

BREF CODE ENE 2009						
§	Argomento	Paragrafo	Rif. BAT	Descrizione BAT	Applicata	Note/Osservazioni
4.2.1	Energy efficiency management		1	<p>Gestione dell'efficienza energetica</p> <p>AdeSIONe al "Sistema di Gestione dell'Efficienza energetica" (ENEMS) Caratteristiche ENEMS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>impegno della dirigenza;</li> <li>definizione, da parte della dirigenza, di una politica in materia di efficienza energetica per l'impianto;</li> <li>pianificazione e definizioni di obiettivi e traguardi intermedi;</li> <li>implementazione ed applicazione delle procedure, con particolare riferimento a:</li> <li>struttura e responsabilità del personale; formazione, sensibilizzazione e competenza; comunicazione; coinvolgimento del personale; documentazione; controllo efficiente dei processi; programmi di manutenzione; preparazione alle emergenze e risposte; garanzia di conformità alla legislazione e agli accordi in materia di efficienza energetica (ove esistano);</li> <li>valutazioni comparative (benchmarking);</li> <li>controllo delle prestazioni e adozione di azioni correttive con particolare riferimento a:</li> <li>monitoraggio e misure; azioni preventive e correttive; mantenimento archivi; audit interno indipendente (se possibile) per determinare se il sistema ENEMS corrisponde alle disposizioni previste e se è stato messo in atto e soggetto a manutenzione correttamente;</li> <li>riesame dell'ENEMS da parte della dirigenza e verifica della sua costante idoneità, adeguatezza ed efficacia;</li> <li>nella progettazione di una nuova unità, considerazione dell'impatto ambientale derivante dalla dismissione;</li> <li>sviluppo di tecnologie per l'efficienza energetica e aggiornamento sugli sviluppi delle tecniche nel settore</li> </ol>	SI	La società aderirà al sistema di gestione dell'efficienza energetica attraverso la definizione di obiettivi, implementando procedure al fine di incrementare l'efficienza energetica dell'intero impianto.
4.2.2.1	Planning and establishing objectives and targets	Continuous environmental improvement	2	<p>Miglioramento ambientale costante</p> <p>Ridurre continuamente impatto ambientale delle installazioni con azioni di pianificazione e investimenti su basi integrate.</p>	SI	La società valuterà una pianificazione e la definizione di obiettivi al fine di ridurre l'impatto ambientale.
4.2.2.2	Planning and establishing objectives and targets	Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy savings	3	Individuazione degli aspetti connessi all'efficienza energetica di un impianto e possibilità di risparmio energetico. Identificare gli aspetti di un'installazione che possano influenzare l'efficienza energetica mediante un audit	SI	La società valuterà tutti gli aspetti connessi all'efficienza energetica mediante programmazione di audit specifici.
4.2.2.2	Planning and establishing objectives and targets	Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy savings	4	Verificare che quando viene eseguita l'audit questa riporti determinati aspetti	Non applicabile	Al momento non è possibile verificare tale aspetto
4.2.2.2	Planning and establishing objectives and targets	Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy savings	5	<p>Utilizzare appropriati strumenti o metodologie per identificare e quantificare l'ottimizzazione energetica, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>modelli e bilanci energetici, database,</li> <li>Tecniche quali la metodologia della pinch analysis, l'analisi exergetica o dell'entalpia o le analisi termoeconomiche,</li> <li>stime e calcoli.</li> </ul>	SI	In fase di Progetto sono stati valutati bilanci energetici integrati sull'intero impianto comprensivo di parco fotovoltaico, produzione di idrogeno e HUB di ricerca.
4.2.2.2	Planning and establishing objectives and targets	Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy	6	Identificare opportunità di ottimizzazione di recupero energetico nell'impianto tramite installazioni e/o terzi. (sistemi a vapore, cogenerazione)	Non applicabile	Non si prevedono installazioni di sistemi a vapore o cogenerazione-

		savings				
4.2.2.3	Planning and establishing objectives and targets	A systems approach to energy management	7	Approccio sistemico alla gestione dell'energia nelle installazioni. Si vedano note per sistemi da prendere in considerazione ai fini dell'ottimizzazione	SI	La società valuterà una pianificazione e la definizione di obiettivi ai fini dell'ottimizzazione energetica.
4.2.2.4	Planning and establishing objectives and targets	Establishing and reviewing energy efficiency objectives and indicators	8	Istituzione e riesame degli obiettivi e degli indicatori di efficienza energetica <ul style="list-style-type: none"> <li>a. individuare indicatori adeguati di efficienza energetica per un dato impianto e, se necessario, per i singoli processi, sistemi e/o unità, e misurare le variazioni nel tempo o dopo l'applicazione di misure a favore dell'efficienza energetica;</li> <li>b. individuare e registrare i limiti opportuni associati agli indicatori;</li> <li>c. individuare e registrare i fattori che possono far variare l'efficienza energetica dei corrispondenti processi, sistemi e/o unità.</li> </ul>	SI	La società valuterà l'opportuna definizione di indicatori adeguati per i singoli processi, in funzione anche della domanda di idrogeno come carburante alternativo.
4.2.2.5	Planning and establishing objectives and targets	Benchmarking	9	Valutazione comparativa (benchmarking) Effettuare comparazioni sistematiche e periodiche con i parametri di riferimento (o benchmarks) settoriali, nazionali o regionali, ove esistano dati convalidati.	SI	La società attuerà comparazioni sistematiche e periodiche con i parametri di riferimento e le normative di settore.
4.2.3	Energy efficient design (EED)		10	Progettazione ai fini dell'efficienza energetica (EED) Ottimizzare efficienza energetica nell'ambito della progettazione di un nuovo impianto, unità o sistemi o prima di procedere a modifiche significative	SI	Il progetto prevede l'utilizzo di energia rinnovabile per la produzione di idrogeno verde. L'intero progetto è finalizzato a rispondere agli obiettivi europei in vista della transizione ecologica.
4.2.4	Increased process integration		11	Maggiore integrazione dei processi Ottimizzare l'utilizzo di energia tra più processi o sistemi all'interno di un impianto o con terzi.	SI	L'utilizzo di energia elettrica fornita dai pannelli fotovoltaici servirà ad alimentare l'impianto di elettrolisi integrando tra loro i due processi.
4.2.5	Maintaining the impetus of energy efficiency initiatives		12	Raggiungimento obiettivo del programma di efficienza energetica. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. la messa in atto di un sistema specifico di gestione dell'energia;</li> <li>b. una contabilità dell'energia basata su valori reali (cioè misurati), che imponga l'onore e l'onere dell'efficienza energetica sull'utente/chi paga la bolletta;</li> <li>c. la creazione di centri di profitto finanziario per l'efficienza energetica;</li> <li>d. la creazione di centri di profitto nell'ambito dell'efficienza energetica</li> <li>e. la valutazione comparativa (benchmarking);</li> <li>f. Un ammodernamento dei sistemi di gestione esistenti;</li> <li>g. l'utilizzo di tecniche per la gestione dei cambiamenti organizzativi.</li> </ul>	Applicabile in parte	L'azienda si impegna a mettere in atto un programma specifico di gestione dell'energia nell'ottica di efficientare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.
4.2.6	Maintaining expertise		13	Mantenimento competenze in materia di efficienza energetica e utilizzo di energia mantenere le competenze in materia di efficienza energetica e di sistemi che utilizzano l'energia con tecniche quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. personale qualificato e/o formazione del personale</li> <li>b. esercizi periodici in cui il personale viene messo a disposizione per svolgere controlli programmati o specifici (negli impianti in cui abitualmente opera o in altri);</li> <li>c. messa a disposizione delle risorse interne disponibili tra vari siti;</li> <li>d. ricorso a consulenti competenti per controlli mirati;</li> <li>e. esternalizzazione di sistemi e/o funzioni specializzati.</li> </ul>	SI	L'azienda si affiderà a personale esperto e qualificato nella gestione tecnica e operativa dell'impianto.
4.2.7	Effective control of processes		14	Efficace controllo dei processi Provvedendo a: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. mettere in atto sistemi che garantiscono che le procedure siano conosciute, capite e rispettate;</li> <li>b. garantire che vengano individuati i principali parametri di prestazione, che vengano ottimizzati ai fini dell'efficienza energetica e che vengano monitorati;</li> <li>c. documentare o registrare tali parametri.</li> </ul>	SI	L'azienda provvederà a mettere in atto un sistema di gestione dell'impianto che garantisca il controllo efficace del processo da parte degli addetti responsabili.

4.2.8	Maintenance		15	<p>Manutenzione</p> <p>Effettuare la manutenzione degli impianti per ottimizzare l'efficienza energetica applicando le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. conferire chiaramente i compiti di pianificazione ed esecuzione della manutenzione;</li> <li>b. definire un programma strutturato di manutenzione basato sulle descrizioni tecniche delle apparecchiature, norme ecc. e sugli eventuali guasti delle apparecchiature e le relative conseguenze. Può essere opportuno programmare alcune operazioni di manutenzione nei periodi di chiusura dell'impianto;</li> <li>c. integrare il programma di manutenzione con opportuni sistemi di registrazione e prove diagnostiche;</li> <li>d. individuare, nel corso della manutenzione ordinaria o in occasione di guasti e/o anomalie, eventuali perdite di efficienza energetica o punti in cui sia possibile ottenere dei miglioramenti;</li> <li>e. individuare perdite, guasti, usure e altro che possano avere ripercussioni o limitare l'uso dell'energia e provvedere a porvi rimedio al più presto.</li> </ul>	SI	<p>La manutenzione sarà effettuata seguendo le indicazioni specifiche di settore. Sarà rispettato un programma di manutenzione preventiva sulle apparecchiature di processo.</p> <p>Il sistema di controllo automatico permetterà di individuare preventivamente eventuali guasti o anomalie e di intervenire prima possibile.</p>
4.2.9	Monitoring and measurement		16	<p>Monitoraggio e misurazione</p> <p>Procedure documentate di monitoraggio e misurazione periodiche delle caratteristiche chiave di operazioni e attività con significativo impatto sull'efficienza energetica</p>	SI	<p>L'azienda provvederà ad effettuare monitoraggi continui delle prestazioni al fine di valutare la possibilità di incrementare eventualmente la produzione di energia da fonte rinnovabile.</p>
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17	Ottimizzare l'efficienza energetica della combustione mediante combustibili gassosi	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.1	Presenza impianti cogenerazione	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.2	Riduzione del flusso di gas emessi dalla combustione riducendo gli eccessi d'aria	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.3	<p>Abbassamento della temperatura dei gas di scarico attraverso:</p> <p>1.Aumento dello scambio di calore di processo aumentando sia il coefficiente di scambio (ad es. installando dispositivi che aumentino la turbolenza del fluido di scambio termico) oppure aumentando o migliorando la superficie di scambio termico.</p> <p>2.Recupero del calore dai gas esausti attraverso un ulteriore processo (per es. produzione di vapore con utilizzo di economizzatori).</p> <p>3.Installazione di scambiatori di calore per il preriscaldamento di aria o di acqua o di combustibile, che utilizzino il calore dei fumi esausti. 4.Pulizia delle superfici di scambio termico dai residui di combustione (ceneri, particolato carbonioso) al fine di mantenere un'alta efficienza di scambio termico.</p>	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.4	Preriscaldamento del gas di combustione con i gas di scarico, riducendone la temperatura di uscita.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione

4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.5	Preriscaldamento dell'aria di combustione con i gas di scarico, riducendone la temperatura di uscita.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.6	Presenza di bruciatori rigenerativi e recuperativi.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.7	Sistemi automatizzati di regolazione dei bruciatori al fine di controllare la combustione attraverso il monitoraggio e controllo del flusso d'aria e di combustibile, del tenore di ossigeno nei gas di scarico e la richiesta di calore.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.8	Scelta del combustibile che deve essere motivata in relazione alle sue caratteristiche: potere calorifico, eccesso di aria richiesto, eventuali combustibili da fonti rinnovabili. Si fa notare che l'uso di combustibili non fossili è maggiormente sostenibile, anche se l'energia in uso è inferiore.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.9	Uso di ossigeno come comburente in alternativa all'aria.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.10	Riduzione delle perdite di calore mediante isolamento: in fase di installazione degli impianti prevedere adeguati isolamenti delle camere di combustione e delle tubazioni degli impianti termici, predisponendo un loro controllo, manutenzione ed eventuali sostituzioni quando degradati.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.1	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Combustion	17.11	Riduzione delle perdite di calore dalle porte di accesso alla camera di combustione: perdite di calore si possono verificare per irraggiamento durante l'apertura di portelli d'ispezione, di carico/scarico o mantenuti aperti per esigenze produttive dei forni. In particolare per impianti che funzionano a più di 500°C.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di combustione
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18	Ottimizzazione efficienza energetica di sistemi a vapore	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.1	Ottimizzazione del risparmio energetico nella progettazione e nell'installazione delle linee di distribuzione del vapore.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore

4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.2	Utilizzo di turbine in contropressione invece di valvole di riduzione di pressione del vapore al fine di limitare le perdite di energia, se la potenzialità dell'impianto e i costi giustificano l'uso di una turbina.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.3	Miglioramento delle procedure operative e di controllo della caldaia.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.4	Utilizzo dei controlli sequenziali delle caldaie nei siti in cui sono presenti più caldaie. In tali casi deve essere analizzata la domanda di vapore e le caldaie in uso, per ottimizzare l'uso dell'energia riducendo i cicli brevi delle stesse caldaie.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.5	Installazione di una serranda di isolamento sui fumi esausti della caldaia. Da applicare quando due o più caldaie sono collegate ad un unico camino. Ciò evita, a caldaia ferma, movimento di aria in convezione naturale dentro e fuori alla caldaia, limitando quindi le perdite energetiche.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.6	Preriscaldamento dell'acqua di alimentazione.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.7	Prevenzione e rimozione dei depositi sulle superfici di scambio termico.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.8	Minimizzazione degli svuotamenti della caldaia attraverso miglioramenti nel trattamento dell'acqua di alimentazione. Installazione di un sistema automatico di dissoluzione dei solidi formati.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.9	Ripristino del refrattario della caldaia.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.10	Ottimizzazione dei dispositivi di deareazione che rimuovono i gas dall'acqua di alimentazione.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore

4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.11	Minimizzazione delle perdite dovute a cicli di funzionamento brevi delle caldaie.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.12	Programma di manutenzione delle caldaie.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.13	Chiusura delle linee inutilizzate di trasporto del vapore, eliminazione delle perdite nelle tubazioni.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.14	Isolamento termico delle tubazioni del vapore e della condensa di ritorno, comprese valvole, apparecchi, ecc.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.15	Implementazione di un programma di controllo e riparazione delle trappole per vapore.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.16	Collettamento delle condense per il riutilizzo.	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.17	Riutilizzo del vapore che si forma quando il condensato ad alta pressione subisce un'espansione. (flash steam)	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.2	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Steam systems	18.18	Recupero dell'energia a seguito di scarico rapido della caldaia (blowdown).	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi a vapore
4.3.3	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heat recovery	19	Garantire efficienza energetica di scambiatori di calore	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di recupero termico

4.3.3	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heat recovery	19.a	monitoraggio periodico dell'efficienza	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di recupero termico
4.3.3	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heat recovery	19.b	prevenzione o eliminazione delle incrostazioni	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di recupero termico
4.3.4	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Cogenerati on	20	Cogenerazione Cercare possibilità per cogenerazione dentro e/o fuori l'installazione	<b>Non applicabile</b>	Non presenti sistemi di cogenerazione
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	21	Incrementare il fattore di potenza secondo i requisiti del distributore elettrico locale, utilizzando le seguenti tecniche:		
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	21.1	Installazione di condensatori nei circuiti a corrente alternata al fine di diminuire la potenza reattiva.	Non applicabile	Non è al momento prevista l'installazione di condensatori nei circuiti a corrente alternata
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	21.2	Minimizzazione delle condizioni di minimo carico dei motori elettrici.	Non applicabile	Non è al momento prevista la minimizzazione delle condizioni di minimo carico dei motori elettrici.
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	21.3	Evitare il funzionamento dell'apparecchiatura oltre la sua tensione nominale.	SI	Le apparecchiature non saranno utilizzate oltre la loro tensione nominale
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	21.4	Quando si sostituiscono motori elettrici, utilizzare motori ad alta efficienza energetica.	SI	La società valuterà la possibilità di installare motori ad alta efficienza energetica
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	22	Applicazione di filtri per l'eliminazione delle armoniche prodotte da alcuni carichi non lineari.	Non applicabile	Non è previsto l'utilizzo di filtri per eliminazione di armoniche prodotte da carichi non lineari

4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	23	Ottimizzare l'efficienza dell'alimentazione elettrica utilizzando le seguenti tecniche:		
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	23.1	Assicurarsi che i cavi siano dimensionati per la potenza elettrica richiesta.	SI	I cavi utilizzati saranno correttamente dimensionati per la potenza elettrica richiesta
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	23.2	Mantenere i trasformatori di linea ad un carico operativo oltre il 40-50%. Per gli impianti esistenti applicarlo se il fattore di carico è inferiore al 40%. In caso di sostituzione prevedere trasformatori a basse perdite e predisporre un carico del 40-75%.	Non Applicabile	L'impianto non è ancora esistente
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	23.3	Installare trasformatori ad alta efficienza e basse perdite.	SI	Sarà valutata la possibilità di installare trasformatori ad alta efficienza.
4.3.5	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electrical power supply	23.4	Collocare i dispositivi con richieste di corrente elevata vicino alle sorgenti di potenza (per es. trasformatori).	SI	I dispositivi con richieste di corrente elevata saranno collocati possibilmente vicino alle sorgenti di potenza
4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24	Ottimizzazione motori elettrici	Non applicabile	Impianto non ancora esistente
4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24.1	Ottimizzare tutto il sistema di cui il motore o i motori fanno parte (ad esempio, il sistema di raffreddamento).	Non applicabile	Impianto non ancora esistente
4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24.2	Ottimizzare il o i motori del sistema secondo i nuovi requisiti di carico e utilizzando una o più delle seguenti tecniche, se e dove applicabili: a.Utilizzo di motori ad efficienza energetica (EEM) b.Dimensionamento adeguato dei motori c.Installazione di inverter (variable speed drivers VSD). d.Installare trasmissioni e riduttori ad alta efficienza. e.Prediligere la connessione diretta senza trasmissioni. f.Prediligere cinghie sincrone al posto di cinghie a V. g.Prediligere ingranaggi elicoidali al posto di ingranaggi a vite senza fine. h.Riparare i motori secondo procedure che ne garantiscano la medesima efficienza energetica oppure prevedere la sostituzione con motori ad efficienza energetica. i.Evitare le sostituzioni degli avvolgimenti o utilizzare aziende di manutenzione certificate. j.Verificare il mantenimento dei parametri di potenza dell'impianto. k.Prevedere manutenzione periodica, ingrassaggio e calibrazione dei dispositivi.	Non applicabile	Impianto non ancora esistente



4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24.3	Una volta ottimizzati i sistemi che consumano energia, ottimizzare i motori (non ancora ottimizzati) secondo i criteri seguenti:	Non applicabile	Impianto non ancora esistente
4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24.3.1	dare priorità alla sostituzione dei motori non ottimizzati che sono in esercizio per oltre 2000 ore l'anno con motori a efficienza energetica (EEMs)	Non applicabile	Impianto non ancora esistente
4.3.6	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Electric motor driven sub-systems	24.3.2	dotare di variatori di velocità (VSDs) i motori elettrici che funzionano con un carico variabile e che per oltre il 20% del tempo di esercizio operano a meno del 50% della loro capacità e sono in esercizio per più di 2000 ore l'anno.	Non applicabile	Impianto non ancora esistente
4.3.7	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Compressed air systems (CAS)	25	<p>Ottimizzazione sistemi ad aria compressa (CAS)</p> <p>Tecniche applicabili:</p> <p>a. Progettazione del sistema a pressioni multiple (es. due reti a valori diversi di pressione) qualora i dispositivi di utilizzo richiedano aria compressa a pressione diversa, volume di stoccaggio dell'aria compressa, dimensionamento delle tubazioni di distribuzione dell'aria compressa e il posizionamento del compressore.</p> <p>b. Ammodernamento dei compressori per aumentare il risparmio energetico.</p> <p>c. Migliorare il raffreddamento, la deumidificazione e il filtraggio.</p> <p>d. Ridurre le perdite di pressione per attrito (per esempio aumentando il diametro dei condotti).</p> <p>e. Miglioramento dei sistemi (motori ad elevata efficienza, controlli di velocità sui motori).</p> <p>f. Utilizzare sistemi di controllo, in particolare nelle installazioni con multicompressori per aria compressa.</p> <p>g. Recuperare il calore sviluppato dai compressori, per altre funzioni ad esempio per riscaldamento di aria o acqua tramite scambiatori di calore.</p> <p>h. Utilizzare aria fredda esterna come presa d'aria in aspirazione anziché l'aria a temperatura maggiore di un ambiente chiuso in cui è installato il compressore.</p> <p>i. Il serbatoio di stoccaggio dell'aria compressa deve essere installato vicino agli utilizzi di aria compressa altamente fluttuanti.</p> <p>j. Riduzione delle perdite di aria compressa attraverso una buona manutenzione dei sistemi e effettuazione di test che stimino le quantità di perdite di aria compressa.</p> <p>k. Sostituzione e manutenzione dei filtri con maggiore frequenza al fine di limitare le perdite di carico.</p> <p>l. Ottimizzazione della pressione di lavoro e del range di pressione.</p>	Non applicabile	Non presenti sistemi ad aria compressa
4.3.8	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Pumping systems	26	<p>Ottimizzazione sistemi di pompaggio Tecniche:</p> <p>a. Nella progettazione evitare la scelta di pompe sovradimensionate. Per quelle esistenti valutare i costi/benefici di una eventuale sostituzione.</p> <p>b. Nella progettazione selezionare correttamente l'accoppiamento della pompa con il motore necessario al suo funzionamento.</p> <p>c. Nella progettazione tener conto delle perdite di carico del circuito al fine della scelta della pompa.</p> <p>d. Prevedere adeguati sistemi di controllo e regolazione di portata e prevalenza dei sistemi di pompaggio:</p> <p>Disconnettere eventuali pompe inutilizzate.</p> <p>Valutare l'utilizzo di inverter (non applicabile per flussi costanti). Utilizzo di pompe multiple controllate in alternativa da inverter, by-pass, o valvole.</p> <p>e. Effettuare una regolare manutenzione. Qualora una manutenzione non programmata diventi eccessiva, valutare i seguenti aspetti: cavitazione, guarnizioni, pompa non adatta a quell'utilizzo.</p> <p>f. Nel sistema di distribuzione minimizzare il numero di valvole e discontinuità nelle tubazioni, compatibilmente con le esigenze di operatività e manutenzione.</p> <p>g. Nel sistema di distribuzione evitare il più possibile l'utilizzo di curve (specialmente se strette) e assicurarsi che il diametro delle tubazioni non sia troppo piccolo</p>	SI	Le pompe necessarie saranno accoppiate al motore necessario al loro funzionamento. Saranno inoltre valutati adeguati sistemi di controllo e regolazione di portata e prevalenza.

4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27	Ottimizzazione sistemi HVAC ricorrendo alle tecniche riportate di seguito:		
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.1	Progettazione integrata dei sistemi di ventilazione con identificazione delle aree da assoggettare a ventilazione generale, specifica o di processo.	Non applicabile	Non sono previsti sistemi di ventilazione generale
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.2	Nella progettazione ottimizzare numero, forma e dimensione delle bocchette d'aerazione.	SI	Le bocchette di aerazione presenti nei container saranno progettate in modo da garantire una buona ventilazione dei locali.
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.3	Utilizzare ventilatori ad alta efficienza e progettati per lavorare nelle condizioni operative ottimali.	Non applicabile	Non è previsto l'utilizzo di ventilatori
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.4	Buona gestione del flusso d'aria, prevedendo un doppio flusso di ventilazione in base alle esigenze.	Non applicabile	Non sono previsti sistemi di ventilazione generale
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.5	Progettare i sistemi di aerazione con condotti circolari di dimensioni sufficienti, evitando lunghe tratte ed ostacoli quali curve e restringimenti di sezione.	Non applicabile	Non è previsto l'utilizzo di ventilatori
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.6	Nella progettazione considerare l'installazione di inverter per i motori elettrici.	Non applicabile	Non è previsto l'utilizzo di ventilatori
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.7	Utilizzare sistemi di controllo automatici. Integrazione con un sistema centralizzato di gestione.	Non applicabile	Non è previsto l'utilizzo di ventilatori
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.8	Nella progettazione valutare l'integrazione del filtraggio dell'aria all'interno dei condotti e del recupero di calore dall'aria esausta.	Non applicabile	Non è previsto recupero di calore

4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.9	Nella progettazione ridurre il fabbisogno di riscaldamento/raffreddamento attraverso: l'isolamento degli edifici e delle vetrate, la riduzione delle infiltrazioni d'aria, l'installazione di porte automatizzate e impianti di regolazione della temperatura, ridurre il set-point della temperatura nel riscaldamento e alzare il set-point nel raffreddamento.	SI	Il sistema di climatizzazione dell'HUB di ricerca è stato progettato
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.10	Migliorare l'efficienza dei sistemi di riscaldamento attraverso: il recupero del calore smaltito, l'utilizzo di pompe di calore, installazione di impianti di riscaldamento specifici per alcune aree e abbassando contestualmente la temperatura di esercizio dell'impianto generale in modo da evitare il riscaldamento di aree non occupate.	Non applicabile	La progettazione dell'HUB di
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.11	Migliorare l'efficienza dei sistemi di raffreddamento implementando il "free cooling" (aria di raffreddamento esterna).	Non applicabile	Nei locali destinati all'Hub è prevista l'installazione di un impianto di climatizzazione
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.12	Interrompere il funzionamento della ventilazione, quando possibile.	SI	All'interno di ogni ambiente dell'HUB di ricerca sarà installato un regolatore con display per il controllo delle unità di raffreddamento.
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.13	Garantire l'ermeticità del sistema e controllare gli accoppiamenti e le giunture.	Non applicabile	Non è al momento possibile garantire l'ermeticità dei sistemi.
4.3.9	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) systems	27.14	Verificare i flussi d'aria e il bilanciamento del sistema, l'efficienza di riciclo aria, le perdite di pressione, la pulizia e sostituzione dei filtri.	Non applicabile	Non è al momento possibile effettuare tali verifiche
4.3.10	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Lighting	28	Ottimizzare sistema di illuminazione artificiale utilizzando seguenti tecniche se e dove applicabili: a. Identificare i requisiti di illuminazione in termini di intensità e contenuto spettrale richiesti. b. Pianificare spazi e attività in modo da ottimizzare l'utilizzo della luce naturale. c. Selezionare apparecchi di illuminazione specifici per gli usi prefissati. d. Utilizzare sistemi di controllo dell'illuminazione quali sensori, timer, ecc.; e. Addestrare il personale ad un uso efficiente degli apparecchi di illuminazione.	SI	La progettazione dell'HUB ha previsto l'utilizzo di ampie vetrate per favorire l'illuminazione di tipo naturale, inoltre saranno installati apparecchi di illuminazione a LED.
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29	Ottimizzazione processi di essiccazione, separazione e concentrazione. Cercare opportunità di usare separazione meccanica insieme a processi termici. Utilizzando seguenti tecniche:		
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.1	Selezionare la tecnologia ottimale o una combinazione di tecnologie di separazione.	SI	La tecnologia di separazione utilizzata prevederà l'utilizzo di setacci molecolari per adsorbimento dell'umidità dalla corrente gassosa.

4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.2	Usare calore in eccesso da altri processi, qualora disponibile.	<b>Non applicabile</b>	Non sono disponibili altri processi con produzione di calore in eccesso
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.3	Utilizzo di processi meccanici quali per esempio: filtrazione, filtrazione a membrana al fine di raggiungere un alto livello di essiccazione al più basso consumo energetico.	SI	Nella fase di purificazione dell'idrogeno vengono utilizzati setacci molecolari
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.4	Utilizzo di processi termici, per esempio: essiccamento con riscaldamento diretto, essiccamento con riscaldamento indiretto, concentrazione con evaporatori a multiplo effetto.	<b>Non applicabile</b>	Non sono previsti processi di essiccamento con riscaldamento diretto
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.5	Essiccamento diretto (per convezione).	<b>Non Applicabile</b>	Non sono previsti processi di essiccamento con riscaldamento diretto
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.6	Essiccamento diretto con vapore surriscaldato.	<b>Non Applicabile</b>	Non sono previsti processi di essiccamento con riscaldamento diretto
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.7	Recupero del calore (incluso compressione meccanica del vapore (MVR) e pompe di calore).	<b>Non Applicabile</b>	Non è previsto l'utilizzo del vapore
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.8	Ottimizzazione dell'isolamento termico del sistema di essiccazione, comprese eventuali tubazioni del vapore e della condensa di ritorno	<b>Non Applicabile</b>	Non è previsto l'utilizzo del vapore
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.9	Utilizzo di processi ad energia radiante (irraggiamento): infrarosso (IR) alta frequenza (HF) microwave (MW)	<b>Non applicabile</b>	Non sono previsti processi ad energia radiante
4.3.11	Best available techniques for achieving energy efficiency in energy-using systems, processes, activities or equipment	Drying, separation and concentration processes	29.10	Automazione dei processi di essiccamento.	SI	I processi di essiccamento saranno controllati da un sistema automatizzato.