

Allegato E3

Modalità di Gestione degli Aspetti Ambientali



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 1 di 44

ANALISI AMBIENTALE DEL SITO

Centrale di Marghera Azotati

Compilatore	Data comp.	Approvazione	Approvazione F.R.A. (se richiesto)	Approvazione PASS (se richiesto)
Dozio	04/03/2004			

Rev.	data	Compilatore	Descrizione e motivazioni della revisione
0	15/05/98	Bozza	Prima emissione
1	30/09/98	Bozza	Aggiornamento
2	06/04/99	Bozza	Aggiornamento seguito procedure SGA e consuntivi 1998
3	22/05/99	Bozza	Aggiornamento modifica codici procedura
4	19/05/01	Bozza	Revisione generale - nuovo regolamento EMAS 761/2001
5	04/03/04	Dozio	Cambiamento dei riferimenti dei documenti del SGI

LISTA DISTRIBUZIONE					
BE- B.U.A.E.E.		AZ- M. Azotati	*	SG- Sesto S. Giovanni	AP- APPR
GT- GETE		CA- Castelmasa		SO- Settimo Torinese	IN- INGE
GA- GETE 1	*	CN- Porto Viro		PC- Porcari	IS- ISE
GB- GETE 2		ML- M. Levante		CG- Cologno	SN- SERENE
PA- PASS	*	SP- Spinetta M.		MZ- Milazzo	PP- PEOR/PASS
CP- COAN		SQ- S. Quirico		CL- Celano	MG- MEGS
AV- AVV		TE- Terni		NM- Nera Montoro	LI- Lille
ST- SERT		BU- Bussi		BF- Boffalora	AL- Altomonte
TM- TEME		SR- Sarmato		PO- Pomigliano	CD- Candela
SE- SECU		JE- Jesi			TV- Torviscosa
US- UNSE		VE- Verzuolo			ZZ- Altre Unità Esterne
IM- INMA					Verificatore EMAS *
					Ente Certificazione *



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 2 di 44

SOMMARIO

1. SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	4
1.1 SITUAZIONE.....	4
1.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
1.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	7
1.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	8
1.5 DATI OPERATIVI.....	9
2. EMISSIONI IN ATMOSFERA	10
2.1 SITUAZIONE.....	10
2.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	11
2.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	12
2.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	12
2.5 DATI CONSUNTIVI.....	12
3. SCARICHI IDRICI	13
3.1 SITUAZIONE.....	13
3.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	15
3.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	16
3.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	16
3.5 VALORI DI RIFERIMENTO.....	16
4. RIFIUTI	17
4.1 SITUAZIONE.....	17
4.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	17
4.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	18
4.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	18
4.5 DATI CONSUNTIVI.....	18
5. CONTAMINAZIONE DEL TERRENO	19
5.1 SITUAZIONE.....	19
5.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	20
5.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	20
5.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	20
5.5 DATI RIFERITI ALLE QUANTITÀ DI POTENZIALI INQUINANTI PRESENTI IN CENTRALE.....	20
6. UTILIZZO DI ACQUA, METANO, ENERGIA ELETTRICA	22
6.1 SITUAZIONE.....	22
6.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	23
6.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	23
6.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	23
6.5 DATI CONSUNTIVI.....	23
7. RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE	24
7.1 SITUAZIONE.....	24
7.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	25
7.3 POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	25
7.4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	25
7.5 DATI DI RIFERIMENTO.....	25
8. CAMPI ELETTROMAGNETICI E SCARICO DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO IN LAGUNA	26
8.1 SITUAZIONE.....	26
8.2 NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	27



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 3 di 44

8.3	POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	27
8.4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	27
8.5	DATI DI RIFERIMENTO	27
9.	SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI	28
9.1	SITUAZIONE.....	28
9.2	NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	29
9.3	POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	29
9.4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	30
9.5	DATI DI RIFERIMENTO	30
10.	DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO, IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MATERIE PRIME E AUSILIARI.....	31
10.1	SITUAZIONE.....	31
10.2	NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	31
10.3	POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	31
10.4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	32
10.5	DATI CONSUNTIVI.....	32
11.	RISCHI DI INCIDENTI AMBIENTALI IN SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	33
11.1	SITUAZIONE.....	33
11.2	NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	34
11.3	POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	34
11.4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	34
11.5	DATI CONSUNTIVI.....	35
12.	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI.....	36
12.1	TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA DAL PUNTO DI CONSEGNA ALL'INTERNO DELLA CENTRALE AGLI UTENTI FINALI	36
12.2	TRASPORTO DI VAPORE AGLI STABILIMENTI DEL PETROLCHIMICO CON TUBAZIONI DEDICATE, ALL'INTERNO DELL'AREA INDUSTRIALE.....	36
12.3	COMPORAMENTI AMBIENTALI DEGLI APPALTATORI, DEI SUBAPPALTATORI E DEI FORNITORI CHE POSSONO AVERE UN'INFLUENZA SULL'AMBIENTE.....	36
12.4	INFLUENZA SULL'AMBIENTE ANTROPICO (EFFETTI SOCIO-ECONOMICI SULLA POPOLAZIONE LOCALE, EVENTUALE COSTRUZIONE DI NUOVE LINEE ELETTRICHE PER IL TRASPORTO DELL'ENERGIA).....	37
12.5	RIFIUTI.....	37
12.6	NORME E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO.....	37
12.7	POLITICA E OBIETTIVI DELLA SOCIETÀ.....	37
12.8	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	38
12.9	DATI CONSUNTIVI.....	38
13.	ALLEGATI.....	39
13.1	SCHEMA DELL'IMPIANTO	40
13.2	FLOW CHART "ACQUA DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI" ASSETTO INVERNALE	41
13.3	FLOW CHART "ACQUA DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI" ASSETTO ESTIVO.....	42
13.4	PLANIMETRIA DELLA CENTRALE	43
13.5	COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DELLA CENTRALE	44

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 4 di 44

1.SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

1.1 Situazione

La Gestione Termoelettrica 1 ha predisposto per il sito di PORTO MARGHERA, Centrale di MARGHERA AZOTATI, un Sistema di Gestione Integrato come mezzo per assicurare la conformità degli impatti ambientali delle proprie attività con la sua Politica ambientale ed i relativi Target/Obiettivi ambientali.

Il sito di PORTO MARGHERA, oggetto della presente analisi ambientale, è costituito dalla Centrale termoelettrica di MARGHERA AZOTATI. L'energia elettrica prodotta dalla centrale è immessa nella rete di Trasmissione Nazionale.

Il punto di consegna alla rete EDISON è situato presso la stazione blindata collocata all'interno dell'area di Centrale e gestita da personale di esercizio della Centrale EDISON di Marghera Levante.

A richiesta è fornito vapore ad alta pressione 2 MPa (20 Ate) immettendolo nella rete ENICHEM.

L'attuale configurazione della Centrale di MARGHERA AZOTATI deriva dal rifacimento, effettuato a partire dal 1991, di una vecchia centrale di proprietà EDISON sita nella Prima Zona Industriale, sulla base di un "Progetto di miglioramento e potenziamento" presentato al MICA in data 15/02/90.

Il sito si colloca nell'area industriale di Porto Marghera (divisa in due sottozone, Prima e Seconda Zona Industriale, a nord e a sud del canale industriale Ovest).

L'avvio dell'area risale al 1917, con la creazione di canali di accesso, di bancali, di terrapieni, di reti fognarie, di reti ferroviarie. Le prime industrie che si insediarono nella Prima Zona Industriale furono il Cantiere Navale Breda, la Montecatini Fertilizzanti, la Vetrocokerie, il Cantiere Navale e Acciaierie di Venezia; seguirono quindi industrie meccaniche, siderurgiche, petrolifere, chimiche e alimentari. A partire dal 1960 venne sviluppata la Seconda Zona Industriale.

Il primo insediamento industriale della EDISON risale al 1950.

L'area industriale in cui è collocata la centrale di MARGHERA AZOTATI è quindi una realtà molto complessa, sviluppatasi nell'arco di un secolo, che risente inevitabilmente sia dell'evoluzione dei processi produttivi che si sono succeduti sul territorio sia dell'evoluzione della normativa tecnica e della sensibilità dei lavoratori agli ambienti di lavoro e al loro impatto verso l'esterno.

Nell'area opera, dal 1924, l'Ente della Zona Industriale di Porto Marghera (nato come Associazione tra le industrie di Marghera) che ha, tra gli altri, l'obiettivo di integrare le iniziative delle singole aziende per conseguire il miglioramento ambientale dell'intera area:

- dal 1974 è attiva una rete di rilevazione dell'inquinamento atmosferico che è stata ristrutturata con un incremento qualitativo e quantitativo dei parametri rilevati nell'ambito del programma triennale per la tutela ambientale 1989/1991 finanziato dal Ministero dell'Ambiente. Nel corso del 2000 è stato ulteriormente potenziato il sistema di monitoraggio delle emissioni attraverso il completamento del progetto SCAIMAR.
- dal 1975 è funzionante l'acquedotto industriale che ha portato alla chiusura dei pozzi artesiani, considerati una concausa dell'abbassamento del suolo di Venezia
- dal 1975 è attivo un Consorzio per la depurazione delle acque di processo



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 5 di 44

- dal 1970 è attivo un natante attrezzato, Barca Gabbiano, per la raccolta di spanti oleosi; attualmente il servizio è gestito dall'autorità portuale.
- piano di recupero di una parte della Prima Zona Industriale (avviato nel 1998) con insediamenti di attività legate al porto commerciale.

Nell'ottobre 1998 è stato firmato un "Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera" con l'obiettivo di "mantenere nel tempo a Porto Marghera condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente, sviluppo e trasformazione produttiva nel settore chimico".

Nel dicembre 1998 è stato stipulato un Protocollo di Intesa tra Ministero dell'Ambiente e MONTEDISON che stabilisce un insieme di misure di cooperazione che includono innovazioni di prodotto e di processo, scambi di informazioni, controlli e verifiche regolari atti a promuovere comportamenti favorevoli allo sviluppo sostenibile.

In data 15/12/2000 è stata sottoscritto un "Atto integrativo dell' Accordo di programma sulla chimica a Porto Marghera" che prevede, entro diciotto mesi dall'approvazione dell'Atto stesso l'elaborazione di un "Master Plan delle bonifiche"

La Centrale rientra tra i complessi IPPC così come previsto dal DLgs N. 372/99 con obbligo di comunicazione annuale agli organi competenti.

DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

Il ciclo di produzione della Centrale di Marghera Azotati si basa sull' utilizzo di due turbine a gas della potenza di circa 95 MW ciascuna entrate in funzione nel 1993, entrambe alimentate a gas naturale. Alle turbine a gas sono accoppiati i rispettivi generatori di energia elettrica.

La tecnologia utilizzata per la riduzione degli ossidi di azoto NOx, è basata sull'immissione nella camera di combustione di vapore prodotto nello stadio di media pressione (MP) del Generatori di Vapore a Recupero (GVR). Tale tecnologia risultava essere la migliore disponibile all'epoca della costruzione della Centrale.

I gas di scarico delle turbina a gas, passando nei generatori di vapore a recupero (GVR), producono vapore che viene espanso in tre turbine (potenza TV3 e TV4: circa 33 MW, potenza TVC: circa 8 MW) accoppiate ai rispettivi generatori di energia elettrica.

Parte del vapore prodotto dai GVR può essere ceduto per usi di processo agli stabilimenti del locale polo petrolchimico. L'acqua utilizzata per la condensazione e per il raffreddamento dei macchinari nel periodo invernale proviene dalla laguna, mentre nel periodo estivo il raffreddamento dei condensatori è assicurato da un sistema in circuito chiuso con torri evaporative. L'acqua per il raffreddamento dei macchinari e per il reintegro delle torri evaporative proviene dal CUI (Consorzio Utenti Acquedotto Industriale), con prelievo dal fiume Sile e successivo vettoriamento da parte di Syndial srl (ex Enichem).

L'acqua demineralizzata utilizzata per la produzione del vapore è fornita dalla Centrale di Marghera Levante.

L'energia elettrica prodotta è immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale gestita da GRTN s.p.a. Gli impianti sono supervisionati e gestiti da una sala controllo centralizzata. Il personale di esercizio è formato da 6 squadre che si alternano su tre turni per 365 giorni all'anno. Inoltre durante il giorno sono presenti, oltre al responsabile della Centrale, il coordinatore e i tecnici di manutenzione.

La valutazione degli aspetti ambientali significativi

Nel documento **DSI-CE-002-CE** "Linee guida per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali e dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori" sono riportati i criteri

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 6 di 44

di valutazione degli aspetti ambientali significativi in base ad opportuni parametri di significatività.

L'individuazione e la valutazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti della Centrale di Marghera Azotati è riportata all'interno del Documento **DSI-CE-002-AZ** "Valutazione della significatività degli aspetti ambientali e dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori – Centrale di Marghera Azotati.

Aspetti ambientali diretti (aspetti sotto il controllo gestionale dell'organizzazione)

- Emissioni in atmosfera;
- Scarichi idrici;
- Rifiuti prodotti;
- Contaminazione del terreno;
- Utilizzo di acqua, metano, energia elettrica;
- Rumore verso l'ambiente circostante;
- Effetti sull'ecosistema: campi elettromagnetici;
- Sicurezza e salute dei lavoratori dipendenti e terzi operanti all'interno della Centrale;
- Utilizzo di materie prime e materiali ausiliari, distribuzione del prodotto (energia elettrica, vapore), imballaggio e immagazzinamento;
- Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza.

Aspetti ambientali indiretti (aspetti sui quali l'organizzazione ha un controllo gestionale limitato o parziale)

- Trasporto dell'energia elettrica dal punto di consegna all'interno della Centrale agli utenti finali con linee in alta e media tensione;
- Trasporto di vapore agli stabilimenti del Petrochimico con tubazioni dedicate;
- Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente;
- Influenza sull'ambiente antropico (effetti socio-economici sulla popolazione locale, eventuale costruzione di nuove linee elettriche per il trasporto dell'energia)
- Effetto sull'ambiente dovuto alla tipologia di smaltimento dei rifiuti.

Non sono stati ritenuti di interesse della Centrale e quindi trattati all'interno dell'Analisi ambientale quegli aspetti ambientali indiretti quali: investimenti, prestiti e servizi di assicurazione, nuovi mercati, scelta e composizione dei servizi (ad esempio, trasporti o ristorazione), decisioni amministrative e di programmazione, assortimento dei prodotti.

Ai fini della valutazione degli aspetti ambientali significativi il sito è stato suddiviso in aree omogenee:

a turbogas + GVR



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 7 di 44

- b trasformatori + linee elettriche
- c linee metano + cabina decompressione
- d turbine a vapore/sala macchine
- e circuito torri evaporative
- f serbatoi stoccaggio
- g opere di presa MOLO A e restituzione nel canale 5.

1.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

1.3 Politica e obiettivi della società

La Direzione della Gestione Termoelettrica 1, ha definito, per la Centrale di Marghera Azotati, la propria Politica in accordo con la Politica per la Qualità, la Sicurezza e l'Ambiente redatta dalla Edison, per operare nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza ed ambiente ma anche a ricercare un miglioramento continuo delle proprie prestazioni, a tutela dei propri dipendenti e terzi per essa operanti, delle popolazioni che vivono nei pressi dei propri impianti e dei propri clienti e per la protezione dell'ambiente circostante.

Nello spirito di tale politica, la società si impegna a svolgere le proprie attività per il Sito di Marghera Azotati, in piena sintonia con quanto contenuto nell'Accordo di Programma sulla Chimica di Porto Marghera secondo i seguenti principi:

- ❖ operare con l'obiettivo del soddisfacimento dei Clienti in conformità alle linee guida aziendali, attraverso una corretta valutazione e definizione delle sue reali esigenze, esplicite ed implicite nel continuo rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza;
- ❖ ricercare il miglioramento continuo delle proprie attività attraverso un continuo riesame dei requisiti della fornitura di prodotti e/o servizi e dei risultati conseguiti;
- ❖ operare nel rispetto delle disposizioni vigenti, ricercando il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e tutelando la salute e la sicurezza dei lavoratori dipendenti, dei lavoratori terzi e delle comunità;
- ❖ valutare gli investimenti e le modifiche agli impianti, considerando, oltre agli aspetti economico-finanziari, anche gli aspetti ambientali e di sicurezza e le miglior condizioni tecniche disponibili;
- ❖ informare tutte le persone che operano negli impianti dei pericoli connessi alle attività produttive e formarle adeguatamente per la prevenzione dei rischi;
- ❖ prevenire, controllare e ridurre ove possibile le emissioni inquinanti nell'ambiente e la produzione di rifiuti e utilizzare prodotti e materiali con il minor impatto possibile sull'ambiente e sulla salute e sicurezza dei lavoratori;

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 8 di 44

- ❖ gestire attentamente gli impianti ed utilizzare le risorse naturali ed energetiche in modo razionale con valorizzazione del ruolo dell'energia elettrica, del metano, del calore, delle fonti rinnovabili pure o assimilate e dell'acqua;
- ❖ tenere conto delle aspettative delle parti interessate e a promuovere iniziative atte a soddisfarle;
- ❖ sensibilizzare i fornitori sugli obiettivi aziendali coinvolgendoli nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica;
- ❖ comunicare e collaborare con le Comunità locali, e le Autorità e le Associazioni in modo chiaro e trasparente per lo sviluppo di norme più aderenti alle esigenze dell'ambiente della sicurezza e della salute dei lavoratori;
- ❖ adottare un Sistema di Gestione dell'Qualità Ambiente, integrato con la gestione della Salute e Sicurezza, e della Qualità, sia per garantire le parti interessate ed il personale sia per favorire lo scambio delle informazioni, la partecipazione e la crescita interna.

Tutti i dipendenti per le aree di propria competenza, hanno il compito di vigilare e di accertare periodicamente il rispetto di questi principi e di partecipare alla crescita del Sistema di Gestione con osservazioni e proposte di miglioramento.

La Direzione formula con cadenza triennale il Programma Ambientale e della sicurezza per la Centrale e dell'Organizzazione, riconoscendolo come strumento chiave del Sistema di Gestione Integrato nel quale indica concretamente il proprio impegno nell'ottica del continuo miglioramento delle prestazioni ambientali, in accordo con le linee guida definite nella politica ambientale, pur in presenza di condizioni operative e di situazioni impiantistiche particolarmente favorevoli dal punto di vista dell'impatto ambientale.

La responsabilità del Programma Ambientale e della sicurezza è della Direzione, che deve indicare gli obiettivi, i traguardi, le risorse, le responsabilità, i tempi ed i mezzi atti a conseguirli. La descrizione del Programma Ambientale e della sicurezza, con la quantificazione dei traguardi (target), ove significativo, è riportata nel documento **DSI-AZ-004-AZ**.

La Direzione aggiorna ed approva il Programma Ambientale e della sicurezza durante il riesame annuale della Direzione.

Si evidenzia che, sin dalla fase progettuale della Centrale, EDISON, con l'ausilio di Ingegneria, ha sfruttato le esperienze già acquisite nella progettazione, costruzione e della EDISON TERMOELETTRICA per l'esercizio di altre centrale a ciclo combinato, utilizzando le migliori tecnologie all'epoca disponibili.

1.4 Documenti di riferimento

- Linee guida per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali e dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori **DSI-CE-002-CE**
- Valutazione della significatività degli aspetti ambientali e dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori – Centrale di Marghera Azotati **DSI-CE-002-AZ**
- Manuale del Sistema di Gestione Integrato **SGI-CE-000-CE**
- Registro delle Procedure **SGI-CE-001-CE** tutte le sezioni



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 9 di 44

- Richiesta di autorizzazione al MICA con allegato Progetto di miglioramento e potenziamento della centrale di AZOTATI presentato in data 15/02/90
- Documento conclusivo della riunione 21/07/98 presso MICA e documento "Intesa istituzionale di programma per Porto Marghera"
- Accordo di programma sulla chimica di Porto Marghera
- Atto integrativo dell'Accordo di programma sulla chimica di Porto Marghera

1.5 Dati operativi

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 10 di 44

2.EMISSIONI IN ATMOSFERA

2.1 Situazione

Le emissioni in atmosfera prodotte dalla Centrale di MARGHERA AZOTATI hanno origine dalla combustione del gas naturale nelle turbine a gas.

La centrale termoelettrica MARGHERA AZOTATI è costituita da due unità combinate della potenza unitaria di circa 125 MW e da una turbina a vapore da circa 10 MW, asservita ad entrambe le unità. Il vapore necessario al funzionamento della turbina a vapore da circa 10 MW è prelevato dagli stadi di bassa pressione di entrambi i generatori di vapore a recupero delle due unità combinate, in modo da garantirne il funzionamento anche con una sola unità in marcia.

Ciascuna unità combinata è costituita da una unità turbogas accoppiata ad un alternatore 11,5 kV raffreddato ad aria e relativo trasformatore elevatore 11,5/130/220 kV, da un generatore di vapore a recupero 132,7 t/h a 9.2 MPa (92 ate) con tre stadi di pressione (alta/media/bassa) associato al turbogas, da una turbina a vapore accoppiata ad un alternatore 6,5 kV raffreddato ad idrogeno e relativi trasformatori elevatori (6,5/130 e 6,5/130/50 kV). Ogni unità è dotata di un camino in cui vengono convogliati i fumi del turbogas.

Con la costruzione della nuova centrale è stata conseguita una drastica riduzione delle emissioni inquinanti derivanti dall'uso, nella vecchia centrale, dell'olio combustibile a medio e basso tenore di zolfo. In particolare sono state eliminate le emissioni di SO₂, polveri e ridotti notevolmente gli NO_x emessi.

A partire dall'avvio della centrale (maggio 1993) le unità turbogas hanno sempre utilizzato solo gas metano.

Le unità turbogas sono dotate di sistema di abbattimento di NO_x tramite immissione, nella camera di combustione, di vapore prodotto nello stadio a media pressione dei generatori di vapore a recupero.

Le emissioni in atmosfera, prodotte dalla centrale termoelettrica di MARGHERA AZOTATI e originate essenzialmente dalla combustione del gas naturale nelle due turbine a gas, vengono convogliate in atmosfera attraverso due camini ove sono disposti i punti di controllo in continuo delle emissioni :

- GRUPPO 3 : un punto sul camino del turbogas (TG3), a valle del generatore di vapore a recupero
- GRUPPO 4 : un punto sul camino del turbogas (TG4), a valle del generatore a vapore a recupero

Tali emissioni sono state autorizzate dal MICA ai sensi della normativa vigente (DPR 203/88) con decreto in data 30/07/90, con le seguenti prescrizioni (stralcio):

"1) Per ogni sezione turbogas deve essere rispettato il seguente limite di emissione dichiarato dall'esercente medesimo:

$$- \text{NO}_x \leq 90 \text{ mg/Nm}^3$$

calcolato, sull'effettivo tempo di esercizio, come media mensile e riferito ad un tenore di ossigeno libero nei fumi del 15%.

In caso di carenza di gas naturale è consentito l'uso di gasolio con tenore di zolfo massimo dello 0,3%.

Il carico inquinante complessivamente non dovrà superare i 500 kg/h.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 11 di 44

Dovranno inoltre essere effettuate misure di portata dei fumi per le valutazioni del flusso degli inquinanti.

E inoltre:

"4) Su ciascuna sezione turbogas deve essere effettuato in continuo il controllo delle emissioni per le seguenti sostanze:

- NO_x
- Ossigeno in uscita

Le apparecchiature relative di controllo devono entrare in servizio all'atto dell'entrata a regime degli impianti risanati. Le misure di emissione devono essere rese in forma idonea per la trasmissione dei dati.

5) L'esercente è tenuto, d'intesa con L'Ente Zona Industriale di Porto Marghera a potenziare con analizzatori di ossidi di azoto la rete di monitoraggio di qualità dell'aria della zona interessata alle eventuali emissioni della centrale CTE Azotati.

L'esercente dovrà trasmettere al Ministero dell'Ambiente il progetto di potenziamento della rete di monitoraggio entro il 31 dicembre 1992.

6) Dovranno inoltre essere rispettati i limiti per le emissioni di altre sostanze inquinanti nei modi e nei tempi che saranno stabiliti dal decreto di cui all'art. 3, secondo comma del DPR 24 maggio 1988, n. 203."

L'esercizio della turbina a vapore di circa 10 MW è stato comunicato al MICA in data 15/7/1993 ai sensi dell'art. 22, legge n.9 del 9/1/91 e dell'art.15 n.203 del 24/05/98.

Le emissioni in atmosfera sono tenute sotto controllo conformemente a quanto indicato nella Procedura EDISON "controllo delle emissioni in atmosfera" - **PTG-CE-010-CE**.

Le misure da adottare qualora si verificassero situazioni di emergenza sono individuate nella **Sezione 6** "Gestione delle emergenze" del Registro delle Procedure Procedura **SGI-CE-001-CE**, che rimanda a sua volta alle Procedure specifiche della Centrale di Marghera Azotati: Piano di Emergenza centrale di Marghera Azotati - **AMB-AZ-001-AZ** e alle Norme di sicurezza di reparto **AMB-AZ-004-AZ**.

I risultati delle analisi eseguite secondo le prescrizioni ministeriali sono conservati in centrale termoelettrica a cura del Capo Centrale (vedi **Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI" e **Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi" del Registro delle Procedure **SGI-CE-001-CE**). Tali risultati confermano il rispetto dei valori limite di emissione fissati dal decreto autorizzativo per la centrale.

Dal documento Relazione Anno 2000 Ente Zona l'Assessore all'ambiente del Comune di Venezia ha evidenziato come la principale causa di inquinamento sia rappresentata dal traffico veicolare; inoltre i rilevamenti effettuati ed il bilancio complessivo della qualità dell'aria dimostrano che, come per gli anni passati, tutti gli inquinanti analizzati (anidride solforosa, ossidi d'azoto, polveri totali sospese ozono, idrocarburi) si sono mantenuti su valori ben al di sotto dei limiti di legge e questo uniformemente per le tre aree monitorate dalla Rete dell'Ente Zona e cioè: Zona Industriale, Quartiere urbano di Marghera e Centro Storico di Venezia.

2.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 2** "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 12 di 44

2.3 Politica e obiettivi della società

La EDISON TERMOELETTRICA SPA, a partire dalla data di messa in servizio della nuova centrale nel 1993, ha utilizzato esclusivamente gas metano come combustibile per i propri impianti.

In particolare, in fase di messa a regime e della successiva marcia commerciale degli impianti (giugno 1993) sono stati rispettati i limiti imposti dal Ministero con l'autorizzazione del 30/07/90.

Nell'ottica del miglioramento ambientale e della riduzione dell'impatto sul territorio circostante la EDISON TERMOELETTRICA SPA persegue con continuità la ricerca di situazioni operative che consentano la riduzione delle emissioni in atmosfera, a pari produzione di energia elettrica. La società collabora attivamente con l'ENTE ZONA che gestisce la rete di rilevamento della qualità dell'aria, i cui risultati sono messi a disposizione delle autorità locali e delle autorità sanitarie.

La società si impegna a garantire il continuo rispetto dei limiti fissati dall'autorizzazione ministeriale.

2.4 Documenti di riferimento

- Decreto MICA 30/07/90
- Comunicazione al MICA in data 15/7/1993 ai sensi dell'art. 22. legge n. 9 del 9/1/1991
- Il porto industriale di Marghera, a cura del dr. Gianluca Palma
- Relazione Anno 2000 del Presidente dell'ENTE ZONA all'assemblea dei soci in data 7/5/97
- **Sezione 2** "Identificazione delle prescrizioni di legge" del Registro delle Procedure **SGI-CE-001-CE**.
- **Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI" del Registro delle Procedure **SGI-CE-001-CE**
- **Sezione 6** "Gestione delle emergenze" del Registro delle Procedure Procedura **SGI-CE-001-CE**
- **Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi" del Registro delle Procedure **SGI-CE-001-CE**
- PIANO DI EMERGENZA CENTRALE MARGHERA AZOTATI- **AMB-AZ-001-AZ**
- Norme di sicurezza di reparto - **AMB-AZ-004-AZ**
- **PTG-CE-010-CE** "CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA" —
- **Voltura ad Edison Spa del 13/01/2004 prot. 008/2004 VL del Ministero delle attività produttive**

2.5 Dati consuntivi

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 13 di 44

3. SCARICHI IDRICI

3.1 Situazione

La centrale termoelettrica di MARGHERA AZOTATI risulta autorizzata allo scarico nel Canale Industriale Ovest (punto di scarico identificato con il n°5) in base al Disciplinare del Magistrato alle Acque del 22/3/1984 n. 2117 intestato a FERTIMONT s.p.a. Dal 1992 si sono succedute varie istanze di volturazione, presentate a cura delle società subentrate. Allo stato attuale l'iter burocratico risulta pendente, in attesa di definizione da parte del Magistrato alle Acque di Venezia.

Il Magistrato alle Acque in data 18/06/02 con prot. N.1808 ha stabilito che la Centrale deve rispettare i limiti allo scarico previsti dalla Tab. A Sez.1,2, 4 del DM 30/07/99.

La descrizione delle acque che confluiscono nello scarico (scarico identificato con il n. 5) della centrale MARGHERA AZOTATI è riportata nel seguito:

- le acque di raffreddamento dei condensatori delle turbine a vapore (condensatori sotto vuoto) sono prelevate dalla laguna nel punto di attingimento BACINO MOLO A e trattate in continuo con biossido di cloro, prima di essere utilizzate per la condensazione. La richiesta di concessione del 11/4/1991 cointestata Enichem Agricoltura - Edison, fissa in 148.920.000 m³/anno il quantitativo totale d'acqua prelevabile dall'opera di presa BACINO MOLO A, di cui la parte di competenza Edison corrisponde a 133.152.000 m³/anno (scheda tecnica informativa allegata alla richiesta). Tali acque di raffreddamento vengono prelevate e quindi scaricate in laguna nel Canale Industriale Ovest (punto di scarico n. 5) solo nel periodo invernale e comunque in relazione alla temperatura dell'acqua in laguna. Nel periodo estivo viene sospeso il prelievo di acqua dalla laguna e vengono messe in funzione le torri di raffreddamento installate nel 1995. Pertanto il quantitativo d'acqua prelevato effettivo corrisponde a 15.000 m³/h per circa 4320 h/anno;
- le acque di spurgo della torre SPIG nel periodo invernale e delle torri principali di raffreddamento CIFA e SCAM nel periodo estivo (acque di processo), qualora le stesse non siano inviate a trattamento presso l'impianto Vesta s.p.a. di Fusina;
- le acque piovane raccolte nel perimetro della centrale, ad eccezione delle acque di prima pioggia, che vengono raccolte e successivamente recuperate nel circuito di raffreddamento condensatori (acqua dolce) o inviate a trattamento presso un impianto esterno.

Le acque di processo e degli scarichi civili, sono conferite alla rete fognaria pubblica; lo scarico risulta autorizzato da Aspiv (ora Vesta s.p.a.) con atto prot.2460 del 2/4/2001.

Si rimanda in particolare agli art. 2/3/4/5/6/7 della citata concessione:

- art.2 - E' fatto obbligo alla concessionaria di mantenere espurgato il fondo lagunare marittimo in corrispondenza dello scarico degli eventuali interrimenti che si formassero causa l'uso e la presenza di esso, di dotare lo scarico prima della bocca di deflusso a canale, di pozzetto d'ispezione munito di portello per il prelievo dei campioni delle sostanze da scaricare;



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 14 di 44

- art.3 - Gli agenti inquinanti presenti nelle acque reflue dovranno, in ogni caso, rispettare i valori limiti fissati dal DPR 962/73 nella tabella che, allegata al presente atto, ne forma parte integrante.

Qualsiasi inadempienza in merito comporterà da parte dell'Amministrazione concedente l'adozione dei provvedimenti previsti dalla legge oltre alla messa in atto di tutti quegli interventi che, a giudizio suo e delle altre autorità competenti, si rendessero necessari ai fini di garantire l'equilibrio ecologico del corpo idrico ricettore.

I valori limiti di cui sopra non potranno in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acqua prelevata esclusivamente allo scopo.

Nota: la tabella del DPR 962/73 fissa anche i valori limiti della temperatura degli effluenti scaricati in laguna (30 °C). Nel caso di scarico in laguna la temperatura del ricettore a 100 m a valle dello scarico non deve superare di 3°C quella delle acque in assenza di scarico;

- art.4 - Nessuna variazione può essere fatta dal concessionario nelle forme e dimensioni e nell'ubicazione dello scarico senza averne richiesta ed ottenuta licenza dall'Autorità competente.

L'Amministrazione dello Stato concedente si riserva la facoltà di esigere lo spostamento o la demolizione dello scarico concesso e la riduzione in pristino della località ogni qualvolta ciò si rendesse necessario a suo esclusivo giudizio per ragioni di pubblico interesse o per lavori per conto dello Stato, senza che il concessionario abbia perciò diritto a compensi od indennizzi di sorta.

- art.5 - La presente concessione viene assentita esclusivamente alla società FERTIMONT SPA - Stabilimento di P.to Marghera nei soli riguardi idraulico lagunari, nei limiti di competenza del Magistrato alle Acque, nei riguardi dei diritti che competono al Demanio Pubblico Marittimo, salvi quindi ed impregiudicati i diritti di terzi, privati cittadini od Enti.....

Si prescrive alla concessionaria di far campionare (analisi chimico-fisiche) ogni 6 mesi (sei) all'Autorità Sanitaria o ad un laboratorio autorizzato le acque di scarico oggetto della presente concessione, e di inviare l'esito al Nucleo Operativo di Venezia - entro il 30 Giugno e 31 Dicembre di ogni anno . L'Amministrazione concedente si riserva comunque di far prelevare in qualsiasi momento campioni di acqua dello scarico, al fine di farle analizzare presso appositi Istituti. La spesa di tali prelievi e delle relative analisi sarà a carico della Società. La Concessionaria è tenuta inoltre a far conoscere tempestivamente al Nucleo Operativo di Venezia, la data in cui verranno eseguite le operazioni di pulitura e lavaggio degli impianti di depurazione relativi alla concessione, affinché possa presenziare un incaricato dell'Ufficio suddetto e vengano fissati i luoghi di scarico dei rifiuti di provenienza di tali pulizie.

- art. 6 - La Società concessionaria si impegna a mantenere lo scarico e relativo impianto di depurazione in buona conservazione ed efficienza e cioè sempre atto all'uso cui è destinato.

- art.7 - La presente concessione avrà la durata di anni 25 (venticinque) a decorrere dal 1.1.1983 e potrà essere rinnovata in seguito a nuova domanda da presentarsi due mesi prima della scadenza.

I flow-chart "ACQUA DI APPROVIGIONAMENTO E DI SCARICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI - ASSETTO ESTIVO/INVERNALE" sono riportati negli ALLEGATI 13.2 e 13.3, ove sono pure indicati i punti di prelievo per le analisi.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 15 di 44

Allo scarico n° 5, nel pozzetto di ispezione, è presente un misuratore in continuo di temperatura; poiché l'acqua è utilizzata ai fini del raffreddamento la temperatura risulta essere il parametro più importante da monitorare. Le misure di temperatura vengono riportate ogni quattro ore sul "Registro di controllo dei parametri di funzionamento del Macchinario - Letture in sala controllo".

Con cadenza giornaliera, sino al 31/12/2000 veniva effettuata a cura del personale di esercizio con kit portatile, l'analisi del cloro residuo dell'acqua prelevata in vasca B. Il risultato delle analisi veniva annotato sul "Registro di controllo dei parametri di funzionamento del Macchinario - Letture in sala controllo". A partire dal gennaio 2001 l'ipoclorito di sodio, utilizzato per il trattamento delle acque di mare, è stato sostituito dal biossido di cloro compatibile con la nuova normativa per la laguna di Venezia (DM Ministero Ambiente 30/07/99).

Mediante un contratto di Global Service viene affidato ad un fornitore esterno il trattamento e il controllo chimico delle acque di caldaia e dei circuiti di raffreddamento con frequenze definite nella specifica tecnica allegata al contratto. I risultati delle analisi vengono conservati in laboratorio e archiviati nella rete aziendale.

Con cadenza due volte alla settimana viene effettuata l'analisi dei metalli nei circuiti torri e GVR.

Con cadenza trimestrale viene effettuata l'analisi completa delle acque in ingresso (laguna o acquedotto industriale) e scarico dalla centrale (laguna o trattamento).

Come previsto dal disciplinare, con cadenza semestrale vengono effettuate le analisi da un laboratorio esterno abilitato. I risultati di tali analisi vengono inviati al Magistrato delle Acque e copia conservata a cura del Capo Centrale secondo quanto disposto nella Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI" e nel relativo documento **DSI-CE-000-CE**.

La taratura degli strumenti di misurazione avviene secondo quanto disposto nella Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 5** "Taratura delle apparecchiature di controllo dei parametri ambientali della sicurezza e della qualità" e nella Procedura "Controllo e manutenzione della strumentazione di analisi installata in campo e in dotazione al laboratorio chimico" - **AMB-CE-009-CE**.

Le misure da adottare qualora si verificassero situazioni di emergenza sono descritte nella Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 6** "Gestione delle emergenze", che rimanda a sua volta alla Procedura "Piano di emergenza Centrale di MARGHERA AZOTATI" - **AMB-AZ-001-AZ**. La Edison ha predisposto istruzioni operative a fronte di specifici rischi d'impianto nella procedura **AMB-AZ-004-AZ** "Norme di sicurezza di reparto".

3.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 16 di 44

3.3 Politica e obiettivi della società

La Gestione Termoelettrica, oltre a garantire il costante rispetto dei limiti tabellari, si impegna ad esercitare un accurato controllo sui prodotti utilizzati negli impianti ausiliari e di servizio, ed a ricercare prodotti che comportino il minor impatto possibile sull'ambiente. In particolare, a partire dal 1995, sono stati eliminati i prodotti contenenti idrazina e a partire dal 1/01/01 l'ipoclorito di sodio è stato sostituito con altri prodotti il cui utilizzo non è vietato dalle leggi vigenti.

La Gestione Termoelettrica svolge con continuità la ricerca di modalità alternative di conduzione degli impianti che consentano di minimizzare l'impatto dello scarico delle acque di raffreddamento nella laguna. In particolare, a partire dal 1995, sono state attivate, nel periodo estivo, le torri di raffreddamento per ridurre considerevolmente il prelievo di acqua da laguna per uso di raffreddamento e di condensazione.

3.4 Documenti di riferimento

- Concessione lagunare per l'esercizio di scarichi rilasciata dal Ministero Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque - Ufficio per la Salvaguardia di Venezia n. 2117 in data 28 marzo 1984 valida sino al 31/12/2007
- Istanza presentata da Edison Termoelettrica s.p.a. al Magistrato alle Acque di Venezia in data 24/09/2001, finalizzata alla volturazione delle autorizzazioni di attingimento e scarico delle acque in laguna, comprendente il riepilogo di tutti gli atti prodotti dal 1992 in poi.
- Comunicazione Magistrato alle Acque, effettuata in data 18/06/02 con prot. N.1808, con la quale ha stabilito che la Centrale deve rispettare i limiti allo scarico previsti dalla Tab. A Sez.1,2 del DM 30/07/99
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI"
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 5** "Taratura delle apparecchiature di controllo dei parametri ambientali della sicurezza e della qualità"
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 6** "Gestione delle emergenze"
- Procedura **AMB-CE-009-CE** "Controllo e manutenzione della strumentazione di analisi installata in campo e in dotazione al laboratorio chimico"
- PIANO DI EMERGENZA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI- **AMB-AZ-001-AZ**
- Procedura **AMB-AZ-004-AZ** "Norme di sicurezza di reparto"
- FLOW-CHART "ACQUA DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO EDISON - CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI"
- Specifiche tecniche per fornitura dei chemicals e dei servizi di trattamento acque.
- Rapporti analisi Global Service
- Registro di controllo dei parametri di funzionamento del Macchinario - Letture in sala controllo

3.5 Valori di riferimento

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 17 di 44

4. RIFIUTI

4.1 Situazione

I rifiuti che possono essere prodotti generalmente dalla Centrale termoelettrica sono:

- rifiuti urbani non pericolosi. Essi vengono deposti in apposito cassonetto e rimossi dal servizio pubblico
- Speciali non pericolosi. Essi vengono raccolti in appositi cassonetti e/o contenitori specifici e smaltiti da apposite imprese private.
- Speciali pericolosi: Essi vengono raccolti in appositi cassonetti e/o contenitori specifici e smaltiti da apposite imprese private.

La società tiene sotto controllo la gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa vigente.

La gestione dei rifiuti viene verificata periodicamente nel corso degli Audit del SGI, Sicurezza ed Igiene sul Lavoro ed è descritta dettagliatamente nella Procedura EDISON TERMOELETTRICA "GESTIONE RIFIUTI" **PTG-CE-013-CE** conservata in centrale.

Per ogni tipo di rifiuto speciale le operazioni di gestione comprendono registrazioni, deposito temporaneo presso la centrale e conferimento a terzi.

Detti rifiuti vengono conferiti ad imprese in possesso di regolare autorizzazione e iscrizione all'Albo Smaltitori.

La movimentazione di tali rifiuti è registrata sui registri di carico/scarico.

Gli oli esausti, le cui quantità sono comunque minime, vengono conferiti al Consorzio Oli Esausti.

La documentazione e le registrazioni relative alla gestione dei rifiuti sono conservate in centrale a cura del capo centrale.

Rifiuti contenenti amianto

La rimozione dell'amianto, contenuto negli impianti preesistenti alla ristrutturazione, è stata avviata nel 1990-1991 con la rimozione della coibentazione in amianto della sala macchine per complessive 70 t.

Gli interventi di bonifica sono stati eseguiti da ditte specializzate ai sensi della normativa vigente.

I materiali contenenti amianto ancora presenti nella centrale sono costituiti da alcune coperture di fabbricati, come evidenziato nell'aggiornamento del 27/2/2004 della Relazione "Censimento Amianto" per la Centrale di Marghera Azotati.

Il volume residuo presunto è pari a circa 0,7 m³ e verrà eliminato entro il 2004, secondo un piano di dismissione approvato dalla Direzione. Gli interventi di bonifica sono eseguiti da ditte specializzate ai sensi della normativa vigente. Lo stato di conservazione dell'amianto è monitorato periodicamente in modo programmato anche con analisi della presenza di fibre aerodisperse negli ambienti di lavoro.

4.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 18 di 44

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

4.3 Politica e obiettivi della società

I prodotti chimici già forniti in contenitori a perdere fino alla fine del 1998, attualmente vengono forniti in contenitori a rendere.

4.4 Documenti di riferimento

- Procedura "Gestione rifiuti" - **PTG-CE-013-CE**

4.5 Dati consuntivi

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 19 di 44

5. CONTAMINAZIONE DEL TERRENO

5.1 Situazione

La realizzazione della Centrale è stata avviata negli anni '50 nella Prima Zona Industriale di Porto Marghera, che venne sviluppata a partire dal 1917.

Nel luglio 1999, secondo quanto indicato nel "Piano generale di indagine e monitoraggio dei suoli e delle falde dell'area di Porto Marghera" allegata all'Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera, è stata avviata una campagna di indagini sulla qualità del terreno e delle acque sotterranee sottogiacenti la proprietà Edison nella Centrale di Marghera Azotati. Tali indagini hanno anche avuto l'obiettivo di raccogliere dati utili all'elaborazione di un Piano per la caratterizzazione del sito ai sensi dell'Allegato 4 del DM 471/99; i risultati ottenuti sono stati confrontati con i limiti dei valori di contaminazione accettabili per il suolo, il sottosuolo, le acque superficiali e sotterranee ed i criteri generali per le ipotesi di messa in sicurezza e/o bonifica dei siti contaminati riportati nel citato DM 471/99.

Le concentrazioni di inquinanti rilevate sia nel terreno sia nell'acqua sotterranea evidenziate dallo studio effettuato dalla Golder Associates s.r.l. e da successivi sondaggi eseguiti nel 2001 dalla stessa società in occasione dei lavori sulla rete fognaria, possono essere imputate a situazioni di carattere generale ampiamente diffuse nell'area industriale di Porto Marghera e sicuramente non correlabili alle attività presenti e/o passate svolte sulle proprietà della Edison Termoelettrica.

La Edison è comunque impegnata a concordare con il Magistrato alle Acque e l'Autorità Portuale il programma di confinamento dell'area interessata dall'Accordo di Programma e a predisporre progetti mirati di messa in sicurezza e di bonifica sulla base dei dati emersi dalla caratterizzazione dei suoli.

Nel corso del 2002 è stato sottoscritto un accordo di compartecipazione ai costi di realizzazione della messa in sicurezza dei siti inquinati.

Si evidenzia inoltre che durante le fasi di costruzione ed esercizio della centrale non si sono registrati incidenti con inquinamento del terreno. Il rischio di contaminazione del terreno è legato ad uno spargimento accidentale di oli minerali dielettrici dei trasformatori (esenti da PCB), oli di lubrificazione e prodotti chimici quali additivi di processo.

Tutti i serbatoi installati nella Centrale sono fuori terra e dotati di bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima, al fine di evitare che la rottura accidentale di un serbatoio possa contaminare il terreno. I serbatoi sono sottoposti a controlli periodici.

Per quanto riguarda il potenziale pericolo di fuoriuscita di liquidi si evidenziano in seguito, i quantitativi dei potenziali inquinanti presenti nella Centrale.

- I rischi relativi alla contaminazione del terreno e le eventuali misure da adottare sono trattati nella procedura **AMB-AZ-004-AZ** "Norme di sicurezza di reparto" nelle schede di sicurezza.

Si vedano anche Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 6** "Gestione delle emergenze" e PIANO DI EMERGENZA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI- **AMB-AZ-001-AZ**.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 20 di 44

5.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 2** "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

5.3 Politica e obiettivi della società

La società si impegna a tenere sotto controllo l'utilizzo e la movimentazione di materiali e sostanze che potrebbero avere un effetto contaminante e in caso di incidente a provvedere immediatamente alla bonifica. In particolare, si impegna affinché tutte le operazioni si svolgano in condizioni da evitare spargimenti al suolo, provvedendo all'adeguata formazione degli addetti (vedi Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 3** "Formazione, sensibilizzazione e consultazione del personale" e Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 6** "Gestione delle emergenze"), a realizzare adeguate misure di manutenzione preventiva e ad eseguire controlli non distruttivi su tubazioni e serbatoi secondo il "Piano dei controlli non distruttivi - CTE Marghera Azotati", archiviato a cura del Capo Centrale .

5.4 Documenti di riferimento

- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 3** "Formazione, sensibilizzazione e consultazione del personale"
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 6** "Gestione delle emergenze"
- Schede di sicurezza
- PIANO DI EMERGENZA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI - **AMB-AZ-001-AZ**
- PIANO DEI CONTROLLI NON DISTRUTTIVI - CTE MARGHERA AZOTATI
- Norme di sicurezza di reparto – **AMB-AZ-004-AZ**
- Relazione sullo stato di qualità dei suoli e delle falde, Golder Associates, maggio 2000-2001

5.5 Dati riferiti alle quantità di potenziali inquinanti presenti in centrale

Per quanto riguarda il potenziale pericolo di fuoriuscita di liquidi, i quantitativi dei potenziali inquinanti sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 21 di 44

Olio minerale dielettrico dei trasformatori per un totale di circa 229 t		
DENOMINAZIONE E NUMERO DEI SERBATOI FUORI TERRA	Simbolo di pericolo del prodotto	Capacità complessiva
Serbatoio di acido solforico al 50%	C	12 m ³
Serbatoio di acido solforico al 98% CIFA/SCAM	C	25 m ³
Serbatoio ex ipoclorito di sodio – CIFA/SCAM (**)		40 m ³
Serbatoio di inibitore di corrosione SPIG	C	1 m ³
Serbatoio di deossigenante (a base debolmente acida) per trattamento corpi cilindrici	Xi	1 m ³
Serbatoi (2) di fosfato coordinato alcalinizzante per trattamento corpi cilindrici	C	2 m ³
Serbatoio di deossigenante (a base debolmente acida) per trattamento acqua alimento GVR	Xi	2 m ³
Antivegetativo torri Spig	n.p.	1 m ³
Serbatoio di inibitore di corrosione CIFA/SCAM	n.p.	15 m ³
Serbatoi biodisperdente CIFA/SCAM	C	1 m ³
Serbatoio detergente per lavaggio turbogas (**)	Xi	10 m ³
Serbatoio di gasolio per motopompa antincendio	Xn	0,4 m ³
Cassoni (5) di olio di lubrificazione	n.p.	60 m ³
Serbatoio di clorito sodico Molo A	Xn	12 m ³
Serbatoio di acido cloridrico Molo A	C	12 m ³
Serbatoio di acido cloridrico 33%	C	15 m ³
Serbatoio di clorito sodico 25%	Xn	15 m ³
DENOMINAZIONE E NUMERO DELLE VASCHE	Simbolo di pericolo del prodotto	Capacità complessiva
Vasche (2) acque lavaggio Turbogas	Xi(*)	10 m ³

SIMBOLI DI PERICOLO:

C = CORROSIVO; XI = IRRITANTE; XN = NOCIVO; T = TOSSICO.

n.p. = IL PRODOTTO NON PRESENTA SIMBOLI DI PERICOLO.

(**) serbatoi attualmente non utilizzati



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 22 di 44

6.UTILIZZO DI ACQUA, METANO, ENERGIA ELETTRICA

6.1 Situazione

Le risorse principali utilizzate dalla centrale di MARGHERA AZOTATI sono acqua e metano.

Acqua

La Centrale utilizza acqua prelevata dalla laguna - Molo A per la condensazione nel periodo invernale, acqua industriale con prelievo dal fiume Sile somministrata dal CUAJ (Consorzio Utenti Acquedotti Industriali e Altri Servizi di Interesse Collettivo) e vettoriata da Enichem per il reintegro del circuito chiuso di condensazione mediante torri evaporative nel periodo estivo, per gli usi tecnologici, per il raffreddamento spurghi e per il raffreddamento dei macchinari ausiliari; acqua potabile prelevata dall'acquedotto comunale ASPIV; acqua demi fornita dalla Centrale di Marghera Levante.

L'acqua di mare attinta dalla laguna attraverso la stazione di pompaggio (Molo A) è sottoposta ad un trattamento antivegetativo con biossido di cloro, in sostituzione dell'ipoclorito di sodio utilizzato in precedenza.

L'attingimento dal Bacino Molo A è stato autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia, Ufficio per la salvaguardia di Venezia, con concessione lagunare n. 4482 (con lettera del Magistrato alle Acque del 16/06/92). Con lettera del 23/07/98 Edison Termoelettrica ha richiesto al Magistrato alle Acque che l'autorizzazione le venga intestata in esclusiva a seguito di rinuncia da parte di Agricoltura SpA in liquidazione. La concessione fissa in 133.152.000 m³/anno il quantitativo d'acqua prelevabile dall'opera di presa, corrisponde ad una portata media di circa 15.000 m³/h in funzionamento normale. Con l'assetto operativo che prevede l'utilizzo di torri evaporative nel periodo estivo, il prelievo di acqua di mare si riduce a circa 4.320 h/anno.

Ai fini della verifica dell'impatto ambientale delle attività della Centrale sullo scarico n.5 nel Canale Industriale Ovest, contestualmente al prelievo effettuato sulle acque di scarico, viene effettuato un prelievo sulle acque prelevate al Molo A.

L'acqua industriale fornita dal CUAJ è vettoriata da Enichem alla Centrale. Il quantitativo di acqua vettoriata è contabilizzata mediante contatore; l'impegno minimo bimestrale è fissato in 70.000 m³/bimestre da novembre ad aprile e in 630.000 m³/bimestre da maggio ad ottobre.

L'acqua potabile prelevata dall'acquedotto ASPIV è destinata ad usi civili, con un consumo di 2.500 m³/anno (dato 2000).

Lo schema di principio è riportato in Allegato 11.1 e 11.2.

L'acqua demi fornita dalla centrale MARGHERA LEVANTE è utilizzata per: reintegro generatori di vapore dei due gruppi della Centrale Termoelettrica di MARGHERA AZOTATI (vapore ceduto al petrolchimico, vapore per abbattimento NO_x, spurghi, etc.), lavaggio compressori delle turbine a gas e diluizione prodotti chimici.

I consumi di acqua demi e industriale vengono registrati su un rapporto giornaliero denominato "Rapportino", che viene trasmesso alla sede di Milano (vedi Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI" e Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi").

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 23 di 44

Metano

- dal punto di consegna ubicato nell'area del deposito costiero di Fusina, viene prelevato dalla rete EDISON ad alta pressione 5 MPa e convogliato, con tubazione di proprietà, ad una stazione di decompressione sita nell'area dei turbogas, mediante due attraversamenti subacquei, il primo attraverso il canale sud ed il secondo attraverso il canale ovest;
- per alimentare le Centrali di Marghera Levante e Marghera Azotati è stato realizzato un metanodotto di prima specie da 2,4 a 6,4 MPa, in parte su rack ed in parte interrato. Il metanodotto costituito da due tubi del DN 12" e DN 14" è realizzato secondo le norme del D.M.24/11/84, la componentistica (tubi flange e materiali) è conforme alla normativa API 5 L;
- le caratteristiche del metano sono riportate sulla scheda informativa di sicurezza

Olio combustibile/Gasolio

Il consumo di gasolio, in quantitativi minimi, riguarda esclusivamente l'uso della motopompa antincendio durante le esercitazioni.

6.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

6.3 Politica e obiettivi della società

Mantenere il consumo di metano più basso possibile in rapporto all'energia prodotta (consumo di CH₄/kWh) mediante il mantenimento del macchinario nelle condizioni ottimali tenendo conto del degrado dichiarato dai fornitori in fase di acquisizione. Questo parametro viene valutato in sede di riesame del Sistema di gestione Ambientale da parte della Direzione.

6.4 Documenti di riferimento

- Domanda di somministrazione acqua per uso industriale avanzata da EDISON TERMOELETRICA SPA a CUA1 in data 3 marzo 1997
- Lettera al Magistrato alle acque inviata da Edison Termoelettrica in data 03/07/98 oggetto : Concessione all'attingimento dal canale Molo A.
- Relazione Mensile Gestione termoelettrica
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI"
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi".
- Specifica Tecnica n° 253 per fornitura dei chemicals con formula Global Service della CTE Azotati
- Rapporti analisi Global Service

6.5 Dati consuntivi

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 24 di 44

7. RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

7.1 Situazione

La situazione della centrale di MARGHERA AZOTATI per quanto riguarda gli impatti ambientali "Rumore, Odori, Polveri, Vibrazioni e Impatto Visivo" è significativa per quanto riguarda l'impatto "Rumore" e l'"Impatto visivo"

Rumore

La situazione della centrale termoelettrica per quanto riguarda l'impatto "Rumore" è caratterizzata dal fatto che essa sorge in una zona industriale ed è soggetta ai seguenti limiti, posti dal DPCM 1/03/91 art.6:

- diurno 70 Le_q
- notturno 70 Le_q

Il DPCM 14/11/97 ribadisce i seguenti limiti di immissione nel caso di aree classificate come esclusivamente industriali (Classe VI):

- diurno 70 Le_q
- notturno 70 Le_q

La componente più rilevante dal punto di vista acustico è il turbogeneratore MS 9001 che è insonorizzato tramite un cabinato.

Sono stati effettuati rilievi all'esterno della centrale.

Tali rilievi effettuati in data 27/04/98 e riportati nella relazione tecnica Insonall Systems del 26/5/98 hanno evidenziato che i livelli di rumore misurati risultano essere:

- ≤ 69 dB(A) a 1 metro dal muro perimetrale.

Nel corso del 2003 è stato ripetuto, dallo Studio De Polzer, il monitoraggio acustico ambientale. L'analisi dell'andamento nel tempo delle misure (si veda Relazione De Potzer "Edison Termoelettrica Spa - Centrale di Marghera Azotati monitoraggio rumore ambientale" - 9 - 10/06/03 e 28 - 29/07/03) e del livello medio L_{A90} consente di affermare che il livello equivalente diurno è determinato dal traffico veicolare e che le immissioni da sorgenti continue si limitano a livelli diurni e notturni non superiori a 59 dB(A). Il rumore è stazionario sia nel periodo diurno che notturno con limitate oscillazioni.

Le misure eseguite rivelano quindi che in tutti i recettori considerati, la rumorosità con la centrale in marcia non supera i limiti d'immissione.

Per quanto riguarda la valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori della centrale si rimanda alla Relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro Dlgs 626/94, con riferimento anche alla Valutazione Dlgs 277/91.

Odori

L'impatto ambientale "odori" non è rilevante.

Polveri

L'impatto ambientale "polveri" non è rilevante.

Vibrazioni

L'impatto "vibrazioni" non è rilevante.

Impatto visivo

L'impatto visivo è poco significativo dal momento che le vecchie torri di raffreddamento sono state demolite.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 25 di 44

7.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

7.3 Politica e obiettivi della società

La società si impegna a tenere sotto controllo l'impatto prodotto dal rumore operando specifici interventi di riduzione delle emissioni alla fonte.

7.4 Documenti di riferimento

- Studio "Il porto industriale di Marghera", a cura del dr. Gianluca Palma, (Seminario del 27/07/97)
- Relazione tecnica Insonall Systems del 26/5/98
- Relazione De Polzer "Edison Termoelettrica Spa - Centrale di Marghera Azotati monitoraggio rumore ambientale" - 9 - 10/06/03 e 28 - 29/07/03
- RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO - **AMB-AZ-006-AZ**,
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGI"
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi".

7.5 Dati di riferimento

I dati delle misure fonometriche sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 26 di 44

8. CAMPI ELETTROMAGNETICI e SCARICO DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO IN LAGUNA

8.1 Situazione

La EDISON TERMOELETTRICA, anche attraverso le attività dell'ENTE DELLA ZONA INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA, finalizzate ad individuare gli effetti sull'ecosistema delle attività industriali presenti nell'area, considerate sia singolarmente che in modo integrato per effetto della contemporaneità delle singole attività, ha individuato i seguenti fattori significativi, attribuibili in modo specifico alle proprie attività, che potrebbero provocare effetti su specifiche parti dell'ecosistema:

- scarico delle acque in laguna dopo la condensazione ed il raffreddamento dei macchinari
- la generazione di campi elettrici e magnetici (comunque inferiori ai limiti di legge)

Scarico delle acque di raffreddamento in laguna- Centrale Termoelettrica

Lo scarico delle acque in laguna, autorizzato con concessione del Magistrato alle Acque e soggetto al DPR 20/9/73, n.962 "Tutela della città di Venezia e del suo territorio dagli inquinamenti delle acque", ha un impatto sull'ecosistema per effetto dell'incremento della temperatura dell'acqua in laguna, anche se i valori registrati rientrano comunque nei limiti di legge.

La EDISON TERMOELETTRICA SPA ha adottato alcuni accorgimenti operativi tra cui quello di installare torri di raffreddamento a circuito chiuso nel periodo estivo.

Generazione di campi elettrici e magnetici - Centrale termoelettrica

I campi elettromagnetici sono radiazioni non ionizzanti causate dalla presenza di correnti variabili nel tempo che, interagendo con gli esseri viventi, alle alte frequenze e con elevate esposizioni possono generare effetti dannosi alla salute.

Nel caso di basse frequenze, le ricerche non hanno sino ad ora dimostrato correlazioni tra l'esposizione e l'insorgenza di particolari patologie per l'uomo.

Poiché resta comunque alta l'attenzione rivolta verso tale problema, la società ha misurato l'intensità dei campi elettrici e di quelli magnetici sia in tutte le aree in cui vi è una significativa presenza umana sia in quelle in cui la presenza umana è limitata.

Alte frequenze (100 kHz-300 GHz)

All'interno del Sito è installato un ponte radio per il collegamento tra la sala controllo e gli operatori in campo. A titolo precauzionale è stata svolta una verifica basata sul calcolo del livello di esposizione sia dei lavoratori all'interno del Sito sia delle persone eventualmente presenti nelle aree circostanti (sino a 300 m di distanza dal punto di emissione). I risultati dell'indagine mostrano valori di gran lunga inferiori a quelli limite di esposizione ai sensi del DPCM 08/07/03 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.199 del 28/08/03 Tabella 3 Allegato B all'interno della quale sono riportati i limiti di qualità.

Basse frequenze (50 Hz)

All'interno del Sito sono installati macchinari elettrici e cavi che generano campi elettromagnetici. A titolo precauzionale è stata effettuata un'indagine il 05/12/1997 per verificare il livello di esposizione dei lavoratori all'interno del Sito. In assenza di limiti specifici per i luoghi di lavoro, si è fatto riferimento a quelli stabiliti dal DPCM 23/04/92 per l'ambiente

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 27 di 44

esterno ed abitativo. I risultati dell'indagine hanno evidenziato valori 10 - 100 volte inferiori a tali limiti.

In data 22/04/02 è stata ripetuta, con nuove modalità di identificazione dei punti di misura, l'indagine per la determinazione dei campi elettromagnetici. Da quanto riportato nella Relazione **RTC GE 237 AZ** è emerso che i valori rilevati sono al di sotto dei limiti imposti dal DPCM del 23/04/92 e solo due punti risultano essere al di sopra dei limiti più restrittivi del DPCM stesso (limiti per ambienti dove un individuo può trascorrere una parte significativa della giornata). In tali punti la presenza del personale è sempre limitata nel tempo (attraversamento pedonale interno).

A seguito del DPCM 08/07/03 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.200 del 29/08/03, in assenza dei limiti specifici per i lavoratori esposti per motivi professionali si è fatto riferimento a quanto previsto per la popolazione che, nel caso di sorgenti non riconducibili agli elettrodotti, rimanda alle restrizioni stabilite nella Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 12/07/99. Confrontando i valori dell'indagine (**RTC GE 237 AZ**) con tali limiti si evince che solo due punti supera tali limiti. In tali punti la presenza del personale è sempre limitata nel tempo (attraversamento pedonale interno).

8.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGL-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

8.3 Politica e obiettivi della società

La Centrale di Marghera Azotati si impegna a tenere sotto controllo i parametri caratteristici relativi allo scarico in laguna e alla generazione di campi elettromagnetici.

8.4 Documenti di riferimento

- MISURE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI CENTRALE DI PORTO MARGHERA - **RTC-GE-065-AZ**
- MISURE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI CENTRALE MARGHERA AOTATI- **RTC-GE-237-AZ**
- Procedura **SGL-CE-001-CE Sezione 4** "Gestione documentazione e registrazioni del SGL"
- Procedura **SGL-CE-001-CE Sezione 8** "Misurazione e controllo dei parametri operativi"

8.5 Dati di riferimento

Il dati delle misure sono riportati nel documento DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 28 di 44

9. SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

9.1 Situazione

L'impegno della Centrale di MARGHERA AZOTATI in tema di sicurezza e salute dei lavoratori si è concretizzato in:

- valutazione dei rischi conformemente al DLgs 626/94 compresa l'esposizione al rumore;
- valutazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori conformemente al DLgs 277/91;
- informazione, formazione e consultazione del personale interno ed esterno;
- sorveglianza sanitaria;
- predisposizione di procedure/istruzioni operative finalizzate a prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza;
- investimenti per il miglioramento della sicurezza.

E' stata condotta la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, riportata nella relazione **AMB-AZ-006-AZ, rev. 2 del 18/12/00**.

Vengono periodicamente condotti audit sulla sicurezza a cura del Pasq EDISON. E' stato preparato un apposito cd interattivo per l'informazione e la formazione dei lavoratori.

Non sono presenti in Centrale parti di impianto contenenti olio minerale con PCB e piombo.

Il principale rischio per la sicurezza del personale di Centrale riguarda il rumore e la presenza di coibentazioni con fibre ceramiche e coperture in amianto.

Rumore

Per quanto riguarda il rischio rumore a cui sono soggetti i lavoratori durante le ispezioni periodiche, peraltro di durata limitata, è stata effettuata la valutazione del livello di esposizione dei lavoratori (Relazione Phoneco: Indagine fonometrica e valutazione dell'esposizione al rumore del personale di Centrale di MARGHERA AZOTATI 06/06/01). Come riportato in allegato 13.6 nessun lavoratore è soggetto ad un livello di esposizione giornaliera superiore a 87 db(A). Le aree di impianto ove è superato il limite di 90 db(A) sono opportunamente segnalate, con accesso regolamentato da apposite procedure.

La valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori ai sensi del DLgs 277/91 sarà effettuata con cadenza triennale.

Amianto

L'ammodernamento della Centrale del 1993 è stato effettuato utilizzando materiali privi di fibre d'amianto. L'amianto presente tuttora in Centrale è dovuto alle coperture presenti negli impianti preesistenti la ristrutturazione. La Centrale ha aggiornato il censimento dell'amianto in data 27/2/2004. Periodicamente la Centrale comunica all'Asl di pertinenza

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 29 di 44

l'aggiornamento del piano di censimento a seguito delle rimozioni e bonifiche effettuate. Nel corso del 2001, è stata condotta da una ditta esterna, la valutazione dell'esposizione alle fibre d'amianto mediante l'impiego di microscopio a scansione elettronica metodo SEM. Tale valutazione ha evidenziato una concentrazione di fibre libere notevolmente inferiori ai limiti indicativi fissati dal DM 6/9/94 (Si veda Relazione R&C Scientifica Srl – Rev. 0 del 23/07/01).

A seguito dei successivi interventi di bonifica il residuo ad oggi è di 0,7 m³

La Centrale di Marghera Azotati segue le linee guida e le iniziative Edison per la gestione della sicurezza e dell'igiene sul lavoro.

Nel corso del periodo 1998-2002 la EDISON ha sviluppato il progetto RISCHIO ZERO, già varato a fine 1997; tale progetto ha l'obiettivo di coinvolgere tutti i dipendenti nella gestione della sicurezza ed è articolato secondo quanto indicato dalle "Linee guida sulla sicurezza e protezione ambientale" emesse da EDISON già dal 1993. Per la EDISON il rispetto delle leggi e delle normative vigenti è l'obiettivo minimo da perseguire; la società si impegna, nella costruzione e nella gestione degli impianti, a tenere conto dei prevedibili sviluppi legislativi e a migliorare continuamente le proprie prestazioni nel campo della sicurezza dei propri dipendenti e dei terzi operanti all'interno delle Centrali.

Tutti i dipendenti sono coinvolti nella protezione dell'ambiente e nell'antinfortunistica attraverso una continua attività di formazione e di sensibilizzazione.

Relativamente alla informazione/formazione dei lavoratori, sono proseguite numerose iniziative:

- corsi interni per delegati ai lavori e per coordinatori sicurezza nei cantieri;
- corsi antincendio di primo soccorso;
- esercitazioni sulla gestione delle emergenze;
- riunioni antinfortunistiche di reparto;
- corsi per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- bando di concorso per la presentazione di idee e suggerimenti su ambiente e sicurezza

9.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGL-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

9.3 Politica e obiettivi della società

La politica della società a questo riguardo rientra nella politica generale della società come definita nella Normativa Edison n.8 "SICUREZZA E PROTEZIONE AMBIENTALE"- LINEE GUIDA.

Per gli interventi migliorativi si veda la "VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO" - **AMB-AZ-006-AZ**, ove sono evidenziati gli interventi migliorativi su rumore interno ed illuminazione.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 30 di 44

9.4 Documenti di riferimento

- Relazione R&C Scientifica Srl – Rev. 0 del 23/07/01
- Normativa Edison n.8 “SICUREZZA E PROTEZIONE AMBIENTALE”- LINEE GUIDA
- VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO **AMB-AZ-006-AZ**, Rev. 2 del 18/12/00
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 4** “Gestione documentazione e registrazioni del SGI”

9.5 Dati di riferimento

Si rimanda alla relazione sulla valutazione dei rischi (**AMB-AZ-006-AZ**).

I dati aggiornati sugli indici infortunistici relativi alla Centrale e al Gruppo Edison sono riportati nel **DSI CE 011 CE** “Consuntivazione dei parametri operativi ambientali” **Sezione Marghera Azotati** parte integrante dell’Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 31 di 44

10.DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO, IMBALLAGGIO, IMMAGAZZINAMENTO, MATERIE PRIME E AUSILIARI

10.1 Situazione

Materie prime

La gestione delle materie prime è descritta nella già citata relazione VALUTAZIONE DEI RISCHI e nelle "SCHEDE DI SICUREZZA" costituenti il cap.27 del MANUALE OPERATIVO. La gestione degli additivi per l'acqua della caldaia è a cura dei tecnici della centrale che si avvalgono di diversi fornitori.

Il controllo dei fornitori è assicurato dal rispetto della Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 11** "Valutazione, controllo e gestione fornitori".

Imballaggio

La maggior parte dei prodotti acquistati sono consegnati con autobotti o con vuoti a rendere. Esistono ancora alcuni imballaggi a perdere, costituiti da imballaggi in vari materiali e dai contenitori degli oli e di alcuni prodotti chimici, che sono gestiti secondo le norme vigenti.

Immagazzinamento

I magazzini presso la centrale di MARGHERA AZOTATI occupano una superficie di 330 m² e sono costituiti da due sezioni:

- quella delle parti di ricambio occupa una superficie di 220 m²
- quella adibita a deposito oli esausti e chemicals occupa una superficie di 110 m².

Distribuzione

Per quanto riguarda la distribuzione del prodotto energia elettrica, i campi elettromagnetici misurati fino al punto di consegna non risultano rilevanti (vedi Relazione Tecnica "MISURE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI CENTRALE DI PORTO MARGHERA", **RTC-GE-065-AZ**, conservata in centrale).

10.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

10.3 Politica e obiettivi della società

La società si propone di utilizzare materie prime aventi il minor impatto ambientale possibile.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 32 di 44

10.4 Documenti di riferimento

- VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO - **AMB-AZM-006-AZ**, Rev. 2 del 18/12/00
- Schede di sicurezza
- Procedura **SGI-CE-001-CE Sezione 11** "Valutazione, controllo e gestione fornitori".

10.5 Dati consuntivi

I dati consuntivi a partire dal 2003 sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 33 di 44

11. RISCHI DI INCIDENTI AMBIENTALI IN SITUAZIONI DI EMERGENZA

11.1 Situazione

La Centrale di Marghera Azotati ha adottato procedure per la gestione delle emergenze, comprese quelle ambientali, al fine di definire le responsabilità, gli iter procedurali e le modalità di scambio delle informazioni con le altre Centrali e tra il proprio personale, per evitare il ripetersi dei disservizi e comunque per un continuo miglioramento della gestione dei disservizi stessi.

La Centrale ha predisposto un Piano di Emergenza che comprende anche le emergenze ambientali, con lo scopo di fornire uno strumento operativo per classificare le situazioni di possibile emergenza e per fronteggiarle qualora si dovessero verificare, coordinandosi con le altre parti interessate. Tale Piano è stato distribuito al personale, e alle imprese esterne.

La Prefettura di Venezia, Ufficio di Protezione Civile, in ottemperanza al DPR 17/05/88 n. 175 e alla Legge 24/02/92 n. 225 ha predisposto il "Piano di emergenza esterna relativa a rischi industriali (Annesso I al Piano Provinciale di Protezione Civile)" trasmesso alla Centrale di Marghera Azotati in data 9/02/98.

Annualmente vengono effettuate prove di simulazione sulle risposte alle emergenze, coinvolgendo il personale della Centrale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza della Centrale.

Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste per la Centrale di Marghera Azotati non costituiscono, in ogni caso, un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti e limitare la durata e l'estensione dell'emergenza. Nel seguito sono riassunte le situazioni di emergenza individuate come significative ai fini ambientali.

Rottura tubazione metano

La rottura della tubazione di metano non comporta rischi significativi né per l'ambiente né per le persone, in quanto esistono sistemi di controllo (appositi sensori all'interno del cabinato della turbina a gas, allarmi di bassa pressione metano in arrivo dal metanodotto) che intervengono segnalando l'anomalia per attuare la chiusura delle valvole ed isolare la parte di tubazione interessata dalla perdita.

Emissioni in atmosfera superiori ai limiti autorizzati

Nel caso di avaria del sistema di controllo per la riduzione delle emissioni con conseguente incremento delle emissioni in atmosfera, in particolare di ossidi di azoto, viene diminuito il carico e/o eventualmente fermata la Centrale.

Rottura tubazione vapore



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 34 di 44

Questa situazione di emergenza riguarda esclusivamente l'operatività della Centrale, senza alcun pericolo per l'ambiente circostante e la popolazione. Il personale interno è addestrato a fronteggiare tale tipo di emergenza ed è dotato di dispositivi di protezione individuali.

Contaminazione del terreno

Nel caso di spargimenti accidentali sul terreno, peraltro sempre limitati nei quantitativi, sono previste procedure di intervento per ridurre l'impatto sull'ambiente e comunque circoscriverlo all'interno della Centrale, impedendo la fuoriuscita di inquinanti attraverso gli scarichi. I pericoli di inquinamento atmosferico a seguito di tali spargimenti sono minimi.

Si evidenzia che tutti i serbatoi ed i trasformatori ad olio sono dotati di adeguate vasche di contenimento in grado di contenere la capacità massima di ogni serbatoio e/o trasformatore.

Scarichi idrici

Il sistema di controllo prevede che, prima del superamento del limite autorizzato, inizino le procedure di riduzione di carico degli impianti fino, se necessario, alla fermata.

Incendio dei trasformatori o di parti di impianto

La Centrale è dotata di dispositivi antincendio automatici, approvati dai Vigili del fuoco, che intervengono per lo spegnimento mediante acqua e gas inerti.

11.2 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

11.3 Politica e obiettivi della società

La società si pone l'obiettivo di mettere in atto e mantenere attive procedure/istruzioni operative finalizzate a prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza e di formare il personale alle risposte alle emergenza anche con prove periodiche di simulazione e formazione svolta da enti esterni qualificati.

11.4 Documenti di riferimento

- VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO - **AMB-AZ-006-AZ**
- Schede di sicurezza (a disposizione in laboratorio chimico e in sala controllo)
- Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 6 "Gestione delle emergenze"
- Programma ambientale e della Sicurezza Centrale di Marghera Azotati **DSI-AZ-004-AZ**
- procedura **AMB-AZ-004-AZ** "Norme di sicurezza di reparto".
- PIANO DI EMERGENZA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI - **AMB-AZ-001-AZ**



Edison Spa

**Business Unit Asset
Energia Elettrica**

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 35 di 44

11.5 Dati consuntivi

Le emergenze sono gestite secondo quanto previsto dalla procedura **SIGI-CE-001-CE** Sezione 6 "Gestione delle emergenze". Il flusso delle informazioni e la registrazione degli eventi sono gestiti ed archiviati.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 36 di 44

12. ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

12.1 Trasporto dell'energia elettrica dal punto di consegna all'interno della Centrale agli utenti finali

L'energia elettrica prodotta dalla Centrale di Marghera Azotati è consegnata nella sottostazione interna all'area della Centrale e immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale in Alta tensione e quindi distribuita agli utenti finali tramite reti di distribuzione in Alta, Media e Bassa tensione.

Il GRTN, ai sensi dell'art. 3 del DLgs n. 79 del 16/03/99, gestisce i flussi di energia senza discriminazioni di utenti o categorie di utenti, garantisce l'adempimento di ogni obbligo volto a garantire la sicurezza, l'affidabilità, l'efficienza ed il minore costo del servizio e degli approvvigionamenti, delibera gli interventi di manutenzione e sviluppo della rete.

Il GRTN ha pubblicato nel marzo 2001 un documento sulle problematiche dei campi elettromagnetici e dell'ambiente, disponibile sul suo sito Internet, in cui indica come prioritaria l'individuazione di criteri di risanamento e sviluppo della rete di trasmissione che privilegino il principio di gradualità degli interventi, adottando il principio di precauzione e di cautela, allo scopo di garantire la sicurezza, efficienza ed affidabilità del servizio e la minimizzazione dell'impatto ambientale e sanitario.

Non esiste alcun collegamento diretto tra le caratteristiche dell'energia elettrica prodotta in Centrale e gli aspetti ambientali connessi alla trasmissione dell'energia elettrica.

12.2 Trasporto di vapore agli stabilimenti del Petrolchimico con tubazioni dedicate, all'interno dell'area industriale

Il trasporto di vapore allo stabilimento Petrolchimico, con tubazioni dedicate all'interno dell'area industriale, non ha alcun aspetto ambientale indiretto sull'ambiente circostante, né in condizioni operative normali né in situazioni anomale o di emergenza.

12.3 Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente

Le Normative EDISON per la selezione e la qualifica dei fornitori prevedono la valutazione dei comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e più in generale dei fornitori sia all'interno delle loro unità produttive sia all'interno delle Centrali, tramite audit svolti a cura della Direzione EDISON.

E' compito del personale dipendente riferire al Capo Centrale sul comportamento in campo dei terzi operanti all'interno delle Centrali e su eventuali anomalie riscontrate nelle forniture, che contrastino con POLITICA PER LA QUALITÀ, LA SICUREZZA E L'AMBIENTE della EDISON.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 37 di 44

12.4 Influenza sull'ambiente antropico (effetti socio-economici sulla popolazione locale, eventuale costruzione di nuove linee elettriche per il trasporto dell'energia)

La Centrale di Marghera Azotati, costruita nel 1950 nella Prima Zona Industriale di Marghera, è stata ristrutturata, a partire dal 1991, sulla base di un "Progetto di miglioramento e potenziamento" approvato dal MICA.

Successivamente, nel 1998, è stato avviato un Piano di recupero di una parte della Prima Zona Industriale con insediamenti di attività di servizi legati al Porto commerciale, del tutto compatibili con le attività della Centrale, che utilizza infrastrutture preesistenti. In particolare, per il trasporto dell'energia elettrica prodotta in Centrale non è stata necessaria la realizzazione di nuove linee in AT e quindi l'aspetto ambientale ad esso associato è, in questo caso, del tutto assente.

L'impiego esclusivo di metano come combustibile ha eliminato il pericolo di impatti ambientali dovuti a contaminazioni da perdite di olio combustibile sia all'interno della centrale sia sul territorio circostante durante la fase di trasporto e di distribuzione.

La Centrale è disponibile ad ospitare visite di scuole e gruppi di cittadini per facilitare la diffusione di una corretta informazione sulle problematiche ambientali e di sicurezza degli impianti per la produzione di energia elettrica.

12.5 Rifiuti

I rifiuti prodotti dalla Centrale vengono smaltiti tramite discarica, recupero e trattamento.

Lo smaltimento in discarica è stato sensibilmente ridotto negli ultimi anni; sono stati invece privilegiati il trattamento ed il recupero ove possibile.

La scarsa entità dei rifiuti prodotti in Centrale e le loro modalità di smaltimento rendono trascurabile il loro impatto sull'ambiente.

12.6 Norme e regolamenti di riferimento

Si rimanda alla Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 2 "Identificazione delle prescrizioni di legge".

Le leggi e le normative di legge sono presenti e consultabili all'interno del Sito Intranet

12.7 Politica e obiettivi della società

In assenza di particolari significatività degli aspetti ambientali indiretti la società si propone di prestare comunque la massima attenzione a tali aspetti e ad intervenire tempestivamente a seguito di segnalazioni dalle parti interessate e di modifiche della normativa vigente.



Edison Spa

Business Unit Asset
Energia Elettrica

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 38 di 44

12.8 Documenti di riferimento

- VALUTAZIONE DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO - **AMB-AZ-006-AZ**
- Schede di sicurezza (a disposizione in laboratorio chimico)
- Procedura **SGI-CE-001-CE** Sezione 11 "Valutazione, controllo e gestione fornitori"

12.9 Dati consuntivi

Non sono disponibili dati che caratterizzino gli aspetti ambientali indiretti.

Per gli anni successivi eventuali aggiornamenti sono riportati nel documento **DSI-CE-011-CE Sezione Marghera Azotati** "Consuntivazione parametri operativi ambientali e della sicurezza" parte integrante dell'Analisi Ambientale.



Edison Spa

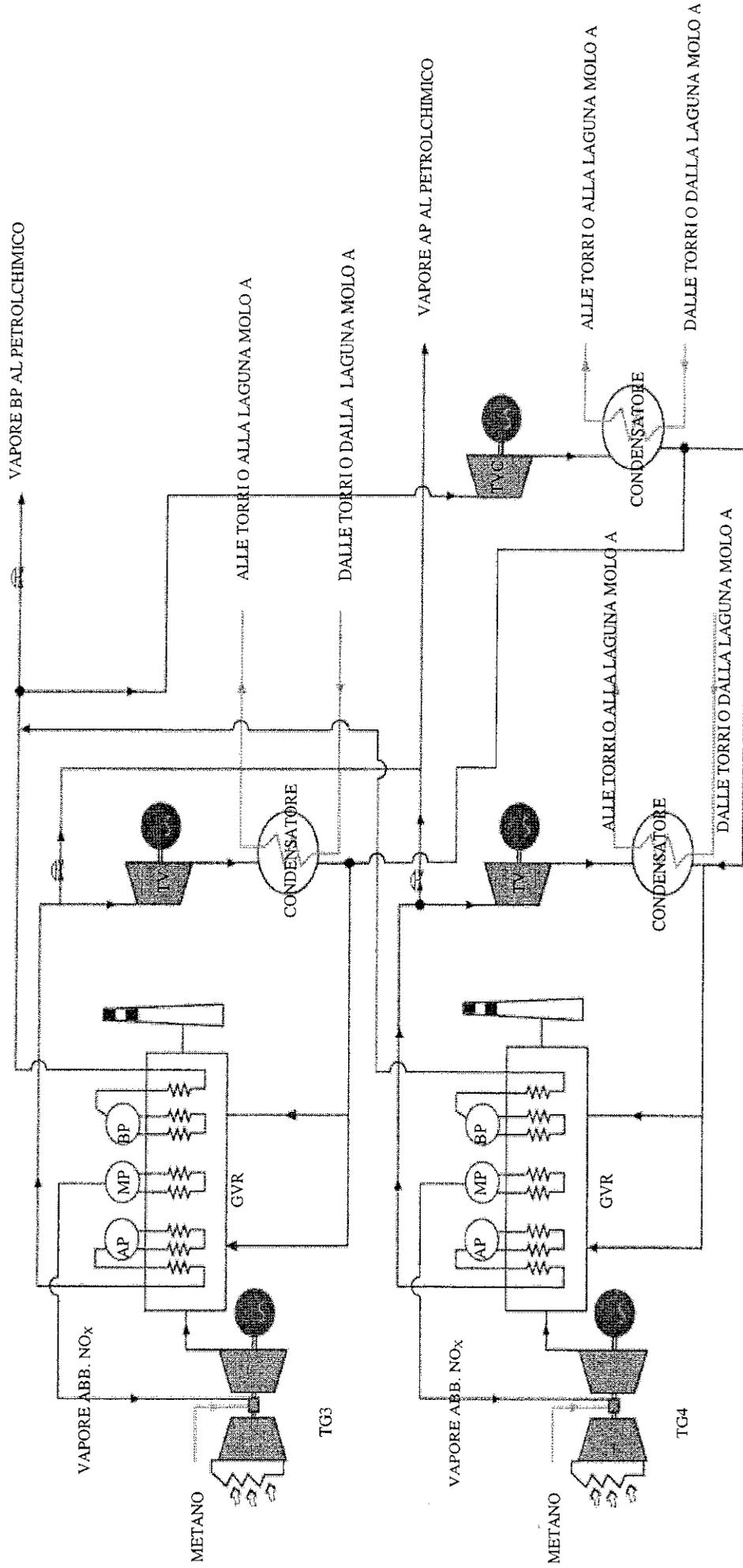
**Business Unit Asset
Energia Elettrica**

Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 39 di 44

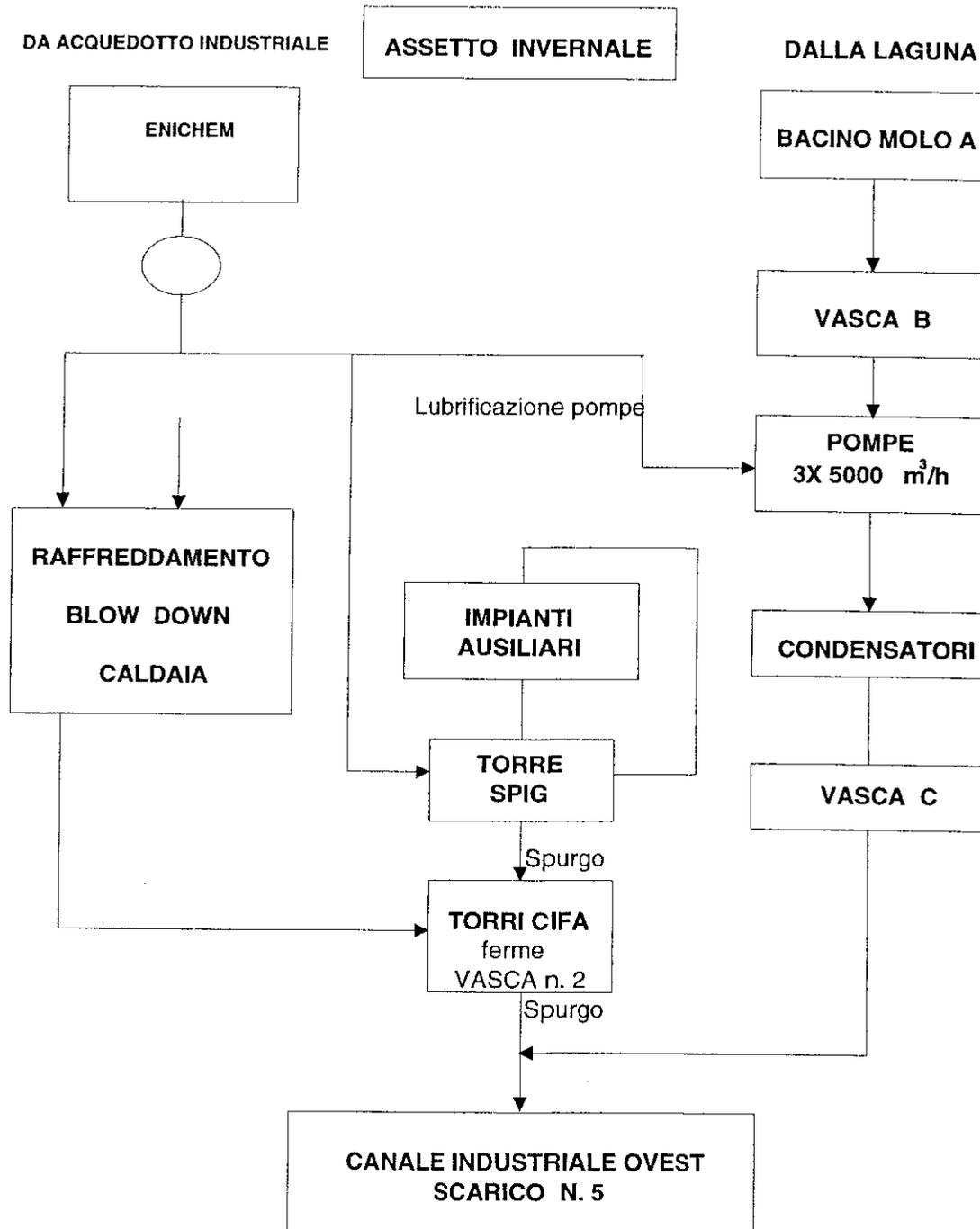
13.ALLEGATI

Manuale di Operazione	Documento DSI/CE 001 AZ
	Revisione 5 Pagina 40 di 44

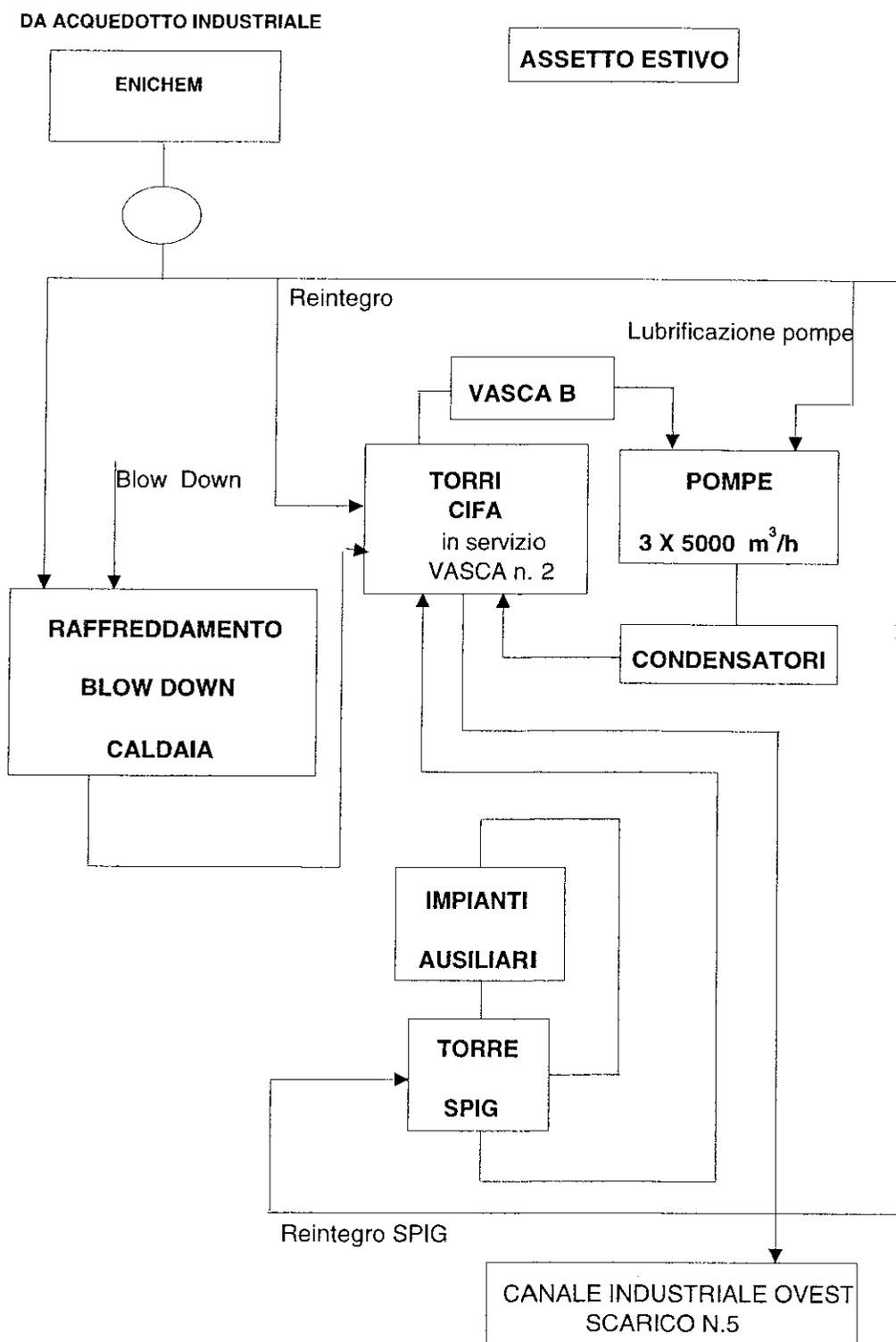
13.1 Schema dell'impianto



13.2 FLOW CHART "ACQUA DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI" ASSETTO INVERNALE.

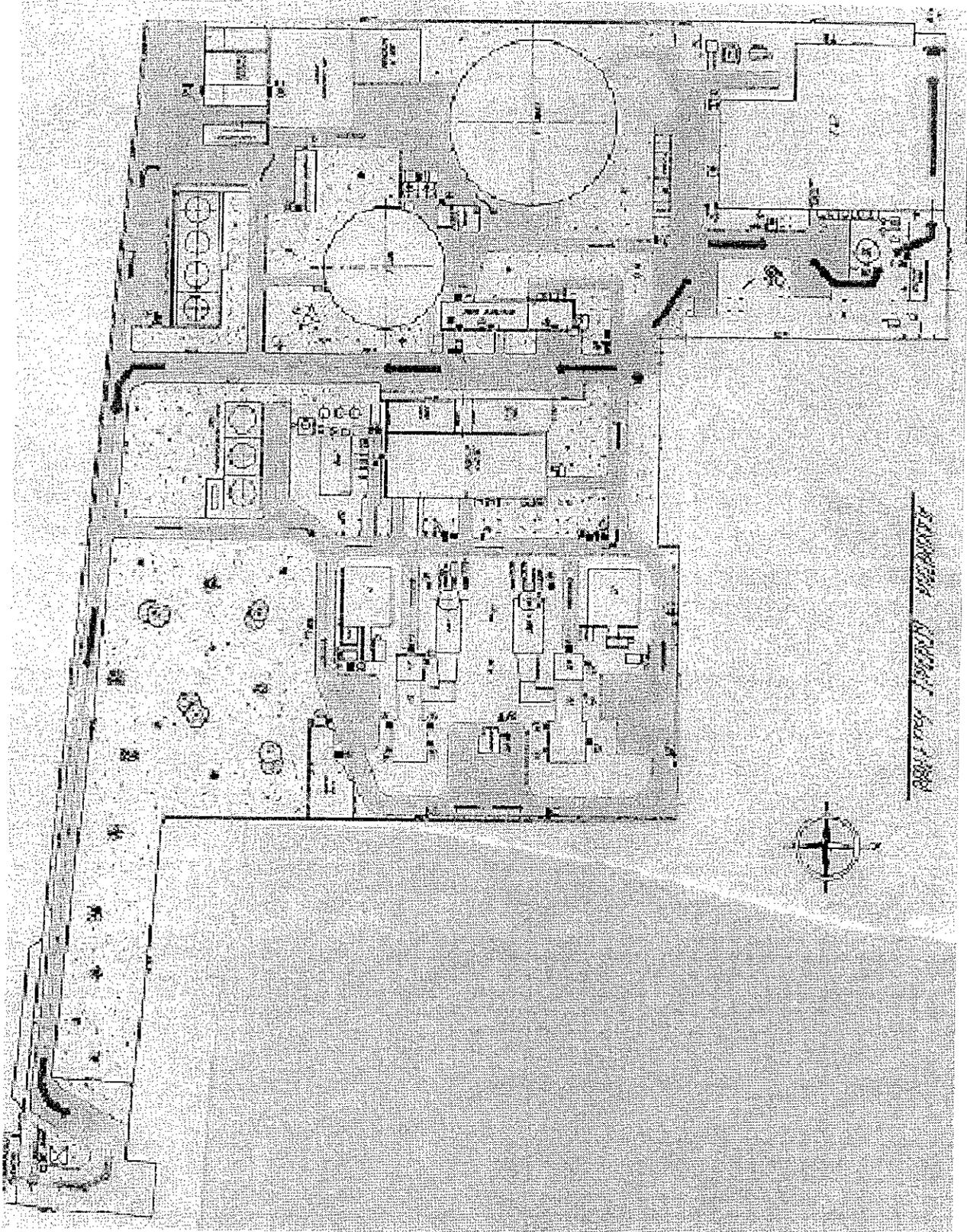


13.3 FLOW CHART "ACQUA DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA AZOTATI" ASSETTO ESTIVO.



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 43 di 44

13.4 Planimetria della Centrale



Manuale di Operazione	Documento DSI CE 001 AZ
Documenti Sistema di Gestione Integrato	Revisione 5 Pagina 44 di 44

13.5 Collocazione geografica della Centrale

