

PROCEDURE DEL COMPARTO ACQUA
DEL
SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO
QUALITA' AMBIENTE E SICUREZZA



Tipo Documento: DISPOSIZIONE

Codice documento: 401.0124/0

Rev n°0

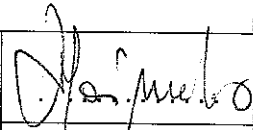
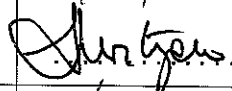
Pagina 1 di 16

Titolo documento:

Centrale Termoelettrica di Monfalcone
DISPOSIZIONE PER I CONTROLLI EFFETTUATI SULLE ACQUE
DI SCARICO DELLA CENTRALE

OGGETTO REVISIONE

Prima emissione. Annulla e sostituisce la PAM/MF/O06

REDATTORE	LABORATORIO CHIMICO	Leonardo Mainardis	
VERIFICATORE	QUALITA', AMBIENTE E SICUREZZA CMO	Sandro Martingano	
APPROVATORE	CAPO CENTRALE DI MONFALCONE	Roberto Scottoni	

Decorrenza applicazione: 01/03/2012

APPLICA

MANUTENZIONE MECCANICA
MANUTENZIONE ELETTRICA E STRUMENTALE
CONDUZIONE IMPIANTI
LABORATORIO CHIMICO
QUALITA' AMBIENTE E SICUREZZA

LISTA DI DISTRIBUZIONE

MANUTENZIONE
MANUTENZIONE MECCANICA
MANUTENZIONE ELETTRICA E STRUMENTALE
ESERCIZIO
CONDUZIONE IMPIANTI
LABORATORIO CHIMICO
QUALITA' AMBIENTE E SICUREZZA
CENTRALE DI MONFALCONE
DIREZIONE QUALITA' AMBTE E SICUREZZA

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso Organizzazione di A2A S.p.A -

STRUTTURA ORGANIZZATIVA RESPONSABILE

CENTRALE DI MONFALCONE

PROCESSO DI APPARTENENZA

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
3	PRINCIPI DI RIFERIMENTO	3
4	DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI	3
5	DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DEI DOCUMENTI	4
5.1	CONTROLLI VISIVI AGLI SCARICHI	4
5.2	ANALISI CHIMICO-FISICHE PERIODICHE AGLI SCARICHI	4
5.2.1	Localizzazione dei punti di prelievo	4
5.2.2	Parametri chimico-fisici di pertinenza	4
5.2.3	Rapporto d'analisi sulle acque reflue	5
5.2.4	Controlli periodici sulle acque di scarico a cura di un laboratorio esterno	5
5.2.5	Metodiche analitiche adottate.....	5
5.3	MONITORAGGIO DELLO SCARICO N°5	5
5.4	MONITORAGGIO IN CONTINUO TEMPERATURA SCARICO ACQUA CONDENSATRICE (P13)	6
5.5	PRIMI INTERVENTI IN CASO DI ANOMALIE AGLI SCARICHI	6
5.6	CONTROLLO DELLE ACQUE DI FALDA	6
5.7	RESPONSABILITA'	7
6	REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE	7
7	ALLEGATI	7
7.1	Allegato 1: Modello del Rapporto di analisi acque reflue.	7
7.2	Allegato 2: Ubicazione dei punti di scarico e dei pozzetti di prelievo acque reflue.	9
7.3	Allegato 3: Descrizione sintetica dei processi che generano i singoli apporti	10
7.4	Allegato 4: Ubicazione dei pozzetti piezometrici	12
7.5	Allegato 5: Emissioni in acqua – Report annuale concentrazioni medie mensili	13
7.6	Allegato 6: Emissioni in acqua – Report annuale emissioni specifiche e massiche ..	14
7.7	Allegato 7: Acque di falda – Report annuale concentrazioni semestrali	15

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento definisce i criteri di controllo delle acque reflue della centrale, adottati allo scopo di documentare il rispetto dei limiti di legge relativi ai parametri chimico-fisici indicati dall'A.I.A. della Centrale di Monfalcone DSA-DEC-2009-0000229 del 24.03.2009 e di prevenire potenziali impatti nei confronti dell'ambiente esterno.

Vengono definite le modalità operative ed i criteri da seguire in caso di superamento delle soglie di allarme del sistema di monitoraggio in continuo del refluo scaricato dalla sezione di trattamento acque reflue acide/alcaline (STAA). Sono richiamate le norme di esercizio interne che stabiliscono le modalità di primo intervento in caso di anomalie agli scarichi.

2 RIFERIMENTI

- Prescrizione di esercizio n. 0-03-AC-03: "Canale di scarico"
- Prescrizione d'esercizio n. 0-00-PG-36: "Disposizioni e ripartizioni dei compiti per le ispezioni ed i controlli"
- Documento normativo interno 401.0086/0 - "Raccolta ed elaborazione dei dati di interesse ambientale"
- Documento normativo interno 401.0076/0 - "Procedura operativa di verifica apparecchiature di sorveglianza e misura" e relative istruzioni operative
- Norma interna PAM/MF/O01: "Procedura operativa di verifica della strumentazione analitica" e relative istruzioni operative

3 PRINCIPI DI RIFERIMENTO

L'autorizzazione integrata ambientale A.I.A. per la Centrale Termoelettrica di Monfalcone DSA-DEC-2009-0000229 del 24.03.2009 autorizza la Centrale di Monfalcone allo sversamento delle acque reflue industriali, tramite immissione diretta, nel canale Valentinis (punti di scarico 1, 3 e 5 - Allegato 2) e allo scarico delle acque di raffreddamento nel canale artificiale del Lisert (punto di scarico 13 - allegato 2).

Oltre al rispetto della normativa nazionale vigente in materia, i decreti autorizzativi sopra indicati impongono ulteriori prescrizioni, che vengono recepite dalla presente procedura (punto 4). Inoltre, sulla base della conoscenza dei processi che generano i singoli apporti (descritti sinteticamente in Allegato 3), la Centrale ha deciso di mantenere sotto osservazione interna le concentrazioni di alcuni inquinanti ritenuti di pertinenza (Allegato 1). I valori limite da rispettare, come indicato dall'A.I.A., sono quelli previsti dal D.Lgs 152 del 3/04/2006.

Il punto di prelievo dei reflui per il controllo dei parametri chimico-fisici, di cui l'autorizzazione impone il rispetto, è il pozzetto finale posto sull'asta di scarico prima della restituzione dei reflui al corpo ricettore. Lo scarico n. 5 è provvisto di due ulteriori pozzetti (denominati P6 e P7) che consentono di verificare il rispetto dei limiti di concentrazione dello scarico parziale in uscita dalla Sezione di Trattamento delle acque Oleose e di quello in uscita alla Sezione Trattamento Acque Acide e Alcaline.

4 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

- *STAA*: Sezione Trattamento Acque Acide-Alcaline
- *STO*: Sezione di Trattamento acque Oleose
- *SGA*: Sistema Gestione Ambientale
- *COD*: Domanda Chimica di Ossigeno
- *BOD*: Domanda Biochimica di Ossigeno
- *A.I.A.*: Autorizzazione Integrata Ambientale
- *Scmr*: Responsabile di Conduzione Impianti
- *PSC*: Preposto ai Servizi Comuni, inserito all'interno di Conduzione Impianti
- *RSGA*: Responsabile Sistema di Gestione Ambientale

5 DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DEI DOCUMENTI

CONTROLLI VISIVI AGLI SCARICHI

Il controllo visivo di tutti gli scarichi sversanti nel canale Valentinis e nel canale Lisert viene effettuato con frequenza giornaliera a cura del PSC, secondo le modalità stabilite nella Prescrizione di esercizio n. 0-00-PG-36. L'ubicazione degli scarichi è riportata in Allegato 2.

La stessa norma prescrive che il PSC ispezioni in continuo gli scarichi dell'impianto in cui sono in corso operazioni che possono interessare gli scarichi stessi. Stesso controllo viene eseguito anche nelle zone inquinabili da sversamenti di sostanze oleose, combustibili liquidi o reagenti chimici durante le scarico dai mezzi di trasporto (piazzole, serbatoi, depositi ecc.).

ANALISI CHIMICO-FISICHE PERIODICHE AGLI SCARICHI

Sono previsti dei controlli periodici sulle acque reflue effettuati a cura del laboratorio chimico di centrale e a cura di un laboratorio esterno.

Inoltre è installato presso l'impianto STAA, con prelievo dei campioni nella vasca di controllo finale, un apparato per il monitoraggio in continuo di alcuni parametri (vedi par. 5.3 e 5.4) e presso il punto di scarico dell'acqua condensatrice (P13) è stato installato un sistema di rilevamento in continuo della temperatura.

5.2.1 LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO

L'ubicazione dei punti di prelievo dei reflui, per il controllo delle caratteristiche chimico-fisiche, è indicata nella planimetria generale (Allegato 2). I pozzetti di prelievo indicati in planimetria, sono evidenziati nell'impianto da un contorno e dal numero che identifica lo scarico relativo.

5.2.2 PARAMETRI CHIMICO-FISICI DI PERTINENZA

Sulla base dell'analisi dei processi di generazione dei reflui, sono stati valutati i parametri chimico-fisici di pertinenza per ogni singolo apporto e, conseguentemente, per ogni singolo scarico. E' stato quindi possibile ottimizzare il tipo di indagine interna focalizzando le attività analitiche nei confronti di un numero ragionevole di parametri chimico-fisici.

I parametri chimico-fisici rivelatisi di potenziale interesse sono risultati, per ogni singolo punto di scarico, i seguenti:

PARAMETRO	Scarico n. 1	Scarico n. 3	Scarico n. 5	Pozzetto n. 6	Pozzetto n. 7	Scarico n. 13	Punto A*
Attività ioni H			X		X		
Temperatura	X	X	X		X	X	X
Solidi sospesi	X	X	X		X	X	X
BOD5			X		X		
COD			X		X		
Cromo totale come Cr			X		X		
Rame come Cu			X		X		
Ferro come Fe			X		X		
Manganese come Mn			X		X		
Nichel come Ni			X		X		

Azoto amm.	come NH			X		X		
Azoto nitrico	come N			X		X		
Piombo	come PB			X		X		
Zinco	come Zn			X		X		
Olii minerali				X	X	X		

NB: I parametri indagati nel punto di prelievo A possono variare secondo le situazioni. Sono comunque determinati sempre i parametri evidenziati in tabella.

Per quanto riguarda lo scarico n. 5 si recepisce la prescrizione contenuta nell'A.I.A. che impone l'analisi del solo scarico n. 5 nel caso di "tempo di secco" e quella contemporanea dei pozzetti n. 6, 7 e dello scarico n. 5 in caso di "tempo di pioggia".

Le proposte di modifica all'elenco dei parametri indagati vengono eventualmente discusse nell'ambito della riunione annuale di riesame del S.G.A.

5.2.3 RAPPORTO D'ANALISI SULLE ACQUE REFLUE

Con frequenza trimestrale, sui campioni di acque reflue prelevati dai pozzetti n. 1 – 3 – 5 – 6 – 7 – 13 e sul campione relativo al Punto A, sono effettuate dal personale dell'Area Controlli Chimici e Ambientali le determinazioni dei parametri elencati al punto precedente. I risultati analitici ottenuti sono raccolti nel "Rapporto di analisi acque reflue" (Allegato 1).

La verifica del corretto funzionamento della strumentazione utilizzata dal laboratorio chimico di centrale per la determinazione dei parametri soggetti a controllo viene eseguita secondo quanto indicato nella procedura PAM/MF/001 e relative istruzioni tecniche.

5.2.4 CONTROLLI PERIODICI SULLE ACQUE DI SCARICO A CURA DI UN LABORATORIO ESTERNO

Un laboratorio esterno appositamente incaricato effettua, con cadenza trimestrale per gli scarichi finali SF1, SF3 ed SF 13 e quindicinale per lo scarico finale SF5, il prelievo e la determinazione dei parametri chimico-fisici e biologici delle acque reflue industriali necessari a comprovare, come prescritto dall'A.I.A. il rispetto dei limiti di emissione. Il referente interno di tale attività è il Chimico Responsabile del Laboratorio Chimico.

5.2.5 METODICHE ANALITICHE ADOTTATE

Le metodiche analitiche adottate, sia nella fase di campionamento sia in quella di determinazione del parametro, sono quelle espressamente indicate come metodiche di riferimento da "Piano di Monitoraggio e Controllo per la Centrale Termoelettrica di Monfalcone" redatto da ISPRA e parte integrante dell'A.I.A.. E' possibile l'utilizzo di metodiche alternative a quelle indicate qualora venga documentata la loro sostanziale equivalenza con le metodiche definite di riferimento.

MONITORAGGIO DELLO SCARICO N°5

Lo scarico n. 5 riceve i reflui provenienti dalla sezione di trattamento acque oleose (STO), quelli provenienti dalla sezione trattamento acque acide-alcaline (STAA), acqua industriale non soggetta a trattamento e acque meteoriche di dilavamento. L'A.I.A. prevede un monitoraggio differenziato in funzione delle condizioni meteorologiche prescrivendo il campionamento del solo scarico n. 5 in situazioni di "tempo di secco" e dei singoli scarichi parziali P6 e P7 oltre allo scarico n. 5 durante le situazioni di "tempo di pioggia".

Ne consegue quindi che le concentrazioni di inquinanti allo scarico, in situazioni di "tempo di pioggia", debbano essere verificate, separatamente e contemporaneamente, in ogni singolo flusso di scarico

parziale, qualora lo stesso sia in atto, prima che lo esso si misceli con i flussi restanti per originare lo scarico finale.

La stazione di monitoraggio in continuo esegue l'analisi strumentale dei parametri temperatura e pH dei reflui nella vasca di controllo finale, immediatamente a monte del punto di scarico della sezione trattamento acque acide alcaline. Nel caso di superamento dei valori di attenzione dei parametri controllati si attiva, in sala controllo impianto trattamento acque acide alcaline, una segnalazione di allarme ed il sistema attua automaticamente il ricircolo dell'acqua di scarico, verso i serbatoi TK100 e 101.

I valori limite di legge, i valori di attenzione impostati per l'attivazione degli allarmi della stazione di monitoraggio e le conseguenti azioni da intraprendere da parte degli operatori della linea servizi comuni sono sintetizzati nella tabella seguente.

Parametro	Valore limite	Valore di attenzione	Azioni all'intervento dell'allarme
Temperatura	35°C	33°C	Effettuare verifica del valore e se reale avvisare il SCcmr.
pH	Basso = 5,5 Alto = 9,5	Basso = 5,7 Alto = 9,3	Verificare il valore, anche confrontandone la congruenza con quello della vasca precedente. Monitorare attentamente i valori rilevati e verificare la partenza automatica delle pompe di ricircolo.

A seconda del trattamento in atto e del parametro in allarme il SCcmr può ricorrere all'intervento del personale reperibile del Laboratorio Chimico, mettendo comunque in atto, a seconda della situazione, le modalità di trattamento opportune per riportare il sistema in condizioni di normalità.

In occasione di eventualità particolari quali operazioni di manutenzione alla STAA, lavaggi acidi di caldaia, ecc., o su richiesta dei reparti interessati o dell'esercizio, il personale del Laboratorio Chimico esegue, sui reflui da trattare e/o nei reflui in corso di trattamento, analisi mirate ad ottimizzare i parametri di esercizio dell'impianto di trattamento.

MONITORAGGIO TEMPERATURA SCARICO N. 13

Nella condotta dell'acqua condensatrice, in corrispondenza del punto di scarico sul canale Lisert, scarico N. 13, è posizionato, come prescritto dall'A.I.A., un sistema di misura in continuo della temperatura il cui segnale viene acquisito dal sistema di supervisione.

La modalità di memorizzazione ed archiviazione dei dati viene descritta dalla disposizione 401.0086/0. I limiti di attenzioni, di allarme e le azioni da intraprendere sono descritte dalla prescrizione d'esercizio codice 0-03-AC-03. La parte relativa alle verifiche delle apparecchiature necessarie alla misurazione viene descritta nel documento normativo interno 401.0076/0.

PRIMI INTERVENTI IN CASO DI ANOMALIE AGLI SCARICHI

In caso di rilievo da parte del personale di Centrale di anomalie agli scarichi, quali ad esempio presenza di torbidità, macchie oleose, schiume, ecc. il PSC ed il SCcmr intervengono secondo le competenze e le modalità di primo intervento stabilite dalla Prescrizione di esercizio n. 0-00-PG-36.

CONTROLLO DELLE ACQUE DI FALDA

Con frequenza semestrale, o a seguito di eventi accidentali, un laboratorio esterno effettua il campionamento e l'analisi dell'acqua di falda sui pozzetti piezometrici n. 1, 2, 3 e 4 di Centrale (vedere posizione in Allegato 4).

Sui campioni prelevati sono effettuate, come prescritto dall'A.I.A., le seguenti determinazioni: temperatura, pH, azoto ammoniacale, arsenico, cromo totale, mercurio, nichel, selenio, vanadio, zinco ed idrocarburi totali. I risultati delle analisi vengono confrontati con quelli relativi ai controlli effettuati in precedenza. Eventuali scostamenti e/o variazioni significative vanno segnalate al Capo Centrale

RESPONSABILITA'

Il responsabile della procedura è il Capo Sezione Esercizio

Il personale coinvolto e le strutture coinvolte sono:

- Direzione di Centrale
- Responsabile Laboratorio Chimico
- Responsabile Conduzione Impianti (SCcmr)
- Preposto Servizi Comuni (PSC)
- Area Responsabile Manutenzione Elettrica e Regolazione
- Linee turno unità

6 REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE

I rapporti di analisi delle acque reflue (Allegato 1), i certificati del laboratorio esterno relativi ai controlli periodici sulle acque di scarico ed i certificati del laboratorio esterno sulle acque di falda sono conservati in ordine cronologico, insieme ai verbali di campionamento, presso il laboratorio chimico, a cura del Responsabile Laboratorio Chimico: nel caso in cui i valori rilevati relativi ai controlli interni effettuati sugli scarichi superino l'80% dei valori limite di legge, il Responsabile segnala tale evento nello spazio "note" previsto nel modello di Allegato 1, e ne invia copia alla Direzione. RSGA provvede all'archiviazione degli stessi in Archivio Ambientale.

Con cadenza annuale viene redatto un report contenente le concentrazioni medie mensili degli inquinanti analizzati per ogni punto di scarico, le emissioni massiche annuali per ogni inquinante analizzato e per ogni punto di scarico e quelle complessive di impianto, le emissioni specifiche annue per gli inquinanti analizzati allo scarico finale SF5 e le concentrazioni rilevate semestralmente nell'acqua di falda (allegati 5, 6 e 7).

Questo report è parte integrante del rapporto annuale che, come richiesto dall'A.I.A., viene trasmesso entro il 30 aprile di ogni anno all'Autorità competente (attualmente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di Controllo (attualmente l'APAT), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente.

7 ALLEGATI

Allegato 1	Modello del rapporto di analisi acque
Allegato 2	Ubicazione dei punti di scarico e dei pozzetti di prelievo acque reflue
Allegato 3	Descrizione sintetica dei processi che generano i singoli apporti
Allegato 4	Ubicazione pozzetti piezometrici
Allegato 5	Emissioni in acqua, report annuale delle concentrazioni mensili
Allegato 6	Emissioni in acqua, report annuale emissioni specifiche e massiche
Allegato 7	Acque di falda, report annuale delle concentrazioni semestrali

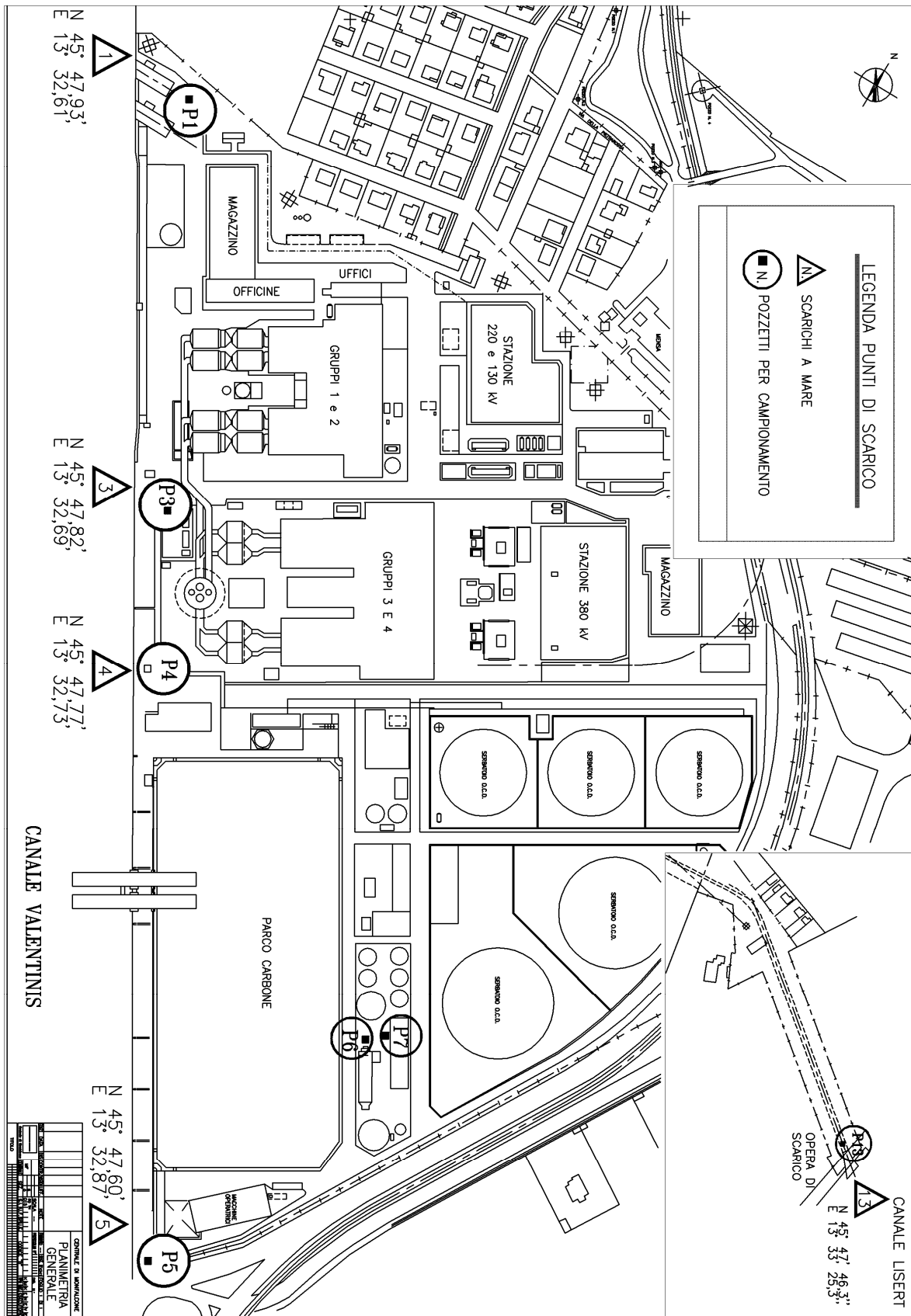
Allegato 1: Modello del Rapporto di analisi acque reflue.

RAPPORTO DI ANALISI ACQUE REFLUE

Allegato 1

	Centrale termoelettrica di Monfalcone Laboratorio Chimico RAPPORTO D'ANALISI ACQUE REFLUE	Data: N° :							
Data di prelievo : Ora :									
PARAMETRO	Unità di misura	Limiti di legge	Scarico n°1	Scarico n°2	Scarico n°3	Scarico n°4	Scarico n°5	Scarico n°13	Punto *A
Attività ioni H	pH	5,5-9,5							
Temperatura	°C	35,00							
Solidi sospesi	mg/l	80,00							
BOD5	mg/l	40,00							
COD	mg/l	160,00							
Cromo to come Cr	mg/l	2,00							
Rame come Cu	mg/l	0,10							
Ferro come Fe	mg/l	2,00							
Manganese come Mn	mg/l	2,00							
Nichel come Ni	mg/l	2,00							
Azoto am come NH4	mg/l	15,00							
Azoto nit come N	mg/l	20,00							
Piombo come Pb	mg/l	0,20							
Zinco come Zn	mg/l	0,50							
Olii minerali	mg/l	5,00							
NOTE:									
il Responsabile Laboratorio Chimico									

*Punto A : Acque marine aspirazione pompe AC canale Valentinis

Allegato 2: Ubicazione dei punti di scarico e dei pozzetti di prelievo acque reflue.

Allegato 3: Descrizione sintetica dei processi che generano i singoli apporti

I processi che portano alla generazione dei singoli apporti, che a loro volta danno origine ad uno scarico, sono, relativamente ad ogni singolo scarico, i seguenti:

Scarico n. 1 Allo scarico confluiscono le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti da zone di centrale dove non avviene nessuna lavorazione. Prima di essere restituite al corpo ricettore i reflui suddetti non subiscono alcun trattamento.

Scarico n. 3 Allo scarico confluiscono le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti da zone di centrale dove non avviene nessuna lavorazione. Prima di essere restituiti al corpo ricettore i reflui suddetti non subiscono alcun trattamento.

Scarico n. 5 Sfiato serbatoio stoccaggio acqua dolce prelevata da pozzi

Scarico del serbatoio spurghi intermittenti di caldaia sez. 1

Scarico del troppo pieno e del drenaggio del serbatoio dei drenaggi di caldaia della sez. 2

Scarico del troppo pieno e del drenaggio del serbatoio di riserva condensato della sez. 2

Riscaldamento oli combustibili

Conduzione e rigenerazione dell'impianto di produzione acqua demineralizzata

Conduzione e rigenerazione dell'impianto di trattamento del condensato

Lavaggio di caldaie, precipitatori elettrostatici, condotte fumi e ciminiera

Acque di drenaggio di vasche raccolta ceneri da OCD e dal parco carbone

Attività di laboratorio chimico

Acque meteoriche di prima pioggia

Prima di essere restituiti al corpo ricettore i reflui suddetti sono sottoposti a trattamento

Scarico n.13 Raffreddamento con acqua di mare tramite scambiatori di calore a superficie, del vapore principale allo scarico della turbina delle sez. 1 – 2 – 3 – 4

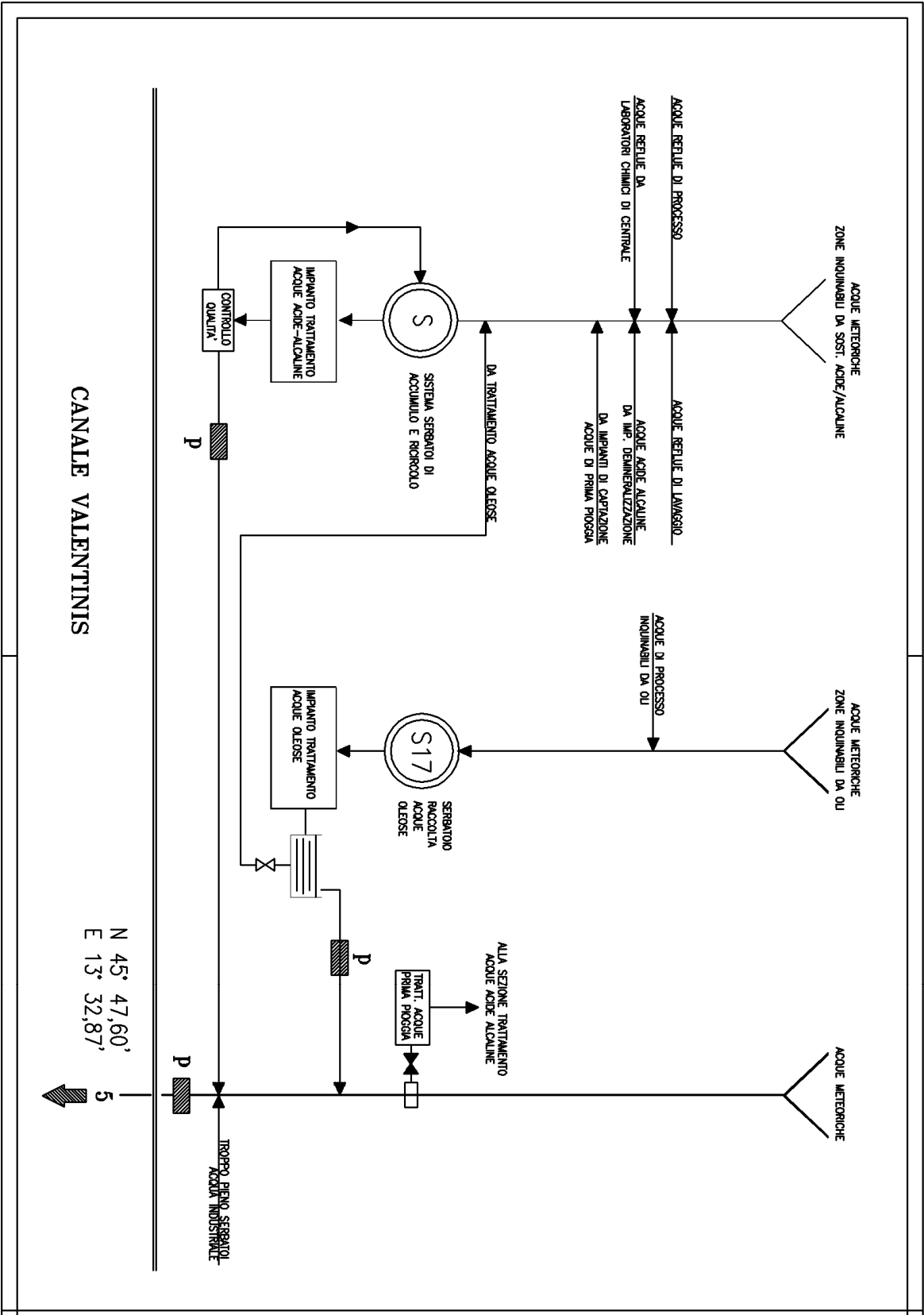
Raffreddamento con acqua di mare tramite scambiatori di calore a superficie, di acqua servizi primaria (acqua demineralizzata) sez. 3 - 4

Anello liquido pompe da vuoto condensatore principale sez. 3 e 4

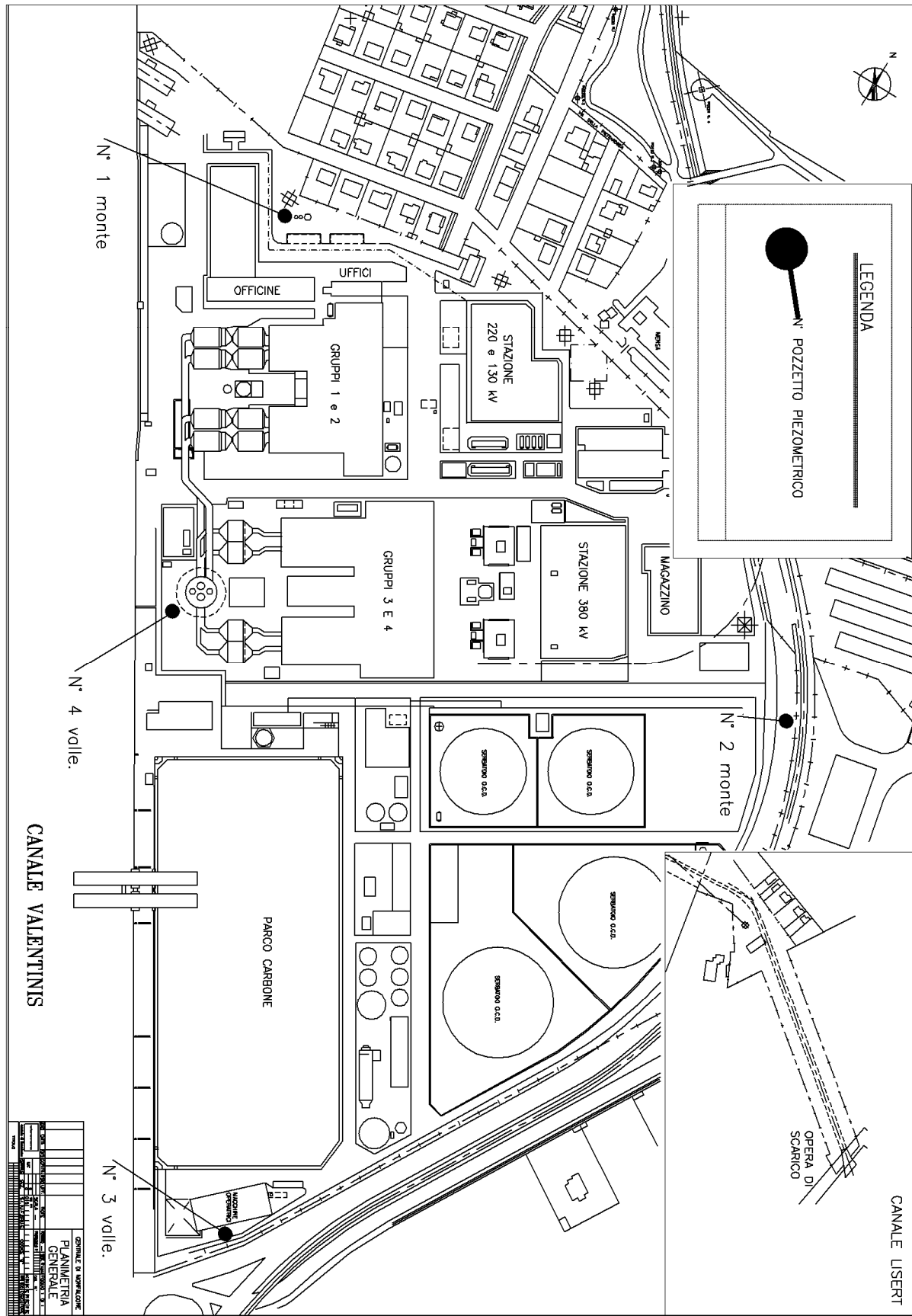
Raffreddamento con acqua di mare, tramite scambiatori di calore a superficie, di acqua servizi primaria (acqua dolce da pozzo o acqua demineralizzata) sez. 1 e 2.

Punto A Acqua del corpo ricettore prelevata all'aspirazione delle pompe acqua di raffreddamento condensatori principali e processi primari (utilizzato come riferimento qualitativo).

Segue una descrizione schematica degli apporti allo scarico n. 5, cui confluiscono le acque trattate.



Allegato 4: Ubicazione dei pozzetti piezometrici



Allegato 5: Emissioni in acqua – Report annuale concentrazioni medie mensili



a2a

Centrale Termoelettrica di Monfalcone

EMISSIONI IN ACQUA

Allegato 5

ANNO xxxx

Concentrazioni medie mensili

Tabella 1

			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Scarico finale SF1	Oli e grassi	mg/l												
	Solidi sospesi totali													
	Idrocarburi totali													
Scarico finale SF3	Oli e grassi	mg/l												
	Solidi sospesi totali													
	Idrocarburi totali													
Scarico finale SF5	BOD ₅	mg/l												
	COD													
	Oli e grassi													
	Solidi sospesi totali													
	Ammoniaca (come azoto)													
	Fosforo totale													
	Cromo totale													
	Ferro													
	Nichel													
	Mercurio													
	Cadmio													
	Selenio													
	Arsenico													
	Manganese													
	Piombo													
	Rame													
	Zinco													
	Cloruri													
	Idrocarburi totali													
	Nitrati (come azoto)													
Scarico finale SF13	Tossicità	EC ₅₀ %												
		EC ₂₀ %												

Allegato 6: Emissioni in acqua – Report annuale emissioni specifiche e massiche



a2a
Centrale Termoelettrica di Monfalcone

EMISSIONI IN ACQUA

Allegato 6

ANNO xxx

Emissioni specifiche e massiche

Emissione specifica annua

Tabella 1

Scarico finale SF5	BOD ₅	g/m ³	
	COD		
	Oli e grassi		
	Solidi sospesi totali		
	Ammoniaca (come azoto)		
	Fosforo totale		
	Cromo totale		
	Ferro		
	Nichel		
	Mercurio		
	Cadmio		
	Selenio		
	Arsenico		
	Manganese		
	Piombo		
	Rame		
	Zinco		
	Cloruri		
	Idrocarburi totali		
	Nitrati (come azoto)		

Emissione massica annua

Tabella 2

		Scarico SF1	Scarico SF3	Scarico SF5	Totale impianto
BOD ₅	kg/anno				
COD					
Oli e grassi					
Solidi sospesi totali					
Ammoniaca (come azoto)					
Fosforo totale					
Cromo totale					
Ferro					
Nichel					
Mercurio					
Cadmio					
Selenio					
Arsenico					
Manganese					
Piombo					
Rame					
Zinco					
Cloruri					
Idrocarburi totali					
Nitrati (come azoto)					

Portata annua scaricata

Tabella 3

m ³ /anno	Scarico SF1	Scarico SF3	Scarico SF5

allegato 7: Acque di falda – Report annuale concentrazioni semestrali

Centrale Termoelettrica di Monfalcone

ACQUA DI FALDA

Allegato 7

ANNO xxxx

		POZZO PIEZOMETRICO N°1	POZZO PIEZOMETRICO N°2	POZZO PIEZOMETRICO N°3	POZZO PIEZOMETRICO N°4
Temperatura	°C				
PH					
Ammoniaca (come azoto)	mg/l				
Arsenico	µg/l				
Cromo totale					
Mercurio					
Nichel					
Selenio					
Vanadio					
Zinco					
Idrocarburi totali					