

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Movimentazione e stoccaggio	<i>Parzialmente Applicata</i> La centrale EniPower è proprietaria del solo serbatoio di gasolio usato durante le emergenze e per l'avvio del TG-7501: questo è dotato di bacino di contenimento pari al 50% del suo contenuto massimo. La Procedura <i>TARA.SAQU.IS-06 rev.0 Protezione delle Acque di Falda e del Sottosuolo</i> gestisce ogni eventuale sversamento dovesse verificarsi. I trasformatori elettrici sono dotati di serbatoio di contenimento. L'olio di lubrificazione utilizzato per le turbine a vapore, su area pavimentata e cordonata, viene inviato al Trattamento Acque Effluenti della raffineria eni R&M. L'olio di lubrificazione delle turbine a gas in area cordonata e cabinata.	I serbatoi di olio combustibile devono essere raggruppati e circondati da un bacino di contenimento impermeabilizzato contenente il 50-75% della capacità totale ed il 100% di quella del serbatoio più grande al fine di ridurre il rischio di contaminazione del suolo e dell'acqua. Eventuali perdite devono essere intercettate e trattenute nel bacino.	Bref LCP 6.4.1 e 6.5.1
Movimentazione e stoccaggio	<i>Applicata</i> Il serbatoio del gasolio subisce poche movimentazioni (il consumo di gasolio è estremamente ridotto, ci sono pochi riavvii all'anno e durante un riavvio il consumo di gasolio è ridotto) attuate da personale qualificato. Esiste misura di livello continuo (con allarme di alto livello) riportata su apposito sistema di monitoraggio e regolazione (DCS) posto in locale presidiato (sala controllo). La Procedura <i>TARA.SAQU.IS-06 rev.0 Protezione delle Acque di Falda e del Sottosuolo</i> gestisce ogni eventuale sversamento dovesse verificarsi.	Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, il contenuto dei serbatoi contenenti oli combustibili deve essere indicato e devono esserci allarmi associati. Consegne pianificate e sistemi automatici di controllo possono prevenire l'eccessivo riempimento del serbatoio.	Bref LCP 6.4.1 e 6.5.1
Movimentazione e stoccaggio	<i>Applicata</i> Le tubazioni sono tutte su pipe rack aeree facilmente ispezionabili. È previsto un regolare controllo delle suddette tubature: in caso di perdite tutte le opportune azioni sono prese con la massima tempestività. La Procedura <i>TARA.SAQU.IS-06 rev.0 Protezione delle Acque di Falda e del Sottosuolo</i> gestisce ogni eventuale sversamento dovesse verificarsi. Esiste un K.O. drum per recuperare e drenare gas condensati.	Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, le tubazioni devono essere posizionate in sicurezza, in aree aperte e sopraelevate, al fine di poter identificare velocemente perdite e danni. Nel caso le tubazioni fossero interrato devono essere ben documentate e identificate al fine di non recare loro danni durante attività di scavo/perforazioni. Inoltre devono essere dotate di doppia tubatura, dispositivi di controllo automatico e speciali caratteristiche di costruzione (niente valvole, connessioni saldate, ecc.).	BRef LCP 6.4.1, 6.5.1 e 7.4.1

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Movimentazione e stoccaggio	<p><i>Parzialmente Applicata</i></p> <p>Le uniche linee olio Centrale nella nuova configurazione sono quelle interne alle macchine (TG/TV/pompe ecc.) e quella del gasolio del diesel di emergenza.</p> <p>Le apparecchiature e molte tubature che possono contenere combustibile liquido od olio lubrificante sono poste su superfici pavimentate che convogliano alla rete di raccolta acque potenzialmente oleose. Questa convoglia tutte le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree pavimentate di centrale nella fogna acque accidentalmente oleose, che va nell'impianto di trattamento operato dalla raffineria eni R&M secondo quanto stabilito da un apposito contratto di servizio. Alcune linee sono poste su pipe rack che corre su una limitata area di terreno non pavimentato: la probabilità che si verifichi un evento di sversamento di olio è molto ridotta a seguito delle buone pratiche di manutenzione e di controllo praticate dagli operatori, che presidiano costantemente l'impianto. In ogni caso, eventuali perdite di olio sono segnalate e gestite tramite il Sistema di Gestione Ambientale e la Procedura <i>TARA.SAQU.PS-08 rev.0</i> e la Procedura <i>TARA.SAQU.IS-06 rev.0 Protezione delle Acque di Falda e del Sottosuolo</i>.</p>	<p>Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, le superfici su cui sono poste linee ed apparecchiature che contengono olii e combustibili liquidi devono essere pavimentate e devono convogliare le acque potenzialmente oleose verso un sistema di trattamento delle acque.</p>	BRef LCP 6.4.1
Movimentazione e stoccaggio	<p><i>Non Applicabile</i></p> <p>La pressione del gas naturale che arriva dal gasdotto di Snam Rete Gas è pari a circa 60 bar g e deve essere espanso fino ai circa 25 bar richiesti dalla turbina a gas TG-7601 e dalla caldaia F-7602.</p> <p>La differenza tra la pressione di rete e la pressione di esercizio e la bassa portata non giustificano economicamente l'inserimento di un turbo espansore.</p>	<p>Massimizzare l'efficienza globale utilizzando una turbina di espansione, per il recupero del contenuto d'energia del fuel gas pressurizzato eventualmente disponibile.</p>	BRef LCP 7.4.1 e 7.5.1

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Movimentazione e stoccaggio	<p><i>Parzialmente Applicata e Parzialmente Non Applicabile</i> Il fuel gas che alimenta la turbina a gas esistente (TG-7501) durante la fase di compressione dalla pressione di arrivo (3,6 bar g) alla pressione di immissione in turbina a gas (circa 22 bar) subisce un surriscaldamento. Il fuel gas che alimenta i bruciatori delle caldaie non subisce preriscaldamento: non è tecnicamente fattibile riscaldare il fuel gas senza dover cambiare i bruciatori a causa dell'espansione del gas. Inoltre, la presenza di H₂ nel fuel gas limita la temperatura massima del combustibile immesso nel TG-7501 per motivi di stabilità della fiamma.</p> <p><i>Applicata per il nuovo turbogas (TG-7601)</i> Per quanto riguarda il gas naturale in uscita dalla stazione di misura fiscale e di riduzione, la sua temperatura viene controllata mediante dei preriscaldatori a vapore che garantiscono un surriscaldamento del combustibile di almeno 30°C rispetto al dew point del gas alle condizioni di esercizio.</p>	<p>Effettuare preriscaldamento del fuel gas, recuperando il calore residuo di processo.</p>	<p>BRef LCP 7.4.1, 7.4.2 e 7.5.1</p>
Movimentazione e stoccaggio	<p><i>Applicata</i> La Centrale, nella nuova configurazione, utilizza gas naturale e fuel gas di raffineria: l'eventuale perdita di pressione del gas nelle tubature è rilevata dalla centrale EniPower perché causerebbe variazione di parametri operativi; esistono gas detector in prossimità di cabinati e compressori alternativi delle turbine a gas per rilevare anche perdite marginali di gas. Le tubazioni del gas, che hanno le connessioni saldate per limitare il rischio di perdite, sono aeree e corrono in pipe rack.</p>	<p>Implementare sistemi e allarmi per la rilevazione di perdite per rilevare efficacemente le emissioni fuggitive.</p>	<p>BRef LCP 7.5.1</p>

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i></p> <p>Il progetto consente di restare entro il limite di potenza termica attualmente installata, 410 MWt, pur incrementando leggermente la potenza elettrica, da 86 a 102,5 MWe, grazie ad un migliore rendimento dei nuovi impianti rispetto a quelli attuali.</p> <p>La limitazione della potenza termica installata a 410 MWt e la sostituzione dell'olio combustibile con gas naturale (le caldaie a fuoco diretto installate attualmente e alimentate anche a olio combustibile a progetto di adeguamento realizzato verranno disinstallate), permetteranno di non incrementare le emissioni di CO₂ rispetto alla situazione attuale.</p> <p>Inoltre, migliorano anche le emissioni specifiche rispetto a quelle della Centrale attuale e il valore di emissione specifica atteso per la Centrale in configurazione futura (481 gCO₂/kWh) è inferiore a quello medio delle centrali termoelettriche in Italia pari a 576 gCO₂/kWh.</p> <p>Per dettagli fare riferimento all'Allegato D.10 relativo all'analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione.</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Ad oggi, il miglior modo per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, in particolare la CO₂, è quello di aumentare l'efficienza energetica dell'impianto, vista come rapporto tra l'energia prodotta, dedotti gli autoconsumi, totale e l'energia contenuta nel combustibile in entrata. Gli impianti di cogenerazione di energia termica ed elettrica rappresentano la migliore tecnica BAT per produrre energia con alta efficienza, tipicamente tra il 75% e il 90%.</p>	Bref LCP 6.4.2 e 6.5.3.1
Centrale termoelettrica	<p><i>Parzialmente Applicata e Parzialmente Non Applicabile</i></p> <p>Le palette indicate non sono disponibili per l'impianto esistente in uso.</p> <p>Le palette installate nella turbina nuova sono invece di ultima generazione e sono costruite secondo la migliore tecnologia disponibile sul mercato.</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Cambiare le palette delle turbine a vapore, con quelle tridimensionali durante i regolari intervalli di manutenzione.</p>	BRef LCP 6.4.2

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Esiste un contratto di global service che garantisce il costante monitoraggio della efficienza della turbina a gas esistente (TG-7501). Prevista, inoltre, in sito, la costante presenza di uno specialista Nuovo Pignone per la pianificazione di attività di manutenzione routinaria e straordinaria. Viene prodotto un report periodico da Nuovo Pignone basato su acquisizione telemisure dei parametri di funzionamento della macchina, riportante le indicazioni sulle derive dalle condizioni di funzionamento ottimale in atto e sulle azioni correttive da adottare. Esiste un programma di lavaggio periodico on-line del compressore assiale del turbogas per prevenire lo sporco delle palette (degrado rendimento). Vengono, inoltre, implementati su proposta Nuovo Pignone miglioramenti tecnici tesi a ridurre i consumi specifici del turbogas. Esiste un piano di ispezione e manutenzione delle caldaie. La centrale è raffreddata ad acqua mare, che garantisce alta efficienza e ridotti autoconsumi. Appositi banchi di economizzatori posti in coda alla caldaia permettono di recuperare il calore dei gas di scarico. Vapore ed acqua calda vengono ceduti alla Raffineria eni R&M ed utilizzati per preriscaldare diversi flussi in entrata nel ciclo termico, massimizzando la resa globale dell'impianto.</p>	<p>Migliorare l'efficienza energetica della centrale ed in particolare della turbina a gas prendendo in considerazione le seguenti possibilità: Usare materiali avanzati per raggiungere alte temperature. Minimizzare le perdite dovute ai gas incombusti. Massimizzare temperatura e pressione del vapore di media. Minimizzare la pressione di condensazione del vapore utilizzando raffreddamento ad acqua fresca. Minimizzare le perdite nei gas di scarico, utilizzando il calore residuo. Minimizzare le perdite di calore che avvengono attraverso radiazione e conduzione. Minimizzare gli autoconsumi. Preriscaldare l'acqua di alimento caldaie con vapore. Migliorare la geometria delle palette in turbina. Utilizzare caldaie supercritiche. Nelle caldaie supercritiche operare un doppio riscaldamento del vapore. Nelle caldaie supercritiche prevedere il doppio riscaldamento del vapore. Ridurre il consumo energetico interno, adottando appropriate misure (Pulizia delle attrezzature, efficienza delle pompe di alimento, ecc.).</p>	<p>BRef LCP 6.4.2, 6.5.3.1, 7.4.2, 7.5.2 e 7.6.3</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Il preriscaldamento viene effettuato utilizzando il calore di basso valore energetico contenuto nelle condense di ritorno dalla raffineria eni R&M.</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Effettuare preriscaldamento dell'acqua di alimento caldaia con recupero di calore.</p>	<p>BRef LCP 6.4.2</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Sono disponibili analizzatori per la misura continua del contenuto di ossigeno nei fumi di combustione di ciascuna macchina con misure riportate a DCS ed utilizzate per la conduzione dell'impianto.</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Mantenere un basso eccesso d'aria durante la combustione per aumentare l'efficienza e ridurre le emissioni di NOx.</p>	<p>BRef LCP 6.4.2</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Esistono banchi economizzatori in uscita dei fumi delle caldaie per il recupero di calore (preriscaldamento acqua di alimento caldaie).</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Recupero di calore, attraverso i fumi di combustione.</p>	<p>BRef LCP 6.4.2</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> La combustione è ottimizzata e il valore del CO nei fumi emessi al camino è relativamente basso. Inoltre la Centrale nella nuova configurazione permetterà di ridurre ulteriormente le emissioni a camino in considerazione anche dell'utilizzo esclusivamente di gas naturale e fuel gas di raffineria e dell'abbandono dell'olio combustibile.</p>	<p>Incremento dell'efficienza e riduzione delle emissioni. Effettuare una combustione completa al fine di aumentare l'efficienza energetica e produrre basse concentrazioni di CO nei fumi di combustione.</p>	<p>BRef LCP 6.4.2</p>

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Nel suo complesso la centrale termoelettrica è cogenerativa ed è composta da una sezione a ciclo combinato (turbine a gas, caldaie a recupero e turbine a vapore) e da una sezione cogenerativa classica (caldaie e turbine a vapore). Per dettagli fare riferimento all'Allegato D.10 relativo all'analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione.</p>	Incremento dell'efficienza. Implementare tecniche per la produzione efficiente di energia, tramite l'applicazione del ciclo combinato con turbina a gas e della cogenerazione di calore.	Bref LCP 7.4.2
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i> Il preriscaldamento dell'acqua alimento viene effettuato utilizzando il calore di basso valore energetico contenuto nelle condense di ritorno dalla raffineria eni R&M. Per dettagli fare riferimento all'Allegato D.10 relativo all'analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione. La configurazione dello scambio termico in caldaia risulta essere improntata al massimo recupero energetico possibile compatibilmente con le temperature di scarico dei fumi; sono previsti recuperi termici in coda (preriscaldatori acqua di alimento alla caldaia) che abbattano la temperatura dei fumi fino a 100-125°C.</p>	Incremento dell'efficienza. Effettuare preriscaldamento dell'acqua di alimento caldaia.	BRef LCP 7.5.2

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<p><i>Parzialmente Applicata</i></p> <p>La qualità della combustione della turbina a gas esistente è monitorata da apposito sistema di controllo computerizzato (MARK IV) che, fra le altre cose, verifica l'assetto ottimale dei bruciatori della turbina a gas evidenziando eventuali anomalie.</p> <p>Relativamente alle nuove apparecchiature, il sistema di controllo per la turbina a gas e la turbina a vapore e i relativi generatori elettrici, saranno costituiti da un sistema dedicato ed indipendente dal sistema di controllo (DCS) di impianto.</p> <p>Ciascun sistema dovrà includere tutte le funzioni di controllo, protezione, supervisione, monitoraggio (vibrazioni, ecc.) e diagnostica per manutenzione della macchina e dei suoi ausiliari, e sarà installato in cabinati adiacente ad ogni macchina.</p> <p>Gli interblocchi, i set points ed i comandi di sequenza saranno inviati al sistema di controllo (DCS) via collegamento hardware.</p> <p>Le informazioni necessarie per la supervisione saranno inviate al sistema di controllo (DCS) tramite connessione ridondata di comunicazione (OPC) e collegamento in fibra ottica anch'esso ridonato.</p> <p>Il sistema di monitoraggio e supervisione delle vibrazioni delle turbomacchine dovrà inviare al sistema di controllo (DCS) le misure relative via collegamento OPC.</p> <p>Da qualsiasi stazione operatore/ingegneria si dovrà poter controllare e monitorare/configurare qualsiasi turbomacchina.</p>	Incremento dell'efficienza. Implementare un sistema di controllo computerizzato avanzato, per una gestione ottimale della combustione e ridurre le emissioni.	BRef LCP 6.4.2 e 7.4.2
Centrale termoelettrica	<p><i>Non Applicabile</i></p> <p>Il preriscaldamento dell'aria comburente delle caldaie non viene effettuato perché è necessario utilizzare il vapore prodotto per preriscaldarla, con una riduzione dell'efficienza globale della centrale al posto di un suo aumento: nello spirito della BAT di aumentare l'efficienza globale, il preriscaldamento dell'aria non è quindi definibile MTD in questo caso e quindi non è applicabile. I fumi di combustione delle caldaie, ad esempio, effettuano già il preriscaldamento dell'acqua di alimento. Il preriscaldamento dell'aria evolvente della turbina a gas non è tecnicamente possibile e determinerebbe una riduzione di rendimento e potenza della macchina.</p>	Incremento dell'efficienza. Effettuare preriscaldamento dell'aria di combustione.	BRef LCP 7.4.2
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i></p> <p>La Centrale nella nuova configurazione, essendo alimentata a gas naturale e fuel gas di Raffineria, assicura ridotte emissioni di polveri e SO₂.</p>	Prevenzione e controllo emissioni. Utilizzare combustibili a basso tenore di ceneri e zolfo.	BRef LCP 6.4.3

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<i>Non necessaria</i> In centrale esiste un solo motore a gasolio che funziona solamente in condizione di emergenza per un tempo ridotto e non in continuo: non è considerabile BAT un sistema di trattamento secondario dei fumi di un sistema che funziona poche ore all'anno. La turbina a gas TG-7501 funzionerà a gasolio solo durante gli avvii di impianto, per poche ore all'anno.	Prevenzione e controllo emissioni. Utilizzare filtri di particolato o sistemi di pretrattamento del gasolio (sistemi di a centrifuga o elettrostatici) per i motori a gasolio utilizzati in continuo o durante i periodi di alto consumo.	BRef LCP 6.4.3 e 6.5.2
Centrale termoelettrica	<i>Non necessaria</i> Grazie alla tipologia di combustibili utilizzata, gas naturale e fuel gas di raffineria, la Centrale nella configurazione futura non emette metalli pesanti.	Prevenzione e controllo emissioni. Monitorare periodicamente le emissioni di metalli pesanti, in particolare Hg totale. BAT un monitoraggio compreso tra il trimestrale e l'annuale.	BRef LCP 6.5.3.2
Centrale termoelettrica	Applicata. Sono disponibili analizzatori per la misura continua del contenuto di ossigeno nei fumi di combustione di ciascuna caldaia, che consentono un'accurata regolazione ed ottimizzazione della combustione. Anche la nuova caldaia sarà dotata di un sistema di monitoraggio delle emissioni a camino che permetterà di monitorare in continuo il contenuto di ossigeno nei fumi di combustione.	Prevenzione e controllo emissioni. Mantenere durante il processo di combustione un basso eccesso d'aria per la riduzione degli NOx, CO, HC e N ₂ O nei fumi emessi (per caldaie e forni di processo).	BRef LCP 6.4.5
Centrale termoelettrica	<i>Non necessaria</i> La caldaia , che utilizza solo combustibile gassoso, è dotata di bruciatori di tipo Low-NOx e garantisce basse emissioni di NOx.	Prevenzione e controllo emissioni. Effettuare il ricircolo dei fumi di combustione (per caldaie e forni di processo).	BRef LCP 6.4.5 e 7.4.3
Centrale termoelettrica	<i>Non necessaria</i> La caldaia che utilizza solo combustibile gassoso , è dotata di bruciatori di tipo Low-NOx e garantisce basse emissioni di NOx.	Prevenzione e controllo emissioni. Applicare la tecnica del reburning (per caldaie).	BRef LCP 6.4.5
Centrale termoelettrica	<i>Applicata</i> Allo scopo di ridurre le emissioni di NOx, è previsto un sistema di iniezione di vapore nel bruciatore della turbina a gas TG-7501.	Prevenzione e controllo emissioni. Effettuare iniezione diretta di vapore in alternativa all'iniezione di acqua (per turbine). Prevenzione e controllo emissioni. Effettuare iniezione diretta di acqua in alternativa all'iniezione di vapore (per turbine).	BRef LCP 6.4.5 e 7.4.3

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i></p> <p>Sono disponibili analizzatori per la misura continua del contenuto di ossigeno nei fumi di combustione di ciascuna caldaia. Anche le nuove sorgenti di emissione saranno dotate di un sistema di monitoraggio delle emissioni a camino che permetterà di monitorare in continuo il contenuto di ossigeno nei fumi di combustione.</p>	<p>Prevenzione e controllo emissioni. Mantenere un basso eccesso d'aria durante la combustione per ridurre le emissioni di NO_x.</p>	<p>BRef LCP 7.4.3</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Applicata</i></p> <p>L'emissione di NO_x dal nuovo turbogas (TG-7601) alimentato a gas naturale sarà pari a 30 mg/Nm³ (rif. 15% di O₂ su base secca), quella del turbogas esistente alimentato a fuel gas di raffineria sarà pari a 50 mg/Nm³ (rif. 15% di O₂ su base secca), mentre l'emissione di NO_x dalla caldaia a fuoco diretto nuova alimentata a gas naturale (e solo in funzione del funzionamento del turbogas esistente a fuel gas di raffineria) pari a 100 mg/Nm³ (rif. 3% di O₂ su base secca).</p>	<p>Le MTD sui grandi impianti di combustione indicano valori di emissioni pari a 50-100 mg/Nm³ di NO_x per caldaie alimentate a gas e 20-90 mg/Nm³ per turbine alimentate a gas naturale.</p>	<p>MTD Grandi Impianti di Combustione 4.2.6</p>
Centrale termoelettrica	<p><i>Parzialmente Applicata e Parzialmente non applicabile</i></p> <p>Il rapporto aria comburente/combustibile è ottimizzato (ci sono analizzatori per la misura continua del contenuto di ossigeno nei fumi di combustione di ciascuna caldaia) e le emissioni di CO sono basse, anche grazie all'eliminazione dell'olio combustibile per alimentare gli impianti. Seguendo la logica proposta dalle BRef, l'utilizzo della combustione catalitica non è applicabile in quanto comporta un significativo investimento per conseguire un vantaggio estremamente ridotto.</p>	<p>Prevenzione e controllo emissioni. Ridurre le emissioni di CO tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestione ottimale della combustione con ottimizzazione del rapporto aria/ combustibile e della temperatura dei fumi; • ossidazione catalitica di CO. 	<p>BRef LCP 7.4.3</p>

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Utilities	<p><i>Non Applicabile</i> EniPower non opera trattamenti diretti sulle acque, ma tutti i reflui di centrale sono collettati e convogliati nelle fogne di centrale che, superato il limite di batteria di stabilimento, vanno ai sistemi di trattamento gestiti dalla raffineria eni R&M a norma di legge e secondo le migliori tecniche disponibili. Esiste un contratto di service tra raffineria eni R&M ed EniPower per regolare il servizio di trattamento delle acque.</p> <p>Inoltre è stato realizzato un impianto che, tramite l'elettrodeioinizzazione, demineralizza l'acqua prodotta dall'impianto Water Reuse della raffineria eni R&M e produce acqua demineralizzata di più elevata qualità. Questo impianto ha permesso di ridurre i consumi elettrici, in conseguenza alla chiusura di un impianto ad osmosi e di un dissalatore, e di ridurre i consumi di acqua e gli scarichi di salamoia a mare, aumentando il riutilizzo delle acque.</p>	<p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Effettuare il trattamento dei reflui con le tecniche di flocculazione e sedimentazione al fine di ridurre l'acqua demineralizzata e di condensa scaricata.</p> <p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Effettuare una neutralizzazione ed una sedimentazione sulle acque da trattare.</p> <p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Sottoporre le acque superficiali a sedimentazione o trattamento chimico e incentivare il riuso interno.</p> <p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Sedimentare o trattare chimicamente le acque di prima pioggia o le acque potenzialmente oleose e promuovere il riutilizzo delle acque.</p>	<p>BRef LCP 6.4.6</p> <p>BRef LCP 6.4.6 7.4.4</p> <p>BRef LCP 6.4.6</p> <p>BRef LCP 6.4.6, 6.5.1 e 7.4.4</p>
Utilities	<p><i>Applicata</i> Le acque di lavaggio caldaie e turbine vengono inviate tramite autospurgo ad un servizio esterno specializzato in trattamenti di queste acque a norma di legge.</p>	<p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Neutralizzare le acque di lavaggio delle caldaie, dei preriscaldamento aria e dei precipitatori ed effettuare le operazioni a ciclo chiuso oppure utilizzare metodi di pulizia a secco.</p>	<p>BRef LCP 6.4.6</p>
Utilities	<p><i>Parzialmente Applicata</i> I trasformatori elettrici che contengono olio sono circondati da bacino di contenimento. I serbatoi di olio delle turbine sono circondati da cabinati o bacini che ne intercettano l'eventuale fuoriuscita, comunque immediatamente gestita dal Sistema di Gestione Ambientale. Eventuali sversamenti di olio che dovessero verificarsi su aree pavimentate sono intercettati e convogliati nelle fogne acque accidentalmente oleose e adeguatamente trattate. Eventuali sversamenti che dovessero verificarsi su aree non pavimentate sono monitorate visivamente dagli operatori che 24 ore al giorno presidiano l'impianto. La Procedura TARA.SAQU.IS-06 rev.0 Protezione delle Acque di Falda e del Sottosuolo gestisce ogni eventuale sversamento dovesse verificarsi.</p>	<p>Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Utilizzare apposite trappole e sistemi per intercettare l'olio, al fine di ridurre il rischio di contaminazione del suolo e dell'acqua.</p>	<p>BRef LCP 6.4.6</p>

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Utilities	<p><i>Applicata</i> Enipower gestisce la pulizia dei circuiti e degli scambiatori durante la normale conduzione dell'impianto. L'acqua fornita dalla raffineria eni R&M viene trattata in modo adeguato con un antibatterico e un disperdente. Questo trattamento permette di tenere pulito il circuito di raffreddamento.</p> <p>Il sistema acqua mare esistente, dismesse le vecchie turbine a condensazione, rimane in servizio solo per le interconnessioni esistenti con la Raffineria eni R&M e per l'alimentazione di acqua mare ai sistemi di raffreddamento esistenti di Centrale in circuito chiuso. Risultano infatti attualmente in esercizio due circuiti chiusi ad acqua dolce per il raffreddamento delle macchine, raffreddati ad acqua mare.</p>	Sistema di raffreddamento. Tenere puliti il circuito di raffreddamento e le superfici dello scambiatore ottimizzando il trattamento dell'acqua e delle superfici dei tubi.	BRef Cooling System 4.3.2
Utilities	<p><i>Applicata</i> Il progetto "Adeguamento della Centrale di Cogenerazione" EniPower prevede la sostituzione delle apparecchiature installate più obsolete con nuove apparecchiature, più efficienti dal punto di vista energetico. Inoltre, l'eliminazione delle vecchie turbine a vapore con condensatore e la sostituzione con una turbina a contropressione costituisce il principale elemento di riduzione dei consumi idrici nella Centrale.</p>	Sistema di raffreddamento. Ridurre la quantità di sistemi e apparecchiature a domanda energetica elevata, usando quelli ad alta efficienza e basso consumo energetico.	Bref Cooling System 4.3.2
Utilities	<p><i>Applicata</i> La pulizia e la manutenzione del sistema di raffreddamento acqua mare viene effettuate dalla raffineria eni R&M durante la normale conduzione dell'impianto.</p>	Sistema di raffreddamento. Limitare i consumi energetici, ottimizzando i trattamenti dell'acqua di raffreddamento per conservare pulita la superficie da fenomeni di corrosione, precipitazione ed incrostamento.	Bref Cooling System 4.3.2
Utilities	<p><i>Applicata</i> Le condense di ritorno vengono raffreddate preriscaldando l'acqua alimento caldaie. Viene esportato acqua calda per gli usi di raffineria eni R&M al posto di raffreddarli. Appositi banchi economizzatori permettono il recupero di calore nei fumi in uscita al camino.</p>	Sistema di raffreddamento. Ridurre la domanda di raffreddamento, ottimizzando il recupero di calore tra flussi ed eventualmente utilizzando parte di esso per la cogenerazione.	BRef Cooling System 4.2.1, 4.4.1 e 4.4.2
Utilities	<p><i>Applicata</i> Il sistema di raffreddamento è ad acqua mare e non consuma acqua di falda o altre risorse pregiate.</p>	Sistema di raffreddamento. Ridurre l'utilizzo di risorse limitate, quali le acque di falda.	BRef Cooling System 4.4.2
Utilities	<p><i>Applicata</i> La risorsa acqua mare è ampiamente disponibile. Su taluni circuiti marginali viene utilizzato un sistema di raffreddamento ad aria di taglia ridotta.</p>	Sistema di raffreddamento. Applicare sistemi di raffreddamento ad aria nel caso non ci fosse acqua disponibile.	BRef Cooling System 4.4.2

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Utilities	<p><i>Non Applicabile</i></p> <p>L'acqua mare non è captata e scaricata a mare da EniPower, ma da terzi (raffineria eni R&M) in modalità appropriata ed autorizzata. EniPower acquisisce e riconsegna l'acqua mare a eni R&M, che si occupa di captazione, trattamento e scarico.</p>	<p>Sistema di raffreddamento. Appropriata posizione e design del punto di captazione delle acque di raffreddamento e selezione di tecniche di analisi e protezione del biotipo presente nella superficie d'acqua.</p> <p>Sistema di raffreddamento. Costruzione del canale di captazione, per limitare la sedimentazione.</p>	BRef Cooling System 4.5.2
Utilities	<p><i>Applicata</i></p> <p>La centrale massimizza il recupero di calore e massimizza la sua efficienza con continui interventi di miglioramento impiantistico e di manutenzione, riducendo nel contempo la necessità di raffreddamento. L'eliminazione delle vecchie turbine a vapore con condensatore e la sostituzione con una turbina a contropressione costituisce il principale elemento di riduzione dei consumi idrici nella Centrale.</p>	Sistema di raffreddamento. Limitare l'emissione di calore nell'acqua superficiale	BRef Cooling System 4.6.1
Utilities	<p><i>Applicata</i></p> <p>La centrale riceve acqua mare dalla raffineria eni R&M e su questa non applica alcun trattamento chimico o di altra natura, e non produce composti alogenati o altri possibili inquinanti chimici.</p>	Sistema di raffreddamento. Ridurre e ottimizzare il dosaggio di sostanze anti-fouling, senza applicare sostanze chimiche pericolose ed evitando la produzione di composti alogenati.	BRef Cooling System 4.6.3.2
Utilities	<p><i>Applicata</i></p> <p>Tutti i flussi di acqua di raffreddamento che vanno a raffreddare oli sono scaricate nella rete fognaria acque accidentalmente oleose, i flussi che vanno nella fogna acque di raffreddamento sono venute a contatto solamente con acqua o vapore, senza quindi rischi di contaminazione.</p>	Sistema di raffreddamento. Mantenere separate acque di raffreddamento ed acque di processo fin dopo l'ultimo stadio di trattamento ed eliminare per quanto possibile il rischio di perdite di processo nelle acque di raffreddamento (sia per quelle a perdere che per quelle di riciclo).	BRef Cooling System 4.9.2