in Banca Dati di Esercizio (BDE); 5. Per il gasolio non agevolato si utilizza il dato di fornitura dalla fatturazione.	1 e 2: SCT 3, 4: Preposto CEDE
Gas naturale [Sm ³]	Contatore fiscale. 1. L'origine del dato è descritto nella Istruzione Operativa I023 relativa al controllo delle emissioni di CO ₂ ; 2. Inserimento in Banca Dati di Esercizio (BDE);	Preposto CEDE
Acqua per raffreddamento e altri usi [m ³]	Acquisizione automatica dei dati nel sistema idrologico	
Acqua di pozzo [m ³]	Contatore generale - Lettura segnante; Aggiornamento file	Preposto CEDE
Acqua scaricata da impianto di trattamento [m ³]	Contatore impianto di trattamento. 1. Lettura segnante; 2. trasmissione dati a CEDE	1 e 2: Preposto laboratorio chimico e ambientale 3: Preposto CEDE
Sostanze presenti nelle acque di scarico ITAR	1. Analisi mensili con laboratorio accreditato	Archiviazione esiti analisi in Archivio Ambientale

Revisione n° 4		Data revisione: Gennaio 2014
----------------	--	------------------------------

	MODALITÀ DI GENERAZIONE DEI DATI DI INTERESSE AMBIENTALE	Documento: PAM/TZ/1019
		Pagina 7 di 8

Dato	Origine - Elaborazione	Incaricato della gestione
NO _x , CO [t]	I dati sono forniti dai calcolatori dei Sistemi di Monitoraggio delle Emissioni, che li determina moltiplicando le concentrazioni su base oraria dei rispettivi inquinanti per la portata fumi stimata. I dati sono integrati, utilizzando valori sostitutivi, nei periodi di fuori servizio degli analizzatori, con procedure concordate con gli Organi di Controllo;	Archiviazione di tabelle SME a cura di Preposto CEDE
CO ₂ [t]	L'origine ed i calcoli per la misura sono descritti nella Istruzione SIAS-IO-23 "MONITORAGGIO E COMUNICAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO ₂ "	Archiviazione di calcoli in BDE a cura di Preposto CEDE
Materiali di consumo: ammoniaca, resine a scambio ionico o per filtro Powdex, fibra di cellulosa, ossigeno per trattamento ossidante, calce, soda alta/bassa %, acido cloridrico, cloruro ferrico, oli lubrificanti e isolanti [kg, q, m ³]	Valori forniti dal sistema informatico di gestione (SAP), in funzione delle quantità in ingresso, rilevate dalle rispettive pesature. 1. Trasmissione a CEDE, 2. Aggiornamento tabella di Allegato 2	1: Preposto programmazione e logistica 2: Preposto CEDE
Esafluoruro di zolfo (SF ₆), idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC) [kg]	Differenza peso delle bombole, prima e dopo l'uso. 1. Trasmissione a CEDE, 2. Aggiornamento tabella di Allegato 2	1: Coordinatori manut. elettroreg. (SF ₆) – mecc. (HCFC) 2: Preposto CEDE
NO _x , CO ₂ [g/kWh netti]	Rapporto fra la quantità in peso dell'inquinante, determinata come sopra detto, e l'energia netta.	Preposto CEDE
Consumo specifico netto diretto rettificato [kcal/kWh]	Rapporto fra il prodotto delle quantità dei combustibili utilizzati per i rispettivi poteri calorifici inferiori (il potere calorifico si determina sugli stessi campioni utilizzati per il rilievo della % di zolfo) e l'energia netta, elaborato con BDE	Preposto CEDE
Emissioni per unità di NO _x , CO in mg/m ³	Estrazione dati da tabelle mensili prodotte dal Sistema di Monitoraggio Emissioni;	Preposto CEDE
Rifiuti prodotti, smaltiti e recuperati [t]	Il programma di gestione (ECOS) consente di quantificare i rifiuti prodotti, smaltiti e recuperati, distinti per codice CER.	Preposto programmazione e logistica

Revisione n° 4		Data revisione: Gennaio 2014
----------------	--	------------------------------



**MODALITÀ DI GENERAZIONE
DEI DATI DI
INTERESSE AMBIENTALE**

Documento: PAM/TZ/I019

Pagina 8 di 8

Allegato 2 - SCHEDA MATERIALI DI CONSUMO (INGRESSO MAGAZZINO) ANNO n

	Um	Giacenza anno n-1	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale Anno n
Idrogeno in pacchi bombole	m ³	0													0
Azoto in bombole	m ³	0													0
Ammoniacca	kg	0													0
Resine a scambio ionico o per filtro Powdex	litri	0													0
Fibra di Cellulosa	kg	0													0
Ossigeno gassoso per tratt. Ossidante	m ³	0													0
Carboidrazide	kg	0													0
Calce	kg	0													0
Soda alto %	kg	0													0
Acido Cloridrico	kg	0													0
Cloruro Ferrico	kg	0													0
Soda basso %	kg	0													0
Anidride carbonica	kg	0													0
Polielettrolita	kg	0													0
Condizionante per circuiti chiusi	kg	0													0
SF6 (nelle apparecchiature in servizio)	kg	0													0
SF6 (nelle apparecchiature non in servizio)	kg	0													0
SF6 (bombole di scorta)	kg	0													0
SF6 (emissioni nell'atmosfera)	kg	0													0
R404 A ed altri gas refrigeranti	kg	0													0
Oli lubrificanti e isolanti	kg	0													0



**ISTRUZIONE
OPERATIVA**

PAM/TZ/1020

Pagina 1 di ~~18~~ 12

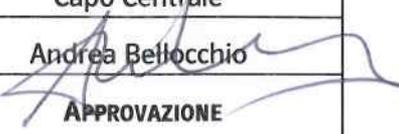
Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

GESTIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Gennaio 01 - Prima emissione
1	Febbraio 02
2	Gennaio 04
3	Novembre 11 - Adeguamento a norma OHSAS 18001 per certificazione

3	Novembre 2011	RSPP	RDD	Capo Centrale
		Rocco Tinnirello	Rocco Tinnirello	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	 REDAZIONE	 VERIFICA	 APPROVAZIONE

Revisione n° 3

Data revisione: Novembre 2011

SOMMARIO

1	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI.....	3
3	GENERALITÀ.....	3
	3.1 DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI, ACRONIMI	4
	3.2 SCHEDE DI SICUREZZA.....	5
	3.3 IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA	6
	3.4 RESTRIZIONI ALL'UTILIZZAZIONE	6
4	MODALITÀ OPERATIVE	6
	4.1 ELENCHI DELLE SOSTANZE / PREPARATI UTILIZZATI	7
	4.2 ACQUISTO DELLE SOSTANZE / PREPARATI	7
	4.3 ARRIVO DELLA SOSTANZA - CONTROLLI	7
	4.4 SOSTANZE UTILIZZATE DA DITTE APPALTATRICI	7
	4.5 SMALTIMENTO.....	7
5	MONITORAGGIO E MISURE	8
6	RESPONSABILITA'	8
7	REGISTRAZIONI/ARCHIVIAZIONE	8
	ALLEGATI E/O APPENDICI	8

1 SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

L'istruzione definisce le modalità di acquisto, detenzione e impiego delle sostanze e dei preparati pericolosi, nella Centrale di Tavazzano e Montanaso.

2 RIFERIMENTI

Regolamento EMAS
Norma UNI EN ISO 14001
Norma BS OHSAS 18001
Manuale Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza
D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81
Regolamento CE n. 1907/2006 - REACH
Regolamento CE n. 987/2008, Modifiche allegati IV e V del regolamento (Ce) n. 1907/2006
Regolamento CE n. 1272/2008 - CLP

3 GENERALITÀ

Il settore è disciplinato da una ampia normativa comunitaria in continua evoluzione, che prevede un regime particolare in merito all'uso, all'immissione sul mercato, all'imballaggio e all'etichettatura di tali sostanze. L'obiettivo è assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente, inclusa la promozione di metodi alternativi per la valutazione dei pericoli che le sostanze comportano.

Dal 1° giugno 2007 è entrata in vigore la nuova disciplina "Reach" (acronimo di Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals), che impone precisi obblighi a fabbricanti, importatori ed utilizzatori di sostanze chimiche, come la registrazione pubblica per la fabbricazione e la commercializzazione di quasi tutte le sostanze chimiche, l'obbligo di autorizzazione per la produzione e l'immissione sul mercato di quelle più pericolose per la salute umana e l'ambiente.

La norma, che fornisce i criteri per la classificazione in base alle proprietà intrinseche (esplosivi, comburenti, infiammabili, tossici, corrosivi, cancerogeni, mutageni ecc.), pone a carico di fabbricanti, importatori e distributori di sostanze pericolose una serie di obblighi, di adempimenti e di divieti, tra cui la notifica e la valutazione dei rischi per l'uomo e per l'ambiente.

Le sostanze ed i preparati (miscele o soluzioni composte di due o più sostanze) sono classificati, in base alle loro proprietà intrinseche, secondo le seguenti categorie di pericolo:

- **esplosivi (E):** sostanze e preparati solidi, liquidi, pastosi o gelatinosi che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas e che, in determinate condizioni di prova, detonano, deflagrano rapidamente o esplodono in seguito a riscaldamento in condizione di parziale contenimento;
- **comburenti (O):** sostanze e preparati che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica;
- **estremamente infiammabili (F+):** sostanze e preparati liquidi con un punto di infiammabilità estremamente basso ed un punto di ebollizione basso e le sostanze ed i preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria;
- **facilmente infiammabili (F):**
 - sostanze e preparati che, a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e da ultimo infiammarsi o
 - sostanze e preparati solidi che possono facilmente infiammarsi a causa di un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco della sorgente di accensione o

- sostanze e preparati liquidi il cui punto d'infiammabilità è molto basso o
- sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose;
- **infiammabili:** sostanze e preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità;
- **molto tossici (T+):** sostanze e preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccolissime quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche;
- **tossici (T):** sostanze e preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccole quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche;
- **nocivi (Xn):** sostanze e preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche;
- **corrosivi (C):** sostanze e preparati che, a contatto con i tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva;
- **irritanti (Xi):** sostanze e preparati non corrosivi, il cui contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria;
- **sensibilizzanti:** sostanze e preparati che, per inalazione o assorbimento cutaneo, possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione, per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici;
- **cancerogeni:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare il cancro o aumentarne la frequenza;
- **mutageni:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza;
- **tossici per il ciclo riproduttivo:** sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare o rendere più frequenti effetti nocivi non ereditari nella prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili o femminili;
- **pericolosi per l'ambiente:** sostanze e preparati che qualora si diffondano nell'ambiente, presentano o possono presentare rischi immediati differiti per una o più delle componenti ambientali.

Il processo di classificazione delle sostanze e dei preparati ha come risultato il loro inserimento in una o più categorie di pericolo e l'attribuzione delle corrispondenti frasi di rischio (l'elenco delle "frasi di rischio" è riportato in **Allegato 1**, quello dei "consigli di prudenza" in **Allegato 2**).

Il Regolamento CE n. 1272/2008 (definito CLP) stabilisce invece regole e modalità per le etichettature e gli imballaggi delle sostanze pericolose e si integra con il Regolamento REACH.

Prevede la contemporaneità del sistema attuale e dei sistemi CLP durante un periodo di transizione.

A partire dal 1° dicembre 2010, le etichette delle sostanze dovranno essere conformi al nuovo sistema CLP ma, oltre alla nuova classificazione, nelle schede dei dati di sicurezza dovrà essere menzionata anche quella prevista dal sistema attualmente in vigore. A partire dal 1° giugno 2015, le direttive correnti verranno abrogate e interamente sostituite dal nuovo regolamento CLP.

Le attuali etichettature e quelle che si entrano in vigore sono illustrate nel Manuale della Sicurezza distribuito da EON Produzione a tutti i lavoratori, al capitolo 6.

3.1 DEFINIZIONI, ABBREVIAZIONI, ACRONIMI

Definizioni:

- **sostanze:** elementi chimici e i loro composti, allo stato naturale o ottenuti mediante qualsiasi procedimento di produzione, compresi gli additivi necessari per mantenere la stabilità dei prodotti e le impurezze derivati dal procedimento impiegato, esclusi i solventi che possono

essere eliminati senza incidere sulla stabilità delle sostanze e senza modificare la loro composizione;

- **preparati:** le miscele o le soluzioni costituite da due o più sostanze;

3.2 SCHEDE DI SICUREZZA

Con il REACH, le schede di sicurezza (SDS) devono contenere obbligatoriamente i seguenti punti:

1. Identificazione della società – deve essere indicata la persona responsabile dell'immissione sul mercato della sostanza, nonché l'indirizzo e-mail della **persona competente responsabile** della scheda dati di sicurezza;
2. Identificazione dei pericoli;
3. Composizione/Informazioni sugli ingredienti;
4. Indicare, se necessario, la frase "Sostanza con un limite comunitario di esposizione sul posto di lavoro" o la frase "Sostanza PBT" (Persistente, Bioaccumulabile e Tossico);
5. Indicare i Valori Limite di Esposizione professionale e/o i valori limite biologici per lo **stato membro** in cui la sostanza o il preparato è immesso sul mercato;
6. provvedimenti in caso di dispersione accidentale;
7. manipolazione ed immagazzinamento;
8. protezione personale / controllo dell'esposizione (qualora occorra una protezione personale, devono essere specificati i dispositivi idonei ed adeguati);
9. proprietà fisiche e chimiche;
10. stabilità e reattività;
11. informazioni tossicologiche;
12. informazioni ecologiche;
13. osservazioni sullo smaltimento;
14. informazioni sul trasporto (ove pertinenti devono essere fornite informazioni sulla classificazione di trasporto per ciascuno dei regolamenti modali : ADR – IMDG – RID – ICAO / IATA);
15. informazioni sulla normativa;
16. altre informazioni.

Il cambiamento tra le due sezioni (punti 2 e 3) e l'inserimento dell'indirizzo e-mail del tecnico Competente responsabile della redazione **potrà avvenire** alla prima revisione della SDS. Prima di tale revisione può essere sufficiente che l'informazione accompagni la scheda con un allegato.

Nel caso invece una sostanza sia identificata PBT o vPvB (molto persistente e molto bioaccumulabile) la SDS deve indicarlo chiaramente, pertanto la scheda dovrà essere modificata. Le schede di sicurezza saranno richieste solamente per le sostanze pericolose. Le sostanze non pericolose dovranno essere fornite con una scheda del prodotto nella quale sarà inserito il numero di registrazione della sostanza. **Nelle SDS dovrà essere inserito l'uso consentito della sostanza.** Nel caso di importazione di sostanze da paesi extra UE è l'importatore il responsabile della scheda. Al punto 1 della stessa dovrà comparire la sede europea dell'importatore.

Il responsabile dell'immissione sul mercato di una sostanza o di un preparato deve :

- fornire gratuitamente al destinatario, che è l'utilizzatore professionale, su supporto cartaceo o magnetico, una scheda informativa in materia di sicurezza, in occasione o anteriormente alla prima fornitura;
- aggiornare la scheda ogni qualvolta sia venuto a conoscenza di nuove e rilevanti informazioni sulla sicurezza e la tutela della salute e dell'ambiente;

- trasmettere la scheda aggiornata all'utilizzatore.

Le schede informative in materia di sicurezza devono essere redatte in lingua italiana e riportare la data di compilazione e dell'eventuale aggiornamento.

3.3 IMBALLAGGIO ED ETICHETTATURA

Gli imballaggi delle sostanze e dei preparati pericolosi, in conformità alle normative vigenti, devono essere progettati e realizzati in modo da soddisfare le seguenti condizioni:

- impedire qualsiasi fuoriuscita del prodotto;
- non essere deteriorati dal contenuto, né poter formare con questo composti pericolosi;
- escludere qualsiasi allentamento e sopportare in maniera affidabile le normali sollecitazioni della manipolazione;
- se muniti di un sistema di chiusura riapplicabile, poter essere richiusi varie volte senza fuoriuscite del contenuto;
- essere dotati di una chiusura di sicurezza per la protezione dei bambini, se sono offerti o venduti al pubblico ed etichettati come "molto tossici", "tossici" o "corrosivi" (o se contengono metanolo in concentrazione $\geq 3\%$ o diclorometano $\geq 1\%$);
- recare un'indicazione di pericolo avvertibile al tatto, se sono offerti o venduti al pubblico ed etichettati come "molto tossici", "tossici", "corrosivi", "nocivi", "estremamente infiammabili" o "facilmente infiammabili".

Ogni imballaggio deve recare, in caratteri leggibili e indelebili, quanto segue:

- designazione e nome commerciale del preparato;
- nome e indirizzo completi, compreso il numero telefonico, del responsabile dell'immissione sul mercato;
- nome chimico delle sostanze, o di quelle presenti nel preparato, secondo le modalità previste;
- i simboli e le indicazioni di pericolo, stampati in nero su fondo giallo-arancio;
- le frasi tipo relative ai rischi specifici derivanti dai pericoli dell'uso della sostanza (frasi R);
- le frasi tipo contenenti i consigli di prudenza relativi all'uso della sostanza (frasi S);
- il quantitativo nominale (massa o volume) del contenuto, nel caso di preparati offerti o venduti al pubblico.

Se le diciture sopra riportate figurano su un'etichetta, questa deve essere solidamente apposta su uno o più lati, in modo da consentire la lettura orizzontale quando l'imballaggio si trova in posizione normale. Le dimensioni dell'etichetta devono corrispondere ai formati previsti dalle norme vigenti.

3.4 RESTRIZIONI ALL'UTILIZZAZIONE

Sono previste restrizioni all'uso dal **1 giugno 2009**, per le sostanze dell'allegato XVII del REACH, che sono le sostanze definite **CMR** (cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione).

4 MODALITÀ OPERATIVE

Le sostanze e i preparati pericolosi devono essere conservati ed impiegati rispettando puntualmente quanto previsto dalla relativa scheda informativa di sicurezza.

4.1 ELENCHI DELLE SOSTANZE / PREPARATI UTILIZZATI

Tutte le schede di sicurezza sono inserite, a cura della linea ASA, in un data base su supporto informatico (Server di centrale) "Schede di Sicurezza" accessibile a tutto il personale di Centrale.

Nel programma sono distinte, per facilitare la consultazione, le schede di sicurezza del Laboratorio Chimico (per la quantità di sostanze ad uso esclusivo del laboratorio) da quelle generali di impianto.

Tutte le schede di sicurezza, siglate per presa visione dal RSPP, sono archiviate presso la linea ASA; una copia è disponibile per consultazione presso i reparti interessati.

Per i reagenti di impianto deve essere collocata (a cura della Sezione Esercizio) una copia aggiornata della scheda di sicurezza di ogni prodotto, sia presso il luogo di custodia, sia presso l'impianto in cui è utilizzato.

E' assolutamente vietato utilizzare sostanze o preparati di cui non sia disponibile la relativa scheda informativa di sicurezza.

4.2 ACQUISTO DELLE SOSTANZE / PREPARATI

Nel caso di forniture di sostanze o prodotti tramite contratti quadro, nella Richiesta di Acquisto relativa deve essere esplicitato l'obbligo dell'invio in Centrale delle schede informative di sicurezza e degli eventuali aggiornamenti.

Prima di procedere all'acquisto, o alla prova, di una sostanza o preparato non compreso negli elenchi di Centrale, il Capo sezione interessato trasmette la relativa scheda informativa di sicurezza alla linea ASA, per acquisire l'approvazione del RSPP.

Il RSPP/RDD ne valuta, con l'eventuale supporto del Medico Competente, l'idoneità per quanto attiene la sicurezza e salute dei lavoratori; in caso di giudizio positivo, informa il datore di lavoro e formalizza il benessere (es. e-mail, comunicazione interna) al Capo Sezione richiedente.

Se si procede all'acquisto, la linea ASA archivia la nuova scheda informativa di sicurezza, siglata dal RSPP; una copia è trasmessa al Capo sezione interessato.

4.3 ARRIVO DELLA SOSTANZA - CONTROLLI

I controlli da effettuare all'arrivo di una sostanza (si di nuova fornitura, sia di approvvigionamento) sono definiti nella Istruzione Operativa SIAS PAM-TZ-1005 "Manipolazione dei reagenti chimici".

Dal 1 luglio 2011 è entrata in vigore una nuova prescrizione delle norme ADR (relativa alle norme di sicurezza per i trasporti di merci pericolose su strada) che impone agli utilizzatori di controllare che le merci in arrivo, se ADR siano trattate come tali, ovvero verificano che il trasportatore sia in possesso del patentino ADR, se disponga della TREM CARD e del Kit previsto dalla norma e che inoltre sia lui ad effettuare lo scarico dal proprio mezzo.

È responsabilità di chi riceve una specifica sostanza, verificare il rispetto di quanto sopra indicato.

Per meglio definire le specificità previste dalla normativa ADR la società EON sta predisponendo una gara per l'assegnazione dell'incarico di Consulente ADR a persona qualificata.

4.4 SOSTANZE UTILIZZATE DA DITTE APPALTATRICI

Le ditte appaltatrici devono rendere disponibili all'assistente incaricato della gestione del contratto le schede informative di sicurezza delle sostanze utilizzate e dichiarare in sede di riunione di coordinamento, ai sensi del D.Lgs. 145/08 e del D.Lgs 81/08, le modalità d'impiego.

4.5 SMALTIMENTO

I residui inutilizzabili di sostanze pericolose, quelle esauste e i materiali da esse contaminati devono essere smaltiti in accordo alla Istruzione Operativa SIAS PAM-TZ-1006 Gestione dei Rifiuti. In

particolare prima del conferimento del rifiuto (se non già effettuato) è opportuno verificare con il Manager Ambientale quanto prescrive nel merito la specifica scheda di sicurezza, l'eventuale codice CER, la necessità di analisi, le idonee modalità di confezionamento, di trasporto, di deposito e di comportamento da adottare.

Nota: in caso di infortunio, che comporti l'esposizione ad una sostanza pericolosa, il Responsabile per l'Emergenza rende disponibile al personale dei soccorsi esterni una copia della relativa scheda di sicurezza.

5 MONITORAGGIO E MISURE

La linea ASA aggiorna, in caso di variazioni, il file del data base.

Al fine di mantenere traccia del numero e del tipo di prodotti utilizzati conserva le versioni obsolete delle schede informative di sicurezza, opportunamente archiviate.

Il personale dei reparti, che riceve direttamente dal fornitore gli aggiornamenti delle schede informative di sicurezza dei prodotti utilizzati, deve trasmetterli per l'analisi del RSPP, per conferma di idoneità.

In caso positivo, l'RSPP sigla la nuova scheda e la invia al protocollo, per visione al Capo Centrale. Infine, lo stesso invia la SDS in formato digitale al Capo sezione interessato e alla linea ASA.

I Capi sezione trasmettono le schede informative di sicurezza, ricevute dal RSPP, ai responsabili dei reparti di loro competenza e curano che le copie obsolete in loro possesso siano distrutte.

6 RESPONSABILITA'

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa sono:

Capo Centrale: autorizza l'uso di nuove sostanze o prodotti.

RSPP/MA: Valutare l'idoneità, per quanto attiene la sicurezza e salute dei lavoratori, di un nuovo prodotto; siglare per approvazione le relative schede informative di sicurezza;
Recepire le modifiche normative in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose e predisporre i necessari aggiornamenti dell'Istruzione operativa;
Distribuire le nuove SDS ai Capi Sezione

CSM / CSE: per quanto di competenza, trasmettere le schede informative di sicurezza, ricevute dal RSPP ai responsabili dei reparti e curare che le copie obsolete in loro possesso siano distrutte;

Linea ASA: archiviare le copie aggiornate di tutte le schede informative di sicurezza nel data base informatico e conservare opportunamente quelle obsolete;

Responsabili dei reparti: tenere copia delle SDS in uso presso di loro; dare istruzioni per gli eventuali smaltimenti; dare istruzioni per l'affissione/disponibilità delle schede presso i luoghi di conservazione e d'uso; dare istruzioni per lo scarico di sostanze di loro competenza.

7 REGISTRAZIONI/ARCHIVIAZIONE

- Date base su server dati - V:\Manager Ambientale\VISSCHEDSIC;

ALLEGATI E/O APPENDICI

- **Allegato I - Elenco Frasi di rischio R**
- **Allegato II - Frasi S**

ALLEGATO I - ELENCO FRASI DI RISCHIO R

- R1 Esplosivo allo stato secco.
- R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
- R4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
- R5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
- R6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
- R7 Può provocare un incendio.
- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili.
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
- R10 Infiammabile.
- R11 Facilmente infiammabile.
- R12 Estremamente infiammabile.
- R14 Reagisce violentemente con l'acqua.
- R15 A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili.
- R16 Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
- R17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
- R18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.
- R19 Può formare perossidi esplosivi.
- R20 Nocivo per inalazione.
- R21 Nocivo a contatto con la pelle.
- R22 Nocivo per ingestione.
- R23 Tossico per inalazione.
- R24 Tossico a contatto con la pelle.
- R25 Tossico per ingestione.
- R26 Molto tossico per inalazione.
- R27 Molto tossico a contatto con la pelle.
- R28 Molto tossico per ingestione.
- R29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
- R30 Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
- R31 A contatto con acidi libera gas tossico.
- R32 A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
- R33 Pericolo di effetti cumulativi.
- R34 Provoca ustioni.
- R35 Provoca gravi ustioni.
- R36 Irritante per gli occhi.
- R37 Irritante per le vie respiratorie.
- R38 Irritante per la pelle.
- R39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
- R40 Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti.
- R41 Rischio di gravi lesioni oculari.
- R42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
- R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
- R44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
- R45 Può provocare il cancro.
- R46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.

- R48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
- R49 Può provocare il cancro per inalazione.
- R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.
- R51 Tossico per gli organismi acquatici.
- R52 Nocivo per gli organismi acquatici.
- R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
- R54 Tossico per la flora.
- R55 Tossico per la fauna.
- R56 Tossico per gli organismi del terreno.
- R57 Tossico per le api.
- R58 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
- R59 Pericoloso per lo strato di ozono.
- R60 Può ridurre la fertilità.
- R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati.
- R62 Possibile rischio di ridotta fertilità.
- R63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
- R64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno.
- R65 Può causare danni polmonari se ingerito.
- R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle.
- R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.
- R68 Possibilità di effetti irreversibili.

ALLEGATO II - ELENCO DEI CONSIGLI DI PRUDENZA S

- S 1 Conservare sotto chiave.
- S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.
- S 3 Conservare in luogo fresco.
- S 4 Conservare lontano da locali di abitazione.
- S 5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.
- S 8 Conservare al riparo dall'umidità.
- S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
- S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente.
- S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
- S 14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).
- S 15 Conservare lontano dal calore.
- S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
- S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.
- S 18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.
- S 20 Non mangiare nè bere durante l'impiego.
- S 21 Non fumare durante l'impiego.
- S 22 Non respirare le polveri.
- S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
- S 24 Evitare il contatto con la pelle.
- S 25 Evitare il contatto con gli occhi.
- S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.
- S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
- S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente (con prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
- S 29 Non gettare i residui nelle fognature.
- S 30 Non versare acqua sul prodotto.
- S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
- S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
- S 36 Usare indumenti protettivi adatti.
- S 37 Usare guanti adatti.
- S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
- S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia.
- S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare... (da precisare da parte del produttore).
- S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
- S 42 Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
- S 43 In caso di incendio usare... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua").
- S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

- S 46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 47 Conservare a temperatura non superiore a... °C (da precisare da parte del fabbricante).
- S 48 Mantenere umido con... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
- S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.
- S 50 Non mescolare con... (da specificare da parte del fabbricante).
- S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.
- S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
- S 53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.
- S 56 Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato.
- S 57 Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- S 59 Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
- S 60 Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
- S 61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza.
- S 62 Non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
- S 63 In caso di incidente per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
- S 64 In caso di ingestione sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente).



ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/IO21

Pagina 1 di 12

Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E SORVEGLIANZA PERDITE/SPANDIMENTI

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima emissione Agosto 2001
1	Giugno 2002
2	Agosto 2011

2	Agosto 2011	CSE	RDD / RSPP	Capo Centrale
		Agostino Bonizzi	Rocco Tinnirello	Andrea Bellocchio
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 2

Data revisione: Agosto 2011

INDICE

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITÀ	3
4.	MODALITÀ OPERATIVE	6
5.	MONITORAGGIO E MISURE	10
6.	RESPONSABILITÀ	11
7.	REGISTRAZIONI	11
	ALLEGATO 1: TABELLA PER REGISTRAZIONE VERIFICA TENUTA E/O PERDITE DI PARTI DI IMPIANTO	12

LISTA DI DISTRIBUZIONE

COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore alla Conduzione (SCT cmr)	6
Capo Centrale	2	Supervisore alla Conduzione (SCT)	7
Manager Ambientale / RDD	3	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	8
Capo Sezione Esercizio	4	Coordinatore manutenzione meccanica	9
Capo Sezione Manutenzione	5		

	GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E SORVEGLIANZA PERDITE/SPANDIMENTI	Documento: PAM/TZ/IO21
		Pagina 3 di 12

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione definisce le norme comportamentali da osservare durante le operazioni di gestione del gasolio (movimentazione, stoccaggio e utilizzo, ecc.), in relazione alla sua pericolosità, allo scopo di tutelare la salute del personale e prevenire l'inquinamento dell'ambiente, ottemperando a quanto previsto delle leggi e normative vigenti.

La procedura si applica ai sistemi di scarico, stoccaggio e utilizzo di gasolio nelle seguenti aree di Centrale:

- parco combustibili nord
 - serbatoio di stoccaggio da 2000 m³ e bacino di contenimento.
 - pensiline di scarico autobotti.
 - pompe, filtri di rilancio gasolio al serbatoio di stoccaggio da 2000 m³.
 - cabina schiumogeno sistema antincendio.
- parco combustibili sud.
 - cabina schiumogeno sistema antincendio.
- pipe rack e sistemi di combustione della caldaia del gruppo 8.
- pipe rack e sistemi di combustione della caldaia ausiliaria (in corso sostituzione con nuova caldaia a gas naturale previsto per fine anno 2011).
- locale gruppi elettrogeni 5-6.
- locale gruppi elettrogeni 7-8.
- locale motopompe acqua antincendio.
- locale motocompressore di emergenza.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento (CE) N° 1221/2009
- OHSAS 18001
- Manuale SIAS
- Registro delle Norme
- Manuale antincendio
- Decreto AIA n. 580 del 15 giugno 2009

3. GENERALITÀ

La Centrale di Tavazzano e Montanaso è costituita da 2 cicli combinati, uno da 760 MW e l'altro da 380 MW, e da una unità da 320 MW (unità 8) in ciclo convenzionale.

Dal 1 gennaio 2010 si utilizza esclusivamente gas naturale.

Si utilizza gasolio agevolato (accisa ridotta) per:

- Accensione delle torce pilota della caldaia dell'unità 8 (bruciatori utilizzati solo per l'accensione dei bruciatori principali a gas);
- Due dei 4 gruppi elettrogeni di emergenza;
- La caldaia ausiliaria (per la produzione di vapore con Centrale completamente ferma).

Si utilizza gasolio non agevolato per:

- 2 motopompe acqua antincendio ;
- Gli altri due gruppi elettrogeni di emergenza;
- 8 motopompe schiumogeno (n. 4 motopompe al parco Nord e n.4 al parco Sud);
- 1 motocompressore di emergenza per la rete aria compressa.

Rev. 2		Data revisione: Agosto 2011
--------	--	-----------------------------

	GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E SORVEGLIANZA PERDITE/SPANDIMENTI	Documento: PAM/TZ/IO21
		Pagina 4 di 12

Il gasolio agevolato è fornito tramite autobotti; lo scarico è effettuato al parco Nord in area dedicata. Sono previste tre baie di scarico autobotti così suddivise:

- Una baia provvista di sistema antincendio con versatori a schiuma ad intervento manuale, da cui per battente, mediante due manichette flessibili, il gasolio è convogliato in una tubazione interrata, dalla quale aspira una pompa volumetrica della portata di 50 m³/h. Questa prima baia non è più utilizzata in quanto sprovvista di sistema di rilevazione incendio;
- Altre due baie di scarico di più recente costruzione, anch'esse attrezzate ognuna con due manichette per attacco autobotti (sono provviste di rete di rilevazione incendio a filo termosensibile con allarmi di incendio riportati nelle sale manovre dei gruppi 5/6 e 7/8, cavo di messa a terra del veicolo e sistema di spegnimento con versatori a schiuma ad intervento manuale).

Vi sono quindi:

- Una tubazione da 12" che invia il gasolio scaricato ad un serbatoio interrato da 60 m³ dotato di sfiato di altezza pari al tetto della cabina combustibili.
- Due pompe volumetriche da 120 m³/h utilizzate per trasferire il gasolio dal serbatoio da 60 m³ al serbatoio di stoccaggio. Sull'aspirazione delle pompe sono installati due filtri meccanici non intercambiabili e tutto il macchinario è alloggiato all'interno di una fossa provvista di pompa per il recupero degli spurghi o acqua inquinata da gasolio. L'eventuale presenza di liquidi può essere inviata al sistema di recupero spurghi nafta della sezione 8 oppure, tramite valvola manuale di smistamento, al sistema di recupero acque oleose.
- Le pompe dei due sistemi di scarico inviano il gasolio nel serbatoio di stoccaggio da 2000 m³.
- Il serbatoio è sistemato all'interno di un bacino di contenimento in cemento (dalla capacità di 1100 m³; a fianco (con un muro di separazione di 50 cm più basso rispetto al muro perimetrale) è presente il bacino del serbatoio ormai demolito. I bacini, oltre ad essere impermeabilizzati, sono dotati di canalette di convogliamento degli spurghi e delle acqua meteoriche in vasche di raccolta interrate da 1 m³ (una per ogni bacino), da cui tramite pompe si invia il raccolto, normalmente, alla rete fognaria acque oleose del parco Nord, oppure tramite valvole di smistamento al sistema di ricircolo del serbatoio stesso.
- Il serbatoio gasolio e i relativi bacini sono protetti da sistema antincendio composto ciascuno da:
 - rete di rilevamento di incendio bacini e serbatoio a fili termosensibili.
 - due lance di iniezione della schiuma all'interno del serbatoio.
 - un anello di raffreddamento mantello serbatoio e due anelli di raffreddamento tetto serbatoio.
 - stazione di intercettazione posta all'esterno del serbatoio.

Tutti gli allarmi e le segnalazioni sono trasmessi al quadro antincendio parco Nord e alla sala manovre turbogas.

Il combustibile arriva sull'aspirazione delle pompe gasolio torce, gasolio avviamento delle caldaia del gruppo 8 e della caldaia ausiliaria tramite collettori interrati e filtri meccanici commutabili.

La linea del gasolio alle torce pilota del gruppo 8 è costituita da due pompe volumetriche da 12 m³/h cadauna, sulla cui mandata è installata una valvola di sicurezza, la stazione di regolazione di pressione i cui sfiori sono collegati al collettore di ricircolo al serbatoio e il contatore fiscale di portata.

Tramite tubazione posta sul pipe-rack il gasolio è inviato alla caldaia dove sono installati due filtri meccanici commutabili, un accumulatore pneumatico e una valvola di blocco. A valle di questa sono derivate le

Rev. 2		Data revisione: Agosto 2011
--------	--	-----------------------------

tubazioni di alimentazione delle singole torce pilota, ognuna con le rispettive valvole pneumatiche di intercettazione del combustibile e dell'aria di atomizzazione e lavaggio.

I serbatoi gasolio dei gruppi elettrogeni 5-6 (da 5 m³) sono dotati di sfiato, di scarico con valvola e tappo, di comando chiusura valvola di scarico con comando manuale a distanza, di livello visivo, di livellostato per allarme di basso livello (trasmesso a quadro controllo gruppo elettrogeno). I serbatoi sono sistemati all'interno di due bacini metallici di contenimento di capacità adeguata e sono dotati di scarico valvolato (in zona fogne oleose). Sono protetti da un sistema antincendio ad acqua nebulizzata ad azionamento automatico da rete di rilevamento ad aria compressa e ampole termosensibili.

La fornitura di gasolio è effettuata con un sistema di caricamento (dall'esterno) con attacco all'autobotte. Tuttavia è possibile effettuare il riempimento dei due serbatoi, utilizzando le tubazioni di alimentazione delle torce pilota dell'ex gruppo 6 (è presente uno stacco con valvole bloccate chiuse).

I serbatoi gasolio dei gruppi elettrogeni 7-8 (da 2 m³) sono dotati di sfiato che scarica all'interno del bacino di contenimento, di scarico valvolato e flangiato, di livello visivo, di livellostato per allarme di basso livello (trasmesso a quadro controllo gruppo elettrogeno) e di riscaldamento con resistenza elettrica da 0,9 KW termostata fra 8-12 °C con allarme di mancato preriscaldamento tarato a 5 °C; i serbatoi sono sistemati all'interno di due bacini metallici di contenimento di capacità adeguata e dotati di scarico valvolato (in zona fogne oleose). Sono protetti da un sistema antincendio ad acqua nebulizzata ad azionamento automatico da rete di rilevamento ad aria compressa e ampole termosensibili. Il riempimento dei due serbatoi è derivato dalle tubazioni di alimentazione delle torce pilota dei rispettivi gruppi; inoltre è previsto un sistema di caricamento (dall'esterno) con pompa manuale o elettrica.

La linea del gasolio alla caldaia ausiliaria è costituita da due pompe volumetriche (dalla portata di 1,9 m³/h) sulla cui mandata si trovano: una valvola di sicurezza, la stazione di regolazione di pressione i cui sfiori sono collegati ai collettori di ricircolo al serbatoio e il contatore fiscale di portata.

Tramite tubazione posta sul pipe-rack il gasolio è inviato alla caldaia ausiliaria dove sono installati due filtri meccanici commutabili, la valvola di blocco, la valvola di regolazione del gasolio e le linee di alimentazione della torcia e del bruciatore principale.

Il gasolio non agevolato è approvvigionato tramite autobotte e stoccato in serbatoi di servizio dalle seguenti capacità:

- motopompa acqua antincendio MAI -1	= litri	1.500
- motopompa acqua antincendio MAI -2	= litri	1.500
- motopompa schiumogeno 1 Parco Nord	= litri	80
- motopompa schiumogeno 2 Parco Nord	= litri	80
- motopompa schiumogeno 3 Parco Nord	= litri	80
- motopompa schiumogeno 4 Parco Nord	= litri	80
- motopompa schiumogeno 1 Parco Sud	= litri	80
- motopompa schiumogeno 2 Parco Sud	= litri	80
- motopompa schiumogeno 3 Parco Sud	= litri	80
- motopompa schiumogeno 4 Parco Sud	= litri	80
- motocompressore di emergenza rete aria compressa	= litri	554

I serbatoi delle MAI 1-2 sono dotati di troppo pieno che scarica all'interno del bacino di contenimento, di sfiato, di scarico con valvola e tappo, di livello visivo a vetro ed a battente statico, di livellostato per allarme di basso livello (trasmesso a quadro controllo motopompe) e di riscaldamento con resistenza elettrica da 0,4 KW termostatato fra 8-12 °C con allarme di mancato preriscaldamento tarato a 5 °C. I serbatoi sono sistemati all'interno di due bacini metallici di contenimento, ognuno della capacità di 2430 litri dotati di scarico valvolato (zona fognature oleose). Sono protetti da un sistema antincendio ad acqua nebulizzata ad azionamento automatico da rete di rilevamento ad aria compressa e ampole termosensibili; è previsto un sistema di caricamento con pompa manuale o elettrica e di un attacco per l'autobotte.

I serbatoi delle motopompe schiumogeno parco Nord e Sud sono dotati di sfiato e livello a oblò, sono sistemati all'interno di bacini di contenimento metallici (uno ogni due serbatoi della capacità di 180 litri) con scarico valvolato (zona oleose). I serbatoi sono tracciati elettricamente. Non sono previsti sistemi antincendio fissi. Per il caricamento dei serbatoi è predisposto un attacco all'autobotte ogni due serbatoi con valvole di smistamento.

Il serbatoio gasolio del motocompressore rete aria compressa è dotato di troppo pieno che scarica all'interno del bacino di contenimento, di drenaggio valvolato e tappato (zona meteorica n.3), di sfiato (eventuali fuori uscite di gasolio colano all'interno del bacino di contenimento), di livello visivo, di allarme di basso livello trasmesso al quadro di controllo del motocompressore. Il serbatoio è sistemato all'interno di un bacino di contenimento dalla capacità 888 litri ed è dotato di scarico valvolato. E' previsto un tracciamento elettrico del serbatoio derivato dal quadro 14 RT 39. E' protetto da un sistema antincendio ad acqua nebulizzata ad azionamento automatico con rete di rilevamento ad aria compressa e ampole termosensibili (le reti acqua e aria sono derivate dalle alimentazioni del serbatoio gasolio del gruppo elettrogeno del gruppo 5). Per il caricamento del serbatoio è previsto un attacco all'autobotte.

Acronimi

CC	Capo Centrale
CSE	Capo Sezione Esercizio
CSM	Capo Sezione Manutenzione
SCT cmr	Supervisore alla conduzione in turno cmr
SCT	Supervisore alla conduzione in turno
OE	Operatore esterno
SC	operatore servizi comuni
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio

4. MODALITÀ OPERATIVE

Di seguito sono riportate le norme comportamentali e le precauzioni che il personale deve osservare al fine di garantire una corretta sorveglianza dei sistemi alimentati o contenente gasolio nelle diverse fasi operative (ricevimento, stoccaggio, utilizzo, emergenza). Le responsabilità e le operazioni da mettere in pratica sono individuate nel seguito per ogni singolo sistema o serbatoio di contenimento.

4.1. Ricevimento e stoccaggio del gasolio agevolato

Le operazioni di scarico dall'autobotte al serbatoio di stoccaggio da 2000 m³ sono eseguite dall'autista e controllate dal personale afferente alla sala manovre gruppo 8.

L'autista, dopo le operazioni di pesa e controllo dei documenti di carico, è accompagnato dal personale alla baia di scarico e provvede al corretto posizionamento dell'automezzo (spegnimento motore, frenatura e messa a terra) e al collegamento della manichetta all'autobotte. L'integrità delle manichette di scarico è verificata visivamente prima e durante lo scarico dal personale di esercizio.

Il personale addetto allo scarico provvede ad un controllo volto a stabilire l'eventuale presenza di acqua nel gasolio (pasta rivelatrice immersa nell'autobotte) nel qual caso sospenderà le operazioni di scarico dandone comunicazione al TE CEDE e questi al CSE.

Lo stesso personale, dopo aver verificato il corretto allineamento dell'impianto di scarico del gasolio e la disponibilità dei sistemi antincendio interessati, dà il benestare all'autista per l'inizio delle operazioni di scarico.

A fine scarico l'autista scollega la manichetta e rimuove il collegamento a terra.

Durante tutte le operazioni il personale di esercizio adotta un comportamento congruente con le caratteristiche di pericolosità indicate nella scheda di sicurezza e vigila affinché non avvengano perdite e/o spandimenti; controlla il regolare incremento del livello del serbatoio in caricamento.

In caso di perdite il personale di esercizio fa sospendere immediatamente lo scarico, da disposizioni all'autista ed esegue le opportune manovre circuitali al fine di eliminare o ridurre la perdita; gli eventuali spandimenti devono essere trattati conformemente alle indicazioni riportate nella scheda di sicurezza del gasolio.

Avvisa immediatamente il proprio supervisore SCT e/o il personale di una di sala manovre.

In caso d'incendio il personale di esercizio, fa allontanare (se possibile) l'autobotte dalla zona di pericolo, attiva il sistema antincendio dell'area interessata e avvisa immediatamente il proprio supervisore SCT e/o il personale di sala manovre. Comunque per qualsiasi anomalia classificata come emergenza dovrà essere immediatamente informato il SCT cmr Responsabile delle Emergenze (PEI).

In caso di piogge l'operatore della linea servizi comuni (SC) mantiene vuoti i bacini di contenimento del serbatoio gasolio avviando la pompa di ripresa spurghi allineata alla rete fognaria oleosa. In caso di presenza anomale di gasolio, sospende immediatamente le operazioni e avvisa il proprio supervisore SCT.

4.2. Utilizzo gasolio per le torce pilota

Il personale della linea di turno unità 8, prima della messa in servizio degli impianti in oggetto e in particolare dopo manutenzione, verifica il corretto allineamento dei relativi circuiti ponendo particolare attenzione allo stato di chiuso degli sfiati e degli scarichi.

Il personale di turno, con gli impianti in funzione, durante il normale giro di sorveglianza, verifica gli impianti in modo da rilevare tempestivamente eventuali perdite.

Durante le operazioni di accensione/spegnimento delle torce pilota il personale di turno controlla localmente che le sequenze avvengano senza spargimenti di gasolio; nel caso di perdite e/o rottura dei flessibili l'operatore avvisa il personale della sala manovra per lo spegnimento immediato della cella interessata.

L'eventuale spargimento di gasolio, confluisce nelle ghiotte di raccolta predisposte sotto le celle e successivamente inviato al sistema di recupero spurghi.

4.3. Utilizzo gasolio per i gruppi elettrogeni di emergenza

Il personale della linea di turno competente integra il serbatoio relativo utilizzando l'impianto previsto e precedentemente descritto, ponendo attenzione all'indicazione del livello ottico in modo da evitare

tracimazioni dal troppo pieno e/o sfiato ove previsti; mantiene vuoti i bacini di contenimento dei serbatoi spurgando in occasione di piogge. In caso di presenza di gasolio sospende immediatamente le operazioni di spurgo, avvisa il proprio SCT che si organizzerà per il recupero del gasolio e per l'individuazione/l'eliminazione dell'eventuale avaria. A fine spurgo del bacino di contenimento l'operatore richiude la valvola di drenaggio.

In caso di intervento dell'allarme di basso livello serbatoio non giustificato dal consumo per il funzionamento del gruppo elettrogeno, il personale della linea di turno competente si attiva immediatamente per ricercarne la causa.

L'allarme potrebbe essersi attivato da mal funzionamento del trasmettitore di livello, da perdite dei circuiti di alimentazione o del serbatoio (in tale caso si troverà gasolio nel bacino di contenimento), in ogni caso il SCT provvederà ad emettere un "avviso di manutenzione" per il ripristino delle condizioni normali.

4.4. Approvvigionamento del gasolio non agevolato

Le operazioni di scarico dall'automezzo nei serbatoio di stoccaggio delle motopompe acqua antincendio e delle motopompe schiumogeno parchi Nord e Sud sono effettuate dal personale della linea di turno del gruppo 8 e dal SC, quelle del serbatoio motocompressore di emergenza della rete aria compressa dalla linea di turno dei moduli 5-6.

L'autista, dopo le operazioni di pesa e controllo dei documenti di carico, accompagnato dall'operatore competente, provvede al corretto posizionamento dell'automezzo e al collegamento della manichetta agli attacchi predisposti sui singoli serbatoi.

L'operatore della linea di turno competente, dopo aver verificato il corretto allineamento dell'impianto di scarico del gasolio e la disponibilità dei sistemi antincendio interessati, dove previsti, dà il benestare per l'inizio delle operazioni di scarico.

A fine scarico l'autista scollega la manichetta.

Durante tutte le operazioni sopra riportate l'operatore presente adotta un comportamento congruente con le caratteristiche di pericolosità indicate nella scheda di sicurezza e vigila affinché non avvengano perdite e/o spandimenti; controlla il regolare incremento del livello del serbatoio in caricamento.

In caso di perdite l'operatore presente sospende immediatamente lo scarico, da disposizioni all'autista ed esegue le opportune manovre circuitali al fine di eliminare o ridurre la perdita; gli eventuali spandimenti devono essere trattati conformemente alle indicazioni riportate nella scheda di sicurezza del gasolio.

Avvisa immediatamente il proprio SCT e/o il personale di sala manovre.

In caso d'incendio l'operatore presente interessa l'autista e se possibile, fa allontanare l'autobotte dalla zona di pericolo, attiva il sistema antincendio dell'area interessata e avvisa immediatamente il SCT cmr responsabile delle emergenze e/o il personale di sala manovre.

Il personale della linea di turno competente, in occasione di piogge, mantiene vuoti i bacini di contenimento dei serbatoi mediante spurghi e in caso di presenza anomala di gasolio, sospende le operazioni, avvisa il proprio SCT per il recupero dello stesso nonché per l'individuazione e l'eliminazione dell'avarìa. A fine spurgo del bacino di contenimento l'operatore richiude la valvola di drenaggio.

In caso di intervento degli allarmi di basso livello serbatoi motopompe acqua antincendio e/o motocompressore di emergenza aria compressa non giustificati dal consumo per il funzionamento delle macchine, il personale della linea di turno competente si attiva immediatamente per ricercarne la causa.

L'allarme potrebbe essere attivato dal mal funzionamento del trasmettitore di livello, da perdite dei circuiti di alimentazione o del serbatoio (in tale caso si troverà gasolio nel bacino di contenimento), in ogni caso il SCT provvederà ad emettere un "avviso di manutenzione" per il ripristino delle condizioni normali.

Nel caso sia necessario scaricare parti di impianto contenenti gasolio, evitare spruzzi, spandimenti e ove non siano previsti circuiti fissi di raccolta utilizzare contenitori provvisori e trasferire il prodotto in uno dei sistemi di recupero sotto riportati.

I circuiti fissi di raccolta previsti sono i seguenti:

- zona cabina pompe parco Nord lato gruppo 8 recupero a serbatoio di ripresa spurghi gruppo 8.
- zona caldaia gruppo 8 recupero a serbatoio spurghi ghiotte bruciatori.

4.5. Precauzioni e cautele

Al gasolio è attribuita la frase di rischio R65 (nocivo: può provocare danni ai polmoni in caso di ingestione) e ha un punto di infiammabilità < di 55°C secondo ASTM D 93. Durante le fasi di movimentazione e/o travaso devono essere utilizzati i Dispositivi di Protezione Individuali indicati nella Scheda di Sicurezza.

4.6. Impatto ambientale

Al gasolio sono anche attribuite le frasi di rischio R51 – R53 (tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termini effetti negativi per l'ambiente acquatico) perciò particolare cura deve essere usata in tutte le fasi di manipolazione e uso del prodotto al fine di evitare dispersione nell'ambiente. Come descritto nella sezione 4 dalla presente istruzione operativa tutti i serbatoi contenenti gasolio sono alloggiati all'interno di sistemi di contenimento che consentono di recuperare il prodotto accidentalmente fuoriuscito.

Le acque meteoriche potenzialmente inquinabili da gasolio provenienti dai bacini di contenimento, confluiscono nel sistema fognario oleoso per il trattamento nella sezione dedicata dell'impianto ITAR.

Il SCT cmr nel caso avvengano spandimenti o perdite dovrà essere tempestivamente informato per dar corso alle eventuali azioni di emergenza.

Al fine di agevolare le modalità e i tempi di intervento nel caso di sversamento e/o rottura di tubazioni si riporta la situazione dei sistemi di raccolta acque relativi alle seguenti zone interessate:

- Gruppi elettrogeni di emergenza - sono presenti esclusivamente pozzetti di raccolta oleosi
- Motopompe MAI 1-2 - l'area è stata circoscritta alla sola rete fognaria oleosa.
- Motocompressore aria servizi di emergenza - situazione mista con la presenza di 2 pozzetti meteorici (chiusi) ed un pozzetto oleoso.
- Motopompe schiumogeno parco nord - l'intera zona è coperta da pozzetti di raccolta oleosi
- Motopompe schiumogeno parco sud - zona coperta da pozzetti di raccolta oleosi

Si riporta inoltre la situazione dei sistemi di raccolta acque relativi alle zone sottostanti il pipe-rack (vedi Allegato 1) su cui sono posizionate le tubazioni del gasolio:

- zona pompe spinta (*zona 10*) - scarico alla rete oleosa
- zona percorso stradale (*zona 11*) - scarichi alla rete meteorica (gruppi 7-8) e scarichi alla rete oleosa (gruppi 5-6)

	GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E SORVEGLIANZA PERDITE/SPANDIMENTI	Documento: PAM/TZ/IO21
		Pagina 10 di 12

- stacco per l'alimentazione del serbatoio gasolio gruppi elettrogeni 5-6 (*zona 3*) con scarichi prevalentemente alla rete oleosa ma con presenza di pozzetti alle meteoriche
- stacco per l'alimentazione del gruppo 7 (*zona 6*) - scarichi prevalentemente alla rete oleosa ma con presenza di pozzetti alle meteoriche
- stacco per l'alimentazione del gruppo 8 (*zona 8*) con scarichi prevalentemente alla rete oleosa ma con presenza di pozzetti alle meteoriche

N:B. I pozzetti sono stati colorati in azzurro (acque meteoriche) e in marrone (acque oleose)

Per casi di urgenza determinati da spandimenti verso zone meteoriche o altre non convogliate al sistema di trattamento delle acque, è presente nel magazzino delle emergenze un carrello di emergenza attrezzato con pannelli DRAINBLOCKER (cm 61 x 61 da stendere su pozzetti o bocche di lupo con funzione di tappo) e un kit contenitore di prodotti assorbenti con caratteristiche tali da poter essere utilizzati con qualsiasi tipologia di liquido. Nel magazzino è inoltre presente sabbia (in sacchi) e altro materiale assorbente.

Il SCT cmr deve essere sempre informato dell'eventuale utilizzo del Kit e del prelievo di qualsiasi altro materiale di emergenza.

Per lo smaltimento di materiali inquinati da gasolio attenersi all'Istruzione Operativa IO-06 "gestione dei rifiuti".

4.7. Manutenzioni

La richiesta di manutenzione strumentale e/o elettromeccanica avviene tramite emissione di "Avviso" con sistema SAP.

Prima di ogni intervento il preposto e gli operatori addetti alla manutenzione, rilevano gli eventuali rischi per la salute e per l'ambiente e di conseguenza operano utilizzando con riferimento alla scheda di sicurezza tutti gli accorgimenti del caso (DPI o sistemi, ecc.).

La scheda di sicurezza è disponibile presso le sale manovre inoltre è disponibile all'indirizzo V:\Manager Ambientale\VisSchede Sicl e presso i reparti interessati in conformità a quanto precisato nella relativa istruzione operativa IO-20 "Gestione sostanze pericolose"

Durante le operazioni di manutenzione le zone di lavoro devono essere delimitate e l'esercizio dovrà bonificare (quando possibile) i circuiti interessati mediante lavaggi con acqua; i componenti non bonificabili con manovre di esercizio dovranno in ogni caso essere lavati accuratamente (con acqua convogliata opportunamente alla fognatura oleosa), dal personale di manutenzione dopo lo smontaggio.

Le operazioni di pulizia delle torce pilota devono essere eseguite utilizzando l'impianto predisposto in zona bruciatori di caldaia adottando tutti i dispositivi di protezione individuale DPI (vedi scheda sicurezza del gasolio).

5. MONITORAGGIO E MISURE

I trasmettitori di livello dei serbatoi, esclusi quelli in vetro, sono verificati a seguito di confronti saltuari con gli indicatori di livello meccanici, ove presenti, e comunque gli operatori riportano i livelli, rilevati settimanalmente, con il reale utilizzo delle apparecchiature e stimano in funzione delle proprie capacità professionali l'eventuale errore di misura.

Rev. 2		Data revisione: Agosto 2011
--------	--	-----------------------------

	GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E SORVEGLIANZA PERDITE/SPANDIMENTI	Documento: PAM/TZ/IO21
		Pagina 11 di 12

Si ritiene che le misure di livello dei vari serbatoi non siano fondamentali al fine di evitare situazioni di emergenza. I sistemi/serbatoi sono già in condizioni di sicurezza con i bacini di contenimento e inoltre è sempre presente la sorveglianza nelle 24 ore del personale di esercizio.

5.1 Controlli delle linee referenti al SCT cmr e SCT

Le linee referenti al SCT cmr e SCT durante le normali attività di turno, ispezionano gli impianti di propria competenza e verificano il buon funzionamento degli stessi, individuando eventuali perdite di gasolio e/o malfunzionamenti delle apparecchiature.

6. RESPONSABILITÀ

Settimanalmente è compilata presso il SCT cmr la tabella riportata in Allegato 1 "Verifica tenuta e/o perdite di parti di impianto" nella quale sono riportate le zone relative ai vari serbatoi e i percorsi delle tubazioni su pipe-rack, suddivise a settori come descritto al punto 4.6. (in tabella è indicato il responsabile del rilievo).

Le autobotti scaricate sono riportate sul registro UTF di carico/scarico per prodotto soggetto ad accisa, mentre per prodotti non soggetti ad accisa gli acquisti sono individuabili nel sistema SAP

7. REGISTRAZIONI

La responsabilità dell'attuazione dei contenuti della seguente Istruzione Operativa rientra nelle competenze del **CSE** e del **CSM**.

In particolare modo

- E' responsabilità del **SCT cmr** mantenere attiva la comunicazione con il personale incaricato delle verifiche e della compilazione della tabella in allegato 1 al fine della corretta valutazione dello stato impiantistico e/o di condizioni di pericolosità.
- E' responsabilità del **SCT cmr** la verifica, la custodia e l'archiviazione della tabella 1 "verifica tenuta e/o perdite di parti di impianto"
- E' responsabilità dei **CSM**, far eseguire le attività di manutenzione secondo quanto riportato dalla presente procedura di sicurezza e l'esecuzione dei lavori richiesti tramite AVVISI (SAP).

Rev. 2		Data revisione: Agosto 2011
--------	--	-----------------------------



**GESTIONE IMPIANTI GASOLIO E
SORVEGLIANZA
PERDITE/SPANDIMENTI**

Documento: PAM/TZ/IO21

Pagina 12 di 12

Allegato 1: Tabella per registrazione Verifica tenuta e/o perdite di parti di impianto

Centrale di Tavazzano e Montanaso	Data:
Verifica tenuta e/o perdite di parti di impianto (gasolio)	

Impianto	Zona	liv.serbatoi	Esecutore	Note	Firma
Pipe-rack e Zona gruppo 5					
Gruppo elettrogeno unità 5 (cm)					
Pipe-rack e Zona gruppo 6					
Gruppo elettrogeno unità 6 (cm)					
Motocomp. emerg. aria serv. (%)					
Pipe-rack e Zona gruppo 7					
Gruppo elettrogeno unità 7 (cm)					
Pipe-rack e Zona gruppo 8					
Gruppo elettrogeno unità 8 (cm)					
Pipe-rack - Zona Pompe spinta					
Pipe-rack - Zona percorso strad.					
Serbatoio N.1 da 2000 m3 (mm)					
Motopompa antinc. MAI 1 (cm)					
Motopompa antinc. MAI 2 (cm)					
Pompa schiumogeno PN. n.1 (%)					
Pompa schiumogeno PN. n.2 (%)					
Pompa schiumogeno PN. n.3 (%)					
Pompa schiumogeno PN n.4 (%)					
Pompa schiumogeno PS n.1 (%)					
Pompa schiumogeno PS n.2 (%)					
Pompa schiumogeno PS n.3 (%)					
Pompa schiumogeno PS n.4 (%)					

NOTE: nello spazio "Note" contrassegnare con "NP" per Nessuna Perdita o "P" per Perdita e in tal caso stimare i litri/ora e indicare per quanto possibile la posizione; emettere avviso in SAP;.



ISTRUZIONE OPERATIVA

PAM/TZ/IO22

Pagina 1 di 6

Società

**E.ON Produzione S.p.A.
Centrale di Tavazzano e Montanaso**

Titolo

Controllo della strumentazione ambientale importante

Rev. N.	Descrizione delle revisioni
0	Prima Emissione - Marzo2002
1	Gennaio 2004
2	Aprile 2005
3	Gennaio 2014 - Adeguamento a d assetto impianto (unità 8 ferma)

3	Gennaio 2014	CSM	RSPP / RDD	Capo Centrale
		Gabriele Gobbato	 Rocco Tinnirello	 Antonio Doda
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Rev. 3

Data revisione: Gennaio 2014

SOMMARIO

1.	SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
2.	RIFERIMENTI	3
3.	GENERALITA'	3
3.1.	ABBREVIAZIONI	3
4.	MODALITA' DI GESTIONE	3
5.	MONITORAGGIO E MISURE	4
6.	REGISTRAZIONI	4
7.	RESPONSABILITA'	4
	ALLEGATO 1 - ELENCO DELLA STRUMENTAZIONE AMBIENTALE IMPORTANTE	5

LISTA DI DISTRIBUZIONE

COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale	1	Supervisore alla conduzione (SCTcmr)	6
Capo Centrale (CC)	2	Coordinatore manutenzione elettroregolazione	7
Manager Ambientale / RDD (MA)	3	Preposto CEDE	8
Capo Sezione Esercizio (CSE)	4	Preposto laboratorio chimico e ambientale	9
Capo Sezione Manutenzione (CSM)	5	Linea HSE	10

1. SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente istruzione operativa descrive le modalità di controllo degli strumenti, ad esclusione di quelli di laboratorio, che misurano grandezze correlate alla gestione ambientale del processo produttivo.

L'ambito di applicazione della presente istruzione operativa è costituito dal Sistema Integrato Ambiente e Sicurezza della Centrale.

2. RIFERIMENTI

- UNI EN ISO 14001
- Regolamento CE n° 1221/2009
- D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.
- Autorizzazione Integrata Ambientale – Decreto MATTM del 15/06/2009 n. 580.
- Manuale Ambiente e Sicurezza
- Registro delle Norme

3. GENERALITA'

E' stato predisposto un elenco della strumentazione ambientale importante, ossia di quegli strumenti che misurano grandezze correlate alla gestione ambientale del processo produttivo.

L'elenco, in **Allegato 1**, è stato prodotto con riferimento ai seguenti sistemi:

SME unità ciclo combinato TZ 5 (TG A e B) e TZ6 (TGC)

ITAR (Impianto trattamento acque reflue)

Acqua di scarico condensatori

Gasolio

Monitoraggio emissioni CO2 (la strumentazione è riportata nella apposita Istruzione I023)

Per ciascuno dei sistemi sopra elencati sono state riportate le seguenti informazioni:

- sottosistema oggetto della verifica;
- strumento (sigla o tipo);
- grandezza rilevata;
- controllo su condizione: soggetto che richiede il controllo;
- controllo periodico: ove previsto, è stata indicata la periodicità.

3.1. ABBREVIAZIONI

CSM	Capo Sezione Manutenzione
CSE	Capo Sezione Esercizio
SCT cmr	Supervisore alla conduzione cmr
CEDE	Controllo Economico Dati di Esercizio

4. MODALITA' DI GESTIONE

La gestione delle attività di controllo degli strumenti riportati in Allegato 1 è di norma disciplinata dalla pertinente Istruzione Operativa.

E' di seguito riportata una tabella di correlazione tra il sistema a cui appartiene lo strumento e l'Istruzione Operativa corrispondente.

Sistema	Istruzione Operativa corrispondente
SME (Sistema Monitoraggio Emissioni)	SIAS - IO-08
ITAR (Imp. trattamento acque reflue)	SIAS - IO-02
Acqua di scarico condensatori	SIAS - IO-01
Gasolio	SIAS - IO-21
Monitoraggio emissioni CO2	SIAS - IO-23

La strumentazione ambientale importante è stata contrassegnata con un "bollino verde", per renderla evidente al personale, in particolare a quello esterno presente in Centrale.

Il significato del contrassegno deve essere segnalato alle ditte prima dell'inizio delle attività.

Particolare attenzione deve essere riservata al controllo di questi strumenti.

5. MONITORAGGIO E MISURE

I controlli e le tarature della strumentazione ambientale importante sono riportati nell'Allegato 1. In particolare, il monitoraggio della CO2 si basa su calcoli derivanti da altre misure; non esistono sull'impianto sistemi di misura diretta della CO2.

6. REGISTRAZIONI

I controlli effettuati e le modalità di esecuzione sono archiviati in SAP e/o presso i reparti interessati come definito nelle istruzioni operative pertinenti.

7. RESPONSABILITA'

La responsabilità di attuazione dei contenuti della presente Istruzione Operativa è del **CSM** e del **CSE**.

In particolar modo:

- è responsabilità del **CSM** assegnare priorità elevata alle attività di manutenzione della strumentazione ambientale importante e mantenere aggiornato l'elenco;
- è responsabilità del **Coordinatore di manutenzione elettroregolazione** eseguire con priorità gli interventi manutentivi "su condizione" della strumentazione ambientale importante, effettuare i controlli periodici programmati e registrarli in SAP e/o con le modalità previste nelle pertinenti istruzioni operative;
- è responsabilità del SCT cmr / SCT segnalare tempestivamente eventuali anomalie degli strumenti e delle relative catene di misura, in modo da attivare l'esecuzione dei "controlli su condizione".

Allegato 1 - Elenco della strumentazione ambientale importante

SME (Sistema Monitoraggio Emissioni)				
Sottosistema	Strumento	Grandezza Rilevata	Controllo su condizione	Controllo Periodico
Emissioni GR5 TGA	ULTRAMAT 6	CO	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGA	ULTRAMAT 6	Nox	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGA	OXIMAT 6	O2	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGA	HYGROPHIL H 4230	Umidità fumi	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGA	FLAWSICK 100	Portata fumi	Su richiesta SCT	Semestrale
Emissioni GR5 TGA	Sitrans P	Pressione fumi	Su richiesta SCT	Annuale
Emissioni GR5 TGA	3 Termoresistenze in ciminiera	Temperatura fumi	Su richiesta SCT	Annuale
Emissioni GR5 TGB	ULTRAMAT 6	CO	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGB	ULTRAMAT 6	Nox	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGB	OXIMAT 6	O2	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGB	HYGROPHIL H 4230	Umidità fumi	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR5 TGB	FLAWSICK 100	Portata fumi	Su richiesta SCT	Semestrale
Emissioni GR5 TGB	Sitrans P	Pressione fumi	Su richiesta SCT	Annuale
Emissioni GR5 TGB	3 Termoresistenze in ciminiera	Temperatura fumi	Su richiesta SCT	Annuale
Emissioni GR6 TGC	ULTRAMAT 6	CO	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR6 TGC	ULTRAMAT 6	Nox	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR6 TGC	OXIMAT 6	O2	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR6 TGC	HYGROPHIL H 4230	Umidità fumi	Su richiesta SCT	Quindicinale
Emissioni GR6 TGC	FLAWSICK 100	Portata fumi	Su richiesta SCT	Semestrale
Emissioni GR6 TGC	Sitrans P	Pressione fumi	Su richiesta SCT	Annuale
Emissioni GR6 TGC	3 Termoresistenze in ciminiera	Temperatura fumi	Su richiesta SCT	Annuale

ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue)

Sottosistema	Strumento	Grandezza rilevata	Controllo su condizione	Controllo periodico
Impianto ITAR Vasca VA 2	PHRC 6851	PH - Dosa Latte di calce	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 3	PHRC 6852	PH - Dosa Latte di calce	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 6	PHRC 6853	PH - Dosa CO2	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 6	PHRC 6854	PH- Avvia pompa di ricircolo	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 6 / VA 7	FTC 6852	Portata Impianto ITAR	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 7	PHRC 6860	PH - Controllo	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 7	XRS 6860	Oli - Controllo	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 7	TRS 6860	Temperatura acqua Controllo	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 7	CR 6860	Conducibilità acqua Controllo	Su richiesta SCT	Mensile
Impianto ITAR Vasca VA 7	XRS 6861	Torbidità acqua - controllo	Su richiesta SCT	Mensile
Serbatoi S1 e S2	Interruttori di prossimità	Livello serbatoio	Su richiesta SCT	Non previsto

ACQUA DI SCARICO CONDENSATORI

Sottosistema	Strumento	Grandezza rilevata	Punto SDS/DCS	Controllo su condizione	Controllo periodico
Condensatore TV 5	3 Termoresist. lato turbina, 3 lato alternatore	Temperatura acqua ingresso condensatore		Su richiesta SCT cmr	Non previsto Misura tripla
	3 Termoresist. lato turbina, 3 lato alternatore	Temperatura acqua scarico condensatore		Su richiesta SCT cmr	Non previsto Misura tripla
Condensatore TV 6	3 Termoresist. lato turbina, 3 lato alternatore	Temperatura acqua ingresso condensatore	2AC000TC 2AC002TC	Su richiesta SCT cmr	Non previsto Misura tripla
	3 Termoresist. lato turbina, 3 lato alternatore	Temperatura acqua scarico condensatore	2AC001TC 2AC003TC	Su richiesta SCT cmr	Non previsto Misura tripla

GASOLIO

Sottosistema	Strumento	Grandezza rilevata	Punto SDS	Controllo su condizione	Controllo periodico
Serbatoio principale	Trasmittitore pressione a membrana	Livello	_____	Su richiesta SCT	Non previsto