



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

Nella tabella sottostante si riporta la situazione aziendale in relazione al BREF trasversale sull'efficienza energetica del Febbraio 2009

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.2.1 Gestione dell'efficienza energetica</b></p> <p>Implementare ed aderire ad un sistema di gestione per l'efficienza energetica (ENEMS) che comprenda, se appropriati alle condizioni locali, tutti i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Impegno dell'alta direzione (precondizione per la successiva applicazione del sistema di gestione dell'efficienza energetica);</li><li>b) Definizione di una politica di efficienza energetica per l'installazione da parte dell'alta direzione;</li><li>c) Pianificazione e definizione di obiettivi e traguardi;</li><li>d) Implementazione ed attuazione di procedure con particolare attenzione verso:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ struttura e responsabilità,</li><li>◦ addestramento, consapevolezza e competenze,</li><li>◦ comunicazione,</li><li>◦ coinvolgimento dei dipendenti,</li><li>◦ effettivo controllo dei processi,</li><li>◦ mantenimento dei processi,</li><li>◦ preparazione e risposta all'emergenza,</li><li>◦ conformità con leggi ed accordi in materia di efficienza energetica;</li></ul></li><li>e) Benchmarking: identificazione e valutazione di indicatori di efficienza energetica e confronto regolare e sistematico con competitors di settore, nazionali o locali, se sono disponibili dati verificati</li><li>f) Controllo delle performance ed adozione di azioni correttive con particolare attenzione a:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ monitoraggio e misure;</li><li>◦ azioni correttive e preventive,</li><li>◦ archiviazione e gestione dei dati;</li><li>◦ audit interni indipendenti finalizzati a determinare se il sistema di gestione dell'efficienza energetica risulti o meno</li></ul></li></ul>	<p><b>Applicata</b></p> <p>L'azienda pur non avendo implementato un sistema di gestione di efficienza energetica, ha adottato un Sistema di Gestione Ambientale, non standardizzato, che prevede una politica aziendale volta al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e all'attuazione di specifiche procedure operative atte a prevenire e/o ridurre gli eventuali impatti ambientali derivanti dall'attività.</p> <p>All'interno del SGA sono stati definiti obiettivi e traguardi ed implementate procedure operative, che descrivono in maniera esaustiva: strutture e responsabilità, formazione, coinvolgimento dei lavoratori, comunicazione, procedure di controllo effettive, preparazione in risposta alle emergenze. Nello specifico sono stati individuati indicatori prestazionali anche per quanto riguarda i consumi energetici che vengono monitorati mensilmente.</p> <p>Viene fatta una comparazione, in termini di efficienza energetica, rispetto agli obiettivi e ai traguardi fissati di anno in anno.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p>conforme alle misure pianificate e sia stato correttamente implementato e mantenuto;</p> <p>g) Riesame dell'ENEMS da parte dell'alta direzione, per assicurarne la continua idoneità, adeguatezza ed efficacia;</p> <p>h) in fase di progettazione di una nuova unità produttiva, considerazione dell'impatto ambientale causato dall'avventuale dismissione dell'unità;</p> <p>i) sviluppo di tecnologie energeticamente efficienti e attenzione agli sviluppi tecnologici in campo di efficienza energetica.</p> <p>I seguenti tre elementi sono da considerare come misure di supporto (sebbene tali elementi arrechino indubbi vantaggi, i sistemi di gestione privi di essi possono comunque rientrare tra leBAT):</p> <p>j) preparazione e pubblicazione (e, possibilmente, validazione esterna) di una dichiarazione sull'efficienza energetica che descriva tutti gli aspetti ambientali significativi, consentendo una comparazione anno per anno con gli obiettivi ed i traguardi ambientali e con benchmark di settore;</p> <p>k) ENEMS esaminato e validato da un ente certificatore accreditato o da un verificatore ENEMS esterno;</p> <p>l) Implementazione ed attuazione di sistemi volontari accettati a livello nazionale o internazionale, come EMAS e EN ISO 14001 (qualora includano la gestione dell'efficienza energetica).</p> <p><b>Applicabilità:</b> tutte le installazioni. L'ambito e la natura (ad es. il livello di dettaglio) dell'applicazione di questo ENEMS dipenderanno dalla natura, dalla scala e dalla complessità dell'installazione e dai requisiti energetici dei processi e dei sistemi presenti.</p>	<p><b>Applicata</b></p> <p>g) L'Azienda adotta un approccio formale alla gestione dei propri impianti per garantire il massimo livello di efficienza energetica. La Direzione sta adottando piani di investimento al fine di migliorare l'efficienza energetica degli impianti, ha anche pianificato e definito obiettivi e traguardi da raggiungere in vari step.</p> <p>h) in fase di progettazione di nuove unità produttive la ditta considera gli impatti ambientali e li rende noti all'autorità competente.</p> <p>i) Interventi atti a ridurre i consumi energetici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- motori efficienti sotto il profilo energetico</li><li>- convertitori di frequenza sui motori;</li><li>- sistemi di controllo dei processi;</li><li>- riduzione al minimo dello spurgo delle caldaie</li><li>- ottimizzazione dei sistemi di distribuzione del vapore;</li><li>- riduzione delle perdite del sistema ad aria compressa;</li><li>- illuminazione a basso consumo;</li><li>- ottimizzazione della progettazione e del funzionamento del sistema o dei sistemi di raffreddamento.</li></ul> <p>j) L'Azienda redige e pubblica su sito aziendale un proprio Report di Sostenibilità rendendo pubblici gli interventi mirati all'efficienza energetica.</p> <p>l) L'azienda sta implementando e attuando sistemi di gestione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001, pur non avendo ancora provveduto alla certificazione dello stesso.</p>
<p><b>4.2.2.1 Miglioramento ambientale costante</b></p> <p>Ridurre costantemente al minimo l'impatto ambientale di un impianto pianificando gli interventi e gli investimenti in maniera integrata e articolandoli sul breve, medio e lungo termine, tenendo conto del rapporto costi-benefici e degli effetti incrociati.</p>	<p><b>Applicata</b></p> <p>Con l'implementazione del SGA sono state intraprese diverse azioni volte a ridurre sensibilmente gli impatti ambientali. Sarà altresì verificata periodicamente la compatibilità con le indicazioni BAT di riferimento rispetto</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>Applicabilità:</b> tutte le installazioni.</p> <p>"Costantemente" significa che le azioni si ripetono nel tempo, ovvero tutte le decisioni di pianificazione e investimento dovrebbero considerare l'obiettivo generale a lungo termine di ridurre gli impatti ambientali dell'operazione. Ciò può significare evitare azioni a breve termine per utilizzare meglio gli investimenti disponibili a lungo termine, ad es. le modifiche al processo centrale possono richiedere maggiori investimenti e richiedere più tempo per l'attuazione, ma possono comportare maggiori riduzioni dell'uso di energia e delle emissioni.</p> <p>I benefici ambientali potrebbero non essere lineari, ad es. Risparmio energetico del 2% ogni anno per 10 anni. Possono essere gradualmente, come riflesso degli investimenti in progetti di efficientamento energetico. Allo stesso modo, potrebbero esserci effetti incrociati: ad esempio potrebbe essere necessario aumentare il consumo di energia per abbattere un inquinante atmosferico.</p> <p>L'impatto ambientale non può mai essere ridotto a zero e ci saranno contingenze in cui il rapporto costo-beneficio di ulteriori azioni sarà scarso o nullo. Tuttavia, sul lungo periodo, con l'evoluzione della tecnologia e dei costi (ad es. i prezzi dell'energia), anche la sostenibilità potrà subire cambiamenti.</p>	<p>alle azioni intraprese e in tal senso saranno valutati anche gli investimenti futuri.</p> <p>In occasione di modifiche o per installazioni di nuove macchine e/o impianti, è interesse dell'azienda scegliere tecnologie atte ad incrementare l'efficienza energetica, valutando i rischi e le opportunità verso i diversi impatti ambientali.</p>
<p><i>4.2.2.2 Individuazione degli aspetti connessi all'efficienza energetica di un impianto e possibilità di risparmio energetico</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>individuazione attraverso un audit degli aspetti di un impianto che incidono sull'efficienza energetica;</li></ul> <p><b>Applicabilità:</b> tutte le installazioni esistenti e prima della pianificazione di ammodernamenti o ristrutturazioni. Un audit può essere interno o esterno.</p> <p>L'ambito e la natura dell'audit (ad es. livello di dettaglio, tempo tra gli audit) dipenderanno dalla natura, dalla scala e dalla complessità dell'installazione e dal consumo energetico dei processi e dei sistemi presenti, ad es.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>nelle grandi installazioni con unità e singoli componenti che consumano energia come i</li></ul>	<p><b>Applicata</b></p> <p>Nell'ottica di un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, è interesse dell'azienda ottimizzare il processo produttivo relativamente all'efficienza energetica. La ditta effettua uno studio dettagliato sui consumi dell'intero stabilimento per verificare la compatibilità con le indicazioni BAT di riferimento e nello stesso tempo, indicare quali interventi effettuare per il contenimento dei consumi attraverso la definizione di uno specifico piano per il miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Periodicamente, nell'ambito del SGA, dall'analisi degli indicatori di prestazione su base annua (consumo specifico di energia) è possibile pianificare obiettivi periodici di miglioramento e le relative azioni.</p> <p>Tali controlli sono effettuati allo scopo di confrontare i valori registrati con quelli relativi agli anni precedenti, al fine di attuare eventuali azioni correttive e minimizzare gli sprechi.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p>motori, sarà necessario dare priorità alla raccolta dei dati riguardanti le informazioni necessarie e gli usi significativi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ nelle installazioni più piccole, può essere sufficiente un audit di tipo "walk-through".</li></ul> <p>Il primo audit energetico di un impianto può essere chiamato diagnosi energetica.</p> <p>Durante lo svolgimento dell'audit, assicurarsi che l'audit identifichi i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ tipi e uso dell'energia;</li><li>◦ apparecchiature energivore e tipo e quantità di energia che utilizzano;</li><li>◦ possibilità di minimizzare i consumi energetici;</li><li>◦ possibilità di utilizzare fonti alternative di energia a maggiore efficienza;</li><li>◦ possibilità di utilizzare i surplus di energia ad altri processi;</li><li>◦ possibilità di migliorare la qualità del calore;</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• utilizzo di strumenti o metodologie più adatti per individuare e quantificare l'ottimizzazione energetica;</li><li>• individuazione delle opportunità per ottimizzare il recupero dell'energia nell'impianto, tra i vari sistemi dell'impianto e/o con dei terzi.</li></ul> <p><b>Applicabilità:</b> L'ambito del recupero energetico dipende dall'esistenza di un utilizzo del calore adeguato al tipo e alla quantità recuperata. Le opportunità possono essere individuate in vari momenti, ad esempio a seguito di audit o altre approfondimenti, quando si considerano ammodernamenti o nuovi impianti, o quando la situazione locale cambia (come, ad esempio, quando il possibile utilizzo del calore in eccesso viene identificato in un'attività vicina).</p> <p>La cooperazione e gli accordi con terzi potrebbero non essere controllabili dal gestore e pertanto potrebbero non rientrare nell'ambito di un'autorizzazione IPPC. In molti casi, le autorità pubbliche possono facilitare tali dinamiche.</p>	<p><b>Applicata</b></p> <p>Come si evince dal Report annuale di AIA, il Gestore monitora i consumi di energia secondo i seguenti indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Consumo energetico specifico all'anno rispetto alle ton di carcasse prodotte all'anno (TEP/t)</li><li>- Consumo di energia elettrica specifico all'anno rispetto alle ton di carcasse prodotto all'anno (KWh/t);</li><li>- Consumo di energia termica specifico all'anno rispetto alle ton di carcasse prodotto all'anno (KWh/t).</li></ul> <p>Essi sono definiti dal PMC di AIA.</p> <p>Il Gestore effettua recupero sui compressori della centrale frigo con inserimento di inverter per riduzione e ottimizzazione di consumi energetici.</p>
<p><b>4.2.2.3 Approccio ai sistemi finalizzato alla gestione dell'energia</b></p> <p>ottimizzare l'efficienza energetica con un approccio ai sistemi finalizzato alla gestione dell'energia nell'installazione</p> <p>I sistemi che devono essere considerati per l'ottimizzazione sono, per esempio: unità di processo, sistemi di riscaldamento, raffreddamento e generazione del vuoto, sistemi a motore per aria compressa e pompaggio, illuminazione, essiccamento, separazione e concentrazione.</p> <p>Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da MONTANARI ANTONIO il 03/04/2025 18:31:33 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005</p>	<p><b>4.2.2.3 Applicata</b></p> <p>Il Gestore ha ridotto in modo drastico l'utilizzo di acqua calda nel macello, ottimizzato con nuovi compressori aria sotto inverter i sistemi di trasporto a vuoto e la produzione di aria compressa, sostituito alcuni sistemi di illuminazione con nuovi sistemi a led a basso consumo e inserimento di nuovi motori con certificazione di lavoro con grado di efficienza più elevato IE4 e sotto inverter.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.2.2.4 Istituzione e riesame degli obiettivi e degli indicatori di efficienza energetica</b></p> <p>Definire indicatori di efficienza energetica effettuando tutte le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identificare indicatori di efficienza energetica adeguati per l'impianto e, ove necessario, per singoli processi, sistemi e/o unità, e misurarne il cambiamento nel tempo o dopo l'attuazione di misure di efficientamento energetico;</li><li>• identificare e registrare dei limiti appropriati associati agli indicatori;</li><li>• identificare e registrare i fattori che possono causare variazioni nell'efficienza energetica del processo, dei sistemi e/o delle unità rilevanti.</li></ul> <p><b>Applicabilità:</b> tutte le installazioni. L'ambito e la natura (ad es. livello di dettaglio) dell'applicazione di queste tecniche dipenderanno dalla natura, dalla scala e dalla complessità dell'installazione e dal consumo energetico dei processi e dei sistemi componenti.</p> <p>Le energie secondarie o finali vengono solitamente utilizzate per monitorare le situazioni in corso d'opera. In alcuni casi, può essere più conveniente utilizzare più di un indicatore di energia secondario o finale, ad esempio nell'industria della cellulosa e della carta, dove sia l'elettricità che il vapore sono indicati come indicatori comuni di efficienza energetica. Al momento di decidere l'uso (o la modifica) dei vettori energetici e delle utenze, l'indicatore di energia utilizzato può essere anche l'energia secondaria o finale. Tuttavia, possono essere utilizzati altri indicatori come l'energia primaria o il bilancio del carbonio, per tenere conto della produzione di qualsiasi vettore di energia secondaria e degli effetti crossmediali, a seconda delle circostanze locali.</p>	<p><b>4.2.2.4 Applicata</b></p> <p>Il gestore ha definito degli indicatori specifici, oltre a quelli già definiti da PMC di AIA, sia per l'energia elettrica che termica specifica in funzione dei volumi di produzione (KPI).</p> <p>Inoltre tiene monitorato l'andamento dei KPI mensilmente con dei report e incontri periodici tra Direzione, Produzione e Manutenzione.</p> <p>A fronte di variazioni osservate dei KPI vengono individuati nuovi interventi tecnici o organizzativi volti all'ottimizzazione dei KPI.</p>
<p><b>4.2.2.5 Valutazione comparativa (benchmarking)</b></p> <p>effettuare sistematicamente delle comparazioni periodiche con i parametri di riferimento (o benchmarks) settoriali, nazionali o regionali, ove esistano dati convalidati.</p> <p><b>Applicabilità:</b> tutte le installazioni. Il livello di dettaglio dipenderà dalla natura, dalla scala e dalla complessità dell'installazione e dal consumo energetico dei processi e dei sistemi presenti. I risultati del benchmarking possono rimanere riservati. Il periodo tra i benchmarking è specifico del settore e generalmente lungo (ossia anni), poiché i dati del benchmark raramente cambiano rapidamente o in modo significativo in un breve periodo di tempo.</p>	<p><b>4.2.2.5 Applicata</b></p> <p>Lo sforzo condotto in questi anni, ad oggi ancora in corso, per avere dati più capillari in ambito energetico, consentirà di valutare l'andamento nel tempo e confrontarlo con i dati che derivano da un benchmark di settore.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.2.3 Progettazione ai fini dell'efficienza energetica (EED)</b></p> <p>ottimizzare l'efficienza energetica al momento della progettazione di un nuovo impianto, sistema o unità prima di procedere ad un ammodernamento importante considerando tutti i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>la progettazione ai fini dell'efficienza energetica (EED) dovrebbe essere avviata nelle prime fasi della progettazione, anche quando gli investimenti necessari non sono ancora ben definiti. L'EED dovrebbe essere altresì presa in considerazione in fase di gara.</li><li>sviluppo e/o selezione di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico;</li><li>potrebbe essere necessario effettuare ulteriore raccolta di dati per integrare i dati esistenti o colmare le lacune conoscitive;</li><li>il lavoro di EED dovrebbe essere svolto da un Esperto in Gestione dell'Energia.</li></ul>	<p><b>4.2.3 Applicata</b></p> <p>Tutti i nuovi sistemi che sono in fase di implementazione vengono studiati e progettati dal Direttore Tecnico interno aziendale, il quale possiede tutte le competenze necessarie in materia di efficienza energetica, lo stesso è supportato da uno staff specializzato su tematiche energetiche e che sistematicamente effettua formazione specifica.</p> <p>Ci si avvale inoltre, su progetti caratterizzati da un'elevata complessità progettuale, di ditte esterne che possiedono specialisti in materia.</p>
<p><b>4.2.4 Maggiore integrazione dei processi</b></p> <p>ottimizzare l'impiego di energia tra vari processi o sistemi all'interno di un impianto o con terzi.</p> <p>La cooperazione e gli accordi con terzi potrebbero non essere controllabili dal gestore e pertanto potrebbero non rientrare nell'ambito di un'autorizzazione IPPC. In molti casi, le autorità pubbliche possono facilitare tali dinamiche.</p>	<p><b>4.2.4 Applicata</b></p> <p>Il Gestore sta implementando nuovi controlli di integrazione dei processi completamente controllati da PLC e con introduzione di software AI per gestire e ottimizzare tutte le funzionalità.</p>
<p><b>4.2.5 Mantenere lo slancio delle iniziative finalizzate all'efficienza energetica</b></p> <p>mantenere lo slancio delle iniziative finalizzate all'efficienza energetica utilizzando una combinazione di tecniche, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>implementazione di uno specifico sistema di gestione dell'efficienza energetica;</li><li>controllo dell'uso dell'energia su valori reali (misurati);</li><li>creazione di centri di profitto finanziario per l'efficienza energetica;</li><li>benchmarking.</li></ul>	<p><b>4.2.5 Applicata</b></p> <p>Il Gestore sta implementando nuovi sistemi di monitoraggio di energia con storicizzazione dei dati e finalizzati a trovare nuove aree di miglioramento, in una logica di miglioramento continuo.</p> <p>Il tutto supportato da nuovi contatori intelligenti e pertanto basato su dati reali provenienti dal campo.</p>





## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.2.6 Mantenimento delle competenze</b></p> <p>mantenere le competenze in materia di efficienza energetica e di sistemi energivori utilizzando tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• reclutamento di personale qualificato e/o formazione del personale. La formazione può essere fornita da personale interno, da esperti esterni, da corsi formali o da autoapprendimento;</li><li>• consentire al personale di effettuare specifiche indagini periodiche nella propria installazione o in altre;</li><li>• condivisione delle risorse interne tra siti differenti;</li><li>• ricorso a consulenti adeguatamente qualificati per indagini specifiche;</li><li>• esternalizzazione di attività specialistiche.</li></ul>	<p><b>4.2.6 Applicata</b></p> <p>Il Gestore sta mantenendo un programma di aggiornamento e formazione continua ai nostri esperti interni in materia di efficienza energetica, sia per il tramite di formazione interna che esterna con ditte esterne. Inoltre ha iniziato un programma di confronto e condivisione tra i diversi stabilimenti del gruppo allo scopo di sfruttare sinergie e aumentare le competenze in modo trasversale.</p>
<p><b>4.2.7 Controllo efficace dei processi</b></p> <p>garantire la realizzazione di controlli efficaci dei processi con tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sistemi atti a garantire che le procedure siano note, comprese e rispettate;</li><li>• garanzia che i parametri chiave di prestazione siano identificati, ottimizzati per l'efficienza energetica e monitorati;</li><li>• registrazione dei parametri</li></ul>	<p><b>4.2.7 Applicata</b></p> <p>I processi vengono controllati settimanalmente con report specifici volti a ottimizzare gli stessi e ridurre gli sprechi.</p>
<p><b>4.2.8 Manutenzione</b></p> <p>effettuare la manutenzione degli impianti al fine di ottimizzarne l'efficienza energetica applicando quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• chiara allocazione delle responsabilità per la pianificazione e l'esecuzione della manutenzione;</li><li>• stabilire un programma strutturato di manutenzione;</li><li>• supportare la manutenzione con un sistema di registrazione e test diagnostici;</li><li>• identificare attraverso la manutenzione ordinaria e da guasti e/o anomalie possibili perdite di efficienza energetica o dove questa può essere migliorata;</li><li>• identificare perdite, strumentazione rotta, cuscinetti usurati, ecc., che influenzano il consumo d'energia, provvedendo alla riparazione il prima possibile.</li></ul>	<p><b>4.2.8 Applicata</b></p> <p>La manutenzione è eseguita sistematicamente da personale sia interno che esterno. L'azienda, come da piano di monitoraggio e controllo AIA, effettua la manutenzione periodica delle strutture e delle attrezzature con la registrazione delle anomalie e degli interventi eseguiti. Con l'implementazione del SGA sono state definite le responsabilità dei controlli e degli eventuali interventi di manutenzione. I controlli costanti hanno l'obiettivo di evidenziare eventuali anomalie o malfunzionamenti, che potrebbero compromettere l'efficienza delle apparecchiature o indurre sprechi energetici. Inoltre si sta implementando un nuovo programma di manutenzione predittiva, in particolare sulla centrale frigorifera e depuratore.</p>
<p><b>4.2.9 Monitoraggio e misura</b></p> <p>istituire e mantenere procedure documentate volte a monitorare e misurare periodicamente i principali elementi che caratterizzano le operazioni e le attività che possono presentare notevoli ripercussioni sull'efficienza energetica</p>	<p><b>4.2.9 Applicata</b></p> <p>I consumi energetici sono oggetto di sorveglianza, registrazione e monitoraggio. Dall'analisi dell'andamento dei consumi energetici vengono individuati i punti critici e valutati gli interventi atti a ridurre gli eventuali sprechi.</p>

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

MONTANARI ANTONIO il 03/04/2025 18:31:33

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 23146 del 07/04/2025



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.3.1 Combustione</b></p> <p>ottimizzare l'efficienza energetica della combustione attraverso idonee tecniche quali (valide per i settori e le rispettive attività connesse dove la combustione non sia già contemplata da un BREF verticale):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pre-essiccazione della lignite</li><li>• Gassificazione del carbone</li><li>• Essiccazione del combustibile</li><li>• Gassificazione della biomassa</li><li>• Turbina di espansione per il recupero del contenuto energetico dei gas in pressione</li><li>• Cogenerazione</li><li>• Controllo computerizzato avanzato delle condizioni di combustione per la riduzione delle emissioni e delle prestazioni della caldaia</li><li>• Utilizzo del contenuto di calore dei fumi per teleriscaldamento</li><li>• Ridotto eccesso d'aria</li><li>• Raffreddamento dei gas di scarico attraverso:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ dimensionamento per la massima prestazione richiesta aumentato di un fattore di sicurezza calcolato per eventuali sovraccarichi;</li><li>◦ aumento dello scambio termico aumentandone la velocità o aumentando o migliorando le superfici di scambio</li><li>◦ recupero del calore combinando un processo aggiuntivo (ad esempio generazione di vapore mediante l'utilizzo di economizzatori) per recuperare il calore di scarto nei fumi</li><li>◦ installare un preriscaldatore ad aria o ad acqua o preriscaldare il combustibile scambiando calore con i gas di scarico. Si noti che il processo può richiedere il preriscaldamento dell'aria quando è necessaria una temperatura di fiamma elevata (vetro, cemento, ecc.)</li><li>◦ pulizia delle superfici di scambio termico che vengono progressivamente ricoperte da ceneri o particelle carboniose, al fine di mantenere un'elevata efficienza. I soffiatori di fuliggine che funzionano periodicamente possono mantenere pulite le zone di convezione.</li></ul></li><li>• Bassa concentrazione di CO nei fumi</li><li>• Accumulo di calore</li><li>• Torri di raffreddamento degli effluenti gassosi</li><li>• Altre tecniche di raffreddamento</li><li>• Preriscaldamento del gas combustibile utilizzando il calore di scarto</li><li>• Preriscaldamento dell'aria comburente</li><li>• Bruciatori recuperativi e rigenerativi</li><li>• Regolazione e controllo del bruciatore</li><li>• Scelta del combustibile</li><li>• Ossicombustione</li><li>• riduzione delle perdite di calore mediante isolamento</li></ul>	<p><b>4.3.1 Applicata</b></p> <p>L'efficienza energetica della combustione è monitorata costantemente con azioni mirate per mantenerla ai massimi livelli di efficienza.</p> <p>Presente in azienda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- torri di raffreddamento ad effetto evaporativo per la centrale frigorifera, con nuovo sistema di controllo a condensazione flottante;</li><li>- è di prossima realizzazione un intervento di revamping e ottimizzazione energetica del depuratore che permetterà di ridurre il consumo energetico specifico di circa il 15-20%.</li></ul>





## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<ul style="list-style-type: none"><li>• combustione a letto fluido</li><li>• Preriscaldamento del gas combustibile utilizzando il calore di scarto</li><li>• Preriscaldamento dell'aria comburente</li><li>• Bruciatori recuperativi e rigenerativi</li><li>• Regolazione e controllo del bruciatore</li><li>• Scelta del combustibile</li><li>• Ossicombustione</li><li>• riduzione delle perdite di calore mediante isolamento</li><li>• combustione a letto fluido</li></ul>	
<p><b>4.3.2 Sistemi a vapore</b></p> <p>ottimizzare l'efficienza energetica dei sistemi a vapore attraverso idonee tecniche quali (valide per i settori e le rispettive attività connesse dove la combustione non sia già contemplata da un BREF verticale):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Design ad alta efficienza energetica e installazione di tubazioni di distribuzione del vapore</li><li>• Dispositivi di regolazione e utilizzo di turbine a contropressione: utilizzare turbine a contropressione al posto delle PRV</li><li>• Migliorare le procedure operative e i controlli della caldaia</li><li>• Utilizzare controlli sequenziali per la caldaia (applicare solo per siti con più di una caldaia)</li><li>• Installare serrande di isolamento fumi (applicabile solo ai siti con più di una caldaia)</li><li>• Preriscaldare l'acqua di alimentazione utilizzando:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ calore di scarto, ad es. da un processo</li><li>◦ economizzatori che utilizzano aria comburente</li><li>◦ acqua di alimentazione disaerata per riscaldare la condensa</li><li>◦ condensazione del vapore utilizzato per lo stripping e riscaldamento dell'acqua di alimentazione al disaeratore tramite uno scambiatore di calore</li></ul></li><li>• Prevenzione e rimozione dei depositi di calcare sulle superfici di scambio termico</li><li>• Riduzione al minimo dello spurgo della caldaia migliorando il trattamento dell'acqua. Installazione di un controllo automatico dei solidi totali disciolti</li><li>• Aggiunta/ripristino del refrattario della caldaia</li><li>• Ottimizzazione della velocità di sfiato del disaeratore</li><li>• Riduzione al minimo delle perdite per cicli brevi della caldaia</li><li>• manutenzione della caldaia</li><li>• Ottimizzazione dei sistemi di distribuzione del vapore</li><li>• Isolamento del vapore dalle linee non utilizzate</li><li>• Isolamento delle tubazioni del vapore e delle tubazioni di ritorno della condensa. (assicurarsi che le tubazioni, le valvole, i raccordi del sistema di vapore e i serbatoi siano ben isolati)</li><li>• Implementazione di un programma di controllo e riparazione per gli scaricatori di</li></ul>	<p><b>4.3.2 Non Applicabile</b></p> <p>Il gestore tiene sotto monitoraggio continuo l'efficienza dei generatori di vapore ed inoltre sta implementando misuratori di vapore su tutte le singole linee di alimentazione, in modo tale da poter sviluppare un'analisi energetica dettagliata e poter progettare nuovi interventi di ottimizzazione dell'energia termica.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p>condensa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Raccolta e reimmissione della condensa nella caldaia per il riutilizzo (ottimizzazione del recupero della condensa)</li><li>• Riutilizzo del vapore di flash generato dalla condensa calda (utilizzo della condensa ad alta pressione per produrre vapore a bassa pressione)</li><li>• Recupero di energia dallo spurgo della caldaia</li><li>• Turbina di espansione per recuperare il contenuto energetico dei gas in pressione</li><li>• sostituzione delle pale della turbina</li><li>• utilizzo di materiali avanzati per raggiungere altiparametri di vapore</li><li>• Parametri di vapore supercritici</li><li>• Doppio risurriscaldamento</li><li>• Acqua di alimentazione rigenerativa</li><li>• Utilizzo del calore dei fumi per teleriscaldamento</li><li>• Accumulo di calore</li><li>• Controllo computerizzato avanzato della turbina a gas e delle caldaie a recupero a valle</li></ul>	
<p><b>4.3.3 Recupero di calore</b></p> <p>mantenere l'efficienza degli scambiatori di calore tramite il monitoraggio periodico dell'efficienza e prevenzione eliminazione delle incrostazioni</p>	<p><b>4.3.3 Applicata</b></p> <p>Il Gestore ha un programma di controllo e mantenimento di efficienza di tutti gli scambiatori.</p>
<p><b>4.3.4 Cogenerazione</b></p> <p>cercare soluzioni per la cogenerazione, all'interno dell'impianto e/o all'esterno (con terzi).</p> <p><b>Applicabilità:</b> La cooperazione e gli accordi con terzi potrebbero non essere controllabili dal gestore e pertanto potrebbero non rientrare nell'ambito di un'autorizzazione IPPC.</p> <p>È probabile che la cogenerazione dipenda tanto dalle condizioni economiche quanto dall'ottimizzazione dell'ENE.</p> <p>In generale, la cogenerazione può essere considerata quando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• le richieste di calore ed elettricità sono simultanee</li><li>• la richiesta di calore (in loco e/o fuori sede), in termini di quantità (tempi operativi durante l'anno), temperatura, ecc. può essere soddisfatta utilizzando il calore dell'impianto di cogenerazione e non sono previste riduzioni significative della domanda di calore.</li></ul> <p>Il successo dell'attuazione può dipendere da un adeguato prezzo del combustibile e/o del calore in relazione al prezzo dell'elettricità. In molti casi, le autorità pubbliche (a livello locale, regionale o nazionale) hanno facilitato tali accordi o costituiscono esse stesse le terze parti.</p>	<p><b>4.3.3 Applicata</b></p> <p>Il gestore inizierà uno studio per l'inserimento di un nuovo impianto di cogenerazione quando sarà riuscito ad attivare in maniera definitiva il secondo turno di lavorazione, in modo tale di avere un numero di ore di funzionamento annuale, correlato alle ore di lavoro, adeguato a questa tipologia di impianto.</p>

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

MONTANARI ANTONIO il 03/04/2025 18:31:33

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 23146 del 07/04/2025



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.3.5 Alimentazione elettrica da rete</b></p> <p>aumentare il fattore di potenza in base ai requisiti del distributore di energia elettrica locale usando tecniche opportune come le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Installazione di condensatori nei circuiti AC per ridurre l'energia reattiva</li><li>• drastica riduzione del funzionamento dei motori al minimo o a basso carico</li><li>• Evitare il funzionamento delle apparecchiature al di sopra della propria tensione nominale</li><li>• Sostituzione dei motori con motori energeticamente efficienti</li><li>• Controllare l'alimentazione elettrica da rete per verificare la presenza di correnti armoniche ed applicare eventualmente dei filtri.</li><li>• Ottimizzare l'efficienza dell'alimentazione elettrica da rete usando tecniche opportune come le seguenti:</li><li>• Assicurarsi che i cavi di alimentazione abbiano le dimensioni corrette per soddisfare la richiesta di potenza</li><li>• Mantenere il/i trasformatore/i in funzione ad un carico superiore al 40- 50 % della potenza nominale</li><li>• Utilizzare trasformatori ad alta efficienza/basse perdite</li><li>• Posizionare apparecchiature con elevata richiesta di corrente il più vicino possibile alla fonte di alimentazione (es. trasformatore)</li></ul>	<p><b>4.3.5 Applicata</b></p> <p>E' stata implementata una rete di nuovi multimetri per tenere monitorato in continuo tutte le cabine elettriche dello stabilimento.</p> <p>Sono stati sostituiti diversi motori con classe di efficienza superiore.</p>
<p><b>4.3.6 Sotto sistemi azionati da motori elettrici</b></p> <p>ottimizzare i motori elettrici attraverso attività da eseguire nel seguente ordine:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ottimizzare l'intero sistema di cui fanno parte i motori;</li><li>2. ottimizzare il/i motore/i inserito nel sistema secondo i requisiti di carico rideterminati, applicando una o più delle seguenti tecniche a seconda dell'applicabilità:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Utilizzo di motori ad alta efficienza energetica (EEM)</li><li>◦ Dimensionamento corretto del motore</li><li>◦ Installazione di azionamenti a velocità variabile (VSD)</li><li>◦ Installazione di trasmissioni/riduttori ad alta efficienza</li><li>◦ Utilizzo di: accoppiamento diretto ove possibile, cinghie sincrone o cinghie trapezoidali dentate al posto delle cinghie trapezoidali, ingranaggi elicoidali al posto degli ingranaggi a vite senza fine</li><li>◦ Riparazione di motori ad alta efficienza energetica o sostituzione con nuovi EEM</li></ul></li></ol> <p>Riavvolgimento: evitare il riavvolgimento del motore e sostituirlo con un nuovo EEM o utilizzare una ditta certificata per il riavvolgimento</p> <p>Controllo della qualità dell'alimentazione</p> <p>Lubrificazione, regolazioni, messa a punto</p>	<p><b>4.3.6 Applicata</b></p> <p>Il gestore ha sostituito una serie di motori con nuovi gestiti tramite VSD.</p> <p>Nel caso di riparazioni di motori, normalmente gli stessi vengono sostituiti con altri ad elevato EEM, in certi casi i motori vengono riavvolti affidandosi a ditte specializzate e certificate per queste attività.</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p>3. una volta che sono stati ottimizzati i sistemi energivori, ottimizzare i restanti motori (non ottimizzati) secondo la tecniche suddette e secondo criteri quali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ priorità ai restanti motori che funzionano per più di 2.000 ore all'anno ai fini della sostituzione con EEM</li><li>◦ i motori elettrici a carico variabile funzionanti a meno del 50% della capacità per più del 20% del proprio tempo di funzionamento e per più di 2.000 ore all'anno, dovrebbero essere presi in considerazione ai fini dell'installazione di azionamenti a velocità variabile.</li></ul>	
<p><b>4.3.7 Sistemi ad aria compressa</b></p> <p>ottimizzare i sistemi ad aria compressa usando tecniche opportune come le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progettazione complessiva di tutto il sistema, incluso sistemi multi pressione</li><li>• Ammodernamento dei compressori</li><li>• Ottimizzazione di raffreddamento, asciugatura e filtraggio</li><li>• Riduzione delle perdite di carico per attrito (ad esempio aumentando il diametro del tubo)</li><li>• Ottimizzazione degli azionamenti (motori ad alta efficienza)</li><li>• Ottimizzazione degli azionamenti (controllo della velocità)</li><li>• Utilizzo di sistemi di controllo evoluti</li><li>• Recupero del calore di scarto per altri usi</li><li>• Utilizzo dell'aria fredda esterna come aspirazione</li><li>• Stoccaggio di aria compressa nei pressi degli utilizzatori con richiesta fluttuante</li><li>• Ottimizzazione dei dispositivi di utilizzo finale</li><li>• Riduzione delle perdite d'aria</li><li>• Sostituzione più frequente dei filtri</li><li>• Ottimizzazione della pressione di lavoro</li></ul>	<p><b>4.3.7 Applicata</b></p> <p>Il gestore utilizza compressori gestiti tramite inverter, inoltre il parco compressori viene gestito da una centralina elettronica che ottimizza l'utilizzo dei compressori in funzione delle necessità di stabilimento.</p> <p>Siamo dotati di accumuli di aria compressa, per far fronte ai singoli utilizzi specifici di macchine energivore.</p> <p>È stata effettuata una campagna di ricerca e bonifica delle maggiori perdite di aria compressa.</p> <p>Sono stati sostituiti alcuni compressori aria con compressori ad alta efficienza.</p>

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

ANTONIO il 03/04/2025 18:31:33

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 23146 del 07/04/2025



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<p><b>4.3.8 Sistemi di pompaggio</b></p> <p>ottimizzare i sistemi di pompaggio usando tecniche opportune come le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dimensionamento corretto delle pompe e sostituzione delle pompe sovradimensionate</li><li>• Abbinamento di pompa e motore corretti in base all'impiego previsto</li><li>• Progettazione del sistema di tubazioni (sistema di distribuzione)</li><li>• Sistema di controllo e regolazione</li><li>• Spegnimento delle pompe non necessarie</li><li>• utilizzo di azionamenti a velocità variabile (VSD)</li><li>• utilizzo di pompe multiple</li><li>• Manutenzione regolare. Laddove la manutenzione non pianificata diventi eccessiva, verifica di:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ cavitazione</li><li>◦ anelli di usura</li><li>◦ tipo di pompa errato</li></ul></li><li>• riduzione al minimo del numero di valvole e curve commisurate al mantenimento della semplicità d'uso e alla manutenzione</li><li>• evitare l'utilizzo di troppe curve (soprattutto curve strette)</li><li>• Assicurarsi che il diametro delle tubazioni non sia troppo piccolo</li></ul>	<p><b>4.3.8 Applicata</b></p> <p>Tutti i nostri sistemi di pompaggio liquidi sono gestiti tramite PLC tramite l'utilizzo e la regolazione con inverter dedicati e con ottimizzazione delle fasi di processo</p>
<p><b>4.3.9 Riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (HVAC)</b></p> <p>ottimizzare i sistemi di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata usando tecniche opportune come le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progettazione complessiva del sistema che identifichi ed equipaggi le diverse aree separatamente per:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ ventilazione generale</li><li>◦ ventilazione specifica</li><li>◦ ventilazione di processo</li></ul></li><li>• ottimizzazione di numero, forma e dimensioni dei punti di immissione</li><li>• utilizzo di ventilatori:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ ad alta efficienza</li><li>◦ progettati per funzionare a velocità ottimale</li></ul></li></ul>	<p><b>4.3.9 Applicata</b></p> <p>Si stanno sostituendo alcune delle UTA più energivore con nuove UTA a basso consumo energetico e con il controllo in continuo della portata d'aria che viene mantenuta costante tramite l'utilizzo di inverter.</p> <p>Inoltre sono state sostituite le batterie di raffreddamento fortemente obsolete con nuove batterie alettate ad altissima efficienza.</p> <p><b>4.3.9 Applicata</b></p> <p>Si è realizzata un'ottimizzazione della gestione del flusso d'aria delle sale di lavorazione ottimizzando le portate in funzione delle reali necessità</p>



## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione del flusso d'aria, anche considerando ventilazione a doppio flusso</li> <li>• Progettazione del sistema d'aria: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ condotte di dimensioni sufficienti</li> <li>◦ condotte circolari</li> <li>◦ evitare lunghi percorsi e ostacoli come curve, tratti stretti</li> </ul> </li> <li>• Ottimizzare i motori elettrici e considerare l'installazione di un VSD</li> <li>• Utilizzare sistemi di controllo automatico. Integrare con sistemi centralizzati di gestione</li> <li>• Integrazione dei filtri dell'aria nel sistema di canalizzazione e recupero del calore dall'aria espulsa (scambiatori di calore)</li> <li>• Ridurre le esigenze di riscaldamento/raffreddamento attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ isolamento degli edifici</li> <li>◦ vetrate efficienti</li> <li>◦ riduzione delle infiltrazioni d'aria</li> <li>◦ chiusura automatica delle porte</li> </ul> </li> <li>• destratificazione dell'aria</li> <li>• abbassamento della temperatura di set point durante il periodo di non produzione (regolazione programmabile)</li> <li>• riduzione del set point per il riscaldamento e innalzamento per il raffrescamento</li> <li>• Miglioramento dell'efficienza degli impianti di riscaldamento attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ recupero o utilizzo del calore di scarto</li> <li>◦ pompe di calore</li> <li>◦ impianti di riscaldamento radianti e locali associati a temperature di set point ridotte nelle aree non occupate degli edifici</li> </ul> </li> <li>• Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento attraverso l'utilizzo del freecooling</li> <li>• Interruzione o riduzione della ventilazione ove possibile</li> <li>• verificare l'ermeticità del sistema, controllo dei giunti</li> <li>• Controllo del bilanciamento del sistema</li> <li>• Ottimizzazione della gestione del flusso d'aria</li> <li>• ottimizzazione del filtraggio dell'aria</li> </ul>	

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da  
MILANO ANTONIO il 03/04/2025 18:31:33

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 23146 del 07/04/2025





## Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)

BAT	Applicabilità per il gestore
<ul style="list-style-type: none"><li>◦ efficienza di recupero</li><li>◦ perdita di pressione</li><li>◦ pulizia/sostituzione regolare del filtro</li><li>◦ pulizia regolare del sistema</li></ul>	
<p><b>4.3.10 Illuminazione</b></p> <p>ottimizzare i sistemi di illuminazione artificiale usando tecniche opportune come le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificazione dei requisiti di illuminazione in termini di sia di intensità che di composizione spettrale richiesti per le finalità previste</li><li>• Pianificazione dello spazio e delle attività per ottimizzare l'uso della luce naturale</li><li>• Selezione di apparecchiature e corpi illuminanti in base agli specifici requisiti richiesti dall'uso previsto</li><li>• Utilizzo di sistemi di controllo della gestione dell'illuminazione, compresi sensori di presenza, timer, ecc.</li></ul> <p>Addestramento degli occupanti dell'edificio al fine di utilizzare le apparecchiature di illuminazione nel modo più efficiente</p>	<p><b>4.3.10 Applicata</b></p> <p>Il gestore ha ottimizzato i sistemi illuminanti delle varie aree di stabilimento, sia interni che esterni, tramite studi illuminotecnici volti a ottimizzare l'intensità luminosa con l'applicazione di nuovi corpi illuminanti a LED che garantiscono massima efficienza e minor consumo energetico.</p>
<p><b>4.3.11 Processi di essiccazione, separazione e concentrazione</b></p> <p>ottimizzare i processi di essiccazione, separazione e concentrazione utilizzando tecniche come quelle seguenti, in base all'applicabilità, cercando di puntare ad utilizzare la separazione meccanica insieme ai processi termici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selezionare la tecnologia di separazione ottimale o la combinazione di tecniche adatte alle apparecchiature di processo specifiche</li><li>• utilizzo del calore in eccesso proveniente da altri processi</li><li>• processi meccanici, ad es. filtrazione, filtrazione a membrana</li><li>• processi termici, ad es.<ul style="list-style-type: none"><li>◦ essiccatori a riscaldamento diretto</li><li>◦ essiccatori a riscaldamento indiretto</li><li>◦ effetto multiplo</li></ul></li><li>• Asciugatura diretta (tecniche termiche e radianti evapore surriscaldato)</li><li>• Recupero di calore (inclusi MVR e pompe di calore)</li><li>• Ottimizzazione dell'isolamento del sistema di asciugatura</li><li>• Processi ad irraggiamento ad es.:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ infrarossi (IR)</li><li>◦ alta frequenza (HF)</li><li>◦ microonde (MW)</li><li>◦ Automazione dei processi nei processi di essiccazione termica</li></ul></li></ul>	<p><b>4.3.11 Applicata</b></p> <p>È presente un impianto di ultrafiltrazione a membrane MBR ad alta efficienza e di ultima generazione.</p>



## **Posizionamento rispetto al Bref trasversale sull'efficienza energetica di Febbraio 2009**

C.A.F.A.R. – Via Confin n. 94 – Torre di Mosto (VE)