

SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

D.1	Informazioni di tipo climatologico	2
D.2	Scelta del metodo	3
D.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente	4
D.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile	18

D.1 Informazioni di tipo climatologico	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome:ISC3 ST - CALPUFF (*)
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Servizio meteorologico Aeronautica Militare – Stazione di Termoli
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti - Dato stimato
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altri dati : Dati meteorologici al suolo e dati tridimensionali in quota (*).....	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti : Modello meteorologico prognostico BOLAM 21 (Università di Genova)
Nota (*)	Durante il primo anno di esercizio (2006), è stata eseguita su richiesta di Arpa Molise una simulazione delle ricadute al suolo in fase di avviamento dell'impianto, utilizzando la catena modellistica Calmet – Calpuff; quale input meteorologico sono stati impiegati i dati meteo tridimensionali forniti dal modello meteorologico prognostico BOLAM 21. Le modalità di ricostruzione del campo meteorologico sono illustrate in ALL. D5; i risultati delle simulazioni in allegato D6

D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
<p><u>Grandi impianti di combustione</u> <i>in assenza di LG nazionali ufficiali si riportano a titolo di riferimento le più recenti linee guida europee</i></p> <p>EUROPEAN COMMISSION Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for LARGE COMBUSTION PLANTS July 2006</p>	<p><u>Sistemi di monitoraggio</u></p> <p>DM 31 gennaio 2005 Linee Guida MTD Sistemi di monitoraggio 8 giugno 2004</p>
	<p><u>Sistemi di raffreddamento industriali</u> <i>in assenza di LG nazionali si riportano a titolo di riferimento le più recenti linee guida europee</i></p> <p>EUROPEAN COMMISSION Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for INDUSTRIAL COOLING SYSTEM December 2001</p>

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG SETTORIALI

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT - JULY 2006			
1) MTD RELATIVE AL TRATTAMENTO DEL COMBUSTIBILE GASSOSO E DEGLI ADDITIVI			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
A: SISTEMA DI FILTRAZIONE, MISURA E RIDUZIONE GAS	Usare sistemi di rilevazione delle fughe di gas con allarme	§ 7.5.1 – Tab. 7.34	CONFORME Le tubazioni di consegna e trasporto del gas all'interno dello stabilimento sono installate fuori terra e in posizione facilmente accessibile allo scopo di verificare eventuali perdite. Le perdite di gas presso la stazione di riduzione, filtrazione e misura sono tenute sotto controllo tramite rilevatori di gas naturale che sono stati installati nei punti più strategici dell'impianto (presenza di flange o di strumenti di misura). Gli strumenti sono dotati di segnale di allarme riportati presso la sala controllo principale, presidiata dal personale di centrale 24 ore su 24 e per 365 giorni all'anno.
A: SISTEMA DI FILTRAZIONE, MISURA E RIDUZIONE GAS	Uso di turbine a espansione per il recupero dell'energia del gas in pressione proveniente dal metanodotto, ai fini di un uso più efficiente delle risorse.	§ 7.5.1 – Tab. 7.34	NON CONFORME (RITENUTO NON VANTAGGIOSO PER L'IMPIANTO IN ESAME) La fattibilità e convenienza economica ed ambientale di tale accorgimento progettuale ben noto e ampiamente collaudato, dipendono evidentemente dalla differenza tra il livello di pressione del metanodotto e il livello richiesto di pressione del gas all'ingresso della turbina a gas, e devono pertanto essere valutate caso per caso sulla base delle caratteristiche del sito. Nel caso specifico la differenza di pressione risulta troppo limitata. Infatti la differenza tra la pressione del gas nel metanodotto (valore medio: 50 bar) e quella all'ingresso delle turbine a gas (34 bar) è pari a circa 17 bar pertanto il beneficio economico e ambientale conseguente è stato giudicato irrilevante a fronte del costo di investimento, della maggiore complessità impiantistica e dell'incremento del livello di rumore conseguente. L'analisi dettagliata della convenienza economica ed ambientale dell'intervento è stata effettuata in fase di VIA. Vedere SIA – INTEGRAZIONI Allegato 7
A: SISTEMA DI FILTRAZIONE, MISURA E RIDUZIONE GAS	Preriscaldamento del gas attraverso il recupero di calore dalla caldaia o dalla turbina a gas	§ 7.5.1 – Tab. 7.34	CONFORME Il gas naturale prima di essere inviato in turbina viene preriscaldato alla temperatura di 184 °C, attraverso il recupero del calore contenuto dell'acqua dell'economizzatore di media pressione.

AT2: SISTEMI AUSILIARI (nello specifico Stoccaggio reagenti)	Prescrizioni varie relative allo stoccaggio di ammoniaca liquida pura allo scopo di ridurre il rischio di incidenti	§ 7.5.1 - Tab. 7.34	NON APPLICABILI Il progetto non prevede l'uso di ammoniaca pura.
AT2: SISTEMI AUSILIARI (nello specifico Stoccaggio reagenti)	Preferire l'utilizzo di ammoniaca in soluzione allo scopo di ridurre il rischio di incidenti	§ 7.5.1 - Tab. 7.34	CONFORME Il progetto prevede l'uso di ammoniaca in soluzione al 19%. Dato che non è previsto l'uso di sistemi SCR (Riduzione Selettiva Catalitica degli ossidi di azoto) le quantità stoccate sono modeste (max. 1 mc).

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT - JULY 2006			
2) MTD RELATIVE ALL'EFFICIENZA TERMICA DEGLI IMPIANTI A GAS			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
GENERALE	L'uso della tecnologia del Ciclo termico combinato a gas e la cogenerazione di calore sulla base della domanda locale sono i mezzi tecnici più efficaci per migliorare l'efficienza di un sistema di produzione di energia.	§ 7.5.2 pag. 478	CONFORME L'impianto adotta la tecnologia del Ciclo termico combinato a gas. Sono previste le seguenti forme di cogenerazione di calore: - cessione a Ditta Flexis di vapore di processo (attivato 2008). Di seguito si riportano i parametri medi del vapore ceduto riferiti ai mesi (febbraio – giugno 20085) -Produzione media mensile: 2668 t -Portata media oraria: 3,7 t/h -Potenza termica media: 2,96 MW.
B: CICLO TERMICO A GAS	Raggiungimento dei seguenti livelli di rendimento elettrico in condizioni ISO, in assetto non cogenerativo: 54-58%	§ 7.5.2 Tab. 7.35	CONFORME Il rendimento medio dell'impianto nel corso del 2007 è stato del 56,7% (Energia elettrica prodotta / energia totale immessa in turbina calcolata sul potere calorifico inferiore del gas).

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT JULY 2006			
3) MTD RELATIVE ALLE EMISSIONI DI POLVERI E SO₂			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
B: CICLO TERMICO A GAS	L'utilizzo di gas naturale quale combustibile è di per sé considerato un sistema di riduzione delle emissioni di polveri e di SO ₂ e non richiede l'adozione di misure tecniche addizionali	§ 7.5.2. pag. 479	CONFORME L'impianto utilizza gas naturale quale combustibile sia in fase di avviamento sia in fase di esercizio normale.

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT - JULY 2006			
4) MTD RELATIVE ALLE EMISSIONI DI NO _x e CO			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
B: CICLO TERMICO A GAS	Per le nuove turbine a gas l'adozione di combustori a premiscelazione di tipo DLN (Dry Low NO _x) è considerata la migliore tecnologia disponibile per la riduzione degli ossidi di azoto.	§ 7.5.4. pag. 480	CONFORME Le turbine a gas sono dotate di combustori a premiscelazione di tipo DLN.
B: CICLO TERMICO A GAS	L'adozione di sistemi addizionali SCR in abbinamento al sistema DLN non è in generale necessaria. Il sistema SCR può essere preso in considerazione dove gli standard locali di qualità dell'aria richiedono una ulteriore riduzione delle emissioni rispetto a quelle previste in Tab 7.37 (impianti situati in aree urbane densamente popolate). <i>NB: Si vedano i paragrafi successivi per i livelli di emissione di Tab. 7.37</i>	§ 7.5.4. pag. 480	CONFORME Gli standard locali di qualità dell'aria non richiedono livelli di emissione inferiori a quelli di Tab. 7.37; l'impianto non è situato in area urbana densamente popolata; lo stato attuale di qualità dell'aria relativo agli ossidi di azoto risulta ampiamente conforme con gli standard di qualità dell'aria vigenti come evidenziato nella relazione in ALL. D6.
B: CICLO TERMICO A GAS	La migliore tecnologia disponibile per la minimizzazione dell'emissione di CO è la completa combustione, associata ad una buona progettazione del sistema di combustione e a sistemi di monitoraggio, controllo e manutenzione adeguati. Si considera ben ottimizzato un sistema in grado di assicurare emissioni di CO sotto i 100 mg/Nm ³ . L'adozione di un sistema di ossidazione catalitica del CO può essere considerato BAT per impianti all'interno di aree urbane densamente popolate.	§ 7.5.4. pag. 481	CONFORME L'emissione di CO risulta largamente inferiore a 100 mg/Nm ³ ed indica pertanto condizioni ottimali di combustione. L'impianto non è situato in aree urbane densamente popolate.
B: CICLO TERMICO A GAS	I valori di emissioni conseguenti all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per i nuovi Cicli termici combinati a gas sono i seguenti: NO_x: 20-50 mg/Nm³ CO: 5-100 mg/Nm³ (rif 15% O ₂). Le MTD utilizzabili per il conseguimento di tali livelli sono: Combustori DLN o SCR.	§ 7.5.4. Tab. 7.37	CONFORME Il range di emissione oraria in condizione di esercizio normale delle due turbine è il seguente (anno 2007). I valori di media annuale si situano in prossimità del limite inferiore dei due range di tab. 7.37. NO_x - TG1: min 17,0 - max 40,0; media annuale 26,9 - TG2: min 14,4 - max 44,0; media annuale 28,9 CO - TG1: min 1,3 - max 23,6; media annuale 5,6 - TG2: min 0,4 - max 20,2; media annuale 4,6

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE			
EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT - JULY 2006			
5) MTD RELATIVE ALL'INQUINAMENTO DELL'ACQUA			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
H: SISTEMA DI CONDIZIONAMENTO DELLE ACQUE PER USO INDUSTRIALE L4: SISTEMI DI PRETRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DI PROCESSO	Utilizzo di sistemi di neutralizzazione e sedimentazione per le acque di lavaggio del sistema di rigenerazione delle resine per la produzione di acqua demineralizzata e dei "condensate polishers"	§7.4.4. tab. 7.32	CONFORME Le acque reflue indicate sono trattate in una vasca di neutralizzazione e sedimentazione. Non sono presenti sistemi di "condensate polisher" vista le caratteristiche dell'acqua in ingresso.
B: CICLO TERMICO A GAS C: PRODUZIONE DI VAPORE L4: SISTEMI DI PRETRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DI PROCESSO	Acque di lavaggio caldaie e turbine, (preriscaldatori aria e precipitatori non sono presenti): prevedere neutralizzazione e gestione in ciclo chiuso, o sostituzione con sistemi a secco ove possibile	§ 7.4.4. tab. 7.32	NON CONFORME (RITENUTO NON VANTAGGIOSO PER L'IMPIANTO IN ESAME) Attualmente le acque di lavaggio caldaia sono avviate al pretrattamento di neutralizzazione ma non sono gestite in ciclo chiuso. Il recupero di tale risorsa risulterebbe irrilevante rispetto ai consumi complessivi di centrale (<0.1 %). Energia Molise tuttavia ha ritenuto di prioritaria importanza l'adozione di programmi di mitigazione di maggiore efficacia quali la progettazione e la messa in opera di uno scambiatore di calore necessario al recupero dei dreni del generatore di vapore a recupero.
L: SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE	Acque meteoriche di ruscellamento (run-off): prevedere sedimentazione o trattamento chimico e riutilizzo interno	§ 7.4.4. tab. 7.32	NON CONFORME (RITENUTO NON VANTAGGIOSO PER L'IMPIANTO IN ESAME) La modesta quantità in relazione ai consumi di centrale (ca. 0,25%) non rende prioritario il recupero di tale risorsa ed ha suggerito invece l'adozione di programmi di mitigazione dei consumi idrici di maggiore efficacia. Le acque di ruscellamento provenienti da aree potenzialmente contaminate sono smaltite in fognatura previo trattamento di sedimentazione e disoleazione. Lo studio dei possibili scenari di mitigazione dei consumi idrici è stato affrontato da un'apposita Commissione paritetica (conclusione lavori Febbraio 2007), che ha individuato come prioritari gli interventi di riduzione delle perdite di distribuzione della rete consortile. La responsabilità relativa all'erogazione del contributo è di Energia Molise spa. La realizzazione dell'intervento del Consorzio Industriale della valle del Biferno

CONFRONTO CON LE LG SETTORIALI - GRANDI IMPIANTI DI COMBUSTIONE EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR LARGE COMBUSTION PLANT - JULY 2006			
6) MTD RELATIVE ALL'ADOZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
GENERALE	Adozione di un sistema di gestione ambientale	§ 3.15.1. pag. 154	CONFORME L'impianto è certificato ISO 14000 ed è in via di completamento il processo di certificazione EMAS
GENERALE	<p>Si considera MTD l'adozione di un sistema di gestione ambientale con le seguenti caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. responsabilizzazione del top management <p>Implementazione di procedure che dedichino particolare attenzione agli aspetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. struttura e responsabilità 3. addestramento, consapevolezza e competenza 4. comunicazione 5. responsabilizzazione dei dipendenti 6. documentazione 7. controllo di processo efficace 8. programma di manutenzione 9. preparazione e capacità di risposta all'emergenza 10. conformità con la legislazione ambientale 11. valutazione delle performance e impostazione di azioni correttive con particolare attenzione al monitoraggio 12. azioni correttive e preventive 13. conservazione dei dati registrati 14. audit interno di conformità indipendente 15. revisione da parte del top management <p>Caratteristiche addizionali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. validazione da parte di istituto di certificazione esterno accreditato 17. redazione e pubblicazione di una regolare dichiarazione ambientale che individui gli aspetti ambientali significativi in modo da permettere un confronto anno per anno con gli obiettivi ambientali e i parametri di riferimento del settore 18. adesione ad un sistema volontario internazionalmente riconosciuto come EMAS o ISO 14000. In particolare EMAS, che prevede tutte le caratteristiche sopra citate, è il sistema che conferisce maggiore credibilità. 	§ 3.15.1. pag. 154	<p>CONFORME</p> <p>E' in via di compimento il processo di certificazione EMAS, che prevede tutte le caratteristiche elencate, come sottolineato al punto 18 dell'elenco MTD a fianco.</p> <p>In particolare: la Dichiarazione emas è stata convalidata dall'ente di verifica (certiquality) in data 26.06.08 (Attestato n. E-407)</p> <p>La Dichiarazione Emas è stata inviata ad Apat in data 4.4.08.</p> <p>Apat ha aperto il procedimento per la registrazione emas di energia Molise Spa</p>

D.3.2. Confronto fasi rilevanti - LG ORIZZONTALI

CONFRONTO CON LE LG ORIZZONTALI – SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO INDUSTRIALI EC-IPPC-REFERENCE DOCUMENT - BAT FOR INDUSTRIAL COOLING SYSTEM - DECEMBER 2001			
Fasi rilevanti	Elenco MTD	Riferimento	Tecniche adottate
F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	Si considera MTD un approccio integrato mirante a ridurre gli impatti ambientali del sistema di raffreddamento mantenendo un bilancio tra effetti diretti e indiretti. In altre parole l'effetto di una riduzione dell'emissione deve essere confrontato con la possibile perdita di efficienza energetica del sistema	§ 4.2.1.1 pag. 121	CONFORME L'analisi delle alternative tra i diversi sistemi di raffreddamento, effettuata in fase di VIA, ha messo a confronto gli aspetti relativi all'efficienza energetica, al consumo di risorse idriche, all'impatto acustico e all'impatto paesaggistico.
GENERALE	Privilegiare il massimo riutilizzo del calore e la massima efficienza energetica	§ 4.2.1.2 pag. 121	CONFORME La tecnologia impiantistica proposta è quella che consente la massima efficienza energetica. E'previsto il recupero di calore di processo nei limiti del fabbisogno delle aziende circostanti.
F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	Approccio primario alla soluzione MTD in funzione della temperatura di raffreddamento: Per T < 25 °C → raffreddamento ad acqua Per T tra 25 e 60 °C → non evidente (sito specifico)	§ 4.2.1.3 Tab. 4.1	CONFORME La temperatura di raffreddamento è compresa tra 25 e 35 °C. La scelta del raffreddamento ad acqua risulta compatibile, se messa a confronto con altre tecnologie in funzione delle caratteristiche del sito.
F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	Approccio alla soluzione MTD in funzione delle caratteristiche del Sito. Nel caso di disponibilità di acque superficiali → Prevedere ricircolo. Opzioni possibili: sistemi a secco, a umido o ibridi.	§ 4.2.1.4 Tab. 4.2	CONFORME Previsto sistema a umido, con ricircolo.
F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	<p>Criteria MTD per l'incremento dell'efficienza applicabili agli impianti ad umido</p> <ul style="list-style-type: none"> a) utilizzo di torri a circolazione naturale ove l'impatto paesaggistico non è problematico b) utilizzo di sistemi parzializzabili c) modulazione del flusso d'aria d) pulizia delle superfici con trattamenti appropriati e) utilizzo di pompe e ventilatori a basso consumo energetico 	§ 4.3.2 Tab. 4.3	<p>CONFORME</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tecnologia sostanzialmente abbandonata in Italia a causa del rilevante impatto visivo e dello spazio richiesto b) previsto: le torri di raffreddamento sono costituite da celle parzializzabili in funzione del fabbisogno c) previsto: il flusso d'aria delle torri è parzializzabile sul numero di torri in funzione e sulla modulazione delle serrande della sezione dry. d) previsto trattamento e monitoraggio e) previste pale dei ventilatori con profilo aeronautico, sistemi di trasmissione con ingranaggi con rendimento elevato; pompe ad elevata efficienza

F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	<p>Criteria MTD per la riduzione dei consumi idrici incremento dell'efficienza applicabili agli impianti ad umido (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <p>a) evitare l'utilizzo di acqua di falda b) applicare ricircolo c) adottare sistemi ibridi in caso di problematiche relative al pennacchio, accettando una riduzione dell'efficienza d) ottimizzare i cicli di concentrazione</p>	§ 4.4.2 Tab. 4.4	<p>CONFORME</p> <p>a) non è impiegata acqua di falda b) è previsto il ricircolo c) è stata introdotto un'ottimizzazione gestionale per la riduzione del pennacchio tramite batterie di riscaldamento con modesta perdita di rendimento (circa 0.15%) d) è stato ottimizzato il numero di cicli di concentrazione in modo da massimizzare il ricircolo compatibilmente con l'accettabilità delle acque di scarico. Maggiori dettagli sono riportati all'interno della procedura PTC TE 034 TE Gestione acqua di torre". Il numero di cicli di concentrazione nel corso del 2007 è pari a 7.</p>
G: PRELIEVO ED ACCUMULO ACQUA PER USO INDUSTRIALE	<p>MTD per la riduzione del trascinarsi di organismi viventi (non riportate in quanto non applicabili al caso specifico)</p>	§ 4.5.2 Tab. 4.5	<p>NON APPLICABILI</p> <p>L'approvvigionamento idrico avviene tramite acquedotto industriale</p>
F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE	<p>MTD per la riduzione del rilascio di calore in acqua. (non riportate in quanto riferite alla tecnologia ad acqua fluente con scarico in corpo superficiale)</p>	§ 4.6.1 Pag. 128	<p>NON APPLICABILI</p> <p>L'impianto è del tipo con torri evaporative. Lo scarico è limitato agli spurghi ed avviene in fognatura con recapito al depuratore consortile. L'incremento di temperatura è trascurabile e comunque conforme con il regolamento del gestore del corpo idrico (Consorzio industriale)</p>

<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>Approccio MTD per la riduzione dello scarico di sostanze nocive in acqua</p> <ul style="list-style-type: none"> a) identificare condizioni di processo b) identificare caratteristiche delle acque c) selezionare le appropriate caratteristiche dei materiali degli scambiatori e delle altre parti del sistema d) identificare i requisiti prestazionali del sistema e) selezionare il sistema di trattamento chimico che presenta i minori impatti per l'ambiente f) applicare il sistema di selezione del biocida (cap. 3. Fig. 3.2) g) ottimizzare il dosaggio tramite il monitoraggio delle condizioni del sistema 	<p>§ 4.6.2 Pag. 129</p>	<p>CONFORME</p> <p>L'approccio alla scelta ed al dosaggio degli inquinanti ha seguito in buona sostanza le fasi indicate come MTD.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) b) L'identificazione delle condizioni di processo e delle caratteristiche delle acque sono state effettuate in fase di progetto e nel Sia. c) Al fine di minimizzare i fenomeni di corrosione, le parti a contatto con l'acqua di raffreddamento (fascio tubero condensatore e gli scambiatori a piastre del ciclo chiuso) sono stati realizzati in acciaio A316L. <p>Il circuito acqua di torre è realizzato in vetroresina, materiale che impedisce la realizzazione di correnti parassite e quindi fenomeni di corrosione.</p> <ul style="list-style-type: none"> e) f) g) In fase di progettazione sono stati valutati i parametri chiave del processo (meccanici, operativi, chimici), inseriti in un modello matematico/statistico (Nalco 3DT Optimizer®) per definire il migliore trattamento in termini di minimizzazione dei consumi di chimici, di acqua e prevenzione da sporcamento, corrosione e biofouling. <p>Il Biocida è stato scelto ottimizzando efficacia con impatto ambientale</p> <p>Installato sistema 3DTrasar per il monitoraggio e controllo in continuo dei trattamenti e delle performance operative (corrosione sporcamento, crescita biologica)</p>
<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione dello scarico di sostanze nocive in acqua attraverso criteri di progetto e gestione (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) utilizzare materiali poco sensibili alla corrosione b) evitare il ristagno delle acque c) evitare sostanze tossiche nel trattamento del legno 	<p>§ 4.6.3.1 Tab. 4.6</p>	<p>CONFORME</p> <p>Indicare gli accorgimenti adottati</p> <ul style="list-style-type: none"> a) vedi punto precedente b) il sistema è sempre in funzione. In occasione di interventi di manutenzione importanti il circuito di raffreddamento viene svuotato. c) non sono utilizzate strutture in legno

<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione dello scarico di sostanze nocive in acqua attraverso l'ottimizzazione del trattamento (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ridurre la necessità di trattamenti attraverso il monitoraggio e il controllo b) Evitare l'uso di composti a base di cromo, mercurio, composti organometallici, mercaptobenzothiazolo, c) Evitare trattamenti shock con sostanze biocide diverse da : cloro/bromo/ozono/H2O. d) operare con ph tra 7 e 9 per ridurre il consumo di ipoclorito e) adottare bio filtrazione "side stream" f) ridurre l'emissione di biocidi facilmente idrolizzabili, chiudendo il blowdown dopo il dosaggio 	<p>§ 4.6.3.2 Tab. 4.7</p>	<p>CONFORME</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il dosaggio degli additivi è effettuato sulla base dei risultati delle analisi della qualità delle acque come previsto dalla procedura operativa PTC TE 034 TE b) Non sono utilizzate le sostanze indicate c) Il trattamento è eseguito con ipoclorito (agente efficace: cloro) d) si opera con pH compresi tra 6.7-7.3 e) si è adottata filtrazione grossolana f) l'utilizzo di dosaggi a shock di solo Ipoclorito di sodio gestito tramite ORP ha permesso di avere cloruri ben al di sotto dei limiti di legge.
---	---	-------------------------------	--

<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione delle emissioni in aria (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Evitare la ricaduta del pennacchio (plume) a terra agendo sull'altezza delle torri e sulla velocità dell'aria b) Applicare tecniche di riduzione del pennacchio tramite ibridizzazione o postriscaldamento , c) Evitare l'uso di amianto o di legno trattato con sostanze tossiche . d) Posizionare le torri evaporative in posizione tale da evitare l'aspirazione dell'effluente da impianti di condizionamento dell'aria e) Adottare "drift eliminators" tali da limitare il drift a meno di 0.001 % del flusso totale ricircolato 	<p>§ 4.7.2 Tab. 4.8</p>	<p>CONFORME</p> <ul style="list-style-type: none"> a) L'altezza delle torri e la velocità dell'aria in uscita garantiscono un innalzamento del pennacchio tale da evitare la ricaduta al suolo nelle ordinarie condizioni operative; è prevista inoltre la minimizzazione del pennacchio tramite batterie di post riscaldamento b) Nel corso del 2007 sono state messe in servizio le batterie di post riscaldamento. c) Non sono utilizzati legno e amianto d) Le torri sono situate ad elevata distanza da impianti di condizionamento e) le torri sono munite di "drift eliminators" tel tipo a più strati e con forme particolarmente corrugate (shell 08). La percentuale di drift risulta dell'ordine del 0.0013 % del flusso totale ricircolato (valore calcolato nell'anno 2006 e pari a circa un quinto di quello previsto nel Sia). Un ulteriore misura verrà effettuata nel corso del mese di settembre 2008.
<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione del rumore (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Adottare ventole di estrazione a bassa velocità e largo diametro b) Adottare diffusori con attenuatori acustici o di sufficiente altezza c) Applicare attenuatori acustici sulle sezioni di ingresso e uscita 	<p>§ 4.8.2 Tab. 4.9</p>	<p>CONFORME</p> <ul style="list-style-type: none"> a) sono previste ventole di estrazione di largo diametro a bassa emissione acustica e velocità ridotta; ulteriore accorgimento è dato dall'utilizzo di profili aerodinamici a bassa emissione acustica. b) , c) il sistema ventole / diffusori è ottimizzato e collaudato per rispettare gli stringenti limiti di emissione acustica al confine e presso i recettori.
<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione delle perdite di liquido (selezione dei criteri applicabili a torri evaporative non convettive)</p> <p>Prevedere temperatura del metallo lato acqua di raffreddamento < 60°C per ridurre la corrosione</p>	<p>§ 4.9.2 Tab. 4.10</p>	<p>CONFORME</p> <p>La temperatura è < 60°C</p>

<p>F: CICLO DI RAFFREDDAMENTO CON TORRI EVAPORATIVE</p>	<p>MTD per la riduzione del rischio biologico .</p> <p>a) Ridurre l'irraggiamento luminoso all'interno delle torri</p> <p>b) Evitare zone stagnanti e ottimizzare i trattamenti</p> <p>c) Adottare pulizia combinata chimica e meccanica</p> <p>d) Monitorare periodicamente la presenza di patogeni</p> <p>e) Proteggere gli operatori all'interno delle torri con maschere naso-bocca tipo P3</p>	<p>§ 4.9.2 Tab. 4.10</p>	<p>CONFORME</p> <p>a) non attuato</p> <p>b) Non esistono zone stagnanti. Effettuata modifica punto di dosaggio chemical per migliorare la miscelazione dello stesso. Come dimostrato anche all'interno della relazione elaborata da SGS (Relazione Tecnica n.852/2007/TO_R4 – Torino Dicembre 2007) a fronte di una valutazione sulla qualità delle acque presenti all'interno del circuito di raffreddamento "<i>...il sistema di raffreddamento è dotato di un buon grado di miscelazione e distribuzione delle acque</i>".</p> <p>Come dimostrato all'interno della relazione elaborata da SGS (Relazione tecnica 853/2007/TO – Torino – Ottobre 2007) Analisi di rischio biologico (<i>legionella pneumophila</i>) risulta che "<i>...l'impianto presenta un rischio medio basso per quanto concerne inserimento / habitat e un rischio basso sulla valutazione complessiva</i>". Tuttavia il monitoraggio della legionella viene effettuato con cadenza semestrale sia nell'acqua di ricircolo che nell'acqua di reintegro. In caso di fermo impianto prolungato viene effettuata una pulizia approfondita e una disinfezione.</p> <p>E' in corso la predisposizione di una specifica procedura per il monitoraggio e la gestione del rischio e la definizione delle relative norme comportamentali per il personale addetto alla manutenzione.</p>

CONFRONTO CON LE LG ORIZZONTALI – SISTEMI DI MONITORAGGIO

DM 31 gennaio 2005 - Linee Guida MTD Sistemi di monitoraggio (Principi generali del monitoraggio)

Le definiscono gli aspetti chiave da considerare nell'impostazione di un piano di monitoraggio. Tali aspetti sono nel seguito riassunti e commentati con riferimento a quanto previsto nel piano di controllo dell'impianto in esame.

M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle finalità del piano di monitoraggio e controllo	p.74	Le finalità principali sono chiaramente evidenziate nel Piano di Monitoraggio (All. E4)
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle responsabilità delle misure	p.75	Le responsabilità del monitoraggio sono chiaramente evidenziate nel Piano di Monitoraggio (E4) e nelle Procedure operative (E3)
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle responsabilità delle misure	p.75	Le responsabilità del monitoraggio sono chiaramente evidenziate nel Piano di Monitoraggio (E4) e nelle Procedure operative (E3)

M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione dell'oggetto delle misure	p.75	I parametri monitorati sono chiaramente identificati nel Piano di monitoraggio (E4)
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle modalità di misura	p.76	Le modalità di misura sono chiaramente evidenziate nel Piano di Monitoraggio (E4) e nelle Procedure operative (E3) e fanno in generale riferimento ai criteri di legge ed autorizzativi, ai protocolli concordati con le autorità, o a standard internazionali
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle unità di misura utilizzate nella comunicazione rappresentazione del dato	p.76	Le modalità di rappresentazione dei dati fanno in generale riferimento ai criteri di legge ed autorizzativi, ai protocolli concordati con le autorità, o a standard internazionali.
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle modalità di gestione delle incertezze	p.77	Per i parametri di monitoraggio fondamentali (emissioni in atmosfera monitorate in continuo) le modalità di gestione delle incertezze sono definite nelle procedure operative.
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle modalità di valutazione della conformità	p.78	Per tutti i parametri soggetti a limiti di legge o autorizzativi i criteri di valutazione della conformità sono esplicitamente definiti dalle norme vigenti .
M – SISTEMA DI MONITORAGGIO	Identificazione delle modalità di comunicazione dei dati	p.78	Le modalità di comunicazione sono chiaramente evidenziate nel Piano di Monitoraggio (E4) e nelle Procedure operative (E3) e fanno in generale riferimento ai criteri di legge ed autorizzativi, ai protocolli concordati con le autorità, o a standard internazionali

D.3.3. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione		
Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI
	Priorità a tecniche di processo	SI
	Sistema di gestione ambientale	SI
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	Non Applicabile
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	Non Applicabile
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	Non Applicabile
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	Non Applicabile
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	NON Applicabile
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI

D.3.4. Risultati e commenti

Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:

- *In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.*
- *Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).*

D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile*D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF*

Fasi rilevanti	BRef settoriali applicabili	BRef orizzontali applicabili	Altri documenti	Elenco tecniche alternative

D.4.2. Generazione delle alternative

	Opzione proposta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Fase 1				
Fase 2				
Fase 3				
Fase 4				
Fase 5				
...				

Osservazioni

D.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv.	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie prime	Risorse idriche
Alternativa 1									
Alternativa 2									
Alternativa 3									
...									

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

MS – miglioramento significativo

M – miglioramento

NV – nessuna variazione

P – peggioramento

PS – peggioramento significativo

D.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
Alternativa 1										
Alternativa 2										
Alternativa 3										
...										

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

- MS – miglioramento significativo*
- M – miglioramento*
- NV – nessuna variazione*
- P – peggioramento*
- PS – peggioramento significativo*

D.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata

	Giudizio complessivo
Alternativa 1	
Alternativa 2	
Alternativa 3	
...	

Inserire eventuali commenti sull'applicazione di modello basato su criteri di ottimizzazione; in particolare, nei casi in cui la soluzione scelta non è quella ottimale risultante dal calcolo dell'impatto complessivo, indicare le motivazioni di tale scelta.

Riportare inoltre la valutazione degli effetti cross media.

Elenco Allegati alla scheda D

Nome	Descrizione	Riferimenti
Allegato D5	Relazione tecnica sui dati e modelli meteo-climatici	Allegato
Allegato D6	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	Allegato
Allegato D7	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	Non sono previsti scarichi in corpi idrici superficiali salvo acque meteoriche non contaminate
Allegato D8	Identificazione e quantificazione del rumore e confronto con valore minimo accettabile per la soluzione impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	Vedere All. B24
Allegato D9	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità	Non pertinente
Allegato D10	Analisi energetica per la soluzione impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	I dati di rendimento energetico sono riportati nella Scheda B 3.1 e B 3.2
Allegato D11	Analisi del rischio per la soluzione impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	Allegato
Allegato D15	Altro	-