

MANUALE DELLE PROCEDURE
Procedura Gestionale PGA 21**Titolo: Gestione del ciclo delle acque****Elenco delle copie distribuite d'ufficio.**

Archivio Ambientale	
Direttore Unità di Business	
Capo Impianto	
Rappresentante della Direzione	
Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale	
Capo sezione esercizio	
Capo sezione manutenzione	
Coordinatore esercizio in turno	
Coordinatore di manutenzione meccanica e civile	
Coordinatore di manutenzione di regolazione	
Preposto elaborazione dati di esercizio	
Preposto di laboratorio chimico	
Capo turno di unità	

(Ulteriori copie possono essere distribuite a seconda delle esigenze; la lista di distribuzione integrale è tenuta aggiornata dal Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale).

Edizione 1

Rev. N.	Data	DESCRIZIONE	Red.	Contr.	Appr.
0	27.08.2002	AGGIORNAMENTO SISTEMA	RSGA	CI	UB
1	30.06.2004	recapito scarichi	RSGA	CI	UB
2	15.02.2006	Aggiunte 2 istruzioni operative	RSGA	CI	UB
3					
4					
5					

Titolo:	GESTIONE DEL CICLO DELLE ACQUE
Definizioni:	Secondo MANUALE AMBIENTALE
Riferimenti:	Registro delle norme ambientali UNI EN ISO 14001 Punto 4.4.6 Regolamento (CE) n. 761/01, Allegato I, lettera A.4.6; Manuale Ambientale Capitolo 4. Convenzione con acquedotto industriale Contratto di fornitura ASPIV Manuali tecnici degli impianti Registro delle norme ambientali Autorizzazione al prelievo idrico e agli scarichi in Laguna Contratto con ASPIV per lo scarico al Depuratore Autorizzazione VESTA per lo scarico al Depuratore

STRUTTURA E CONTENUTI

21.1	Prelievo ed utilizzo delle acque
21.2	Trattamento acque e scarico dei reflui
21.2.1	Verifiche e controlli dell'esercizio
21.2.2	Manutenzione e controlli analitici
21.2.3	Verifiche e controlli strumentali
21.2.4	Manutenzione e controllo della strumentazione
21.3	Tabella di aggiornamento
Allegato	

Scopo

Definire la modalità di gestione e controllo del ciclo delle acque, adottate dall'impianto, al fine di ridurre i consumi e rispettare i limiti normativi allo scarico.

Campo di applicazione

Tutte le acque in ingresso ed uscita, siano esse di raffreddamento o di processo.

Responsabilità

Direzione dell'Unità di Business (UB), Capo Impianto (CI), Rappresentante della Direzione (RD), Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA), Capi Sezione (CS), Coordinatore Esercizio in Turno (CET), Coordinatore di manutenzione meccanica e civile (CMMC), Coordinatore di manutenzione di regolazione (CMR), Preposto elaborazione dati di esercizio (PEDE), Preposto di laboratorio chimico (PLC), Capo Turno di Unità (CTU).

DOCUMENTAZIONE	ARCHIVIAZIONE	
	LUOGO	TEMPO
Tabella lettura contatori	Archivio elaborazione dati di esercizio	5 anni
Tabella lettura contatori su supporto informatico	Programma CONORE	Illimitato
Modulo controllo scarichi	Archivio Unità di Turno	1 anno
Bollettini di analisi	Archivio Laboratorio chimico	5 anni
Certificati di analisi del laboratorio esterno	Archivio Laboratorio chimico	5 anni
Dati di registrazione in continuo della temperatura	Archivio Unità di Turno	1 anno
Registrazioni agli scarichi	Archivio Unità di Turno	1 anno
Avviso di manutenzione	Sistema informatico di centrale	Illimitato

FASE: 21.1**PRELIEVO ED UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE**

Finalità: Identificare i punti di prelievo, la tipologia dell'acqua acquisita ed il suo utilizzo.

Attività	Responsabilità
<p>Le acque prelevate dall'impianto sono di tre tipi:</p> <ul style="list-style-type: none">• acqua di laguna• acqua industriale• acqua potabile <p>Sono presenti inoltre altri apporti costituiti dalle acque meteoriche che vengono stoccate in due appositi serbatoi dai quali le acque raccolte, dopo essere state trattate dall'impianto di disoleazione, vengono di norma destinate al recupero interno come acqua industriale.</p> <p>L'acqua di laguna è utilizzata prevalentemente per la condensazione del vapore delle Unità Termoelettriche nel periodo in cui non sono in funzione le torri di raffreddamento ed in minima parte (circa il 3 %) per il raffreddamento dell'acqua servizi in circuito chiuso.</p> <p>L'acqua industriale è impiegata per la produzione di acqua demineralizzata, da utilizzare durante l'esercizio degli impianti, ed inoltre per il raffreddamento dei macchinari e per il riempimento e la pressurizzazione della rete antincendio.</p> <p>Nel solo periodo estivo, tipicamente da maggio a settembre, con l'entrata in funzione delle torri di raffreddamento, viene prelevata ulteriore acqua industriale per reintegrare il ciclo a circuito chiuso delle torri refrigeranti</p> <p>L'acqua potabile è utilizzata per i servizi igienici, la mensa e per gli spogliatoi.</p> <p>Il consumo dell'acqua industriale per il ciclo, quello dell'acqua industriale utilizzata dalle torri di raffreddamento e dell'acqua potabile viene misurato da due contatori fiscali appositamente installati sui punti di prelievo, posti in prossimità dell'ingresso dell'Impianto, mentre il consumo dell'acqua di laguna viene conteggiato in base alla portata nominale e alle ore di funzionamento di ogni singola pompa destinata al prelievo di acqua di Laguna.</p> <p>La lettura dei contatori viene eseguita, con frequenza mensile, dal Capo Turno di Unità (CTU) e riportata su un'apposita tabella, consegnata poi al Preposto Elaborazione Dati di Esercizio (PEDE) che provvede alla registrazione dei consumi in funzione degli utilizzi, alla comparazione dei consumi con quelli relativi a periodi precedenti, al calcolo della portata dell'acqua di mare utilizzata dai gruppi termoelettrici ed all'archiviazione informatica dei dati nel programma denominato "Conore00 (ultime due cifre dell'anno in corso)". Le tabelle vengono</p>	<p>CTU</p> <p>PEDE</p>

quindi conservate nell'archivio del REDE per un periodo di almeno 5 anni.

Nel caso i consumi d'acqua risultino anomali, il Preposto Elaborazione Dati di Esercizio (PEDE) provvede ad informare il Capo Sezione Esercizio (CSE), che farà effettuare un controllo della funzionalità degli impianti di approvvigionamento.

PEDE/ CSE

Documenti prodotti	Archiviazione
Tabella lettura contatori	Archivio REDE
Tabella lettura contatori su supporto informatico	Programma CONORE

FASE: 21.2

TRATTAMENTO ACQUE E SCARICO DEI REFLUI

Finalità: Definire le tipologie di scarichi presenti in impianto, i criteri di controllo, le azioni di manutenzione e le manovre da attuare in caso di emergenza

Attività	Responsabilità
<p>L'Impianto è dotato di una rete fognaria, progettata al fine di ottenere un convogliamento separato dei diversi tipi di acque ai relativi impianti di trattamento:</p> <ul style="list-style-type: none">• impianto per il trattamento chimico/fisico delle acque acide/alcaline che tratta i reflui provenienti dall'impianto di demineralizzazione ad osmosi, dai lavaggi del circuito fumi, dai lavaggi acidi della caldaia e dalle aree di caricamento dei reagenti chimici;• impianto per il trattamento delle acque inquinabili da oli che tratta i reflui meteorici provenienti dalle aree potenzialmente inquinate da oli, dai parchi carbone e dalle altre aree dell'impianto <p>Le acque depurate negli appositi impianti di trattamento, vengono in parte riutilizzate in impianto ed in parte convogliate al collettore che recapita al depuratore di VESTA.</p> <p>Le operazioni di raccolta e di riutilizzo delle acque provenienti dalla barriera idraulica di protezione progettata per impedire lo sversamento delle acque di falda in laguna sono gestite secondo l' istruzione operativa E-SGA-io-24.</p> <p>Le acque nere vengono recapitate in fognatura, collegata al collettore fognario che recapita all'impianto di trattamento di VESTA.</p> <p>Le acque della laguna utilizzate per il raffreddamento del vapore, nel periodo in cui non sono in funzione le torri di raffreddamento, non necessitano di alcun trattamento e vengono scaricate nella darsena della Rana (scarico SR1).</p> <p>Lo scarico industriale dello spurgo delle torri di raffreddamento, attivo solo nel periodo estivo, viene convogliato al pozzetto SM1 prima del suo scarico in laguna. Lo scarico è autorizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.</p> <p>Nello stesso scarico confluisce lo sfioro di emergenza delle acque meteoriche di seconda pioggia che, in caso di piovosità eccezionale, tracimano direttamente in Laguna secondo le modalità previste dall'istruzione operativa E-SGA-io-19</p> <p>La gestione degli impianti di trattamento è affidata al Capo Turno di Unità (CTU) dell'unità di turno che ha il compito di controllare il rispetto dei parametri agli scarichi, il corretto funzionamento della strumentazione di controllo e di bloccare gli scarichi in caso di anomalie agli impianti di trattamento.</p>	CTU

<p>Per tutti gli impianti di trattamento individuati sono presenti alcune norme di esercizio specificate nella comunicazione interna TG 1027 del 12/9/94 che ne regola la normale gestione.</p> <p>Per ogni singolo scarico di impianto sono presenti due contatori che misurano uno l'acqua trattata complessivamente dall'impianto e l'altro la quantità di acqua avviata effettivamente allo scarico. La differenza tra le due misure risulta essere la quantità di acqua riutilizzata in impianto. Anche sullo spurgo del circuito chiuso delle torri è stato installato un contatore che misura la quantità di acqua convogliata allo scarico SM1.</p> <p>Il Capo Turno di Unità (CTU) fa riferimento a questi contatori per fornire il dato dell'acqua scaricata al Preposto Elaborazione Dati di Esercizio (PEDE) che provvederà all'archiviazione informatica dei dati nel programma denominato "Conore00 (ultime due cifre dell'anno in corso)".</p> <p>La quantità dello spurgo torri allo scarico SM1, viene determinata in base al fattore di concentrazione dei parametri chimici analizzati periodicamente dal laboratorio chimico di centrale o dalla ditta esterna incaricata.</p> <p>Mensilmente la quantità dello spurgo torri allo scarico SM1 viene comunicata dal Preposto di Laboratorio Chimico (PLC) al Preposto Elaborazione Dati di Esercizio (PEDE) che provvederà all'archiviazione informatica del dato nel programma denominato "Conore00 (ultime due cifre dell'anno in corso)".</p>	<p>CTU</p> <p>PEDE</p> <p>PLC</p> <p>REDE</p>
--	---

Documenti prodotti	Archiviazione
Tabella lettura contatori su supporto informatico	Programma CONORE

FASE: 21.2.1

TRATTAMENTO ACQUE E SCARICO DEI REFLUI

VERIFICHE E CONTROLLI DELL'ESERCIZIO

Finalità: Definire le modalità operative ed i criteri di controllo adottati per documentare il rispetto dei limiti di legge e per prevenire potenziali impatti verso l'ambiente esterno agli scarichi

Attività	Responsabilità
<p><u>Controlli</u> Lo scarico in laguna dal pozzetto SM1 è attivo solo nel periodo da maggio a ottobre, periodo in cui sono in funzione le torri di raffreddamento. Il controllo visivo dello scarico, il pH e la conducibilità vengono effettuati ad ogni cambio turno, secondo le modalità stabilite nell'istruzione operativa E-SGA-io-20. La stessa comunicazione regola le modalità di controllo che, con la stessa frequenza, il Capo Turno di Unità (CTU) esegue anche all'uscita degli impianti di trattamento. Tali controlli sono registrati in un apposito modulo, conservato presso l'archivio dell'unità di turno per un periodo di un anno.</p>	CTU

Documenti prodotti	Archiviazione
Modulo controllo scarichi	Archivio Unità di Turno

Fase: 21.2.2

TRATTAMENTO ACQUE E SCARICO DEI RELFUI

VERIFICHE E CONTROLLI ANALITICI

Finalità: Definire la qualità delle acque allo scarico.

Attività	Responsabilità
<p><u>Analisi chimico – fisiche periodiche agli scarichi</u></p> <p>Sono previsti dei controlli sulle acque reflue sia negli scarichi finali che all'uscita di ogni singolo impianto di trattamento.</p> <p>I punti di prelievo per il controllo delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque reflue sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AL1 – attingimento acqua di Laguna per raffreddamento vapore in condensatore (attivo nel solo periodo di esercizio con raffreddamento vapore in circuito aperto (ottobre – aprile) e per il raffreddamento dell'acqua servizi in circuito chiuso. • SR1 – scarico acqua di Laguna per raffreddamento vapore in condensatore (scarico attivo nel solo periodo di esercizio con raffreddamento vapore in circuito aperto (ottobre – aprile) per il raffreddamento dell'acqua servizi in circuito chiuso. • Attingimento acqua industriale per il reintegro del circuito chiuso delle torri di raffreddamento • SM1 – scarico in Laguna dello spurgo del circuito delle torri di raffreddamento (scarico attivo solo nel periodo in cui le torri sono in funzione (maggio – settembre). • SS1 – scarico al depuratore consortile di VESTA • Uscita impianto trattamento acque acide/alcaline • Uscita impianto trattamento acque inquinabili da oli <p>Sulla base dell'analisi dei processi di generazione dei reflui, in accordo con la normativa vigente ed in ottemperanza delle prescrizioni autorizzative e contrattuali, sono stati identificati i parametri chimico-fisici da valutare per ogni punto di scarico.</p> <p>Con frequenza settimanale il personale del Preposto di Laboratorio Chimico (PLC) preleva un campione all'uscita di ogni singolo impianto di trattamento e ne effettua le analisi.</p> <p>I parametri chimico – fisici analizzati per ogni singolo punto di scarico, i metodi IRSA utilizzati per le analisi e la strumentazione usata sono specificati nell'istruzione operativa E-SGA-io-13.</p> <p>I risultati analitici, riportati nei Bollettini di Analisi, vengono conservati presso il Laboratorio Chimico per un periodo di cinque anni.</p> <p>Con cadenza mensile, un laboratorio esterno certificato, sotto la supervisione del Preposto di Laboratorio Chimico (PLC), esegue le analisi previste del disciplinare del Magistrato alle Acque di Venezia che</p>	<p style="text-align: center;">PLC</p> <p style="text-align: center;">PLC</p>

<p>autorizza lo scarico, sui campioni prelevati nei punti AL1 ed SR1 I bollettini di analisi vengono conservati presso l'Archivio Laboratorio Chimico per cinque anni e una copia originale di essi viene inviata al Magistrato alle Acque di Venezia dal Preposto di Laboratorio Chimico (PLC)</p>	
<p>Con cadenza mensile nel periodo maggio ottobre, un laboratorio esterno accreditato SINAL, sotto la supervisione del Preposto di Laboratorio Chimico (PLC), esegue le analisi previste del disciplinare del Magistrato alle Acque di Venezia che autorizza lo scarico, sui campioni prelevati nei punti di prelievo dell'acqua industriale ed al pozzetto terminale dello scarico SM1.</p>	PLC
<p>I bollettini di analisi sono conservati presso l'Archivio Laboratorio Chimico per cinque anni e una copia originale di essi viene inviata al Magistrato alle Acque di Venezia dal Preposto di Laboratorio Chimico (PLC)</p>	
<p>Con cadenza trimestrale, un laboratorio esterno accreditato SINAL , sotto la supervisione del Preposto di Laboratorio Chimico (PLC), esegue le analisi previste dall'autorizzazione allo scarico in pubbliche fognature rilasciata da VESTA, sui campioni prelevati allo scarico SS1.</p>	PLC
<p>I certificati di analisi sono conservati presso l'Archivio Laboratorio Chimico per cinque anni e una copia originale di essi viene inviata a VESTA dal Preposto di Laboratorio Chimico (PLC)</p>	

Documenti prodotti	Archiviazione
Bollettini di analisi	Archivio Laboratorio Chimico
Certificati di analisi del laboratorio esterno	Archivio Laboratorio Chimico
Lettera di invio certificati di analisi	Archivio Laboratorio Chimico

FASE: 21.2.3

TRATTAMENTO ACQUE E SCARICO DEI RELFUI
VERIFICHE E CONTROLLI STRUMENTALI**Finalità:** Definire le modalità di esecuzione delle analisi in continuo.

Attività	Responsabilità
<p><u>Analisi in continuo</u></p> <p>Scarico SR1</p> <p>Lo scarico SR1 è dotato di un sistema di controllo della temperatura per la verifica del rispetto del limite di 30 °C, che riporta il dato, in continuo, su un PC, collegato direttamente con il Magistrato alle Acque di Venezia. I dati vengono registrati su supporto informatico in Sala manovra; il Coordinatore Esercizio in Turno (CET) conserva i dati presso l'archivio del turno.</p> <p>Eventuali problemi, anche momentanei, dovuti ad anomalie del sistema di misura o del sistema di raffreddamento devono essere tempestivamente risolti e segnalati dal Coordinatore Esercizio in Turno (CET) al Capo Sezione Esercizio (CSE), in orario normale di lavoro, o al Capo Sezione reperibile, se fuori orario, che provvederà ad informare le autorità competenti come da istruzione operativa E-SGA-io-21. Il Coordinatore Esercizio in Turno (CET), in ogni caso, fa pervenire rapporto verbale al Capo Impianto (CI).</p> <p>All'avvicinarsi della stagione estiva con l'aumento della temperatura dell'acqua in ingresso del condensatore, il valore della temperatura in uscita viene costantemente tenuto sotto controllo secondo le modalità previste dall'istruzione operativa E-SGA-io-18.</p> <p>Uscita impianto ITAR</p> <p>Il refluo all'uscita dell'impianto ITAR è monitorato in continuo da un pHmetro e da un torbidimetro. Se l'acqua in uscita non soddisfa i parametri strumentali impostati (più bassi rispetto ai limiti di legge previsti per lo scarico in fognatura), automaticamente si interrompe lo scarico e l'impianto viene posto in accumulo. Esiste un segnale acustico di allarme sia al sinottico dell'impianto, sia in sala manovra.</p> <p>Uscita impianto di disoleazione</p> <p>Il refluo all'uscita dell'impianto di disoleazione è monitorato in continuo da un pHmetro e da un oleometro. Se l'acqua in uscita non soddisfa i parametri strumentali impostati (più bassi rispetto ai limiti di legge previsti per lo scarico in fognatura), il Capo Turno di Unità (CTU) interrompe lo scarico. Esiste un segnale acustico di allarme sia al sinottico dell'impianto, sia in sala controllo.</p>	<p>CET</p> <p>CET CSE/CS</p> <p>CET CI</p> <p>CTU</p>

Tutti i dati registrati (phmetro, torbidimetro, oleometro) vengono conservati nell'archivio dell'unità di turno come previsto dalla procedura gestionale PGA 15 - "Identificazione e mantenimento delle registrazioni".

Le operazioni da eseguire nei casi di emergenza dovuti ad eventuali anomalie allo scarico degli impianti di trattamento e/o ad eventuali sversamenti nel refluo diretto alla pubblica fognatura di VESTA sono descritte nell'**istruzione operativa E-SGA-io-25 "Provvedimenti da adottare in caso di inquinamento delle acque destinate a VESTA"**

Documenti prodotti	Archiviazione
Dati di registrazione in continuo della temperatura	Archivio Unità di Turno
Registrazioni agli scarichi	Archivio Unità di Turno

FASE: 21.2.4**TRATTAMENTO ACQUE E SCARICO DEI RELFUI
MANUTENZIONE E CONTROLLO DELLA STRUMENTAZIONE**

FINALITA': Definire gli interventi di manutenzione da eseguire relativamente agli impianti di trattamento per il mantenimento dell'efficienza delle apparecchiature e della strumentazione di controllo.

Attività	Responsabilità
<p>Nel caso di anomalie di funzionamento dell'impianto di trattamento, il Capo Turno di Unità (CTU) richiede al reparto manutenzione di intervenire per ripristinare le condizioni di efficienza del funzionamento dell'impianto, secondo la normale procedura informatizzata dell'avviso di manutenzione.</p> <p>La Manutenzione Meccanica e Civile (CMMC), su richiesta dell'Unità di Turno attraverso la procedura informatizzata dell'avviso di manutenzione, gestisce le attività relative alla pulizia delle vasche, delle aste fognarie, dei pozzetti, compresi quelli di prelievo delle acque e degli scarichi finali.</p> <p>La pulizia, la verifica e la taratura della strumentazione utilizzata per le analisi chimico – fisiche e per i sistemi di monitoraggio in continuo vengono effettuate a cura del Coordinatore di Manutenzione di Regolazione (CMR) con le seguenti cadenze:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acqua condensatrice allo scarico SR1 Controllo e taratura catena di misura della temperatura ogni 6 mesi• Uscita impianto disoleazione Pulizia e taratura oleometro ogni 2 mesi Pulizia e taratura misuratore di pH ogni 12 mesi• Uscita I.T.A.R. Pulizia e taratura misuratore di pH ogni 12 mesi Pulizia e taratura misuratore di torbidità ogni 4 mesi <p>o, ulteriormente, su richiesta effettuata dall'Unità di turno, tramite la normale procedura dell'avviso di manutenzione, in base alle analisi effettuate dal Preposto di Laboratorio Chimico (PLC) o dal Capo Turno di Unità (CTU)</p>	<p>CTU</p> <p>CMMC</p> <p>CMR</p> <p>PLC\CTU</p>

DOCUMENTI PRODOTTI	DESTINATARIO
Avviso di manutenzione	Sistema informatico di centrale

FASE: 21.3**TABELLA DI AGGIORNAMENTO****Edizione 1**

Revisione n°	Descrizione della revisione	Data
0	Aggiornamento sistema	27.08.2002
1	Cambiamento nel recapito scarichi, archiviazione bollettini di analisi, aggiunte istruzioni operative	30.06.2004
2	Aggiunte le istruzioni operative E-SGA-io-24 e 25	15.02.2006

ELENCO ISTRUZIONI OPERATIVE CITATE NELLA PROCEDURA

Sigla	Titolo
Com. interna TG 1027 del 12/9/94	Norme di esercizio degli impianti chimici
Istruzione operativa E-SGA-io-19.	Tracimazioni acque meteoriche in emergenza
Istruzione operativa E-SGA-io-20	Controlli di esercizio sugli scarichi
Istruzione operativa E-SGA-io-21	Provvedimenti da adottare in caso di inquinamento delle acque lagunari
Istruzione operativa E-SGA-io-13	Gestione della strumentazione e dei dati di analisi del laboratorio chimico
Istruzione operativa E-SGA-io-18	Modalità di esercizio per il contenimento della temperatura allo scarico dell'acqua condensatrice
Istruzione operativa E-SGA-io-25	Provvedimenti da adottare in caso di inquinamento delle acque destinate a VESTA
Istruzione operativa E-SGA-io-24	Riutilizzo acque di emungimento falde

ELENCO ALLEGATI CITATI NELLA PROCEDURA

Sigla	Titolo

ELENCO MODULI CITATI NELLA PROCEDURA

Sigla	Titolo