

Spettabile

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
DIREZIONE GENERALE VALUTAZIONI AMBIENTALI  
VIA C. COLOMBO, 44  
00147 ROMA

Il sottoscritto Antonio Pecchia nato il 16/01/1951 a Brindisi, e domiciliato per la carica ricoperta, in via Baionen.200, 70043 Monopoli (BA),

in qualità di gestore dell'impianto IPPC denominato "Ital Green Energy e Casa Olearia Italiana" in ordine al procedimento in oggetto, in allegato alla presente comunicazione trasmette in formato elettronico la documentazione al fine di rispondere ai chiarimenti richiesti, composta dalla relazione R.B. - relazione integrativa in riscontro al verbale MATTM del 18/11/2015 e degli altri allegati indicati negli elenchi di cui agli allegati da 1 a 4.

Distinti Saluti

ITAL GREEN ENERGY S.r.l.  
CASA OLEARIA ITALIANA S.p.A.

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica

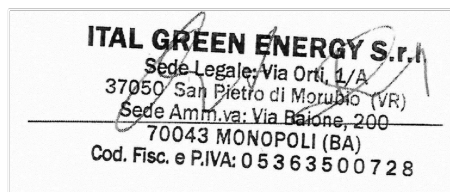
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
relazione integrativa in riscontro al verbale MATTM del 18-11-2015	01/2016		<b>R. B.</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

***Istruttoria per il rinnovo AIA con l’inserimento delle società “Casa Olearia Italiana S.p.A.” e “Ital Rof S.r.l.” e le autorizzazione per n. 2 richieste di modifiche non sostanziali per le centrali termoelettriche denominate rispettivamente BS1 e BL2***

***Relazione illustrativa dei chiarimenti richiesti dalla Commissione istruttoria per l’autorizzazione integrata ambientale – IPPC***

**INDICE**

1. PREMESSA _____	2
2. COMMISSIONE ISTRUTTORIA AIA/IPPC – DOCUMENTAZIONE RICHIESTA _____	3
3. COMMISSIONE ISTRUTTORIA AIA/IPPC – RICHIESTE DA ARPA PUGLIA _____	7
4. ALLEGATO 1 - ELABORATI SOSTITUTIVI DI QUELLI GIA’ TRASMESSI IN PRECEDENZA _____	29
5. ALLEGATO 2 - ELABORATI ELIMINATI _____	30
6. ALLEGATO 3 - ELABORATI INTEGRATIVI _____	31
7. ALLEGATO 4 – ATTI AMMINISTRATIVI E DOCUMENTI TECNICI _____	32

## 1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in risposta ai chiarimenti richiesti dal Gruppo Istruttore della Commissione IPPC in occasione dell'incontro del 18/11/2015 tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prevenuti alla ditta istante con nota MATTM del 20/11/2015, prot. CIPPC-00-2015-0002254 avente ad oggetto l'istruttoria per il rinnovo AIA alla società "Ital Green Energy S.r.l." con l'inserimento delle società "Casa Olearia Italiana S.p.A." e "Ital Rof S.r.l." [n.d.r. quest'ultima istanza eliminata] comprendente anche n.2 richieste di modifica non sostanziali per le centrali termoelettriche denominate rispettivamente BS1 e BL2.

Gli impianti oggetto del presente procedimento di autorizzazione integrata ambientale sono ubicati all'interno all'insediamento produttivo insistente nella zona industriale di Monopoli, con accesso posto in fregio alla via Baione 200, di proprietà del Gruppo Marseglia.

Durante la riunione, unitamente ad ulteriori richieste di chiarimenti ed integrazioni formalizzate dal Gruppo Istruttore istituito in seno al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare rispetto a quelli già definiti e trasmessi con nota MATTM del 09/11/2015, prot. CIPPC-00-2015-0002143, la Regione Puglia e l'ARPA Puglia, quest'ultima con propria nota acclusa in allegato 2 alla nota MATTM del 20/11/2015, prot. CIPPC-00-2015-0002254, hanno formalizzato ulteriori osservazioni e richieste di integrazione.

A questo proposito si osserva inoltre che, come segnalato a mezzo mail dalla scrivente agli uffici preposti con nota pec della scrivente del 22/12/2015, la nota dell'ARPA Puglia acclusa al predetto fa riferimento al PIC che non è nella disponibilità di quest'ultima. Non potendo disporre del PIC oggetto delle osservazioni di ARPA Puglia (cfr. mail MATTM del 08/01/2016), i chiarimenti formalizzati nel presente elaborato sono la risposta a quanto "inteso" dall'esame del predetto documento sulla scorta della documentazione già presentata.

Nel ribadire quanto già espresso in occasione dell'incontro del 18/11/2015 presso il MATTM in ordine alla rinuncia dell'autorizzazione per lo svolgimento di attività recupero oli vegetali da parte della ditta "Italrof srl", nella tabella che segue si riportano i riscontri, i chiarimenti e le integrazioni richieste al fine di rispondere a tutte le richieste formulate dagli enti coinvolti nel procedimento in esame.

In Allegato 1 l'elenco degli elaborati sostitutivi di quelli già trasmessi in precedenza poiché aggiornati a seguito dei chiarimenti forniti mediante il presente documento e gli altri ad esso collegati. In Allegato 2 l'elenco degli elaborati già trasmessi in precedenza ed eliminati a seguito delle valutazioni conseguenti alle richieste dal Gruppo Istruttore in occasione dell'incontro del 18/11/2015.

In Allegato 3 l'elenco degli elaborati integrativi rispetto a quelli già trasmessi in precedenza.

In Allegato 4 l'elenco della documentazione tecnica ed amministrativa richiesta dal Gruppo Istruttore in occasione dell'incontro del 18/11/2015 tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prevenuti alla ditta istante con nota MATTM del 20/11/2015, prot. CIPPC-00-2015-0002254.

## 2. COMMISSIONE ISTRUTTORIA AIA/IPPC – DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254	Riscontro
<p>gli accordi commerciali con la Società Casa Olearia Italiana S.p.A.</p>	<p>In allegato alla presente relazione è riportato il repertorio dei principali accordi commerciali intercorrenti fra la ditta "Ital Green Energysrl" e la ditta "Casa Olearia Italiana SpA":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratti di compravendita di sansa esausta (biomassa solida per centrale BS1) fra la ditta "Casa Olearia Italiana SpA" e la ditta "Ital Green Energy srl" riferiti agli anni 2012, 2013, 2014 (Allegato 4 – Allegato A);</li> <li>✓ Contratti di compravendita di olio vegetale (biomassa liquida per centrale BL1 e BL2) fra la ditta "Casa Olearia Italiana SpA" e la ditta "Ital Green Energy srl" riferiti agli anni 2013 e 2014 (Allegato 4 – Allegato B);</li> <li>✓ Contratto di compravendita di scambio calore/acqua demineralizzata fra la ditta "Casa Olearia Italiana SpA" e la ditta "Ital Green Energy srl" per il funzionamento della centrale BL1 del 09/01/2006 (Allegato 4 – Allegato C) avviato nel 2006 ed in corso di validità;</li> <li>✓ Contratto di compravendita di metano fra la ditta "Casa Olearia Italiana SpA" e la ditta "Ital Green Energy srl" per il funzionamento in fase di esercizio della centrale BL2 del 6 febbraio 2004 recante le tariffe di vendita interne tutt'ora vigenti e atto integrativo del 8 aprile 2008 (Allegato 4 – Allegato D).</li> </ul>
<p>la relazione descrittiva delle acque reflue che arrivano al depuratore della Società Casa Olearia Italiana S.p.A. in funzione della sua capacità depurativa</p>	<p>Nell'elaborato C.6 – Par.7.5 (Attività 9) è descritto l'impianto di trattamento fisico/chimico/biologico delle acque reflue condotto dalla ditta "Casa Olearia Italiana SpA" (portata massima idrica di 40,00m<sup>3</sup>/ora). L'impianto "Ital Bi Oil srl" recapita i propri reflui nell'impianto di depurazione (C.6 - Par.7.5 – Attività 9) mediante tubazione fissa. La portata massima futura, dopo il conseguimento dell'AIA per l'ampliamento dell'attività, sarà di 3,5 m<sup>3</sup>/ora. Tale quantità, comunque compresa nei 40,00m<sup>3</sup>/ora, è minima rispetto al carico idrico ed organico di quelle prodotte e trattate dalla "Casa Olearia Italiana SpA". Nell'elaborato C.7 - Nuovi schemi a blocchi dell'impianto da autorizzare è riportato lo schema di funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue. Nell'elaborato C.21 è riportata la verifica della potenzialità dell'impianto di trattamento fisico/chimico/biologico dei reflui prodotti dalla ditta "Casa Olearia Italiana SpA" comprendente anche la portata massima futura proveniente dalla ditta "Ital Bi Oil srl".</p>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254	Riscontro
<p>conferma della potenza termica (in relazione al valore riportato in tabella B.3.1)</p>	<p>Con riferimento alla potenza termica delle centrale BL1 e BL2 si conferma il dato già indicato nella Scheda B – Tabella.B.3.1 mentre quella della BS1 è di 47 MWt.</p>
<p>elaborazione (minimo, massimo e media) dei dati dello SME relativi alle emissioni in atmosfera degli impianti BS1 e BL2 per gli anni 2014/2015</p>	<p>Negli allegati alla presente relazione sono riportati i tabulati riepilogati dei dati registrati dagli SME delle centrali BS1 e BL2 per gli anni 2014 e 2015 come di seguito rappresentato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Allegato 4 – Allebato E – Allegato E.1 - Centrale BS1 – Elaborazione del dato minimo, massimo e medio. I dati riportati rappresentano i valori medi ed i valori giornalieri minimi e massimi degli anni 2014 e 2015</li> <li>✓ Allegato 4 – Allebato E – Allegato E.2 - Centrale BL2 – Anno 2014 Elaborazione del dato minimo, massimo e medio. I dati riportati rappresentano i valori medi ed i valori giornalieri minimi e massimi degli anni 2014 e 2015</li> </ul>
<p>prospetto riepilogativo del quadro autorizzativo dei codici CER già autorizzati, con relative quantità annuali, e dei codici CER oggetto di nuova autorizzazione</p>	<p>L'esercizio della Centrale BS1 è dato dal combinato disposto di autorizzazioni distinte relative alle attività R13 – Messa in riserva (stoccaggio in ingresso) ed R1 – Recupero energetico.</p> <p>Al fine di chiarire puntualmente la portata degli atti amministrativi già adottati in riferimento alla centrale BS1, si puntualizza quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Attività R.13 - L'elenco dei rifiuti</b> già autorizzati, codici CER con la relativa quantità annuale massima complessiva, è contenuto nella Determinazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 08/10/2008, n.90 successivamente volturata nei confronti della ditta "Ital Green Energy srl" con Determinazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 04/09/2009, n.163 (cfr. A21_01). <b>La quantità di rifiuti speciali non pericolosi previsti in ingresso è riportato nella Determinazione Dirigenziale del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 08/10/2008, n.90 ed è pari a 150.000 t/anno</b> (cfr. A21_01);</li> <li>✓ <b>Attività R.1 - L'elenco dei rifiuti</b> già autorizzati, codici CER con la relativa quantità annuale massima complessiva, è nella Determinazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 29/09/2011, n.609 successivamente modificata Determinazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 30/05/2012, n.455. L'esercizio dell'attività della Centrale BS1, nelle more del conseguimento dell'AIA il cui procedimento era in itinere, è avvenuto anche in virtù dalla comunicazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 30/10/2012 (cfr. A21_03). <b>La quantità</b></li> </ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254	Riscontro
	<p><b>di rifiuti</b> speciali non pericolosi previsti in ingresso è indicato nella Comunicazione di adeguamento dell'attività alle disposizioni del DMA n.186/2006 di modifica ed integrazione del DMA 5 febbraio 1998 ed è pari a <b>108.000 t/anno</b> (cfr. A21_03).</p> <p>Nell'elaborato C.6 – Cap.1, ferme le quantità già autorizzate, sono indicati i codici di rifiuti speciali non pericolosi (CER 191207 e 200201) che si chiede di inserire nel provvedimento di rinnovo dell'AIA della "Ital Green Energy srl" per la centrale BS1. Tutto ciò premesso, nell'Allegato F si riporta il quadro riepilogativo richiesto dal quale si evince che a, fronte di detta previsione di estensione dell'elenco dei codici CER, le quantità già autorizzate restano invariate per entrambe le attività di recupero.</p>
<p>riscontro alle osservazioni sollevate da ARPA Puglia nel documento inviato (Allegato n. 2) per quanto di propria competenza</p>	<p>Come segnalato agli uffici preposti, la nota dell'ARPA Puglia fa riferimento al PIC che non è nella disponibilità della scrivente. I chiarimenti formalizzati nel presente elaborato – Cap.3 sono la risposta a quanto "inteso" dall'esame del predetto documento da parte della scrivente.</p>
<p><b>rinnovo del certificato ISO 14000 per Ital Green Energy</b></p>	<p>Accluso alla presente relazione è riportato il certificato del sistema di gestione ambientale della ditta "Ital Green Energy srl" conforme alla norma UNI EN 14000 n.IT168716/UK rilasciato da "Bureau Veritas" recentemente rinnovato in data 09/06/2015 con validità a tutto il 15/04/2018 (cfr. A12_01).</p>
<p>verifica dimensionale dell'adeguatezza dei serbatoi di stoccaggio delle acque meteoriche trattate relativamente ai dati di piovosità registrati negli ultimi anni nell'area</p>	<p>La verifica richiesta è contenuta nell'elaborato C22 "Relazione di verifica dell'adeguatezza della capacità di accumulo delle acque meteoriche per il riutilizzo da parte del Consorzio Ecoacque" che ha preso in esame le piogge con tempo di ritorno pari a 20 anni verificando che l'apporto pluviometrico annuo soddisfa una quantità residuale del fabbisogno idrico complessivo della ditta "Casa Olearia Italiana SpA".</p>
<p>indicazione della capacità nominale, il carico termico nominale (art. 237-sexies del D. Lgs. 152/2006) e il nominativo della persona fisica tecnicamente competente (art. 237-octies).</p>	<p><b>Capacità nominale: 12,50 t/ora (valore massimo)</b> di biomassa costituiti da rifiuti introdotti in camera di combustione.</p>
	<p><b>Capacità termica nominale: 47 MWt</b></p>
	<p><b>Nominativo della persona fisica tecnicamente competente</b> La persona fisica tecnicamente competente a cui si fa riferimento per la conduzione della centrale BS1 è il Sig. Cesare Picoco.</p>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254	Riscontro
<p>Il GI evidenzia la necessità che il Gestore presenti la relazione di riferimento in base alla normativa vigente.</p>	<p>La scrivente comunica di aver depositato in data 7 gennaio 2016 la relazione di riferimento congiunta per la ditta "Ital Green Energy srl" e "Casa Olearia Italiana SpA" recante il piano delle indagini già effettuate. Detto elaborato sarà aggiornato una volta noti gli esiti definitivi delle analisi condotte sulla componente suolo ed acque sotterranee nel rispetto delle disposizioni del DM 13/11/2014, n.272.</p>



### 3. COMMISSIONE ISTRUTTORIA AIA/IPPC – RICHIESTE DA ARPA PUGLIA

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
<p>L'area del sito industriale è di proprietà del gruppo economico Marseglia e al suo interno operano, oltre a "Ital Green Energy" anche altre società tutte afferenti al Gruppo Marseglia, precisamente "Casa Olearia Italiana spa", "Ital Bi Oil srl", "Italrof srl", "Italiana Costruzioni 2000 srl", "Ital Green Engineering srl" e il "Consorzio Ecoacque srl".</p> <p><u>Si chiede al Gestore di fornire una planimetria dell'area del sito industriale con indicazione dei diversi impianti produttivi afferenti alle diverse società coinsediate.</u></p>	<p>In sostituzione degli elaborati grafici C.6.02, C.6.03 e C.6.04 già in atti, si trasmettono gli elaborati C.6.02 - rev.1, C.6.03 - rev.1 e C.6.04 - rev.1 sostitutivi di quelli già trasmessi in precedenza che indicano gli impianti e le porzioni di stabilimento di pertinenza delle società di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ "Ital Green Energy srl" (già indicata negli elaborati in atti) (cfr. Elaborati B.18 e C.6);</li> <li>✓ "Casa Olearia Italiana SpA" (già indicata negli elaborati in atti) (cfr. Elaborato C.6);</li> <li>✓ "Ital Bi Oil srl" (già indicata negli elaborati in atti ed oggetto di separato procedimento coordinato AIA – VIA);</li> <li>✓ "Italrof srl". Trattasi di azienda che dispone di un immobile in locazione attualmente adibito a deposito. A conferma di quanto già dichiarato in occasione della riunione del 18/11/2015, a seguito dei mutati scenari del mercato di riferimento, l'Attività n.13 di recupero oli vegetali non è più d'interesse per la società "Ital rof srl". L'indicazione di spazi nella disponibilità della ditta "Ital rof srl" riportata negli elaborati precedente menzionati è funzionale ad indicare il perimetro di pertinenza di questa società che, allo stato attuale, non esercita alcun tipo di attività al suo interno ed utilizza questo immobile come deposito. In caso di modifica dello status quo, si darà tempestiva comunicazione all'Autorità Competente;</li> <li>✓ "Italiana Costruzioni 2000 srl". Trattasi di azienda che si occupa di costruzione e manutenzione di impianti industriali. Gli spazi nella disponibilità di questa ditta sono allocati in porzione del capannone con locali distinti ed ingressi separati rispetto a quella in cui si svolge anche l'attività di confezionamento (Attività 10).</li> <li>✓ "Ital Green Engineering srl". Trattasi di società d'ingegneria che dispone di uffici all'interno della palazzina esistente. Essa non svolge alcun tipo di produzione all'interno dell'opificio in esame.</li> </ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
ITAL GREEN ENERGY - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
<p><b>Sistema di Gestione Ambientale</b> (Paragrafo 7.1.1 della Relazione Istruttoria): il gestore deve chiarire se la certificazione UNI EN ISO 14001:2004 emessa dal “Bureau Veritas” con n. 168716/UK valida sino al 16.04.2015 sia stata rinnovata e deve specificare se la stessa riguarda anche le altre installazioni tecnicamente connesse ed oggetto di domanda AIA (Casa Olearia Italiana spa, Italrof srl, Consorzio Ecoacque srl).</p>	<p>Accluso alla presente relazione è riportato il certificato del sistema di gestione ambientale della ditta “<i>Ital Green Energy srl</i>” conforme alla norma UNI EN 14000 n.IT168716/UK rilasciato da “<i>Bureau Veritas</i>” recentemente rinnovato in data 09/06/2015 con validità a tutto il 15/04/2018 (cfr. A12_01).</p>
<p><b>Utilizzo di Materie Prime</b> (Paragrafo 7.1.3 e 10.1.2 della Relazione Istruttoria): il gestore deve fornire le caratteristiche degli impianti di stoccaggio delle biomasse e dei sistemi di trasporto delle stesse; in particolare, deve essere garantito lo stoccaggio ed il trasferimento delle stesse in sistemi chiusi e separati in relazione alle caratteristiche di ciascuno. Il gestore deve fornire chiarimenti in merito al sistema di controllo utilizzato per verificare la conformità delle caratteristiche merceologiche delle biomasse utilizzate ed indicate a pagina 58 della Relazione Istruttoria.</p>	<p><b>Caratteristiche impianti di stoccaggio biomasse</b> Nell’elaborato grafico B22 - Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti è riportato il quadro sinottico degli stoccaggi nella disponibilità della ditta “<i>Ital Green Energy srl</i>” a servizio delle diverse centrali. La zona di stoccaggio delle <b>biomasse solide (Centrale BS1)</b> e dei rifiuti in ingresso alla centrale è costituito da un capannone prefabbricato (Zona A – Allegato 4 – Allegato H) al cui interno avviene il deposito ed il successivo trasferimento, mediante appositi nastri trasportatori/readler, della miscela di biomassa solida da inviare all’interno della camera di combustione. L’immobile è descritto nell’elaborato B.18 – Par.5.2.1. e nella B18_03. Le zone di stoccaggio delle <b>biomasse liquide</b> sono articolate come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Serbatoi di stoccaggio “primari”</b>: Gli oli vegetali vengono detenuti in prestabiliti serbatoi “primari” di stoccaggio (a disposizione in caso di accertamento) e da qui trasferiti, tramite tubazioni, al circuito di alimentazione dei motori termici. I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n. 26A, 36A e 46A, hanno una capacità di 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento;</li> <li>✓ <b>Stoccaggio Centrale BL1</b>: A servizio della centrale BL1 sono presenti due serbatoi, coibentati e riscaldati internamente a vapore indiretto, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 28,00m<sup>3</sup>. La funzione è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell’olio prima che quest’ultimo venga inviato ai serbatoi ubicati nei</li> </ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p>pressi del locale motori. L'olio vegetale fluisce in n.2 serbatoi di capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità pari a circa 22,00m<sup>3</sup> ed un serbatoio da 8,00m<sup>3</sup> coibentati e riscaldati internamente a vapore i quali assicurano una certa capacità di stoccaggio a monte dei n.3 moduli booster di iniezione del combustibile all'interno dei n.3 motori endotermici;</p> <p>✓ <b>Stoccaggio Centrale BL2:</b> A servizio della centrale BL2 sono presenti due serbatoi, coibentati e completi di accessori e di serpentini di riscaldamento, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 890,00m<sup>3</sup>. La funzione è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell'olio prima che quest'ultimo venga inviato ai serbatoi ubicati nei pressi del locale motori. L'olio vegetale fluisce in n.3 serbatoi di capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità pari a circa 580 m<sup>3</sup> e n.2 da 200 m<sup>3</sup> coibentati completi di accessori e di serpentini di riscaldamento i quali assicurano una certa capacità di stoccaggio a monte dei n.6 moduli booster di iniezione del combustibile all'interno dei n.6 motori endotermici.</p> <p>Lo stoccaggio della Centrale BL1 è descritto nell'elaborato B.18 – Par.6.3.1. e nella B18_03 mentre lo stoccaggio della Centrale BL2 è descritto nell'elaborato B.18 – Par.7.2.1. e nella B18_09.</p> <p><b>Sistema di trasporto delle biomasse</b></p> <p>Le <b>biomasse solide (Centrale BS1)</b> sono movimentate attraverso nastri trasportatori/redler che non insistono all'interno del capannone prefabbricato (cfr. B.18_03) di cui si è detto al punto precedente. Detti nastri trasportatori/readler sono dotati di carter di copertura atti a prevenire lo spolverio della massa trasportata prodotto dall'azione degli agenti atmosferici (vento, pioggia, ecc..)</p> <p>Le <b>biomasse liquide/olio vegetale (Centrale BL1 e BL2)</b> sono movimentate mediante pompe e trasferite a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di stoccaggio "primari" ai intermedi denominati "Buffer Tank" a quelli di consumo giornaliero denominati "Day Tank", questi ultimi posti nelle immediate vicinanze dei locali che ospitano i motori come di seguito:</p>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Centrale BL1</b> - Mediante un gruppo pompe dedicato, l'olio vegetale è trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di "stoccaggio primari" ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank riscaldati internamente a vapore della capacità di circa 28 m<sup>3</sup>. L'olio vegetale fluisce in n.2 serbatoi capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità rispettivamente pari a circa 22 m<sup>3</sup> ed 8 m<sup>3</sup>. L'olio viene iniettato nel booster di ogni motore attraverso un circuito dedicato che collega il serbatoio con il singolo motore;</li><li>✓ <b>Centrale BL2</b> - Mediante un gruppo pompe dedicato, l'olio vegetale è trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di "stoccaggio primari" ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank 1 e 2 riscaldati internamente a vapore della capacità di circa 890 m<sup>3</sup>. L'olio vegetale a fluisce in n.3 serbatoi capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità rispettivamente pari a circa 580 m<sup>3</sup> e n.2 da 200 m<sup>3</sup>. L'olio viene iniettato nel booster di ogni motore attraverso un circuito dedicato che collega il serbatoio con il singolo motore.</li></ul> <p><b>Separazione delle biomasse</b> La zona di deposito delle <b>biomasse solide</b> e dei rifiuti in ingresso alla centrale è costituito da un capannone prefabbricato (Zona A) al cui interno avviene il deposito ed il caricamento della miscela di biomassa solida da inviare all'interno della camera di combustione (cfr. B.18_03). Il layout interno del capannone è riportato nell'Allegato H che riporta lo stralcio di quanto comunicato alla Provincia di Bari in sede di rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività di messa in riserva ex Determina Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari del 4 settembre 2009, n.163 (cfr. Allegato 4 – Allegato H):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zona di arrivo della biomasse vegetali (sansa disoleata) in uscita dall'impianto di essiccazione</li><li>✓ Zone per il deposito delle biomasse vegetali (sansa disoleata) in attesa di essere conferire all'interno dell'area di preparazione del combustibile</li><li>✓ Zone per la messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi</li></ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p>per tipologie omogenee nel rispetto del DMA 5 febbraio 1998 (ex All.1 – Sub.2 del D.M.A. 05 febbraio 1998, Tipologie 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10): Zona A; Zona B e Zona C;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Area di mescolamento per la preparazione del combustibile da introdurre nel silos dosatore di alimentazione della camera di combustione dell'impianto;</li><li>✓ Baia di carico composta da area di sosta temporanea della miscela in attesa di essere caricata sui tre "spintori" che alimentano il silo dosatore della camera di combustione (forno a griglia).</li></ul> <p>La "Ital Green Energy s.r.l.", non effettua attività di deposito di combustibili (biomasse o rifiuti) all'aperto poiché tutti i materiali vengono depositati all'interno del capannone.</p> <p>Le <b>biomasse liquide (Centrale BL1 e BL2)</b> in ingresso sono tenute nei serbatoi di stoccaggio "primari" (n. 26A, 36A e 46A di capacità 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno) comuni ad entrambe le centrali. Attraverso due distinti circuiti, entrambi composti da pompe e tubazioni in acciaio inox, la biomassa liquida viene convogliata ai serbatoi intermedi denominati "Buffer Tank" asserviti alle due centrali ovvero poste nelle immediate vicinanze di queste ultime. In entrambi i casi sono presenti dei serbatoi denominati "Day Tank" collegati direttamente ai motori endotermici.</p> <p><b>Controllo caratteristiche biomasse</b></p> <p>Le caratteristiche delle biomasse in ingresso alla centrale BS1 sono riportate nell'elaborato ed in particolare trattasi di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>rifiuti speciali non pericolosi</b> (cfr. B.18 – Par.5.4) con caratteristiche merceologiche in ingresso sono quelle previste nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par. 3,4,6,7 e 10 (cfr. 5.4). La rispondenza delle caratteristiche della massa in ingresso alle predette disposizioni normative segue le disposizioni ex art.8 del DMA 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii. che prevede, fra l'altro, che "...Il campionamento e le analisi sono effettuate a cura del titolare dell'impianto ove i rifiuti sono prodotti almeno in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e, successivamente, ogni 24 mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali</li></ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p><i>nel processo di produzione...". Ciò premesso, sempre nel rispetto delle disposizioni di cui art.8, atteso che "...Il titolare dell'impianto di recupero è tenuto a verificare la conformità del rifiuto conferito alle prescrizioni ed alle condizioni di esercizio stabilite dal presente regolamento per la specifica attività svolta.... "</i>, ogni carico che trasporta rifiuti che entra in ingresso dell'impianto è sottoposto alla procedura di controllo di cui al E4 Piano di monitoraggio e controllo;</p> <p>✓ <b>biomasse solide</b> (cfr. B.18 – Par.5.4) qualificate come combustibili ex Parte V Allegato X - parte 1, sezione 1, paragrafo 1 lettera n) del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e Parte V Allegato X - sezione 2, paragrafo 1, lettera h) del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 meglio esplicate nell'Allegato X - sezione 4 della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm. e di seguito richiamate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;</li><li>b. Materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate;</li><li>c. Materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;</li><li>d. Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di legno vergine, granulati e cascami di sughero vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti;</li><li>e. Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli.</li><li>f. Sansa di oliva disoleata avente le caratteristiche riportate nella tabella seguente, ottenuta dal trattamento delle sanse vergini con n-esano per l'estrazione dell'olio di sansa destinato all'alimentazione umana, e da successivo trattamento termico, purché i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo impianto; tali requisiti, nel caso di impiego del prodotto al di fuori dell'impianto stesso di produzione, devono risultare da un sistema di</li></ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p>identificazione conforme a quanto stabilito al punto 3</p> <p>Nel caso delle biomasse solide di cui dal punto a) al punto e), trattasi di un controllo merceologico di tipo “visivo” che non necessita di specifici controlli diversi da quello di verifica merceologica. Nel caso della sansa disoleata si procede alla determinazione del parametro ceneri, umidità, N-esano, solventi organici clorurati e potere calorifico inferiore. La massa che si valorizza energeticamente in ingresso dell'impianto è sottoposto alla procedura di controllo di cui di cui al E4 Piano di monitoraggio e controllo – Par.4.2.1.2 e 4.2.2.1</p> <p>✓ <b>biomasse liquide</b> (cfr. B.18 – Par.6.4 e 7.4). Le biomasse liquide utilizzabili nei motori delle centrali BL1 e BL2 sono indicate nella documentazione tecnica posta alla base nell'Autorizzazione Unica ed D.lgs. n.387/2003 costituite DD. 595/2005 (cfr. A17_02 per le centrali BL1 e BL2). La massa che si valorizza energeticamente in ingresso dell'impianto è sottoposta alla procedura di controllo di cui di cui all'elaborato E4 Piano di monitoraggio e controllo – Par.4.2.1.2 e 4.2.2.1. <b>Tutti i combustibili vegetali utilizzato per la produzione di energia elettrica nei motori BL1 e BL sono anche oggetto di sistematico controllo di caratterizzazione merceologica (ai fini fiscali) da parte dell'Agenzia delle Dogane tramite propri laboratori.</b></p>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro										
<p><b>Aria</b> (Paragrafo 7.1.4 della Relazione Istruttoria): Il DM 05/02/1998 reca l'“<i>Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt.31 e 33 del D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22</i>”. Il capo V (Procedure semplificate) del Titoli I della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. prevede, per le attività di trattamento termico e recupero energetico il rispetto di determinate condizioni (cfr. art.14 comma 3), ferma restando la disciplina, in materia di incenerimento e coincenerimento di rifiuti, del D.Lgs. 133/2005. Quest'ultimo prevede per gli impianti di combustione in regime di coincenerimento rispettivamente un tenore di ossigeno al 6% per i combustibili solidi e/o biomasse e al 3% per i combustibili liquidi (cfr. Allegato 2.3).</p> <p>Il D.lgs. n. 46/14, che ha recepito nell'ordinamento italiano la Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), ha introdotto all'interno del D.lgs. 152/06 Parte IV, Titolo III-bis le norme in materia di incenerimento e coincenerimento di rifiuti, abrogando dal 1 gennaio 2016 (cfr. art. 237- duovicies) il D.Lgs. 133/2005. Restano in ogni caso confermati i contenuti di cui al citato allegato 2.3, mutuato nell'allegato 2 al Titolo III-bis della Parte IV del D.Lgs. 152/06 recante “Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di coincenerimento”, che prevede (cfr. punto A.3) un tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso secco rispettivamente pari al 6% per le biomasse e al 3% per i combustibili liquidi.</p> <p>Anche la Parte V del D.Lgs.152/06 conferma, per i grandi impianti di combustione, un tenore di ossigeno rispettivamente al 6% per i combustibili solidi e al 3% per quelli liquidi (Cfr. Allegato II – Parte I Punto 1.bis e Parte II).</p> <p>Premesso tutto ciò e considerato che, per il camino E1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ il valore medio giornaliero (su base annuale) della percentuale di ossigeno rilevato dallo SME al camino E1 per il periodo 06/05/2014 – 05/05/2015 è stato pari al 5.4%;</li> <li>➤ la stessa ditta dichiara un valore medio della percentuale di ossigeno nei fumi pari al 5.17% (Cfr. Scheda B.7.1- Emissioni in atmosfera di tipo convogliato-parte storica-anno 2012);</li> <li>➤ la ditta, nel PMC (Allegato E4 - DT023.14-Rev01), precisamente nella tabella 15- Parametri da monitorare nei punti emissione, specifica rispettivamente un tenore di ossigeno di riferimento nei fumi pari al 11% per i parametri da analizzare in continuo e pari al 6% per i parametri soggetti ad analisi trimestrale;</li> </ul> <p>si ritiene plausibile quindi che <u>tutti i parametri emissivi, a prescindere dalla frequenza di monitoraggio, e la portata dei fumi siano normalizzati ad un tenore di ossigeno di riferimento pari al 6%.</u></p> <p><u>Si suggerisce inoltre di prevedere che anche i sistemi di monitoraggio in continuo (SME) relativi ai gruppi BL1(E2, E3, E4) e BL2 (E5, E6, E7, E8, E9, E10), equipaggiati con strumentazione conforme alla QAL1, attualmente utilizzati solo al fine di consentire il controllo della funzionalità dei sistemi di abbattimento delle due centrali BL1 e BL2, siano gestiti conformemente alla norma UNI EN 14181 e che sia garantito l'accesso ai dati SME in tempo reale attraverso portale web dedicato, conformemente a quanto previsto dalla procedura operativa di visualizzazione e reporting dei dati SME predisposta da questa Agenzia, sulla falsariga di quanto avviene per il camino E1.</u></p>	<p><b>Centrale BS1</b></p> <p>La centrale BS1 in oggetto è un impianto di coincenerimento; l'autorizzazione è stata rilasciata con decreto ministeriale n° 55/2000 del 27 marzo 2000.</p> <p>Con l'approvazione del D.lgs. n.133/2005 ed il successivo recepimento di detta norma all'interno del D.Lgs. n.46/2014, per detto impianto la “<i>Ital Green Energy srl</i>”, per le proprie emissioni, ha definito i seguenti limiti in ragione delle considerazioni sottoesposte:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Per i micro inquinanti, uniche sostanze a cui non è applicata formula di miscelazione di seguito riportata, i limiti sono riferiti ad un tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso secco pari al 6% (cfr paragrafo 3.3 al titolo III bis alla parte quarta del D.Lgs. n.152/2006):             <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>- IPA</td> <td style="text-align: right;"><b>0,01</b> (mg/Nm<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>- Diossine e Furani (come Teq)</td> <td style="text-align: right;"><b>0,1</b> (ng/Nm<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>- PCB-DI Cadmio + Tallio</td> <td style="text-align: right;"><b>0,05</b> (mg/Nm<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>- Mercurio</td> <td style="text-align: right;"><b>0,05</b> (mg/Nm<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>- Metalli pesanti</td> <td style="text-align: right;"><b>0,5</b> (mg/Nm<sup>3</sup>)</td> </tr> </table> </li> <li>2) Per i macroinquinanti i limiti si calcolano con la formula di miscelazione, la quale per ogni parametro calcola il valore limite in funzione della quantità di effluente gassoso generato dai rifiuti e dai combustibili non rifiuto.             <math display="block">C = (C_{processo} * V_{processo} + C_{rifiuti} * V_{rifiuti}) / (V_{processo} + V_{rifiuti})</math> <p>Tale formula di miscelazione fa variare i valori limite totale (C) da valore C<sub>processo</sub> al valore di C<sub>rifiuti</sub>. Anche il tenore di ossigeno di riferimento è variato e modulato in proporzione ai volumi parziali delle emissioni prodotti dai rifiuti e dai combustibili non rifiuto. Tale formula di miscelazione deve essere applicata sia ai valori limite che all'ossigeno di riferimento fa variare per ogni parametro il valore limite totale dello stesso tra 2 valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- da C<sub>processo</sub> alle condizioni e ossigeno di riferimento così come da normativa da cui è tratto qualora si esercisca con solo combustibile (senza rifiuti)</li> <li>- a C<sub>rifiuti</sub>, valore limite di cui alla parte A di cui all'allegato 1 del D.Lgs n.133/2005 per gli impianti di incenerimento</li> </ul> </li> </ol>	- IPA	<b>0,01</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )	- Diossine e Furani (come Teq)	<b>0,1</b> (ng/Nm <sup>3</sup> )	- PCB-DI Cadmio + Tallio	<b>0,05</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )	- Mercurio	<b>0,05</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )	- Metalli pesanti	<b>0,5</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )
- IPA	<b>0,01</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )										
- Diossine e Furani (come Teq)	<b>0,1</b> (ng/Nm <sup>3</sup> )										
- PCB-DI Cadmio + Tallio	<b>0,05</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )										
- Mercurio	<b>0,05</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )										
- Metalli pesanti	<b>0,5</b> (mg/Nm <sup>3</sup> )										



**GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2**

**Riscontro**

(attuale parte A allegato 1 al titolo III bis alla parte quarta del D.Lgs. n.152/2006), il cui ossigeno di riferimento per le nostre tipologie di rifiuti è al 11% come espressamente indicato alla parte B allegato 1 al titolo III bis alla parte quarta del D.Lgs. n.152/2006.

Nel nostro SME i limiti inseriti sono ricavati come se si mandassero in combustione solamente rifiuti. Tale scelta deriva dal fatto che tali limiti risultano così impostati fissi e più restrittivi rispetto a quelli che si otterrebbero in altre condizioni di marcia. Di seguito si dimostrerà che  $C_{\text{rifiuti}}$  (valori limite da noi inserite all' SME) risultano essere i più restrittivi valori rispetto ai  $C_{\text{processo}}$ . Normalizziamo tali  $C_{\text{rifiuti}}$  al 6% di O<sub>2</sub> di riferimento ed al fine di poter più facilmente verificare la restrittività dei limite rispetto al

Parametro	$C_{\text{rifiuti}}$	O <sub>2</sub> riferimeto	Origine normativa	$C_{\text{ rifiuto}}$ riferito al 6% di ossigeno
Polveri (giorno)	10	11%	parte B allegato 1 al titolo III bis alla parte quarta del D. Lgs. n.152/2006	15
HCl (giorno)	10	11%		15
HF (giorno)	1	11%		1,5
SO <sub>2</sub> (giorno)	50	11%		75
NOx (giorno)	200	11%		300
TOC (giorno)	10	11%		15
CO (giorno)	50	11%		75

$C_{\text{processo}}$  -

Di seguito si elencano i  $C_{\text{processo}}$  ai relativi ossigeni di riferimento e la loro origine normativa, con successiva normalizzazione del  $C_{\text{processo}}$  al 6% di O<sub>2</sub>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro				
	Parametro	C <sub>processo</sub>	O <sub>2</sub> riferimeto	Origine normativa	C <sub>processo</sub> riferito al 6% di ossigeno
	Polveri (giorno)	50	6%	Punto 3.2.2 del allegato 2 al titolo III bis alla parte quarta del D.Lgs. n.152/2006	50
	HCl (giorno)	30,0	-	Tabella C classe III della parte del allegato I della parte quinta del D.Lgs. N.152/2006	28,8 <sup>(nota 1)</sup>
	HF (giorno)	5,0	-	da tabella C classe II della parte del allegato I della parte quinta del D.Lgs. N.152/2006	4,8 <sup>(nota 1)</sup>
	SO <sub>2</sub> (giorno)	200	11%	da pragrafo 1.1 della parte III del allegato I della parte quinta del D.lgs 152/2006 (per impianti nuovi)	300
	Nox (giorno)	200	11%	da pragrafo 1.1 della parte III del allegato I della parte quinta del D.lgs 152/2006 (per impianti nuovi)	300
	TOC (giorno)	10	11%	da paragrafo 1.1 della parte III del allegato I della parte quinta del D.lgs 152/2006	15

**GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2**

**Riscontro**

CO (giorno)	100	11%	da paragrafo 1.1 della parte III del allegato I della parte quinta del D.lgs 152/2006	150
-------------	-----	-----	---	-----

nota 1 : limiti riferiti al 6% di ossigeno considerando che nelle emissioni vi è il 5,4% di ossigeno

Confrontiamo i valori di C (valori limite totali) ottenibile con la fomula di miscelazione in caso di esercizio con soli combustibili (non rifiuto) o con soli rifiuti:

Parametro	C = C <sub>processo</sub> (con O2 di riferimento al 6%) biomasse (non rifiuto) combustibili caso esercizio con soli	C <sub>rifiuti</sub> (con ossigeno O2 di riferimento 6%) caso esercizio con soli rifiuti
Polveri (giorno)	15	15,0
HCl (giorno)	28,8	15,0
HF (giorno)	4,8	1,5
SO2 (giorno)	300	75,0
Nox (giorno)	300	300,0
TOC (giorno)	15	15,0
CO (giorno)	150	75,0

Notiamo che i valori limite totali più restrittivi si hanno quando  $C = C_{rifiuti}$  ovvero in caso di marcia con soli rifiuti. Tali limiti sono quelli impostati al nostro SME, si riportano di seguito gli stessi limiti riferiti al 6% e al 11%.

**GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2**

**Riscontro**

Parametro	caso esercizio con soli rifiuti $C_{\text{rifiuti}}$ (con ossigeno O <sub>2</sub> di riferimento 6%)	caso esercizio con soli rifiuti $C_{\text{rifiuti}}$ (con ossigeno O <sub>2</sub> di riferimento 11%)
Polveri (giorno)	15,0	10,0
HCl (giorno)	15,0	10,0
HF (giorno)	1,5	1,0
SO <sub>2</sub> (giorno)	75,0	50,0
Nox (giorno)	300,0	200,0
TOC (giorno)	15,0	10,0
CO (giorno)	75,0	50,0

**Acqua** (Paragrafo 7.1.5 della Relazione Istruttoria): il gestore deve fornire chiarimenti in merito alle modalità di gestione delle acque meteoriche utilizzate per le torri di raffreddamento di Casa Olearia Italiana.

La “Casa Olearia Italiana S.p.A.” dispone di un numero idoneo di torri di raffreddamento di acque a circuito chiuso a servizio dei circuiti di raffreddamento necessari alla raffinazione degli oli vegetali.

In particolare, nella disponibilità di “Casa Olearia Italiana S.p.A.” vi sono n.12 torri di raffreddamento, aventi come bacino nr. 4 vasche in acciaio inox, con una capacità evaporazione di ca. 40 mc/h. Quando queste sono in funzione, vi è la necessità di reintegrare detta portata che, sottoforma di vapore, viene dispersa in atmosfera.

Normalmente nelle vasche costituenti il suddetto bacino viene aggiunta acqua di acquedotto, tal quale, oppure osmotizzata, o eventualmente in questo stesso punto vengono immesse le acque meteoriche recuperate e opportunamente condizionate e filtrate dal “Consorzio Ecoacque”.

Le acque piovane vengono stoccate nei serbatoi denominati S.13A e S.14A posti in opportuno bacino di contenimento in cemento armato

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p>in grado di far fronte a necessità impreviste ed eventi eccezionali. L'acqua accumulata in detti serbatoi è monitorata e campionata per controllare i valori tipici analitici necessari a garantire un riutilizzo, quali pH, COD e conducibilità. All'occorrenza nei serbatoi viene dosato dell'ipoclorito di sodio per disinfettare la stessa acqua e mantenerla in condizioni stabili.</p> <p>Raggiunto un quantitativo minimo d'acqua da poter avviare al riutilizzo, gli operatori attivano le pompe dedicate, poste ai piedi dei serbatoi, e l'acqua, previa filtrazione, viene avviata agli impianto di riutilizzo.</p> <p>Il predetto trattamento fisico di sicurezza consente l'esecuzione di una filtrazione fisica finalizzata all'intercettazione delle particelle sospese presenti nell'acqua grazie al passaggio della portata sul letto di sabbia quarzifera e successivamente attraverso una cartuccia di carbone attivo con l'obiettivo di bloccare le eventuali tracce di sostanze solide presenti nelle stesse. In automatico, il filtro avvia il ciclo di lavaggio e contro-lavaggio con rimozione dei residui solidi. Il liquido residuo del lavaggio viene inviato all'impianto di depurazione.</p> <p>Il filtro ha una portata di circa 50 mc/h di filtrazione, pertanto idoneo a filtrare tutta l'acqua meteorica riutilizzabile ogni ora nel circuito delle torri di raffreddamento.</p> <p>Settimanalmente i circuiti delle torri di raffreddamento vengono campionati e controllati analiticamente da apposito laboratorio esterno, che si occupa anche dei dosaggi dei prodotti chimici necessari ai circuiti di raffreddamento. Vengono controllati i seguenti parametri: durezza totale, durezza calcica, alcalinità P, alcalinità M, pH, conducibilità, carica batterica totale, indice di Ryznar, eventuale presenza di oli e grassi.</p> <p>Mensilmente oltre a questi parametri si controllano il contenuto di cloruri e di ferro. Tutti i suddetti risultati di analisi, sia dei serbatoi S.13A e S.14A, insieme ai risultati della qualità dell'acqua dell'intero circuito di raffreddamento della casa Olearia italiana a servizio delle raffinerie, vengono opportunamente valutati dai preposti ed archiviati.</p>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2

Riscontro

**Rifiuti:**

Dispositivo di pulizia a soffiatori di fuliggine (Paragrafo 4.3.3.4.1 della Relazione Istruttoria): il gestore deve fornire una descrizione dettagliata dell'impianto di vagliatura nel quale le "le ceneri provenienti dal II e III giro dei fumi sono sottoposte a vagliatura per separare le ceneri leggere (sottovaglio) da quelle più grossolane e potenzialmente incombuste (sopravaglio). Le prime sono inviate nei silos di stoccaggio ceneri leggere mentre le seconde vengono triturate e reinviata in caldaia tramite sistema di trasporto pneumatico". I dettagli devono riguardare la posizione dell'impianto e i suoi collegamenti con le sezioni di produzione e di riutilizzo/smaltimento delle ceneri, al fine di comprendere la natura giuridica di tale trattamento e del riutilizzo delle ceneri incombuste. Devono inoltre essere descritti i presidi ambientali di tale impianto con particolare riguardo al contenimento delle emissioni diffuse.

**Descrizione sezione impiantistica**

L'unità di vagliatura ceneri è una componente intrinseca del sistema descritta nell'elaborato B.18 – Par.5.3.5 e nell'elaborato grafico B18\_05. Trattasi di componente montata di serie dal costruttore dell'impianto già oggetto della prima autorizzazione alle emissioni in atmosfera conseguita con Decreto Ministeriale n.55/2000 del 27 marzo 2000 come attestato dall'estratto del manuale tecnico operativo dell'impianto – par.3.8.2 e, in particolare, il par.3.8.2.2 (cfr. Allegato G, ). Trattasi di unità tecnica installata "a bordo" della linea di trattamento fumi come meglio descritto nella foto che segue. Il sistema è inserito all'interno di un involucro chiuso che evita la dispersione di polveri verso l'esterno. Questo evita la dispersione di polveri nell'ambiente.



Questa sezione prevista dal costruttore è stata implementata al fine di incrementare gli standard di sicurezza dell'impianto in fase di

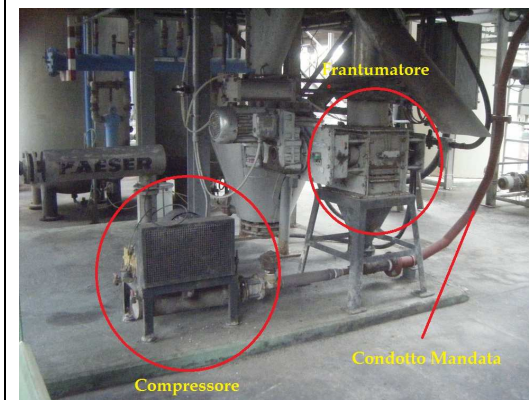
**GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2**

**Riscontro**

esercizio in quanto evita che eventuali incombusti (braci non spente) possano essere trasportate nei serbatoi di stoccaggio ceneri creando situazioni di pericoloso. Per evitare questo, esse vengono riprese per poi essere inviate nuovamente in camera di combustione fino alla loro completa combustione.

**Gestione delle masse in uscita**

Le masse in uscita dal vaglio sono costituite dalle ceneri leggere che vengono convogliate all'interno di silos dedicato al deposito delle ceneri volanti per poi essere conferite ad impianti di recupero autorizzati e ceneri, sempre di tipo leggere, ma caratterizzate da una pezzatura grossolana costituite da corpi parzialmente incombuste (sopravaglio). Questi ultimi sono ridotti volumetricamente mediante frantumazione delle ceneri grossolane. Il materiale ridotto di pezzatura in uscita dal tritratore viene "spinto" all'interno di un circuito pneumatico nuovamente all'interno della camera di combustione. Anche la massa di cenere volante viene convogliata in silos dedicati.



GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2

Riscontro



**Presidi di protezione ambientale**

Come si rileva dalle foto precedentemente riportate si rileva che le componenti precedentemente descritte sono tutte contenute in involucri metallici chiusi tanto da evitare la dispersione di polveri verso l'esterno. Le foto dimostrano la pulizia delle parti d'impianto in oggetto. Con riferimenti ai silos di stoccaggio della cenere, in corrispondenza delle valvole di sfiato è presente un sistema di abbattimento a freddo ed a secco dei fumi di combustione (ciclone + filtro a maniche) che consente il contenimento delle polveri all'interno del silo di stoccaggio.



GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2

Riscontro



Le emissioni di polveri residue non sono monitorabili poiché durano alcuni minuti in occasione delle operazioni di carico e scarico oltre a non essere significative in ragione della presenza di un sistema di abbattimento del 99% (filtro a maniche) che trattiene la quasi totalità della polvere di cenere (oltre 99% di efficienza).

Si conferma che le scorie in uscita dalla camera di combustione sono gestiti con circuiti e sili diversi da quelli utilizzati per le ceneri volanti in uscita dalla linea di trattamento fumi.

**Rifiuti:**

Il sistema descritto in precedenza è posto a servizio dell'intera linea di abbattimento (filtro a maniche e dispositivi di rimozione della fuliggine dagli scambiatori di calore). Si rimanda a quanto affermato nel punto precedente per una descrizione puntuale del sistema. Si conferma che le due macro tipologie di residui derivanti dall'esercizio della centrale sono gestiti in maniera autonoma attraverso circuiti distinti e separati nonché depositati in sili separati in modo da essere

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
<p><u>Linea di raccolta ed allontanamento ceneri</u> (Paragrafo 4.3.3.4.3 della Relazione Istruttoria): per quanto riguarda le ceneri estratte dai fumi e trattenute dai filtri a maniche, il gestore deve descrivere l'impianto di vagliatura, con gli stessi criteri del precedente punto. Inoltre, si precisa che non è autorizzabile l'invio delle polveri grossolane allo stesso silos delle scorie poiché i rifiuti vanno classificati con due codici CER diversi: per le scorie il CER è quello relativo alle ceneri pesanti mentre per le seconde, anche se grossolane, il CER sarebbe comunque quello delle ceneri leggere o al massimo quello dei rifiuti derivanti dal trattamento fumi. Infine il gestore deve meglio descrivere il destino della frazione leggera separata dal vagliatore.</p>	<p>classificati con codici CER diversi come di seguito succintamente rappresentato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento (CER 100115). Trattasi di scorie prodotte all'interno della camera di combustione scaricate attraverso la griglia mobile in cui scorre la biomassa valorizzata ed accumulate in apposito silo di stoccaggio come meglio indicato nell'elaborato grafico B18_02;</li> <li>✓ Ceneri leggere prodotte dal trattamento dei fumi di coincenerimento (CER 100117). Trattasi di polveri derivanti dal trattamento a secco di depolverazione dei fumi (ciclone + filtro a maniche) e da quella ricadente dal II e III giro di fumi e passante. Dette masse vengono accumulate in apposito silo di stoccaggio come meglio indicato nell'elaborato grafico B18_02.</li> </ul>
<p><b>Rifiuti:</b></p> <p><u>Modalità di approvvigionamento e stoccaggio della biomassa solida e dei rifiuti</u> (Paragrafo 4.3.11.2 della Relazione Istruttoria): nel paragrafo 4.3.11.2 è riportato. "nel caso di rifiuti speciali non pericolosi, il conferimento in ingresso alla Centrale BSI avviene direttamente all'interno del capannone e il loro deposito avviene per tipologie omogenee nel rispetto delle disposizioni da Determina Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 29 settembre 2011, n. 609/2011e successiva comunicazione del 30 ottobre 2012 in attesa della chiusura del procedimento di rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale". Si ritiene opportuno che il gestore espliciti tali disposizioni.</p>	<p>La zona di deposito delle <b>biomasse solide</b> e dei rifiuti in ingresso alla centrale è costituito da un capannone prefabbricato (Zona A) al cui interno avviene il deposito ed il caricamento della miscela di biomassa solida da inviare all'interno della camera di combustione (cfr. B.18_03). Il layout interno del capannone è riportato nell'Allegato H che riporta lo stralcio di quanto comunicato alla Provincia di Bari in sede di rinnovo dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività di messa in riserva ex Determina Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari del 4 settembre 2009, n.163 (Allegato 4 – Allegato H):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zona di arrivo della biomasse vegetali (sansa disoleata) in uscita dall'impianto di essiccazione</li> <li>✓ Zone per il deposito delle biomasse vegetali (sansa disoleata) in attesa di essere conferire all'interno dell'area di preparazione del combustibile</li> <li>✓ Zone per la messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi per tipologie omogenee nel rispetto del DMA 5 febbraio 1998 (ex All.1 – Sub.2 del D.M.A. 05 febbraio 1998, Tipologie 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10): Zona A; Zona B e Zona C;</li> <li>✓ Area di mescolamento per la preparazione del combustibile</li> </ul>

GENERALE - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2	Riscontro
	<p>da introdurre nel silos dosatore di alimentazione della camera di combustione dell'impianto;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Baia di carico composta da area di sosta temporanea della miscela in attesa di essere caricata sui tre "spintori" che alimentano il silo dosatore della camera di combustione (forno a griglia).</li></ul> <p>La "Ital Green Energy s.r.l.", non effettua attività di deposito di combustibili (biomasse o rifiuti) all'aperto poiché tutti i materiali vengono depositati all'interno del capannone.</p>

<p style="text-align: center;"><b>CASA OLEARIA ITALIANA</b> <b>- Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Riscontro</b></p>
<p><b>Sistema di Gestione Ambientale</b> (Paragrafo 7.2.1 della Relazione Istruttoria): il gestore deve provvedere all'adozione di un sistema di gestione ambientale.</p>	<p>La ditta "Casa Olearia Italiana SpA" si impegna ad implementare un sistema di gestione ambientale entro 24 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.</p>
<p><b>Rilasci accidentali</b> (Paragrafo 7.2.5 della Relazione Istruttoria): il gestore deve fornire chiarimenti in merito alle misure adottate in caso di eventi incidentali che possono provocare potenziali fenomeni di inquinamento ambientale. Inoltre, il gestore deve effettuare un'analisi delle potenziali cause di incidenti che possono avere conseguenze sull'ambiente ed individuare le misure di controllo necessarie per prevenire tali incidenti e comunque ridurre al minimo i danni per l'ambiente.</p>	<p>Nell'elaborato D11 - Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si chiede l'autorizzazione è riportata l'analisi richiesta è riportata l'analisi richiesta riferita alla "Ital Green Energy s.r.l." e "Casa Olearia Italiana SpA". Per emergenza ambientale si intende una qualsiasi situazione critica causata da un evento che determina una situazione potenzialmente pericolosa per la immediata incolumità per l'ambiente e che richiede interventi eccezionali ed urgenti per essere gestita e riportata alla normalità. Si definisce emergenza ambientale un'emergenza che interessa le matrici ambientali quali acqua, aria e suolo. In alcuni casi l'emergenza ambientale può costituire uno specifico aspetto di una emergenza di più ampio impatto.</p> <p>Nel predetto elaborato, anche tenendo conto della consistenza degli stoccaggi che rilevano ai fini ambientali, vengono definiti gli scenari di rischio (sversamenti accidentale sul suolo, incendi e rotture accidentali di serbatoi) e le misure d'intervento in caso di necessità.</p>
<p><b>Rifiuti:</b> <u>Depositi rifiuti</u> (Paragrafo 10.2.7 della Relazione Istruttoria), nel paragrafo 10.2.7 è riportato che "il G.I. potrà valutare di demandare il rispetto delle seguenti prescrizioni". Si ritiene opportuno che siano previste tutte le condizioni stabilite da ISPRA in merito alle caratteristiche dei depositi rifiuti nell'ambito delle AIA nazionali.</p>	<p>Non conoscendo le prescrizioni contenute nel documento in questione, si chiede ai soggetti interessati di tener conto delle caratteristiche dei rifiuti effettivamente prodotti e tenuti in deposito temporaneo nel rispetto dell'art.183 c.1 lett. bb del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. nella definizione delle prescrizioni richieste da ARPA Puglia. Allo stato attuale, con particolare riferimento ai rifiuti contenenti sostanze pericolose, ci si adegua alle disposizioni previste dalla normativa generale sulla manipolazione e stoccaggio di sostanze pericolose ed in particolare alle disposizioni delle schede di sicurezza del prodotto iniziale.</p>
<p><b>Rifiuti:</b></p>	<p>In allegato la relazione sulla qualificazione di sottoprodotti "C.23 – Relazione di verifica di rispondenza delle caratteristiche dei sottoprodotti alle disposizioni della normativa vigente" con particolare</p>

<p style="text-align: center;"><b>CASA OLEARIA ITALIANA</b> <b>- Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Riscontro</b></p>																										
<p><u>Attività 5 – COI – RC – raffineria chimica oli vegetali</u> (Paragrafo 6.2.1.3 della Relazione Istruttoria), nel paragrafo 6.2.1.3 è riportato che “<i>i residui derivanti dal processo di lavorazione quali gli acidi grassi (oleine) e acidi grassi distillati sono sottoprodotti che vengono immessi sul mercato per usi tecnici (industria saponiera, industria energetica ecc.). Questi sottoprodotti sono internamente valorizzabili per la produzione di biogas o biometano utili alla “Attività n. 12” di seguito descritta</i>”. Per tutti i sottoprodotti il proponente deve fornire una relazione tecnica complessa per la dimostrazione dei requisiti di cui all’art. 184-bis del T.U.A. Tale relazione deve comprendere la descrizione del ciclo produttivo di produzione e riutilizzo, i luoghi e le modalità di deposito, la dimostrazione del requisito di normale pratica industriale, le modalità di manipolazione movimentazione e registrazione. La relazione deve essere corredata da analisi chimiche di caratterizzazione ai sensi del regolamento 1272/2008/CE (CLP), nonché dalle analisi merceologiche finalizzate alla dimostrazione del possesso delle specifiche tecniche per il riutilizzo. Per i sottoprodotti destinati alla vendita, deve essere dimostrata l’avvenuta registrazione REACH.</p>	<p>riferimento alle masse in ingresso all’attività di produzione di biometano mediante digestione anaerobica fra le quali sono previste anche quelle di produzione di biometano.</p>																										
<p><b>Rifiuti:</b> <u>Attività 6 – COI – IESS – Impianto di essiccazione di sansa vergine di frantoio e semi oleaginosi ed impianto di lavorazione ed estrazione di oli vegetali delle predette biomasse</u> (Paragrafo 6.2.2 della Relazione Istruttoria), il gestore deve chiarire la natura giuridica della sansa, e rispetto ad essa deve essere fornita la dimostrazione del rispetto di tutti i criteri normativi previsti.</p>	<p>La “<i>sansa vergine</i>” o “<i>sansa umida</i>” rientra nella fattispecie di cui all’art.184-bis del D.Lgs. n.152/2006 in quanto detto sottoprodotto, derivante dell’attività di molitura (punto a dell’art.184-bis del D.Lgs. n.152/2006), è sottoposto ad un trattamento di essiccazione ed estrazione mediante l’utilizzo di esano tecnico (punti b e c dell’art.184-bis del D.Lgs. n.152/2006) dal quale si ottiene olio alimentare e combustibile conforme alle disposizioni dell’Allegato X - sezione 4 punto 1 lett.f della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm.</p> <p>Ciò premesso, come illustrato nell’elaborato B.18 – par.5.4.1, la sansa di oliva disoleata avente le caratteristiche conformi alle caratteristiche esplicitate nell’Allegato X - sezione 4 punto 1 lett.f della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm. di seguito richiamate è qualificata come combustibili.</p> <table border="1" data-bbox="1189 1118 1991 1321"> <thead> <tr> <th>Caratteristica</th> <th>Unità</th> <th>Valori minimi / massimi</th> <th>Metodi di analisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ceneri</td> <td>% (m/m)</td> <td>≤ 4%</td> <td>ASTM D 5142-98</td> </tr> <tr> <td>Umidità</td> <td>% (m/m)</td> <td>≤ 15%</td> <td>ASTM D 5142-98</td> </tr> <tr> <td>N-esano</td> <td>mg/kg</td> <td>≤ 30</td> <td>UNI EN ISO 8892</td> </tr> <tr> <td>Solventi organici clorurati</td> <td></td> <td>assenti</td> <td>*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Potere calorifico inferiore</td> <td>kcal/kg</td> <td>≥ 4.000</td> <td rowspan="2">ASTM D 5865-01</td> </tr> <tr> <td>MJ/kg</td> <td>≥ 16,747</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Nel certificato di analisi deve essere indicato il metodo impiegato per la rilevazione dei solventi organici clorurati</p> <p>Infatti, stante quanto previsto nell’Allegato X - sezione 4 punto 1 lett.f della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm.), la norma</p>	Caratteristica	Unità	Valori minimi / massimi	Metodi di analisi	Ceneri	% (m/m)	≤ 4%	ASTM D 5142-98	Umidità	% (m/m)	≤ 15%	ASTM D 5142-98	N-esano	mg/kg	≤ 30	UNI EN ISO 8892	Solventi organici clorurati		assenti	*	Potere calorifico inferiore	kcal/kg	≥ 4.000	ASTM D 5865-01	MJ/kg	≥ 16,747
Caratteristica	Unità	Valori minimi / massimi	Metodi di analisi																								
Ceneri	% (m/m)	≤ 4%	ASTM D 5142-98																								
Umidità	% (m/m)	≤ 15%	ASTM D 5142-98																								
N-esano	mg/kg	≤ 30	UNI EN ISO 8892																								
Solventi organici clorurati		assenti	*																								
Potere calorifico inferiore	kcal/kg	≥ 4.000	ASTM D 5865-01																								
	MJ/kg	≥ 16,747																									

<p style="text-align: center;"><b>CASA OLEARIA ITALIANA</b> - Nota del 20/11/2015, IPPC – 2254 – Allegato 2</p>	<p style="text-align: center;"><b>Riscontro</b></p>
	<p>prevede di utilizzare la sansa vergine di frantoio, oltre che per la produzione di olio alimentare, anche per la produzione di sansa esausta, qualificabile come combustibile, mediante trattamento di essiccazione (riduzione umidità) ed estrazione con n-esano a condizione che i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo impianto. "Casa Olearia Italiana SpA" effettua il ciclo completo di trattamento della sansa vergine con produzione di sansa disoleata previsto nell'Allegato X - sezione 4 punto 1 lett.f della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm.) nell'ambito dell'Attività 6 al fine di produrre una massa qualificabile come combustibile ai sensi della predetta norma.</p>
<p><b>Rifiuti:</b> <u>Attività 7 – COI – RF – Raffineria fisica di oli vegetali (Paragrafo 6.2.3 della Relazione Istruttoria):</u> deve essere chiarita la natura giuridica degli oli vegetali grezzi, e rispetto ad essa deve essere fornita la dimostrazione del rispetto di tutti i criteri normativi previsti.</p>	<p>Gli oli vegetali utilizzati sono delle tipologie comunemente commercializzate. Trattasi di olio di semi e da frutti oleosi come l'olio di palma, olio di semi di girasole, etc.. "Casa Olearia Italiana SpA" acquista oli vegetali sui mercati internazionali a seguito di stipula di contratti commerciali rispondenti ai protocolli commerciali FOSFA.</p>
<p><b>Rifiuti:</b> <u>Attività 9 – COI – ID – Impianto di depurazione (Paragrafo 6.2.5 della Relazione Istruttoria):</u> in base alla descrizione riportata nel paragrafo 6.2.5. l'impianto si caratterizza come impianto di depurazione e non come trattamento di rifiuti liquidi, pertanto non potrà ricevere altri tipi di reflui che non siano collettati e direttamente esplicitati in autorizzazione.</p>	<p>Tutti gli scarichi in arrivo all'impianto di depurazione (Attività 9) arrivano a mezzo tubazione di convogliamento.</p>
<p><b>Rifiuti:</b> <u>Attività 12 – COI – IBM – Impianto di produzione biometano mediante digestione anaerobica (Paragrafo 6.2.8 della Relazione Istruttoria):</u> per tutti i sottoprodotti deve essere la relazione tecnica con i contenuti definiti ai punti precedenti del presente parere. Deve essere dimostrata inoltre la compatibilità chimica dei materiali in ingresso.</p>	<p>Per l'impianto di biogas in progetto è previsto l'utilizzo di numerosi sottoprodotti elencati nella "ricetta" proposta dalla ditta fornitrice dell'impianto di biometano. Per quanto attiene i sottoprodotti che derivano dalla "Casa Olearia Italiana SpA" sono state già oggetto di specifico elaborato "C.23 – Relazione di verifica di rispondenza delle caratteristiche dei sottoprodotti alle disposizioni della normativa vigente" (paste saponose, oleine ed acidi grassi). Per quanto attiene tutti gli altri sottoprodotti previsti dalla predetta "ricetta" saranno oggetto di classificazione CLP al momento del loro effettivo utilizzo.</p>

## 4. ALLEGATO 1 - ELABORATI SOSTITUTIVI DI QUELLI GIÀ TRASMESSI IN PRECEDENZA

- ✓ SNT - Sintesi non tecnica – rev.1
- ✓ A.21\_01 – Autoriz. Esercizio operazioni di recupero ( R13) R.S. non pericolosi. Volturazione D.D. 163/2009 (BS1) – rev.1
- ✓ A.21\_03 – Comunicazione prosecuzione dell'attività di recupero (R1) del 30-10-2012 (BS1) – rev.1
- ✓ B18 - Relazione tecnica sui processi produttivi autorizzati – rev.1
- ✓ CSC - Scheda C – Dati e notizie sull'impianto da autorizzare – rev.1
- ✓ C6 - Nuova relazione tecnica dell'impianto da autorizzare – rev.1
- ✓ C6\_02 - Mappa catastale modificata – rev.1
- ✓ C6\_03 - Planimetria generale modificata dello stabilimento con indicazione delle pertinenze di ogni Società – rev.1
- ✓ C6\_04 - Planimetria generale dello stabilimento modificata. Interventi – rev.1
- ✓ C7 - Nuovi schemi a blocchi dell'impianto da autorizzare – rev.1
- ✓ C8 Planimetria modificata dell'approvvigionamento e distribuzione idrica – rev.1
- ✓ C9 Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera – rev.1
- ✓ C11 Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti – rev.1
- ✓ C12 Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore – rev.1
- ✓ C19 - Gas Metano – rev.1
- ✓ D11 - Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si chiede l'autorizzazione – rev.1
- ✓ E4 – Piano di monitoraggio e controllo – rev.1

## 5. ALLEGATO 2 - ELABORATI ELIMINATI

- ✓ C20 - Ital Rof



## 6. ALLEGATO 3 - ELABORATI INTEGRATIVI

- ✓ A.12\_01 – Certificato di conformità IGE ISO14001:2004 aggiornato - rev.0
- ✓ C.21 – Relazione di verifica impianto di trattamento acque reflue industriali per ampliamento produttivo – rev.0
- ✓ C.22 – Relazione di verifica dell'adeguatezza della capacità di accumulo delle acque meteoriche per il riutilizzo da parte del Consorzio Ecoacque – rev.0
- ✓ C.23 – Relazione di verifica di rispondenza delle caratteristiche dei sottoprodotti alle disposizioni della normativa vigente – rev.0

## 7. ALLEGATO 4 – ATTI AMMINISTRATIVI E DOCUMENTI TECNICI

- ✓ ALLEGATO A – Raccolta contratti compravendita di sansa esausta:
  - All.A.1 - Contratto di compravendita di sansa esausta (biomassa solida per centrale BS1) fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta e la “Ital Green Energy srl” del 12/11/2012 riferito agli anni 2012 – 2013;
  - All.A.2 - Contratto di compravendita di sansa esausta (biomassa solida per centrale BS1) fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta e la “Ital Green Energy srl” del 01/11/2013 riferito al periodo 2013 – 2014;
  - All.A.3 - Contratto di compravendita di sansa esausta (biomassa solida per centrale BS1) fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta e la “Ital Green Energy srl” del 01/11/2014 riferito al periodo 2014 – 2015;
- ✓ ALLEGATO B – Raccolta contratti compravendita di olio vegetale:
  - All.B.1 - Contratto di compravendita di olio vegetale (biomassa liquida per centrale BL1 e BL2) fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta e la “Ital Green Energy srl” del 01/12/2013 riferito al periodo gennaio – dicembre 2014;
  - All.B.2 - Contratto di compravendita di olio vegetale (biomassa liquida per centrale BL1 e BL2) fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta e la “Ital Green Energy srl” del 22/12/2014 riferito al periodo gennaio – dicembre 2015;
- ✓ ALLEGATO C – Raccolta contratti compravendita di acqua demineralizzata:
  - Contratto di compravendita di scambio calore/acqua demineralizzata fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta “Ital Green Energy srl” per il funzionamento della centrale BL1 del 09/01/2006 (Allegato C1) avviato nel 2006 ed in corso di validità;
- ✓ ALLEGATO D – Raccolta contratti compravendita di metano:
  - Contratto di compravendita di metano fra la ditta “Casa Olearia Italiana SpA” e la ditta “Ital Green Energy srl” per il funzionamento in fase di esercizio della centrale BL2 del 6 febbraio 2004 recante le tariffe di vendita interne tutt’ora vigenti e atto integrativo del 8 aprile 2008 (Allegato D1)
- ✓ ALLEGATO E – Ital Green Energy srl – Elaborazione dati SME centrali BS1 e BL2:
  - All.E.1 - Ital Green Energy srl - Centrale BS1 – Elaborazione del dato minimo, massimo e medio. I dati riportati rappresentano i valori medi, i valori medi ed i valori giornalieri minimi e massimi degli anni 2014 e 2015;
  - All.E.2 - Ital Green Energy srl - Centrale BL2 – Elaborazione del dato minimo, massimo e medio. I dati riportati rappresentano i valori medi, i valori medi ed i valori giornalieri minimi e massimi degli anni 2014 e 2015;
- ✓ ALLEGATO F – Ital Green Energy srl - Centrale BS1 – Quadro riepilogativo dei rifiuti autorizzati e da autorizzare

- ✓ ALLEGATO G – Ital Green Energy srl – Centrale BS1 – Manuale tecnico centrale BS1.
- ✓ ALLEGATO H – Ital Green Energy srl – Centrale BS1 – Layout interno area di messa in riserva.

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



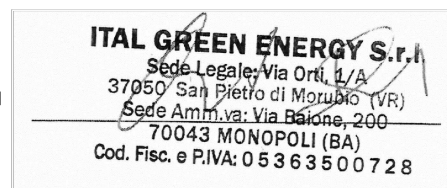
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Certificato di conformità IGE ISO14001 2004 aggiornato	02/2015		A.12_01

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

**BUREAU VERITAS**  
Certification



## **ITAL GREEN ENERGY SRL**

**Sede Legale:**

**Via Orti 1/A – 37050 SAN PIETRO DI MORUBIO (VR)**

**Sede Operativa:**

**Via Baione, 200 – 70043 MONOPOLI (BA)**

*Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente*

*Norma*

## **ISO 14001:2004**

*Campo di applicazione*

**Produzione di energia elettrica mediante combustione di biomasse provenienti da processi agroindustriali e da rifiuti.**

**Settore/i EA di attività: 25**

**Data inizio validità: 09 giugno 2015**

**Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 15 aprile 2018**

**Data della certificazione originale: 16 marzo 2009**

**Certificate No. IT168716/UK**

**Rev. N. 1**

**del: 09 giugno 2015**

**LODOVICO JUCKER – Local Technical Manager**  
**Per conto di BVCH SAS UK Branch**

*Indirizzo dell'organismo di certificazione: 66 Prescott Street, London, E1 8HG, United Kingdom*

*Ufficio locale: Bureau Veritas Italia S.p.A. - Divisione Certificazione –  
Via Miramare, 15 - 20126 Milano – ITALIA*



008

Ulteriori chiarimenti sul campo di applicazione di questo certificato e sui requisiti applicabili della norma del sistema di gestione possono essere ottenuti consultando l'organizzazione. Per controllare la validità di questo certificato chiamare l'ufficio emissione certificati al num: **+39 02-270911**



Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica

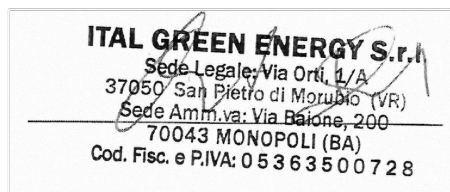
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Autoriz. esercizio operazioni di recupero (R13) R.S. non pericolosi. Volturazione. D.D. 163/2009 (BS1)	02/2015		A21_01

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-01	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015



**PROVINCIA DI BARI**

**SERVIZIO RIFIUTI**

**DETERMINAZIONE N. 90** Reg. Servizio "Rifiuti" del **08 OTT 2008**

**OGGETTO:** D.Lgs. n.152/06, art.210. Ditta "Ital Bio Green s.r.l".- C.da Baione Monopoli (Ba). Autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero (R13) di rifiuti speciali non pericolosi.

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO**

**PREMESSO CHE:**

il D.Lgs. n. 152/06 relativo alle "Norme in materia ambientale" disciplina, alla parte IV, titolo I, capo IV, l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione alla realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;

tale attività ai sensi dell'art. 196 del D.Lgs. n. 152/06 è espressamente demandata alle Regioni, salvo quanto disposto dall'art. 177, co. 2 dello stesso D.Lgs. n. 152/06 che, prevedendo che le stesse adeguino i rispettivi ordinamenti entro un anno dall'entrata in vigore dello stesso D.Lgs., fa salve le attribuzioni di funzioni delegate o trasferite già conferite dalle Regioni alle Province;

la Regione Puglia con L.R. n. 17 del 14/06/2007, art. 6, co. 3, ha confermato la delega alle Province delle funzioni concernenti il rilascio, nel rispetto dei tempi e delle modalità definite dalla normativa comunitaria e nazionale di settore vigente, delle autorizzazioni per la realizzazione e per la gestione di impianti di smaltimento o di recupero rifiuti, anche pericolosi ivi compreso gli impianti di incenerimento rifiuti, già delegate ai sensi della L.R. n. 30/86 e dell'articolo 23 della L.R. n. 17/00;

le suddette funzioni possono essere sicuramente ricomprese nella più ampia categoria delle funzioni amministrative previste dall'art. 19 del D. Lgs. 267/00, il quale prevede che alle Province spettano, fra le altre, le funzioni amministrative di interesse provinciale relative "all'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale...", come da ultimo riconfermato dal D.Lgs. n. 152/06, modificato dal D.Lgs. n. 4 del 29/01/2008, che all'art. 197 prevede che alle province competono in linea generale le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale;

**Richiamate** le Determinazioni Dirigenziali nn.141 del 09/10/2003 e 134 del 30/07/04, in forza delle quali è stato disposto di iscrivere, ai sensi dell'art.33 del D.lgs.22/97, al n°379 del registro provinciale delle imprese che effettuano operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi, la Ditta Ital Bio Green s.r.l con sede legale in Marina di Ostuni (BR)- presso Grand Hotel e sede operativa presso la via Baione del Comune di Monopoli, per l'esercizio dell'attività di recupero di rifiuti non pericolosi (R13) e per una quantità massima di 150.000 t/a

**Visto che** la Ditta:

con istanza del 30/06/06, ai sensi dell'art.11 comma 5 del D.m.5/2/98, modificato dal D.M.186/06, ha chiesto l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dell'attività ex art. 28 del D.Lgs.22/97 trasfuso nel D.Lgs.152/06;

con istanza del 16/05/08, in atti al prot. nr.1973/Rif. del 10/06/08 e facendo espresso riferimento al termine di scadenza della iscrizione nel registro provinciale posseduta, ha reiterato la richiesta per il conseguimento dell'autorizzazione ex art.-28 del D.Lgs. n.22/97, nei termini previsti dall'art.210 del d.lgs.152/06, rappresentando l'intendimento di proseguire l'esercizio delle operazioni di rifiuti speciali non pericolosi con le stesse modalità di cui alla richiesta prodotta il 30/06/06;

Visto che con nota raccomandata a/r n.2961 del 10/09/08, quest' Ufficio ha rappresentato la necessità, ai fini dell'istruttoria della istanza ex art.210 del D.lgs.152/06, di acquisire documentazione concernente la sussistenza dei requisiti e delle condizioni previste dalle norme vigenti e nel rispetto del contenuto di cui al comma 3 dello stesso art.210, nonché delle disposizioni rivenienti dalla L.R.11/01 e s.m.i.

Visto che con lettera del 29/09/08, in atti al prot. nr.3238 del 03/10/2008 e successiva nota pervenuta il 6/10/2008, la ditta Ital Bio Green s.r.l, ha fornito riscontro tecnico-documentale alla nota raccomandata n.2961/08;

considerato che dalla documentazione in atti non si rilevano elementi ostativi al rilascio dell'autorizzazione ex art.210 (c.d. procedure ordinarie) in quanto non sono intervenute modifiche impiantistiche sostanziali rispetto alla gestione dell'attività esercitata in procedura semplificata come rappresentato dalla ditta nella comunicazione ultima del 29/09/08

Visto che, con l'entrata in vigore del regolamento regionale n.18 del 16/07/2007, pubblicato sul BURP n.102 supplemento del 18/07/2007, riguardante le "Garanzie Finanziarie relative alle attività di smaltimento e di recupero di rifiuti (D.Lgs. n.152/06). Criteri e modalità di presentazione e di utilizzo ", l'impianto di recupero in questione, è assoggettato alle garanzie per l'ammontare di seguito riportato:

€.165,00 X Tonn.15.000 = €. 2475.000,00

Visto il D.lgs.152/06

Visto il d.m.5/2/98 e s.m.i.

Vista la L.R.17/07

Visto l'art.4 del D.Lgs. n.165 del 30/3/2001;

Visto lo statuto della Provincia di Bari;

Visto l'art.107 del T.U. del D.Lgs. 267/2000;

## DETERMINA

- 1) di autorizzare, per le motivazioni espresse nella narrativa, ai sensi dell'art.210 del D.Lgs. n.152/2006, la Ditta "ITAL BIO GREEN S.r.l.", con sede legale in Marina di Ostuni (BR)- presso Grand Hotel, all'esercizio dell'impianto esistente ubicato in agro di Monopoli alla C.da Baione, in catasto al foglio 9, p.lla 348 sub 2) per le operazioni di recupero (R13) di rifiuti speciali non pericolosi, qui di seguito individuati e specificatamente descritti nei codici C.E.R., per la quantità massima di 150.000 tonn./anno e per una capacità massima di stoccaggio di 15.000 tonn.

02 01 03	scarti di tessuti vegetali
02 01 07	rifiuti della silvicoltura
02 03 01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
02 03 03	rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
02 07 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
03 01 01	scarti di corteccia e sughero
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
03 03 01	scarti di corteccia e legno
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze
15 01 03	imballaggi in legno
17 02 01	legno
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 12 10	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
20 01 38	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37

- 2) di stabilire in €. 2.475.000,00 l'importo della garanzia finanziaria da prestarsi secondo le modalità previste nel citato regolamento regionale di cui in premessa e da trasmettere entro trenta giorni dalla notifica del presente provvedimento, pena la sospensione dell'autorizzazione;



3) la Ditta "ITAL BIO GREEN S.r.l.", durante l'esercizio dell'attività sub 1), è tenuta all'osservanza dei seguenti obblighi:

- a) rispettare le norme generali di sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- b) indicare sui singoli contenitori fissi e nelle aree di pertinenza la tipologia dei rifiuti contenuti con l'indicazione dei codici CER;
- c) esporre i cartelli con le norme di primo soccorso;
- d) limitare a mesi dodici la durata massima della messa in riserva, con effetto dalla data di assunzione in carico dei rifiuti;
- e) effettuare semestralmente il monitoraggio del comparto sonoro ed atmosferico mediante esami analitici;
- g) sottoporre l'impianto ad adeguate operazioni di controllo e manutenzione anche secondo quanto previsto dai manuali di manutenzione ed uso predisposti dalla ditta fornitrice;
- h) rispettare ogni altra norma, con particolare riferimento a quelle in materia di igiene, ambiente e territorio;
- i) rispettare tutte le disposizioni di cui all'art.178, comma 2, nonché degli artt.187, 188, 189 e 190 del D.Lgs. n.152/2006;
- j) effettuare le comunicazioni ai sensi della legge 25/1/94, n.70;
- k) effettuare periodici interventi di disinfestazione dell'intero stabilimento, con frequenza almeno settimanale nel periodo estivo;
- l) non effettuare alcuna operazione che possa configurarsi come "eliminazione mediante incenerimento, trattamento chimico o stoccaggio a terra" dei rifiuti speciali pericolosi;
- m) garantire, in ogni caso, la sussistenza delle condizioni previste dall'art.178, del D.Lgs. n.152/2006;
- n) conferire il materiale riveniente dalle operazioni di messa in riserva alla consociata Ditta Ital Green Energy s.r.l. ai fini del successivo recupero energetico; i conferimenti saranno comunicati alla Provincia con frequenza trimestrale con la specificazione della quantità del materiale conferito, nonché i relativi codici CER di appartenenza; nel caso in cui gli esiti analitici dovessero evidenziare contaminazioni dei materiali, gli stessi dovranno essere obbligatoriamente conferiti e smaltiti presso impianti di trattamento e/o discarica;
- o) rispettare le norme tecniche contenute nell'allegato 2 sub allegato 1 al D.M. 05/02/1988 e s.m.i.
- p) adempiere agli obblighi tutti di cui al presente provvedimento autorizzatorio, pena la comminatoria delle sanzioni di cui all'art. 8 della L.R. n. 30/1986 ed all'art. 256, del D.Lgs. n. 152/2006;

4) la ditta è obbligata altresì, pena la sospensione dell'attività, a presentare entro il termine di sessanta giorni dalla data di notifica del presente provvedimento, istanza in ordine alla valutazione impatto ambientale VIA ai sensi della L.R. n.11/2001, ovvero dichiarazione di esonero riferita al rispetto del non superamento dei limiti massimi in termini sia di peso che di volume espressi in quantità giornaliere e annue;

5) di riservarsi l'adozione di eventuali provvedimenti integrativi e/o modificativi del presente atto in dipendenza di disposizioni esplicative e regolamentari attuative del citato D.Lgs. n.152 del 03/04/2006;

6) di dare atto altresì che, ai sensi e per gli effetti del comma 12, art.208, del D.Lgs. n.152/2006, l'autorizzazione rilasciata con il presente atto, rinnovabile ai sensi dello stesso D.Lgs. n.152/2006, resta valida per la durata di anni dieci, a decorrere dalla data di adozione del presente provvedimento;

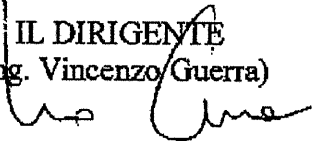
7) si ritiene di far salve le autorizzazioni, le prescrizioni e la vigilanza di competenza dello stato, della Regione del Comune o di altri Enti, derivanti dalla legislazione vigente in materia di tutela dell'ambiente, della salute pubblica ed urbanistica ivi comprese quelle previste dalla parte terza e quinta del D.Lgs. n.152/2006, correlati all'esercizio delle operazioni di recupero di cui sub 2);

8) di disporre la cancellazione dal registro provinciale delle imprese che esercitano attività di recupero di rifiuti non pericolosi, la ditta ITAL BIO GREEN S.r.l., ove risulta iscritta al n.379 di cui in premessa.

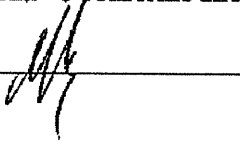
9) di notificare il presente provvedimento alla Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia – Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche, alla Sezione Regionale dell'Albo Gestori Ambientali presso la Camera di Commercio di Bari, all'ARPA - Puglia, al Comune di Monopoli, alla A.U.S.L. Puglia di Monopoli, al Dirigente del Servizio "Polizia Provinciale" dell'Amministrazione Provinciale di Bari ed alla ditta interessata.

10) di precisare, ai sensi dell'art.3, comma 4 della L. 241/90, che avverso la presente determinazione è possibile presentare ricorso dinanzi al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla piena conoscenza, ovvero in alternativa ricorso straordinario dinanzi al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla piena conoscenza;

Bari, 08 OTT 2008

IL DIRIGENTE  
(Ing. Vincenzo Guerra)  


Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del "Servizio Rifiuti" è conforme alle risultanze istruttorie.

L'istruttore: G.Iacobellis 



PROVINCIA DI BARI

SERVIZIO: RIFIUTI

DETERMINAZIONE N. 163 Reg. Serv. RIFIUTI del 04 SET 2009

**OGGETTO:** Det. Dir. n.90 del 08/10/2008: " D.Lgs. n.152/2006, art.210, Ditta " **ITAL BIO GREEN S.r.l. - C.da Baione - Monopoli (BA). Autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero (R13) di rifiuti speciali non pericolosi " . Volturazione.**

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO**

Premesso che con determinazione dirigenziale n.90 del 08/10/2008 è stato disposto di autorizzare, ai sensi dell'art.210 del D.Lgs. n.152/2006 la ditta **ITAL BIO GREEN S.r.l.**, con sede legale in Marina di Ostuni (BR) - presso Grand Hotel, all'esercizio dell'impianto ubicato in agro di Monopoli alla C.da Baione, in catasto al Fg. n.9, p.lla 348 sub 2) per lo svolgimento delle operazioni di recupero (R13) di rifiuti speciali non pericolosi elencati al punto 1) della stessa determinazione;

Visto che con istanza del 13/08/2009, in atti al prot. n.2878 del 21/08/2009, il Sig. Picoco Cesare, nato a Ostuni (BR) il 22/08/1964 nella sua qualità di legale rappresentante della ditta **Ital Bio Green S.r.l.**, (c.f. 01505990745), ha chiesto la voltura dell'autorizzazione provinciale di cui alla suddetta determinazione in capo alla **Ital Green Energy S.r.l** (c.f. 05363500728) per effetto di un accordo di subentro sottoscritto fra le parti il 07/08/2009;

Vista la documentazione prodotta in allegato alla istanza dalla quale risulta che :

- la società subentrante **ITAL GREEN ENERGY S.r.l.** fa parte dello stesso gruppo economico della ditta **ITAL BIO GREEN S.r.l.** che gestisce l'impianto di recupero citato innanzi;
- la medesima società subentrante intende gestire direttamente l'impianto di recupero del materiale da avviare alla combustione mediante lo svolgimento delle operazioni di recupero (R1) nel proprio impianto di produzione di energia elettrica;
- le operazioni di recupero (R13 - R1), saranno svolte su aree adiacenti facenti parte dello stesso contesto aziendale e senza soluzione di continuità mediante l'ausilio di un nastro trasportatore che consentirà il trasferimento del materiale - previa riduzione volumetrica - dalla zona di deposito a quella di effettivo impiego come combustibile da utilizzare nell'impianto di energia elettrica già gestito dalla ditta **ITAL GREEN ENERGY S.r.l.** in regime di proroga (cfr. D.D. n.91 del 08/10/2008) ;

Visto inoltre che, in dipendenza del subentro, la **ITAL GREEN ENERGY S.r.l.** ha rappresentato di assumere l'onere di comunicare la variazione della gestione degli impianti alle competenti Autorità amministrative titolari dei procedimenti in materia di AIA (ex D.Lgs. n.59/05) e VIA ( ex D.Lgs. n.152/06 - parte II) il cui iter istruttorio risulta in corso di svolgimento (cfr. D.D. n.91 del 08/10/2008 cit.) ;

Considerato che le condizioni di fatto riferite alle strutture ed alle attrezzature, nonché i requisiti oggettivi che diedero luogo all'adozione della determinazione dirigenziale n.90/2008, non sono mutati rispetto all'attuale situazione impiantistica e che, pertanto, l'istanza di volturazione è accoglibile;

Visto l'art.4 del D.Lgs. n.165 del 30/3/2001;

Visto l'art.14, comma 1, lett. e) del Regolamento sul procedimento amministrativo di cui alla delibera di Consiglio n.13 del 10/02/95;

Visto lo statuto della Provincia di Bari;

Visto l'art.107 del T.U. del D.Lgs. 267/2000;

## DETERMINA

1) di volturare l'autorizzazione provinciale di cui alla determinazione dirigenziale n.90 del 08/10/2008, rilasciata ex art.210 del D.Lgs. n.152/06, in favore della Società " **ITAL GREEN ENERGY S.r.l.**" (cf. 05363500728 ), con sede legale in Marina di Ostuni (BR) - presso Grand Hotel, nella persona del sig. Pecchia Antonio, nato a Brindisi il 16/01/1951 fermo restando le condizioni e gli obblighi previsti nel dispositivo della medesima determinazione n.90/2008 ;

2) di dare atto che per effetto della volturazione sub 1), la ditta **ITAL GREEN ENERGY S.r.l.** :

a) gestisce direttamente l'impianto di recupero (R13) del materiale da avviare alla successiva combustione mediante lo svolgimento delle operazioni di recupero (R1) nell'impianto di produzione di energia elettrica ubicato su area contigua e con le modalità di cui in premessa ;

b) è obbligata, entro 15 giorni dal ricevimento della presente, a comunicare la variazione della gestione degli impianti di recupero (R13-R1) alle competenti Autorità amministrative titolari dei procedimenti in materia di AIA (ex D.Lgs. n.59/05) e VIA ( ex D.Lgs. n.152/06 - parte II) il cui iter procedimentale risulta in corso di svolgimento, trasmettendone a questo Servizio copia dell'avvenuta comunicazione ;

c) è tenuta ad osservare gli obblighi previsti dal Reg. Regionale n.18 del 16/07/2007/2007 in materia di garanzie finanziarie, ovvero a subentrare nel rispetto delle condizioni contrattuali previsti nella polizza n.27.060.786 del 27/10/2008 della Società SACE Surety - Gruppo Sace (fidejussore), trasmessa dalla ditta Ital Bio Green S.r.l. con lettera del 22/10/2008, acquisita in atti al n.3734 del 13/11/08, in adempimento della D.D. n.90/2008;

3) di notificare il presente provvedimento alla Regione Puglia - Assessorato all'Ecologia - Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche, al Settore Ecologia IPPC-AIA , all'Assessorato all'Ecologia - Ufficio VIA, alla Sezione Regionale dell'Albo delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti presso la Camera di Commercio di Bari, all'Arpa Puglia -, al Comune di Monopoli, alla ASL BA di Monopoli, al Dirigente del Servizio di "Polizia Provinciale" e al Dirigente del Servizio Ambiente dell'Amministrazione Provinciale di Bari , alla ditta interessata.

Bari, li **04 SET 2009**



IL DIRIGENTE  
(Ing. Vincenzo GUERRA)

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del dirigente del servizio è conforme alle risultanze istruttorie.

Istruita da G. Iacobellis

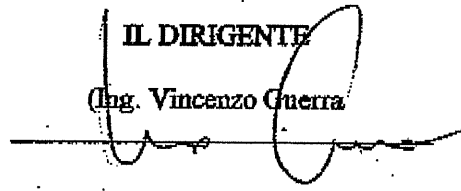
Bari, 04 SET 2009

Istruita da



IL DIRIGENTE

(Ing. Vincenzo Guerra)



Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica

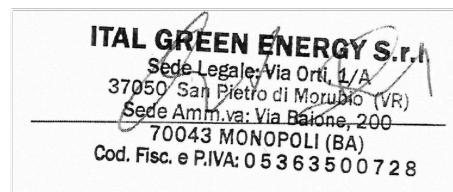
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Comunicazione prosecuzione dell'attività di recupero (R1) del 30-10-2012 (BS1) ed altri atti collegati	02/2015		A21_03

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-01	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015



Spett.le Amministrazione prov.le di Bari -----

Servizio Rifiuti

Via Amendola 189

BARI

Spett.le Regione Puglia

Assessorato Ambiente

Settore Ecologia

Via delle Magnolie 6/8

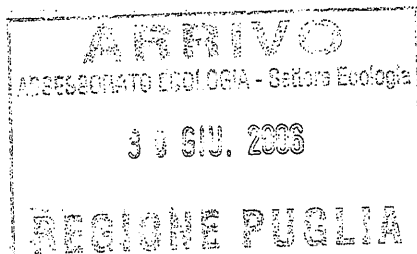
70026 – Modugno (BA)

-----  
Il sottoscritto **Pecchia Antonio**, nato a Brindisi il 16/01/1951 e residente in Brindisi via Lauro n. 45, legale rappresentante della soc. a r.l. **ITAL GREEN ENERGY** con impianto per la produzione di energia elettrica da biomasse sito nel comune di Monopoli alla via Baione 232. -----

CHIEDE

ai sensi dell'art. 11 comma 5 del D.M. 5 febbraio 1998 modificato in ultimo dal D.M. 186/2006, l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dell'attività ai sensi dell'art. 28 del d. Lgs 22/97 ora sostituito dall'art. 208 comma 12 della 152/2006. -----

La richiesta di autorizzazione è necessaria in quanto l'attività svolta ai sensi delle cosiddette "procedure semplificate" non rientra più nelle "regole" fissate dal recente D.M. 186/2006. L'impianto dedicato per la produzione di energia elettrica ha



Spett.le Amministrazione prov.le di Bari -----

Servizio Rifiuti

Via Amendola 189

BARI

Spett.le Regione Puglia

Assessorato Ambiente

Settore Ecologia

Via delle Magnolie 6/8

70026 – Modugno (BA)

Il sottoscritto **Pecchia Antonio**, nato a Brindisi il 16/01/1951 e residente in Brindisi via Lauro n. 45, legale rappresentante della soc. a r.l. **ITAL GREEN ENERGY** con impianto per la produzione di energia elettrica da biomasse sito nel comune di Monopoli alla via Baione 232. -----

CHIEDE

ai sensi dell'art. 11 comma 5 del D.M. 5 febbraio 1998 modificato in ultimo dal D.M. 186/2006, l'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio dell'attività ai sensi dell'art. 28 del d. Lgs 22/97 ora sostituito dall'art. 208 comma 12 della 152/2006. -----

La richiesta di autorizzazione è necessaria in quanto l'attività svolta ai sensi delle cosiddette "procedure semplificate" non rientra più nelle "regole" fissate dal recente D.M. 186/2006.

L'impianto dedicato per la produzione di energia elettrica ha



infatti una potenzialità di 108.000 Ton/anno superiore a quella indicata in allegato 4 suballegato 2 al prefato D.M. 186/2006. -----

Inoltre, visto il sopravvenuto d. Lgs 133/2005, si coglie l'occasione per chiedere l'aggiornamento dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 5 "impianti di coincenerimento". -----

L'art. 21 comma 3 del d. Lgs 133/2005 prescrive che l'attività in essere possa essere proseguita in attesa del rinnovo dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 31 e 33 del d. Lgs 22/97: "*Per gli impianti esistenti che effettuano coincenerimento di rifiuti non pericolosi secondo le procedure semplificate di cui agli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, per i quali si effettui il rinnovo della comunicazione prevista dai predetti articoli, resta fermo l'obbligo di adeguamento, a carico del gestore, previsto al comma 1. ...*"..

Con osservanza.

Monopoli, 30 giugno 2006

ITAL GREEN ENERGY S.p.A.  
L'Amministratore Delegato

## DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il progetto dell'impianto per la produzione di energia elettrica fu approvato dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato il 27 marzo 2000; l'autorizzazione, rilasciata ai sensi dell'art. 4 del d.P.R. 53/98 e art. 17 del d.P.R. 203/88, porta il n° 055/2000. -----

La ditta Ital Green Energy è iscritta al n° 378 nel registro provinciale delle imprese esercenti l'attività di recupero energetico di rifiuti non pericolosi ciò ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998 (procedure semplificate). I provvedimenti del dirigente provinciale sono i seguenti: n° 140 del 9 ottobre 2003, n° 133 del 30 luglio 2004 e 142 del 12 ottobre 2004. -----

La ditta è autorizzata a recuperare le seguenti qualità di rifiuti non pericolosi per un quantitativo massimo di 108.000 Ton/anno: -----

a. combustibile derivato da rifiuti (CDR), codice CER [191210] -----

b. rifiuti da fibra tessile, codice CER [040221] -----

c. scarti vegetali, codici CER [020103] [020107] [020301] [020303]  
[020304] [020701] [020704] -----

d. rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati, codici CER  
[030101] [030105] [030303] [150103] [170201] [200138] -----

e. rifiuti della lavorazione del legno e affini trattati, codici CER  
[030105] [200138] [150103] -----

f. rifiuti della lavorazione del tabacco, codice CER [020304] -----

g. scarti di pulper, codice CER [030307] -----

h. fanghi essiccati di depurazione di acque reflue, codice CER [190805].



Orbene rispetto a quanto indicato nel D.M. 186/2006

**ALLEGATO 4**

Suballegato 2

**DETERMINAZIONE DELLE QUANTITA' MASSIME DI RIFIUTI NON PERICOLOSI DI CUI ALL'ALLEGATO 2, SUBALLEGATO 1 DEL DM 5/2/1998**

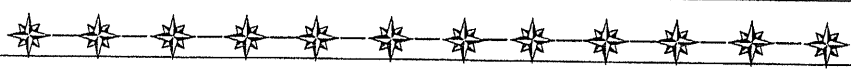
Attività di recupero	Tipologia	Codice Rifiuto	Descrizione	Quantità (t/a)
Utilizzo dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia in impianti dedicati	1	[191210]	CDR	25.000
	2	[190699]	Biogas (impianti dedicati o impianti industriali)	214.250
	3	[020103][020107][020301][020303][020304][020701][020704]	Scarti vegetali	25.000
	4	[030101][030105][030301][150103][170201][200138]	Rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati	36.000
	5	[040221]	Rifiuti da fibra tessile	15.000
	6	[030105][200138]	Rifiuti della lavorazione del legno e affini trattati	13.700
	7	[020304]	Rifiuti della lavorazione del tabacco	20.000
	9	[030307][030310]	Scarti di pulper	9.000
	10	[190805]	Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue	15.000
	12	[030302][030305][030309][030310][030311]	Fanghi essiccati di depurazione di acque dell'industria cartaria	10.000
	13	[160306]	Residuo di carbon fossile, residui di coke metallurgico (In impianti dedicati al recupero energetico dei rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 20 MW)	30.000
	14	[020106]	Pollina (Impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.)	70.000

le quantità di combustibile che è possibile utilizzare nel processo di recupero energetico con l'ausilio delle "procedure semplificate" è inferiore a quello autorizzato dal dirigente dalla Provincia di Bari. -----

Si chiede pertanto di poter mantenere le attuali quantità autorizzate di combustibile fermo restando che nell'anno si possano recuperare fino ad un massimo di 108 000 Tonnellate di rifiuti; la situazione è la seguente: -----

Tipologia	Codice CER	Quantità DM	Quantità
		186/2006	autorizzata
		Ton/anno	Ton/anno

1	[191210]	25 000	108 000
3	[020103] [020107] [020301]	25 000	108 000
	[020303] [020304] [020701]		
	[020704]		
4	[030101] [030105] [030301]	36 000	108 000
	[150103] [170201] [200138]		
5	[040221]	15 000	108 000
6	[030105] [200138]	13 700	108 000
7	[020304]	20 000	108 000
9	[030307]	9 000	108 000
10	[190805]	15 000	108 000



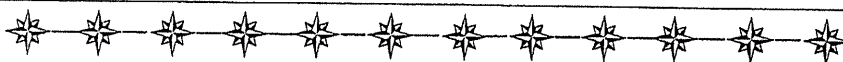
*[Handwritten signature]*

## IMPIANTO DI COINCENERIMENTO

La ditta Ital Green Energy produce energia elettrica attraverso il  
coincenerimento dei rifiuti non pericolosi. -----

A tale impianto deve applicarsi il d. Lgs 133/2005 che all'art. 2  
comma 1 lettera d) definisce il coincenerimento inteso come  
"qualsiasi impianto, fisso o mobile, la cui funzione principale  
consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza  
rifiuti come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti  
sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento...".

Si tratta dunque di un impianto di coincenerimento che essendo  
stato messo "in funzione entro il 28 dicembre 2004" è "esistente"  
in linea con quanto riportato nell'art. 2 comma 1 lettera f del d.  
Lgs 133/2005 "impianto di incenerimento o di coincenerimento  
esistente: un impianto per il quale l'autorizzazione all'esercizio, in  
conformità al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, è stata  
rilasciata ovvero la comunicazione di cui all'articolo 31 e 33 del  
decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, è stata effettuata prima  
della data di entrata in vigore del presente decreto, ovvero per il  
quale, in conformità del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22,  
la richiesta di autorizzazione all'esercizio sia stata presentata  
all'autorità competente entro il 28 dicembre 2002, purché in  
entrambi i casi l'impianto sia stato messo in funzione entro il 28  
dicembre 2004". -----



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or 'L', located in the bottom right corner of the page.



PROVINCIA DI BARI

SERVIZIO AMBIENTE e RIFIUTI

29 SET. 2011

DETERMINAZIONE N. 609 Reg. Servizio Ambiente e Rifiuti del \_\_\_\_\_

Oggetto: Det.Dir. n.640/2010 : D.Lgs. n.152/06 artt. 214-216 Ditta "Ital Green Energy s.r.l." con sede dell'impianto in Monopoli (Ba) c.da Baione, z.i. Proroga.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Premesso che con determinazione dirigenziale n.640 del 07/10/2010 è stato disposto di prorogare, in favore della ditta Ditta Ital Green Energy s.r.l. con sede legale in Marina di Ostuni c/o G.H. (BR) e sede operativa in Monopoli (Ba) c.da Baione, z.i., per la durata di anni 1 a decorrere dal 09/10/2010 e, comunque, non oltre la data di conclusione dei procedimenti di V.I.A. ed A.I.A. in corso di svolgimento, l'efficacia della validità dell' iscrizione al n°378 del registro provinciale delle imprese che esercitano attività di recupero (R1) di rifiuti non pericolosi ex artt. 31 e 33 del D.Lgs. n.22/1997, trasfuso nel D.Lgs. n.152/2006;

Visto che, in previsione della scadenza del termine di validità della proroga concessa con la determinazione n.640/2010, la ditta Ital Green Energy S.r.l., nella persona del proprio rappresentante Sig. Pecchia Antonio nato a Brindisi il 16/01/1951 - c.f.(PCCNTN51A16B180N), con istanza del 06/09/2011, in atti al prot. n.2678 del 17/09/2010 ha chiesto " la proroga degli effetti della determinazione n.640 del 07/10/2010 nelle more della conclusione del procedimento di AIA tutt'ora in corso presso le autorità competenti ";

Considerato che di fatto persistono le motivazioni e le condizioni che hanno dato luogo all'adozione della citata D.D. n.640/2010;

Tenuto conto che le determinazioni che si assumono con il presente atto non inficiano i procedimenti avviati dai competenti Uffici regionali ai sensi del D.Lgs n. 59/05 e della L.R.11/01;

Visto il D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.

Visto il D.Lgs.59/05

Visto l'art. 4 del D. Lgs. n. 165 del 30/03/2001;

Visto il regolamento sul procedimento amministrativo di cui alla deliberazione consiliare n. 13 del 10/02/95;

Visto l'art. n. 107 del T.U. del D. Lgs. n. 267/2000;

DETERMINA

1) di prorogare, in favore della ditta Ditta Ital Green Energy s.r.l. con sede legale in Marina di Ostuni c/o G.H. (BR) e sede operativa in Monopoli (Ba) c.da Baione, z.i., per la durata di anni 1 a decorrere dal 09/10/2011 e, comunque, non oltre la data di conclusione dei procedimenti di A.I.A. in corso di svolgimento, l'efficacia della validità dell' iscrizione al n°378 del registro provinciale delle imprese che esercitano attività di recupero (R1) di rifiuti non pericolosi ex artt. 31 e 33 del D.Lgs. n.22/1997, trasfuso nel D.Lgs. n.152/2006;

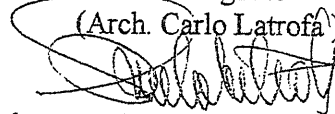
2) di dare atto che il presente provvedimento non comporta assunzione di oneri a carico del bilancio provinciale;

3) di notificare il presente provvedimento alla Regione Puglia Assessorato all'Ecologia-Settore Ecologia

IPPC-AIA- Ufficio V.I.A, alla Sezione Regionale Albo Gestori Ambientali di Bari, al Dirigente del Servizio Igiene e Sanità Pubblica della Azienda Sanitaria Locale BA di Monopoli, al Sindaco del Comune di Monopoli, al Dirigente del Servizio di "Polizia Provinciale", al Responsabile del Dipartimento Provinciale "ARPA PUGLIA" DAP.di Bari, alla ditta interessata.

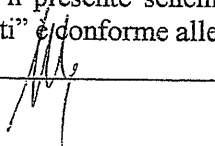
Bari, li 23 SET. 2011

Il Dirigente  
(Arch. Carlo Latrofa)



Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del "Servizio Rifiuti" è conforme alle risultanze istruttorie.

L'istruttore: G. Iacobellis





## PROVINCIA DI BARI

Servizio Polizia Provinciale, Protezione Civile e Ambiente

DETERMINAZIONE N. 465 Reg. del 30 MAG. 2012

Oggetto: D.Lgs. n.152/06 artt. 214-216 Ditta "Ital Green Energy s.r.l." con sede dell'impianto in Monopoli (Ba) c.da Baione, z.i.. Provvedimenti di aggiornamento.

### IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Premesso che, con istanza del 24/05/2012, acquisita in atti in pari data al n.87312, la Società Ital Green Energy S.r.l., nella persona del proprio legale rappresentante Sig. Pecchia Antonio, nato a Brindisi il 16/01/1951 - c.f.(PCCNTN51A16B180N), ha chiesto un "aggiornamento delle determinazioni in oggetto (n.140/2003, n.133/2004 e n.142/2004) con esplicita esclusione dei seguenti codici: scarti di pulper [CER 030307], rifiuti di fibra tessile [CER 040221] e CDR [CER 191210]" di cui alle rispettive tipologie 1. - 2. e 9. dell'allegato 2 Suballegato 1 al D.M 05/02/1998, s.m. e i., fermo il resto contenuto nelle stesse determinazioni;

Considerato che la istanza è motivata dalla necessità di aderire alle disposizioni previste dal DM 18/12/2008 "Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art.2, comma 150 L 24/12/2007, n.244" e D.M. 16/11/2009 recante "Disposizioni in materia di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da impianti, alimentati da biomasse solide, oggetto di rifacimento parziale", come si rileva dalla documentazione allegata alla istanza;

Richiamata la documentazione esistente agli atti di questo Servizio dalla quale risulta che, in forza delle determinazioni dirigenziali n.140 del 09/10/2003 e successive integrazioni disposte con det.dir. n.133 del 30/07/2004 e det. dir. n.142 del 12/10/2004, la Società Ital Green Energy s.r.l. con sede legale in Marina di Ostuni c/o G.H. (BR) e sede operativa in Monopoli (Ba) c.da Baione, è stata iscritta nel registro delle imprese esercenti le operazioni di recupero (R1), ai fini energetici, mediante l'utilizzo dei rifiuti previsti nell'allegato 2 - Suballegato 1 al D.M 05/02/1998, s.m. e i. qui di seguito riportati:

1. Tipologia: "CDR" [CER 191210];
2. Tipologia: "Rifiuti di fibra tessile" [CER 040221];
3. Tipologia: "scarti vegetali" [CER 020103] [CER 020107] [CER 020301] [CER 020303] [CER 020304] [CER 020701] [CER 020704];
4. Tipologia: "Rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati" [CER 030101] [CER 030105] [CER 030301] [CER 150103] [CER 170201] [CER 200138];
6. Tipologia: "Rifiuti di legno trattato" [CER 030105] [CER 200138] [CER 150103];
7. Tipologia: "Rifiuti lavorazione tabacco" [CER 020304];
9. Tipologia: "Scarti di pulper" [CER 030307];
10. Tipologia: "Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue" [CER 190805];

Visto che gli effetti temporali delle citate determinazioni sono stati prorogati in attesa delle definitive conclusioni che saranno assunte nell'ambito del procedimento di AIA;

Ritenuto di accogliere la istanza di aggiornamento nel senso rappresentato dalla Società Ital Green Energy s.r.l.



Visto il D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.  
Visto il D.Lgs.59/05  
Visto l'art. 4 del D. Lgs. n. 165 del 30/03/2001;  
Visto il regolamento sul procedimento amministrativo di cui alla deliberazione consiliare n. 13 del 10/02/95;  
Visto l'art. n. 107 del T.U. del D. Lgs. n. 267/2000;

DETERMINA

- 1) di accogliere la istanza di aggiornamento delle determinazioni di cui in premessa nei termini richiesti dalla Società Ditta Ital Green Energy s.r.l. con sede legale in Marina di Ostuni c/o G.H. (BR) e sede operativa in Monopoli (Ba) c.da Baione, z.i. ;
- 2) di dare atto che, per effetto dell'aggiornamento, i rifiuti conferibili presso l'insediamento in questione ai fini energetici, nell'ambito delle operazioni di recupero(R1) previste nell'allegato 2 - Suballegato 1 al D.M 05/02/1998, s.m. e i. sono qui di seguito riportati:
  - 3.Tipologia: "scarti vegetali" [CER 020103] [CER 020107] [CER 020301] [CER 020303] [CER 020304] [CER 020701] [CER 020704];
  - 4.Tipologia: "Rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati" [CER 030101] [CER 030105] [CER 030301] [CER 150103] [CER 170201] [CER 200138];
  - 6.Tipologia: "Rifiuti di legno trattato" [CER 030105] [CER 200138] [CER-150103]- ;
  - 7.Tipologia: "Rifiuti lavorazione tabacco" [CER 020304] ;
  10. Tipologia: "Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue" [CER 190805] ;
- 3) di dare atto che il presente provvedimento non comporta assunzione di oneri a carico del bilancio provinciale;
- 4) di notificare il presente provvedimento alla Regione Puglia Assessorato all'Ecologia-Settore Ecologia IPPC-AIA- Ufficio V.I.A, alla Sezione Regionale Albo Gestori Ambientali di Bari, al Dirigente del Servizio Igiene e Sanità Pubblica della Azienda Sanitaria Locale EA di Monopoli, all'ARPA Puglia DAP di Bari, al Sindaco del Comune di Monopoli, al Nucleo Speciale di Polizia Provinciale, al Presidente, all'Assessore all'Ambiente e all'Assessore alla Trasparenza e Legalità della Provincia di Bari nonché alla Società interessata.

Bari, li 30 MAG. 2012

Il Dirigente  
Dott. Ing. Francesco Luisi

Il sottoscritto attesta che il procedimento istruttorio affidatogli è stato espletato nel rispetto della normativa nazionale e regionale e che il presente schema di provvedimento, predisposto ai fini dell'adozione da parte del Dirigente del Servizio è conforme alle risultanze istruttorie.

L'istruttore: G.Iacobellis

Per copia conforme all'originale  
D'ordine del Dirigente Dott. Ing. Francesco Luisi

IL FUNZIONARIO  
Ing. M. Piscitelli



# PROVINCIA DI BARI

**Servizio Polizia Provinciale**

**Protezione Civile e Ambiente**

**Corso Sonnino, n.85 -70121-Bari**

**080/5412985 -fax 080/5412188**

p\_ba  
A00 PROVINCIA DI BARI  
Polizia Provinciale, Protezione Civile e Ambiente

PG 0184019 del 30/10/2012

Flusso : Uscita

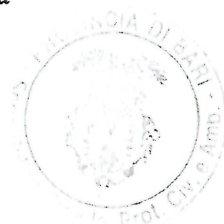
→  
e,p.c. Alla Ditta  
Ital Green Energy S.r.l.  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli  
Alla Regione Puglia  
Ufficio Energia e Reti Energetiche  
C.so Sonnino, 177 Bari  
Alla Regione Puglia  
Servizio Rischio Industriale  
Ufficio Inquinamento e Grandi Impianti  
Via delle Magnolie, z.i.6/8  
70026 MODUGNO

OGGETTO: Comunicazione prosecuzione attività di recupero rifiuti (R1) autorizzata con Det. Dir. n.140/2003 e richiesta ulteriore proroga degli effetti della Det. Dir. n.609/2011 del 29/09/2011 - Comunicazioni.

In esito alla richiesta di proroga della Determinazione Dirigenziale n.609/2011, si fa presente che la fattispecie è riconducibile alla previsione normativa contenuta nella L. n.243 del 19/12/2007, art.2 : *“ fino alla data del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, gli impianti esistenti di cui al D.Lgs. n.59/2005, per i quali sia stata presentata nei termini previsti la relativa domanda, possono proseguire la propria attività, nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni stabilite nelle autorizzazioni di settore “.*

Pertanto, la iscrizione n.378 del registro provinciale conseguita da codesta ditta ex artt.31 e 33 del D.Lgs. n.22/97, come trasfuso nel D.Lgs. n.152/06, per lo svolgimento delle operazioni di recupero (R1) ai fini energetici, conserva la propria efficacia fino alla definizione del procedimento di A.I.A. da parte dell'autorità competente.

IL Dirigente  
Dott. Ing. Francesco Luisi



Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione, 200 - 70043 - Monopoli (BA)  
Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione, 200 - 70043 - Monopoli (BA)  
Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com

**ITAL GREEN ENERGY S.r.l.**  
Sede Legale: Via Orti, 1/A  
37050 San Pietro di Morubio (VR)  
Sede Amm. va: Via Baione, 200  
70043 MONOPOLI (BA)  
Cod. Fisc. e P.IVA: 05363500728

ELABORATO

DATA

SCALA

ALLEGATO

Relazione tecnica sui processi produttivi autorizzati

02/2015

**B18**

AGGIORNAMENTO

DATA

DESCRIZIONE

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE ED EVOLUZIONE NEL TEMPO DELLE ATTIVITÀ ITAL GREEN ENERGY SRL</b>	<b>8</b>
<b>3. INTERAZIONI ESISTENTI FRA LE SOCIETÀ DEL GRUPPO</b>	<b>11</b>
<b>4. AVVICENDAMENTI DELLE PRODUZIONI NEL SITO</b>	<b>14</b>
<b>5. ATTIVITA' N.1 – CENTRALE BS1</b>	<b>16</b>
<b>5.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA</b>	<b>16</b>
<b>5.2. DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È INSTALLATO LA CENTRALE</b>	<b>16</b>
<b>5.2.1. Zona A - Deposito biomassa solida</b>	<b>17</b>
5.2.1.1. Capannone di stoccaggio biomasse solide	17
5.2.1.2. Ventilazione e trattamento aria da capannone di stoccaggio	19
<b>5.2.2. Zona B - Centrale termoelettrica ed infrastruttura connessione GRTN</b>	<b>19</b>
<b>5.3. DESCRIZIONE DELLA LINEA/COMPONENTI CENTRALE</b>	<b>20</b>
<b>5.3.1. Unità di alimentazione del combustibile</b>	<b>22</b>
<b>5.3.2. Unità di combustione</b>	<b>24</b>
5.3.2.1. Il silo dosatore e l'alimentazione nella camera di combustione	25
5.3.2.2. Sistema di immissione dell'aria di combustione	26
5.3.2.3. Preriscaldamento dell'aria di combustione	26
5.3.2.4. Camera di combustione - Griglia mobile	27
5.3.2.5. Riduzione Selettiva Non Catalitica NOx camera post combustione	27
5.3.2.6. Raccolta ceneri	28
<b>5.3.3. Circuito del vapore – Ciclo Rankine</b>	<b>29</b>
5.3.3.1. Circuito acqua/vapore	30
5.3.3.2. Pompa di circolazione acqua	31
5.3.3.3. Stazione di dosaggio NaOH	31
5.3.3.4. Degasatore	32
5.3.3.5. Produzione di vapore surriscaldato	32
5.3.3.6. Accoppiamento turbina/generatore di corrente	34
<b>5.3.4. Sistema elettrico</b>	<b>35</b>
<b>5.3.5. Trattamento delle emissioni</b>	<b>37</b>
5.3.5.1. Dispositivo di pulizia a soffiatori di fuliggine	37
5.3.5.2. Abbattimento degli inquinanti nelle emissioni	38
5.3.5.3. Linea di raccolta ed allontanamento ceneri	40
<b>5.4. FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA</b>	<b>41</b>

5.4.1.	<b>Flussi di massa in ingresso - Combustibili</b>	42
5.4.1.	<b>Combustibile ausiliario</b>	44
5.4.2.	<b>Consumi idrici</b>	45
5.4.3.	<b>Bilancio energetico</b>	45
5.4.1.	<b>Rifiuti</b>	46
5.5.	<b>CONDIZIONI DI ESERCIZIO</b>	47
5.5.1.	<b>Modalità di esercizio</b>	47
5.5.2.	<b>Impianti ausiliari</b>	47
5.5.2.1.	Unità di produzione aria compressa	47
5.5.2.2.	Unità di iniezione di combustibile ausiliario	48
5.5.2.3.	Unità di produzione di acqua deionizzata	49
5.5.2.4.	Impianto di prevenzione incendi	52
5.5.3.	<b>Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza</b>	54
5.5.3.1.	Controllo di gestione aria comburente	54
5.5.3.2.	Controllo sicurezza esercizio camera di combustione	54
5.5.3.3.	Controllo sicurezza esercizio caldaia	55
5.5.3.4.	Impianto di rilevazione incendi	55
5.6.	<b>LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE MATERIE PRIME</b>	56
5.7.	<b>EMISSIONI NELL'AMBIENTE</b>	58
5.7.1.	<b>Emissioni in atmosfera</b>	58
5.7.2.	<b>Scarichi idrici di acque reflue</b>	60
5.7.3.	<b>Scarichi idrici di acque meteoriche</b>	61
5.7.4.	<b>Rumore</b>	62
5.8.	<b>GESTIONE MALFUNZIONAMENTI</b>	63
5.9.	<b>PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE</b>	63
6.	<b>DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO – CENTRALE BL1</b>	64
6.1.	<b>CAPACITÀ PRODUTTIVA</b>	64
6.2.	<b>DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È INSTALLATA LA CENTRALE</b>	65
6.3.	<b>DESCRIZIONE DELLA LINEA/IMPIANTO PRODUTTIVO</b>	66
6.3.1.	<b>Sistema di stoccaggio ed alimentazione del combustibile</b>	66
6.3.2.	<b>Accoppiamento motori endotermici/generatori di tensione</b>	67
6.3.3.	<b>Utilizzo del calore</b>	70
6.3.4.	<b>Sistema elettrico</b>	70
6.3.5.	<b>Trattamento delle emissioni</b>	71
6.3.5.1.	Processo di abbattimento delle emissioni	72
6.3.5.2.	Descrizione del catalizzatore SCR	73
6.3.5.3.	Catalizzatore ossidazione CO	75

<b>6.4.</b>	<b>FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA</b>	<b>75</b>
6.4.1.	<i>Flussi di massa in ingresso - Combustibili</i>	75
6.4.2.	<i>Combustibili ausiliari</i>	76
6.4.3.	<i>Consumi idrici</i>	77
6.4.4.	<i>Rifiuti</i>	77
<b>6.5.</b>	<b>CONDIZIONI DI ESERCIZIO</b>	<b>78</b>
6.5.1.	<i>Modalità di esercizio</i>	78
6.5.2.	<i>Impianto ausiliari</i>	78
6.5.2.1.	<i>Unità di trattamento combustibile</i>	78
6.5.2.2.	<i>Unità di lubrificazione e raffreddamento</i>	81
6.5.2.3.	<i>Circuito di raffreddamento ad acqua dei motori</i>	83
6.5.2.4.	<i>Distribuzione di aria in fase di avviamento ed a regime</i>	84
6.5.2.5.	<i>Unità di preparazione urea</i>	85
6.5.2.6.	<i>Impianto di prevenzione incendi</i>	86
6.5.3.	<b>Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza</b>	<b>88</b>
6.5.3.1.	<i>Controllo sicurezza esercizio motori</i>	88
6.5.3.2.	<i>Impianto di rilevazione incendi</i>	89
6.5.1.	<b>Bilancio energetico</b>	<b>89</b>
<b>6.6.</b>	<b>LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO</b>	<b>89</b>
<b>6.7.</b>	<b>EMISSIONI NELL'AMBIENTE</b>	<b>90</b>
6.7.1.	<i>Emissioni in atmosfera</i>	90
6.7.2.	<i>Scarichi idrici di acque reflue</i>	91
6.7.3.	<i>Scarichi idrici di acque meteoriche</i>	91
6.7.4.	<i>Rumore</i>	92
<b>6.8.</b>	<b>GESTIONE MALFUNZIONAMENTI</b>	<b>93</b>
<b>6.9.</b>	<b>PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE</b>	<b>94</b>
<b>7.</b>	<b>DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO – CENTRALE BL2</b>	<b>95</b>
7.1.	<b>CAPACITÀ PRODUTTIVA</b>	<b>95</b>
7.2.	<b>DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È ISTALLATA LA CENTRALE</b>	<b>96</b>
7.3.	<b>DESCRIZIONE DELLA LINEA/IMPIANTO PRODUTTIVO</b>	<b>97</b>
7.3.1.	<i>Sistema di stoccaggio ed alimentazione del combustibile</i>	97
7.3.2.	<i>Accoppiamento motori endotermici/generatori di tensione</i>	98
7.3.3.	<i>Ciclo combinato</i>	101
7.3.4.	<i>Sistema elettrico</i>	102
7.3.5.	<i>Trattamento delle emissioni</i>	103
7.3.5.1.	<i>Processo di abbattimento delle emissioni</i>	104

7.3.5.2.	Descrizione del catalizzatore SCR	105
7.3.5.3.	Catalizzatore ossidazione CO	107
<b>7.3.6.</b>	<b>Utilizzo del calore – Ciclo Rankine</b>	<b>108</b>
<b>7.4.</b>	<b>FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA</b>	<b>109</b>
7.4.1.	Flussi di massa in ingresso - Combustibili	109
7.4.2.	Combustibili ausiliari ed altre materie prime essenziali	110
7.4.3.	Consumi idrici	110
7.4.4.	Rifiuti	110
<b>7.5.</b>	<b>CONDIZIONI DI ESERCIZIO</b>	<b>111</b>
7.5.1.	Modalità di esercizio	111
7.5.2.	Impianto ausiliari	112
7.5.2.1.	Unità di trattamento combustibile	112
7.5.2.2.	Unità di lubrificazione e raffreddamento	114
7.5.2.3.	Circuito di raffreddamento ad acqua dei motori	117
7.5.2.4.	Distribuzione di aria in fase di avviamento ed a regime	118
7.5.2.5.	Unità di preparazione urea	119
7.5.2.6.	Impianto di prevenzione incendi	119
<b>7.5.1.</b>	<b>Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza</b>	<b>122</b>
7.5.1.1.	Controllo sicurezza esercizio motori	123
7.5.1.2.	Impianto di rilevazione incendi	123
<b>7.5.2.</b>	<b>Bilancio energetico</b>	<b>123</b>
<b>7.6.</b>	<b>LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO</b>	<b>124</b>
<b>7.7.</b>	<b>EMISSIONI NELL'AMBIENTE</b>	<b>124</b>
7.7.1.	Emissioni in atmosfera	124
7.7.2.	Scarichi idrici di acque reflue	126
7.7.3.	Scarichi idrici di acque meteoriche	127
7.7.4.	Rumore	127
<b>7.8.</b>	<b>GESTIONE MALFUNZIONAMENTI</b>	<b>128</b>
<b>7.9.</b>	<b>PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE</b>	<b>129</b>
<b>8.</b>	<b>ALTRE UNITÀ PRODUTTIVE – CENTRALI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA CELLE FOTOVOLTAICHE</b>	<b>130</b>
<b>8.1.</b>	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO FV1</b>	<b>130</b>
8.1.1.	Moduli fotovoltaici	131
8.1.2.	Strutture di appoggio dei moduli	131
8.1.3.	Convertitori statici	131
8.1.4.	Cassette di parallelo	132
8.1.5.	Cavi elettrici e cablaggio	132

8.1.6.	<i>Quadro di interfaccia con la società distributrice</i>	132
8.2.	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO FV2</b>	<b>133</b>
8.2.1.	<i>Moduli fotovoltaici</i>	134
8.2.2.	<i>Strutture di appoggio dei moduli</i>	134
8.2.3.	<i>Convertitori statici</i>	134
8.2.4.	<i>Cassette di parallelo</i>	135
8.2.5.	<i>Cavi elettrici e cablaggio</i>	135
8.2.6.	<i>Quadro di interfaccia con la società distributrice</i>	135



## 1. PREMESSA

Stante la necessità di conseguire il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.Lgs. n.59/2005 e ss.mm.ii. ora confluito nella Parte II Titolo III-bis del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. presso il Ministero dell'Ambiente e del Territorio e della Tutela del Mare (MATTM) ed atteso che l'attività implementata dalla ditta "Ital Green Energy srl" è riconducibile al punto 2 (Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW) dell'Allegato XII - Categorie di impianti relativi alle attività industriali del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, la ditta istante ha predisposto apposita istanza di rinnovo con modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della "Ital Green Energy srl" per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di "Casa Olearia Italiana SpA" e comunicazione di modifica non sostanziale per alcuni miglioramenti impiantistici meglio descritti nell'elaborato C6.

Fra gli allegati da predisporre vi è il presente documento tecnico B.18 - Relazione tecnica dei processi produttivi attualmente implementati dal proponente i cui contenuti sono indicati più nel dettaglio nella "Guida alla compilazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale" predisposta dal MATTM i cui contenuti minimi sono di seguito riportati:

- ✓ Evoluzione nel tempo dell'impianto, sotto il profilo delle principali variazioni di localizzazione, attività e capacità produttiva e delle inerenti modifiche tecniche intervenute;
- ✓ Descrivere gli avvicendamenti delle produzioni nel sito.
- ✓ Descrizione tecnica del ciclo produttivo, definendo tutte le fasi produttive e le operazioni effettuate per passare dalle materie in ingresso ai prodotti in uscita. In particolare riportare:
  - capacità massima di produzione, quantità prodotta;
  - le linee produttive, le apparecchiature, le loro condizioni di funzionamento e i relativi flussi di materia ed energia associati;
  - dati quantitativi in ingresso ed in uscita di flussi di processo (materie prime, prodotti intermedi, finali, secondari, etc.), ausiliari, combustibili, fluidi termovettori, scarichi in aria e in acqua, rifiuti prodotti, specificando le fasi di provenienza e quelle di destinazione, e il bilancio di energia (termica ed elettrica) per ciascuna delle fasi rappresentate negli schemi a blocchi (allegato A.25); se i dati per la singola fase non sono disponibili fornire i dati relativi a più fasi o ad unità di processo significative;
  - l'eventuale periodicità di funzionamento, i tempi di avvio e di arresto, la data di installazione ed il nome del costruttore-progettista;
  - tipologia di sostanze inquinanti che possono generarsi nelle singole fasi produttive e durante i periodi di manutenzione, caratterizzandoli quantitativamente e qualitativamente;
  - la periodicità, durata e modalità di manutenzione programmata;

- il numero di blocchi temporanei non programmati che si sono avuti nell'ultimo anno e una breve descrizione di tali eventi.
- ✓ Fornire inoltre una descrizione di:
  - condizioni di avviamento e di transitorio, anche in termini di emissioni e consumi;
  - logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti (tipologia dei mezzi di trasporto, frequenza delle spedizioni, viabilità interna);
  - sistemi di impianto ausiliari;
  - sistemi di regolazione, controllo e sistemi di sicurezza, limitatamente agli scopi del procedimento.
- ✓ Indicazione di apparecchiature o parti di impianto non in esercizio; riportare un elenco dei piani di smantellamento succedutisi negli anni ed eventuali bonifiche su parti di impianto effettuate o in atto.
- ✓ Analisi della gestione dei malfunzionamenti (prevenzione dei guasti all'impianto, sistemi di sicurezza e controllo per l'intero impianto, misure di prevenzione e lotta antincendio) e degli eventuali incidenti ambientali accaduti con i relativi interventi adottati e i risultati raggiunti.

Il presente elaborato è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dalla "Guida alla compilazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale" con particolare riferimento ai contenuti minimi previsti per il documento tecnico B.18 - Relazione tecnica dei processi produttività attualmente implementata.

## 2. DESCRIZIONE GENERALE ED EVOLUZIONE NEL TEMPO DELLE ATTIVITÀ ITAL GREEN ENERGY SRL

Il complesso impiantistico in cui opera la "Ital Green Energy S.r.l." è ubicato all'interno della zona industriale di Monopoli, via Baione 200 ed è di proprietà del Gruppo Marseglia (cfr. A.13 ed A.15)



Figura 1 – Descrizione generale del sito

Le centrali di produzione di energia elettrica che sfruttano energia termica e che fanno ricadere l'attività svolta dalla "Ital Green Energy srl" nel punto 2 (Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW) dell'Allegato XII - Categorie di impianti relativi alle attività industriali del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 sono di seguito elencate unitamente ad una breve descrizione della loro consistenza (cfr. B18\_01):

- ✓ **Attività 1 - Impianto di produzione di energia elettrica denominato BS1** costituito da un turboalternatore a condensazione alimentato da un generatore di vapore surriscaldato sfruttante il calore prodotto dalla combustione di biomasse vegetali ivi comprese alcune tipologie di rifiuti non pericolosi di analoga consistenza con potenzialità di circa 12MWe:
  - è stato autorizzato alla costruzione ed esercizio con Decreto MICA n. 055/2000 del 27/3/2000 e, da ultimo, con la Determinazione del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 12/10/2004, n.142 per l'utilizzo di rifiuti come combustibile. Detto provvedimento è stato più volte rinnovato e prorogato fino all'ultimazione del procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale con comunicazione della Provincia di Bari giusta nota del 30 ottobre 2012. In occasione del revamping dell'impianto è stato aggiornato l'elenco dei codici CER approvato definitivamente con D.D. del 30 maggio 2012, n.465;

- ha ottenuto il parere sulla valutazione d'impatto ambientale favorevole ex Determinazione del Dirigente Ufficio VIA/VAS della Regione Puglia del 26 febbraio 2010, n.59;
  - è autorizzata al riutilizzo ed allo scarico nei primi strati del sottosuolo delle acque meteoriche provenienti dalla superficie scolante asservita alla predetta centrale ex art.119 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. giusta Determinazione Dirigenziale della Provincia di Bari del 19 marzo 2013, n.264. Allo stato attuale le acque meteoriche, una volta depurante utilizzando l'impianto previsto dalla predetta autorizzazione, non vengono rilasciate nei primi strati del sottosuolo ma vengono conferite al "Consorzio Ecoacque srl" per essere riutilizzate nei cicli produttivi di "Casa Olearia Italiana SpA";
  - è autorizzata allo scarico di acque reflue industriali nella rete dell'Acquedotto Pugliese ex autorizzazione allo scarico ai sensi dell'art.107 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. ottenuta in data 20 settembre 2013, prot.0098499;
- ✓ **Attività 2 - Impianto cogenerativo per produzione di energia elettrica e calore da motori alternativi denominato BL1** composto da 3 motogeneratori alimentati con oli e grassi vegetali con potenza termica complessiva, a livello di progetto, pari a 24 MWe:
- è stata autorizzata alla costruzione ed all'esercizio ex D.P.R. 208/1999 con la Determinazione Dirigente della Provincia di Bari - Servizio "Acque, Parchi e Protezione Civile" 8 aprile 2003, n.26;
  - è stato autorizzato alle emissioni in atmosfera con Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 29 gennaio 2003, n.19 stante l'esclusione dalla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA poiché la potenzialità termica era inferiore a 50MWt;
  - in occasione dell'acquisizione del parere ambientale riferito al progetto della centrale BL2 oggetto del procedimento di verifica di non assoggettabilità a VIA conclusosi giusta Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 22 luglio 2005, n.311 è stato anche acquisito il parere favorevole riferito all'ampliamento della potenzialità dei generatori esistenti della centrale BL1 oltre i 50MWt;
  - in occasione della presentazione del progetto di realizzazione della centrale BL2 ex art.12 del D.Lgs.387/2003, è stato autorizzato alla costruzione ed all'esercizio anche l'ampliamento della potenzialità dei generatori esistenti oltre i 50MWt per la centrale BL1 giusta Dirigenziale dell'Assessorato Sviluppo Economico Settore Industria ed Energia della Regione Puglia del 21 Dicembre 2005, n.595;
  - è autorizzata al riutilizzo ed allo scarico nei primi strati del sottosuolo delle acque meteoriche provenienti dalla superficie scolante asservita alla predetta centrale ex art.119 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. giusta Determinazione Dirigenziale della Provincia di Bari del 19 marzo 2013, n.264. Allo stato attuale

le acque meteoriche, una volta depurante utilizzando l'impianto previsto dalla predetta autorizzazione, non vengono rilasciate nei primi strati del sottosuolo ma vengono conferite al "Consorzio Ecoacque srl" per essere riutilizzate nei cicli produttivi di "Casa Olearia Italiana SpA";

- ✓ **Attività 3 - Impianto per produzione di energia elettrica a motori alternativi denominato BL2 in ciclo combinato** composto da 6 motogeneratori alimentati a oli e grassi vegetali con potenza termica complessiva, a livello di progetto, pari a circa 118MWe:
  - è stato sottoposto a verifica di non assoggettabilità a VIA giusta Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 22 luglio 2005, n.311 per installazione di n.6 motogeneratori per un totale di circa 118 MWe complessivi;
  - è stato autorizzato alla costruzione ed all'esercizio con Atto Dirigenziale dell'Assessorato Sviluppo Economico Settore Industria ed Energia della Regione Puglia del 21 Dicembre 2005, n.595;
  - è autorizzata al riutilizzo ed allo scarico nei primi strati del sottosuolo delle acque meteoriche provenienti dalla superficie scolante asservita alla predetta centrale ex art.119 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. giusta Determinazione Dirigenziale della Provincia di Bari del 19 marzo 2013, n.264. Allo stato attuale le acque meteoriche, una volta depurante utilizzando l'impianto previsto dalla predetta autorizzazione, non vengono rilasciate nei primi strati del sottosuolo ma vengono conferite al "Consorzio Ecoacque srl" per essere riutilizzate nei cicli produttivi di "Casa Olearia Italiana SpA";
  - è autorizzata allo scarico di acque reflue industriali nella rete dell'Acquedotto Pugliese ex art.107 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. giusta autorizzazione allo scarico ottenuta in data 20 settembre 2013, prot.0098499.

Tale descrizione è stata riportata con riferimento gli impianti gestiti direttamente "Ital Green Energy S.r.l." che rilevano in maniera preponderante ai fini del rinnovo con modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per lo stabilimento di Monopoli (Ba).

Tutte le predette centrali sono oggetti di autorizzazione unica ex D.Lgs.387/2003 ai sensi di quanto previsto dall'ex art.17 c.4 del D.Lgs. n.59/2005 e ss.mm.ii. equiparata ad autorizzazione integrata ambientale con l'obbligo, per l'ente che autorizza, di verificare la necessità di procedere al riesame del provvedimento ai sensi dell'art.9, c.4 del D.Lgs. n.59/2005 e ss.mm.ii..

A tali centrali termiche si aggiungono n.2 impianti di produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici denominati rispettivamente FV1 ed FV2 posizionati sul tetto del capannone concesso in uso alla ditta "Ital Green Energy S.r.l.". dalla ditta proprietaria dell'immobile, "Casa Olearia Italiana SpA", di potenza elettrica nominale rispettivamente pari a 0,9960 MWe e 0,40824 MWe il cui impatto sull'ambiente è trascurabile.

### 3. INTERAZIONI ESISTENTI FRA LE SOCIETÀ DEL GRUPPO

Come indicato nel cap.2, il complesso impiantistico in cui opera la “*Ital Green Energy srl*” è di proprietà del Gruppo Marseglia al cui interno operano altre società che, oltre ad operare nello stabilimento di Monopoli, gestiscono, in maniera autonoma, anche altri impianti ed altre iniziative economiche in tutta Italia.

Per le finalità della presente relazione, di seguito si riporta una breve descrizione delle aziende attualmente operanti all'interno del complesso impiantistico di Monopoli rimandando, per un maggior approfondimento, agli elaborati A.13, A.14 e C.6:

- ✓ **“*Ital Green Energy srl*”**: E' l'azienda del gruppo che si occupa della produzione di energia elettrica e gestisce tre impianti che utilizzano esclusivamente biomasse da fonti rinnovabili. In questo ambito, “*Ital Green Energy srl*” ha realizzato tre centrali termoelettriche, la prima (**Attività n.1**) costituita da una caldaia alimentata da biomasse solide di potenza elettrica pari a circa 12 MWe [BS1] mentre le altre sono costituite da motori endotermici alimentati da biomasse liquide di potenza elettrica, rispettivamente di circa 24 MWe [BL1] (**Attività n.2**) e di circa 118Mwe [BL2] (**Attività n.3**). Alle predette centrali, si aggiungono due impianti di produzione di energia elettrica da celle fotovoltaiche denominati FV1 ed FV2 di potenza elettrica nominale rispettivamente pari a 0,9960 MWe e 0,40824 MWe (**Attività n.4**);
- ✓ **“*Casa Olearia Italiana SpA*”**: E' l'azienda del gruppo che si occupa della raffinazione di olio vegetale ed effettua diverse attività produttive come di seguito analiticamente riportato:
  - **Attività n.5 – COI – RC – Raffineria chimica oli vegetali**. La raffineria chimica è composta da due linee di raffinazione di oli vegetali, per un totale di 700 t/giorno ed una linea di lavaggio oli vegetali. Potenzialità produttiva 1.000 t/giorno;
  - **Attività n.6 – COI – IESS – Impianto di essiccazione di sansa vergine di frantoio e semi oleaginosi ed impianto di lavorazione ed estrazione di oli vegetali dalle predette biomasse**.
  - **Attività n.7 – COI – RF – Raffineria fisica di oli vegetali**. Impianto di raffinazione di oli vegetali mediante trattamenti di degommaggio, decolorazione; neutralizzazione fisica/deodorazione ed eventuale frazionamento;
  - **Attività n.8 – COI – GEA – Impianto di cristallizzazione**. Recupero di sali (solfato di sodio o solfato di potassio) ed acqua, derivanti dal trattamento delle acque provenienti dalla scissione di potenzialità pari 20m<sup>3</sup>/ora;
  - **Attività n.9 – COI – ID – Impianto di depurazione**. L'impianto di trattamento e depurazione delle acque reflue (escluso quelle della scissione) è del tipo chimico-fisico-biologico della portata di circa 40m<sup>3</sup>/ora con scarico in pubblica fognatura del refluo depurato;

- **Attività n.10 – COI – ICO – Impianto di confezionamento.** L'impianto di confezionamento risulta essere ubicato in capannone ed è costituito da n.8 linee per la produzione di confezioni di olio in barattoli, bottiglie in vetro e PET, lattine, fusti, ecc..;
- **Attività n.11 – COI – SG.** A servizio degli impianti di raffinazione chimica (Attività 5) operano una serie di impianti necessari alle utilities relativa costituite da torri evaporative con annesse vasche di acqua aventi funzione di volume di compenso, impianto di produzione di acqua osmotizzata necessaria prevalentemente all'alimento delle caldaie a vapore, caldaia a vapore alimentate a gas metano e relativa rete di distribuzione interna, caldaie ad olio diatermico per produzione, anche se indiretta, di vapore, produzione di aria compressa con compressori, essiccatori e polmoni, cabine elettriche per trasformazione MT/BT, distribuzione di forza elettromotrice ed impianto di cogenerazione a gas metano con produzione di energia elettrica e termica sottoforma di vapore ed acqua calda. Di particolare interesse per l'AIA e la connessione esistente fra la "Ital Green Energy srl" e "Casa Olearia Italiana SpA" costituita dalla distribuzione gas metano. L'esercizio degli impianti di raffinazione utilizzano calore prodotto da caldaie a gas metano ubicate all'interno del complesso produttivo. E' presente una cabina primaria di salto "Casa Olearia Italiana SpA" collegata alla rete di distribuzione interna di gas metano che alimenta anche gli impianti condotti dalla "Ital Green Energy srl";
- **Attività n.12 – COI – IBM – Impianto di produzione di biometano mediante digestione anaerobica.** E' prevista in progetto la realizzazione/attivazione di una nuova linea produttiva costituita da un digestore anaerobico finalizzata alla produzione di biometano partendo da matrici biologiche (sottoprodotti di provenienza interna e materie prime di provenienza esterna) costituite, a titolo indicativo ma non esaustivo, da glicerina grezza proveniente dalla produzione di biodiesel (di provenienza esterna), oleine e paste saponose prodotte dall'attività di raffinazione (Attività n.5), sansa di oliva (di provenienza esterna) e biomassa vegetale (es. insilato di sorgo);
- ✓ **Ital Bi Oil srl:** E' l'azienda del gruppo che si occupa di produrre circa 180.000 t/anno di biodiesel. Il biodiesel è un carburante/combustibile derivato da olio di colza, girasole e soia utilizzabile senza necessità di apportare modifiche agli impianti termici ed ai motori diesel abitualmente funzionanti a gasolio.
- ✓ **Italiana Costruzioni 2000 srl e "Ital Green Energy srl"** Trattasi di altre società attive nel settore della progettazione e costruzione di impianti, investimenti immobiliari e finanziari che hanno sede nella palazzina che ospita gli uffici ed il centro direzionale del gruppo;
- ✓ **"Consorzio Ecoacque srl"** Trattasi di consorzio che vede in partnership "Ital Green Energy srl", "Casa Olearia Italiana SpA" ed "Ital Bi Oil srl" per il riutilizzo delle acque meteoriche derivanti dagli impianti di trattamento posti a valle delle reti di raccolta

condotte dalle singole società riutilizzabili in quanto conformi alle caratteristiche chimico fisiche previste per il loro riutilizzo. Le acque raccolte vengono attualmente riutilizzate nei cicli produttivi di “*Casa Olearia Italiana SpA*”.

Dalla breve descrizione precedentemente riportata, si riscontra come il gruppo abbia fortemente valorizzato le competenze accumulate nel corso degli anni ma anche diversificato le attività rendendole indipendenti. Nello specifico, sono oggetto della presente della relazione tecnica le unità di produzione di energia elettrica gestite direttamente dalla ditta istante, la “**Ital Green Energy srl**” che, stante la connessione funzionale esistente costituita dalla distribuzione di gas metano, dalla produzione di acque deionizzata e vapore, sono da ritenersi funzionalmente connesse ad alcuni specifici impianti condotti da “**Casa Olearia Italiana SpA**” (cfr. C.6).

Nel caso della ditta “**Ital Green Energy srl**”, trattasi di centrali funzionanti autonomamente che producono energia elettrica sfruttando il calore derivante dalla combustione di diverse tipologie di biomasse solide (Centrale BS1 – rifiuti e materie combustibili di origine vegetale) e liquide (Centrali BL1 e BL2 – oli vegetali) ai quali sono asserviti impianti e servizi complementari (approvvigionamento acqua e vapore, raccolta e trattamento acque di scarico reflue e meteoriche, distribuzione del gas metano, ecc..) che ne consentono il regolare esercizio.

Nel caso di “**Casa Olearia Italiana SpA**”, trattasi di due raffinerie (una chimica già in esercizio ed una fisica già autorizzata di prossima entrata in esercizio), un impianto di estrazione ed essiccazione della sansa vergine, un impianti di lavaggio olio, linea di confezionamento ed impianti ausiliari unitamente alle quali sono presenti impianti e servizi complementari (produzione di calore, approvvigionamento acqua e vapore, raccolta e trattamento acque di scarico reflue, raccolta e riutilizzo acque meteoriche, distribuzione del gas metano, ecc..) che consentono l'esercizio degli impianti.



## 4. AVVICENDAMENTI DELLE PRODUZIONI NEL SITO

La “*Ital Green Energy srl*” è una società del Gruppo Marseglia, importante realtà industriale che opera in diversi settori dell’economia quali, la produzione di energia elettrica rinnovabile, quello finanziario, immobiliare e delle costruzioni civili e industriali.

Il core business della “*Ital Green Energy srl*” è stato, fin dalla sua costituzione nel 2004, quello della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Stante la predetta mission, la società ha realizzato all’interno del complesso produttivo di proprietà del Gruppo Marseglia, tra il 2002 ed il 2005, due centrali, attualmente attive, di cui una alimentata da biomasse solide (BS1), di potenza elettrica pari a 12 MWe (entrata in esercizio febbraio 2004), e l’altra alimentata da biomasse liquide (BL1) di potenza elettrica pari a 24 MWe (giugno 2004 per i motori n.1 e n.2 e giugno 2005 per il motore n.3) (cfr. B.18\_01).

Nel 2005 la “*Ital Green Energy srl*” ha ottenuto dalla Regione Puglia l’autorizzazione unica ex art.12 del D.Lgs.387/2003 (assorbente tutti i titoli autorizzativi necessari per l’esercizio dell’impianto) alla costruzione ed all’esercizio di un nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di circa 118 MWe da localizzarsi nel Comune di Monopoli (BL2).

In sintesi è possibile affermare che dopo la centrale a biomasse solide (BS1) di 12 MWe di potenza, entrata in produzione nel febbraio 2004, nel giugno 2005 è entrata in funzione a pieno regime anche la centrale a biomasse liquide di ca. 26,1 MWe (BL1) mentre a novembre 2009 è entrato in funzione a pieno regime il nuovo impianto da 118 MWe (BL2).

Tutte le predette centrali di produzione di energia elettrica utilizzano quasi esclusivamente combustibile di tipo rinnovabile non intaccando le risorse naturali esistenti (idrocarburi) ad esclusione delle fasi di avvio delle unità o di attività minori nei quali è previsto l’eventuale l’impiego di gasolio (BL2) e/o metano (BS1 e BL2).

Parallelamente alla messa in esercizio delle centrali termoelettriche (BS1, BL1 e BL2), sono stati realizzati e messi in esercizio n.2 impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili costituiti da pannelli fotovoltaici denominati FV1 da 0,9960 MWe connesso alla rete in data 29 gennaio 2007 ed FV2 da 0,40824 MWe connesso alla rete in data 18 dicembre 2008.

Recentemente, nel caso specifico della centrale alimentata da biomasse solide (BS1), la società ha realizzato un intervento di revamping a seguito di attivazione di Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) prevista ex art.6 c.2 del D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 presso il Comune di Monopoli in data 30 settembre 2011 finalizzato al miglioramento delle prestazioni energetiche ed ambientali della centrale messa in esercizio nella primavera del 2004 senza modifica della potenza elettrica installata e del tipo di combustibile utilizzato che, in ossequio a quanto previsto dal DM 18 dicembre 2008 così come modificato dal DM 16 novembre 2009, ha comportato il rifacimento parziale della linea di abbattimento delle emissioni in atmosfera comprendente la sostituzione di alcune componenti della centrale per un impegno di spesa complessivo da parte dell’azienda pari a 6.000.000,00 € con una durata dei lavori di circa 2 mesi.

**Tutte le attività di produzione di energia elettrica attualmente implementate ed oggetto della presente istanza di rinnovo dell’autorizzazione integrata ambientale (con particolare**

riferimento alle Centrali BS1, BL1 e BL2) formalizzata dalla “*Ital Green Energy srl*” sono state condotte sempre dal predetto gestore fin dalla loro costruzione tanto da poter affermare che non si sono avuti avvicendamenti nella conduzione degli strutture e degli impianti dal momento della loro realizzazione ed avvio alla data di redazione del presente elaborato.

## 5. ATTIVITA' N.1 – CENTRALE BS1

L'impianto di coincenerimento finalizzato alla produzione di energia elettrica denominato BS1 mediante valorizzazione energetica di biomasse (tra cui alcune tipologie di rifiuti non pericolosi) è il primo entrato in esercizio in quanto l'attività è stata avviata nella primavera del 2004 (cfr B.18\_02 e A.25). Trattasi di centrale termoelettrica a biomasse vegetali da circa 49,00 MWt che sviluppa una produzione di 12,00 MWe. Di seguito si forniscono gli elementi che consentono un inquadramento complessivo dell'impianto in oggetto.

### 5.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA

L'autorizzazione all'esercizio della Centrale BS1 è costituita da Decreto del MICA n.005/2000 del 27/03/2000. Con riferimento alla possibilità di valorizzare energeticamente rifiuti speciali non pericolosi, l'autorizzazione di riferimento è stata recentemente prorogata con Determinazione Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 29/09/2011, n.609 confermata con nota del Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari 30/11/2012 in forza delle quali l'azienda resta iscritta nel registro provinciale delle imprese che effettuano il recupero di rifiuti speciali non pericolosi fino al termine dei procedimenti di AIA in corso di definizione.

Tenendo in disparte l'aspetto legato al profilo autorizzativo, si rappresenta che le caratteristiche merceologiche dei rifiuti in ingresso sono quelle previste nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par. 3,4,6,7 e 10 (cfr. 5.4). L'impianto BS1 è stato progettato per valorizzare il calore di co - combustione ai fini della produzione di energia elettrica proveniente dal trattamento di determinate categorie di combustibili e rifiuti speciali non pericolosi ad elevato potere calorifico prevalentemente di tipo solido.

L'impianto in questione utilizza anche biomasse solide qualificate come combustibili conformi ex Parte V Allegato X - parte I, sezione 1, paragrafo 1 lettera n) del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 meglio esplicitate nell'Allegato X – parte II, sezione 4 della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 costituite, in generale, da materiale vegetale di varia provenienza (come la sansa di oliva).

Complessivamente, la capacità oraria di lavorazione è pari a 12,50 t/ora che, a fronte di un funzionamento teorico di 8.520 ore/anno, sviluppa un fabbisogno annuo di biomassa solida complessivamente pari a circa 106.500 t/anno (L'azienda, come da comunicazione ai sensi del D.Lgs. n.186/2006 e ss.mm.ii., ha la facoltà di utilizzare 108.000 t/anno di rifiuti per l'attività R1).

Lo stoccaggio come messa in riserva (R13) è pari a 15.000 ton massimo di stoccaggio di rifiuti ovvero 150.000 t/anno come da Determina della Provincia di Bari n.90 del 8 ottobre 2008.

### 5.2. DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È INSTALLATO LA CENTRALE

L'opificio, nel suo insieme, si compone delle seguenti unità funzionali principali (cfr. B.18\_02 e A.25):

- I. **Zona A** - Deposito del materiale combustibile composto, allo stato attuale, prevalentemente da biomasse (sansa esausta) e rifiuti speciali non pericolosi (residui lignei) (cfr. B.18\_03);
- II. **Zona B** - Centrale termoelettrica ed infrastruttura di connessione al GRTN (cfr. da B.18\_04 a B.18\_06).

### **5.2.1. Zona A - Deposito biomassa solida**

La **Zona A** di deposito delle biomasse e dei rifiuti in ingresso alla centrale è costituito da un capannone prefabbricato al cui interno avviene il deposito ed il caricamento della miscela di biomassa solida all'interno della camera di combustione (cfr. B.18\_03).

#### **5.2.1.1. Capannone di stoccaggio biomasse solide**

Le opere e gli impianti destinati allo stoccaggio delle biomasse sono essenzialmente costituiti da un capannone di circa 8.400,00m<sup>2</sup> all'interno del quale, attraverso un nastro trasportatore, arriva la sansa esausta in uscita dall'impianto di estrazione gestito da "Casa Olearia Italiana SpA" che viene depositata in settori diversi da quello interessato dal deposito di rifiuti. Il capannone è anche attraversato da un sistema di redler chiuso che ha la funzione di trasferire la sansa essiccata dall'impianto di essiccazione a quello di estrazione e che, in caso di emergenza (es. fermo dell'estrazione), consente di scaricare la sansa essiccata all'interno dello stesso capannone.

Tutte le biomasse ed i rifiuti da valorizzare termicamente nella camera di combustione vengono opportunamente stoccate nel suddetto capannone chiuso avente le seguenti dimensioni (cfr. B.18\_04):

- ✓ Lunghezza : 94,00m
- ✓ Larghezza : 89,00m
- ✓ Superficie : 8.400,00m<sup>2</sup>
- ✓ Altezza esterna : 11,00m
- ✓ Altezza utile : 10,00m
- ✓ Volume : 84.000,00m<sup>3</sup>

Il capannone si sviluppa su un unico livello posto alla stessa quota rispetto alla viabilità interna di collegamento dei diversi edifici presenti all'interno del complesso impiantistico del Gruppo Marseglia.

La struttura in elevazione si compone di travi, pilastri e tegoli di copertura del tipo prefabbricato con le sole fondazioni poste in opera.

I tompagni esterni, anche essi prefabbricati, sono costituiti da pannelli di cemento senza finestre in modo da ottenere un efficace contenimento delle emissioni aeriformi.

Il capannone in oggetto è dotato di n.4 portoni di cui due utilizzati per consentire l'ingresso dei mezzi d'opera e degli autocarri che trasportano le biomasse all'interno.

Gli ingressi utilizzati sono realizzati con portoni a cerniera dotati di dispositivo di chiusura a tenuta (normalmente mantenuto aperto) ai quali è accoppiato un “contro portone interno” di tipo industriale ad impacchettamento rapido equipaggiato con un sistema di apertura e chiusura mediante fotocellula normalmente mantenuti chiusi. Detti portoni sono stati installati per le loro caratteristiche di rapidità nelle operazioni di apertura/chiusura e di contenimento delle emissioni odorigene.



Figura 2 – Centrale BS1 – Portone di accesso al capannone di stoccaggio biomassa solida

Un'area di manovra consente lo scarico rapido dei rifiuti speciali non pericolosi (costituiti da residui vegetali e lignei) dagli automezzi di conferimento (anche ribaltabili) direttamente all'interno nel capannone data la rilevante altezza utile che lo caratterizza (10,00m). Conformemente a quanto previsto nell'All.5 del D.M.A. 05.02.1998 per lo stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi in cumuli, il capannone è dotato di una pavimentazione monolitica in cemento di tipo industriale realizzata direttamente in opera.

Trattasi di pavimentazione costruita con il sistema fresco su fresco, costituita da massetto di calcestruzzo Rck 25 N/mm<sup>2</sup> armato con rete elettrosaldata a maglia quadrata 20x20 mm<sup>2</sup>  $\varnothing$  6 mm, spessore pari a 20cm circa rifinito manto di usura dello spessore circa cm 2 a base di quarzo puro sferoidale (durezza > 7° Mohs) composto da miscela di cemento e quarzo (dosatura cemento > 300 kg/m<sup>3</sup>) rifinito mediante l'esecuzione di lavorazione meccanica della superficie e lisciatura finale con spatole di acciaio, la formazione di giunti a riquadri 4 x 4 m nella pavimentazione sigillati con guaina elastomera in gomma neoprene con la finalità di permettere l'espansione in caso di dilatazione e contrazione per variazioni di temperatura.

Se necessario, all'interno del capannone si effettua la riduzione volumetrica dei combustibili solidi e delle biomasse di tipo legnoso mediante trituratore a martelli da 300 CV fino a conferire alla stessa una pezzatura tale da agevolare l'immissione della biomassa nella camera di combustione ed accrescere l'efficienza della combustione minimizzando gli incombusti.

All'interno del pavimento del capannone, settore posto a S-O, sono installati n.3 griglie mobili che convogliano le biomasse combustibili in coclee che dosano la biomassa ad un nastro trasportatore che serve ad inviare il combustibile solido nel silos dosatore di alimentazione della

camera di combustione. Il predetto nastro di trasporto è chiuso (dotato di una carenatura che impedisce lo spolverio e la conseguente dispersione eolica delle masse trasportate) e dotato di un sistema di aspirazione al fine di evitare condense ed emissioni di polveri. Tale sistema è dotato di un filtro a maniche che trattiene le polveri di biomassa che vengono rimesse in testa al sistema di alimentazione mentre l'aria e l'umidità in uscita dalla filtrazione sono immesse nel sistema di alimentazione dell'aria primaria. Il sistema di trasporto è provvisto di un dispositivo per la separazione dei frammenti di combustibile troppo grandi e di un separatore magnetico per la separazione di eventuali frammenti ferrosi. Inoltre nel sistema di trasporto dei combustibili è installato un sistema di pesatura continua collegato con DCS.

Il funzionamento delle griglie mobili per l'alimentazione del silo, che a sua volta alimenta il forno a griglia, avviene in modo completamente automatico. Il sistema di trasporto viene avviato quando si raggiunge il livello minimo nel silo dosatore inoltre il sistema è in grado di fornire il combustibile secondo una eventuale programmazione.

Il controllo del trasporto avviene tramite DCS a video.

#### **5.2.1.2. Ventilazione e trattamento aria da capannone di stoccaggio**

Oltre ad un confinamento passivo dato dal capannone all'interno di quest'ultimo è presente un impianto di aspirazione dell'aria mediante ventilazione forzata di portata pari a circa 40.000,00 m<sup>3</sup>/ora che assicura un adeguato ricambio d'aria interno al predetto immobile.

L'aria captata all'interno del capannone e dal nastro trasportatore viene convogliata all'interno della camera di combustione (aria primaria) e quindi utilizzata come comburente all'interno di quest'ultima. La combustione nella caldaia è alimentata con aria primaria.

Nel caso di fermata totale della centrale, al fine di garantire elevati standard di sicurezza per gli addetti impiegati in queste lavorazioni, l'aria captata all'interno del capannone sarà convogliata, attraverso un apposito ventilatore, su un filtro a carboni attivi idoneo a trattenere le sostanze odorogene presenti nel flusso d'aria estratto. Al fine di mantenere qualitativamente ottimale l'aria per le maestranze all'interno del deposito.

#### **5.2.2. Zona B - Centrale termoelettrica ed infrastruttura connessione GRTN**

La **Zona B**, che rappresenta il cuore dell'impianto, ospita la centrale termoelettrica è composta prevalentemente dalle seguenti sotto-zone:

- ✓ **Impianto produzione vapore composto da:** apparecchiatura di alimentazione del combustibile; forno a griglia mobile e caldaia; trattamento fumi; immissione fumi in atmosfera, deposito ceneri in silos e silos per stoccaggio carbone attivo, bicarbonato (cfr. da B.18\_04 e B.18\_05);
- ✓ **Edifici tecnologici per utilizzo vapore per produzione energia elettrica e sala quadri controllo:** turbina; cabine di trasformazione; trasformatori; servizi tecnici ed edificio adibito a sala quadri ed ufficio, locale impianto osmosi (cfr. B.18\_06);
- ✓ **Condensatore ad aria;**

✓ **Cabine di trasformazione.**

Nella tabella seguente si riporta un quadro riepilogativo delle superfici coperte che ospitano le diverse unità funzionali di cui si è detto in precedenza che compongono la centrale BS1.

Imm. n.	Destinazione d'uso	Compartimentazione interna		Superficie coperta (m <sup>2</sup> )	Altezza esterna (m)
		Piano	Uso		
1	Sala quadri	p.t.	n.1	41,00	3,00
2	Sala quadri	p.t.	n.2	41,00	3,00
3	Uffici e servizi	p.t.	Uffici	56,00	3,20
		I	Uffici	141,00	3,20
4	Turbine e sala quadri	p.t.	Locale turbine	295,30	10,00
		p.t.	Locale turbine	36,40	13,05
		p.t.	Trasformatori	40,90	4,40
		p.t.	Batterie	9,50	4,40
		p.t.	Locale quadri elettrici	28,10	4,40
		p.t.		90,80	4,40
		p.t.	Locale servizio	44,60	5,20
5	Cabina di scambio	p.t.	Connessione GSE	550,00	---
<b>TOTALE</b>				<b>824,60</b>	

Tabella 1 – Centrale BS1 – Destinazione d'uso delle superfici coperte

Nella tabella seguente si riporta un quadro riepilogativo delle superfici scoperte di pertinenza predetti immobili e degli impianti che compongono la centrale BS1 ad eccezione dell'area di stoccaggio biomasse.

Imm. n.	Destinazione d'uso	Compartimentazione interna		Superficie coperta (m <sup>2</sup> )	Altezza esterna (m)
		Piano	Uso		
1	Viabilità interna	--	--	4.730,00	---
2	Verde ornamentale	--	--	2.865,00	---
<b>TOTALE</b>				<b>7.595,00</b>	

Tabella 2 – Centrale BS1 – Destinazione d'uso delle superfici scoperte

### 5.3. DESCRIZIONE DELLA LINEA/COMPONENTI CENTRALE

Nel presente paragrafo si descrive la consistenza delle diverse componenti che formano la centrale BS1 per le finalità della presente procedura di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale. Nell'immagine successiva (con l'ausilio di codici alfanumerici) si riporta che illustra, nel suo complesso, il funzionamento della centrale BS1 il cui diagramma di flusso è descritto nell'elaborato A25. L'impianto produce unicamente energia elettrica ed è composto da un forno a griglia i cui fumi caldi sono convogliati in un gruppo di valorizzazione che, per scambio di calore

intrinseco contenuto nei predetti fumi, produce vapore surriscaldato che, a sua volta, espandendosi all'interno di una turbina accoppiata ad un alternatore sincrono trifase di potenza nominale apparente di 14,50 kVA che a sua volta trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

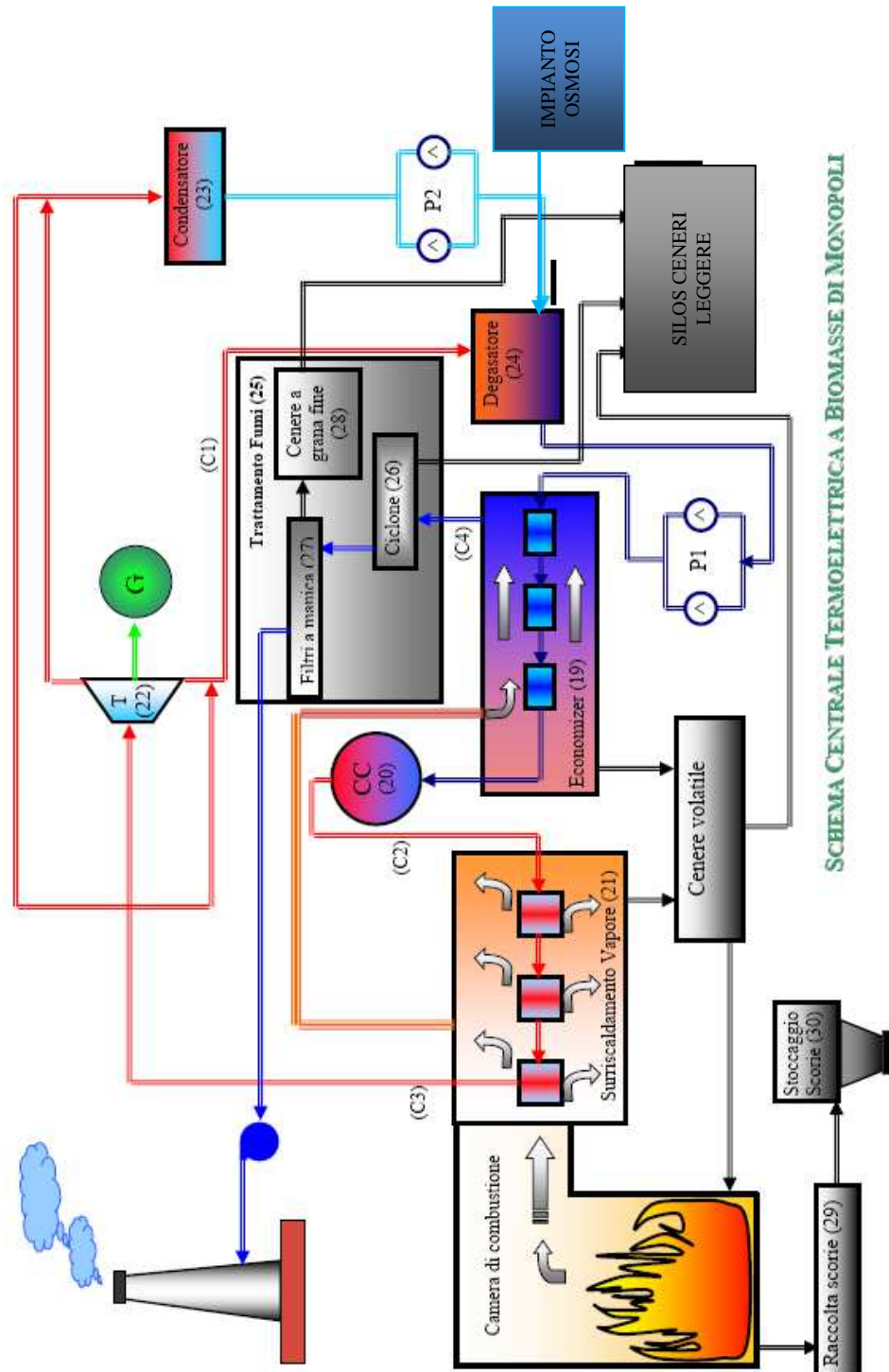


Figura 3 – Centrale BS1 - Diagramma rappresentativo del ciclo produttivo

Da detto alternatore, attraverso una linea elettrica dedicata, si trasferisce l'energia elettrica prodotta da un trasformatore elevatore che da 10,5 kV innalza la tensione a 11 kV; un ulteriore trasformatore innalza la tensione da 11,0 kV a 150 kV. Questi trasformatori sono ubicati in



sottostazione a valle della quale l'energia prodotta viene immessa nella rete nazionale gestita dal GRTN.

Il calore utilizzato per la produzione di energia elettrica è ottenuto dalla combustione della biomassa nel forno a griglia mobile nel quale avviene la valorizzazione termica della stessa i cui fumi caldi vengono utilizzati per la produzione di vapore surriscaldato all'interno di un ciclo rankine ad acqua con reintegro.

La centrale BS1 è stata oggetto di un recente intervento di revamping giusta procedura abilitativa semplificata con comunicazione inoltrata in data 20 settembre 2011 al comune di Monopoli finalizzata al rifacimento parziale dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili alimentato a biomassa.

### **5.3.1. Unità di alimentazione del combustibile**

All'interno del capannone operano due pale meccaniche condotte da altrettanti addetti qualificati che prelevano e miscelano le biomasse solide secondo una ricetta pre ordinata. Ogni pala meccanica è dotata di un sistema idraulico di pesatura.

La preparazione del miscuglio da depositare sulle griglie mobili che alimentano il silo dosatore dal quale il materiale arriva all'interno della camera di combustione (forno a griglia), viene effettuato in una zona del capannone stesso appositamente individuata (quindi al chiuso e sopra un pavimento in cemento appositamente realizzato) come meglio chiarito nell'allegato grafico.

La preparazione del materiale avviene utilizzando una pala meccanica dotata di benna completa di dispositivo di "pesatura" del materiale.

Il materiale, successivamente alla pesatura, viene sottoposto ad una miscelazione ottenuta tramite pala meccanica al fine di rendere ottimale l'omogeneizzazione della biomassa da inviare nella camera di combustione.



**Pala Caricatrice**



**Pressostato per la determinazione del peso di materiale presente all'interno della benna**



**Display della cabina di guida per la rilevazione del peso da parte del palista**

*Figura 4 – Centrale BS1 - Movimentazione biomassa solida*

Il rifornimento del combustibile all'interno del forno a griglia avviene attraverso un nastro trasportatore che provvede al trasporto del combustibile grezzo accumulato nella zona di carico presente all'interno del capannone in testa all'unità di combustione passando per un coclea che provvede al dosaggio delle masse secondo quantitativi pre impostati elettronicamente in funzione delle tipologie di combustibile da bruciare.

Come affermato in precedenza, se necessario, all'interno del capannone si effettua la riduzione volumetrica dei combustibili solidi e delle biomasse di tipo legnoso mediante tritatore a martelli da 300 CV fino a conferire alla stessa una pezzatura tale da agevolare l'immissione della biomassa nella camera di combustione ed accrescere l'efficienza della combustione minimizzando gli incombusti.

Nel caso dei rifiuti, tale attività di preparazione del combustibile non comporta una modifica delle caratteristiche chimico fisiche né una modifica del codice CER della massa in ingresso.

Le biomasse vengono inviate prima ad un separatore magnetico (deferizzatore) e successivamente ad un separatore a dischi rotanti per i pezzi troppo grandi (vaglio). I metalli separati vengono raccolti in un container ed i frammenti troppo grandi vengono raccolti e triturati ed immessi nuovamente direttamente sulle griglie mobili poste in testa al sistema di alimentazione. I trucioli e la sansa disoleata così selezionati raggiungono il silo dosatore in cui di ammassano in attesa di essere introdotti nella camera di combustione.

Tali rifiuti, durante la fase della loro movimentazione finalizzata alla loro miscelazione/omogeneizzazione del combustibile, sono quantificati per via ponderale e conferiti esclusivamente all'attività di recupero energetico (R.1 ex All.C alla Parte IV del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.) del medesimo impianto come da autorizzazione volturata con Determinazione Dirigenziale n.163/2009. Successivamente la massa ottenuta dalla miscelazione viene stoccata in area attigua immediatamente a monte del sistema di alimentazione dell'impianto di coincenerimento e produzione di energia elettrica.

Il trasferimento della miscela di biomassa avviene attraverso il nastro trasportatore dotato di bilancia elettronica utile per consentire agli addetti di annotare sul registro di carico e scarico il quantitativo della biomassa globale utilizzata giornalmente e della biomassa rifiuto avviata all'operazione di recupero energetico.

### 5.3.2. Unità di combustione

L'unità di combustione è costituita da un forno a "griglia mobile" che costituisce una fra le tecnologie più consolidate specie per la combustione di solidi a cui sono asserviti degli impianti ausiliari tra cui linea di iniezione di aria comburente nella massa da bruciare (primaria e secondaria), di combustibili ausiliari, impianto di raccolta e stoccaggio delle ceneri pesanti in vano di accumulo esterno, ecc..

Nella figura seguente si riporta uno spaccato della tecnologia utilizzata per la combustione delle biomasse e dei rifiuti speciali non pericolosi in ingresso. Il convogliamento dei fumi caldi in uscita verso lo scambiatore di calore avviene mediante spinta per depressione (ventola di aspirazione posta al di sotto del camino). Il flusso di fumi caldi, che costituisce una corrente ascensionale verso il fascio tubiero posto nella parte alta della camera di combustione, viene da qui avviata nel circuito di scambi termico del calore (surriscaldatori/economizzatori) per pervenire successivamente al sistema di abbattimento fumi.

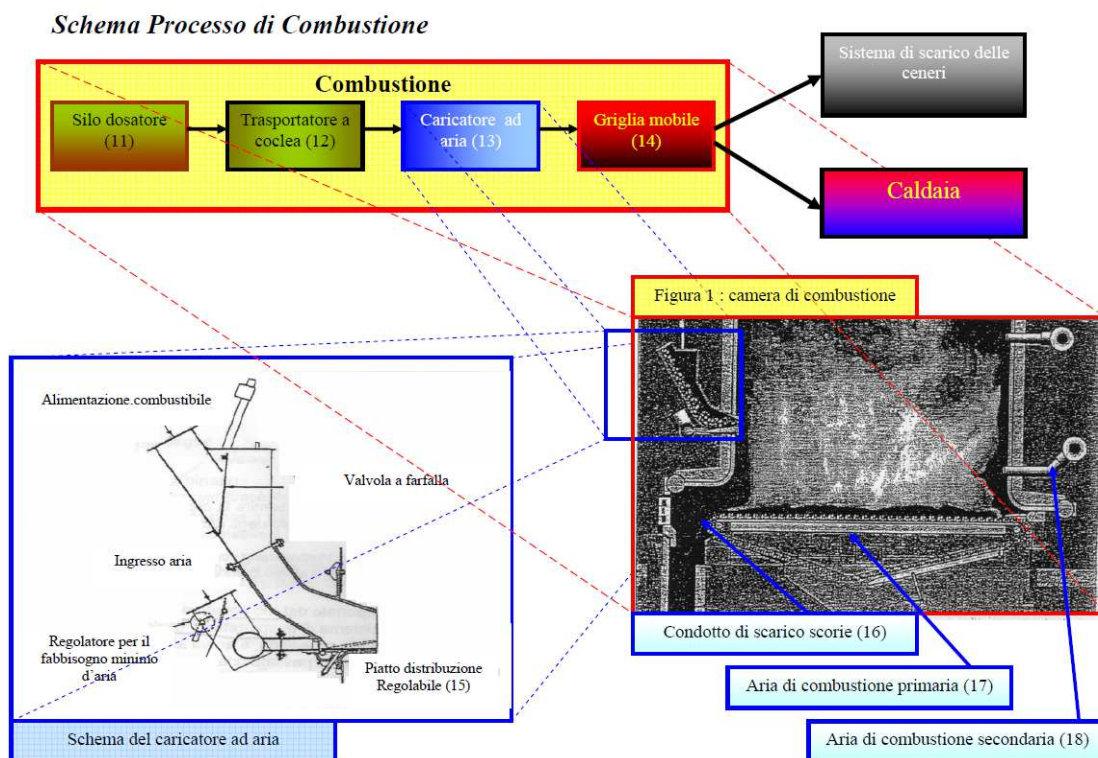


Figura 5 – Centrale BS1 – Processo di combustione della biomassa nella camera di combustione

### **5.3.2.1. Il silo dosatore e l'alimentazione nella camera di combustione**

La camera di combustione è progettata per consentire la combustione di legno tritato e di una miscela di biomasse di diverso tipo e/o degli altri combustibili allegati nella specifica dei combustibili.

Con riferimento alla Figura 5, il combustibile tritato viene trasportato dal silo dosatore (11) fino al condotto di alimentazione della camera di combustione per mezzo di un sistema di trasportatori a coclea (12) ed una valvola di distribuzione a settori resistente alla pressione; dopo aver passato una valvola a contrappeso (vedi schema del caricatore ad aria (13) la massa arriva alla bocca di caricamento della camera di combustione.

Allo scarico della coclea, il combustibile cade verso la griglia attraverso appositi scivoli e viene spinto mediante soffiatore nel focolare tramite un sistema di ventilazione pulsante (spreader); vi sono due spreader antistanti la camera di combustione. In ogni spreader il combustibile viene avviato dal piatto di combustione alla combustione tramite un getto di aria pulsante che distribuisce la biomassa sulla griglia mobile (14) mentre un piatto regolabile (15) permette di selezionare l'ottimo angolo di gittata della biomassa solida nel focolare in maniera uniforme. L'angolazione dei piatti è definita in modo da assicurare una distribuzione omogenea del combustibile sulla griglia in direzione laterale e trasversale.

Il combustibile viene soffiato in direzione opposta al senso di movimento della griglia mobile. In questo modo, i frammenti più pesanti, per effetto della soffiatura, vengono lanciati fino in fondo alla griglia in modo tale che essi possano percorrere una distanza più lunga e bruciare meglio fino al condotto di scarico delle scorie (16).

Le particelle piccole in sospensione, dopo essere entrate nella camera di combustione, bruciano quasi subito favorite dal loro ridotto diametro equivalente e dalla possibilità di esporre al fuoco la gran parte della massa di cui ogni corpuscolo è composto.

Come in ogni combustione, la polvere perde gli aeriformi trattenuti all'interno con l'effetto di bruciare immediatamente. Le ceneri di tali particelle si incendiano e salgono verso l'alto della camera di combustione evitando di depositarsi sulla griglia.

I frammenti più grandi e pesanti, invece, vengono distribuiti uniformemente sulla griglia e formano una superficie, relativamente omogenea, che brucia velocemente.

Questa tecnica di combustione rende la caldaia molto flessibile alle variazioni di carico e di dimensioni del combustibile. Nelle griglie tradizionali, in cui l'alimentazione avviene tramite condotti di alimentazione o valvole a farfalla, si ha una alta produzione di CO a causa dell'eccessivo accumulo di combustibile sulla griglia il che rende insufficiente anche l'alimentazione di aria.

Questo non accade utilizzando una griglia mobile alimentata da un caricatore automatico ad aria in quanto sulla griglia si depositano uniformemente frammenti con granulometria omogenea evitando accumuli che rendono inefficace la combustione ed eventualmente la formazione di zone molto calde che favoriscono l'alta produzione di NOx.

### **5.3.2.2. Sistema di immissione dell'aria di combustione**

Il sistema dell'aria di combustione è concepito in modo tale che, qualunque sia il carico della caldaia, venga introdotta in camera una corrente d'aria sufficiente per la combustione completa del combustibile presente all'interno.

Con riferimento alla Figura 5, il sistema di immissione di aria di combustione comprende n.3 sistemi:

- ✓ Sistema aria primaria munito di un ventilatore con regolazione del numero di giri (17);
- ✓ Sistema aria secondaria munito di ventilatore con regolazione del numero di giri (18);
- ✓ Sistema spreader con ventilatore;
- ✓ Le condotte d'aria relative.

Il ventilatore dell'aria primaria introduce il volume d'aria necessario per la combustione del combustibile misto dal basso attraverso la griglia che ha anche la funzione di raffreddare le barre della griglia. L'aria primaria viene riscaldata prima di essere immessa all'interno della camera di combustione dal preriscaldatore d'aria, tale riscaldamento è regolato in funzione dell'umidità contenuta nel combustibile da bruciare.

Il ventilatore dell'aria secondaria introduce il volume d'aria necessario per la combustione delle sostanze volatili e per la bruciatura completa delle particelle di biomassa di diametro ridotto (legno fine, polverino, ecc..) insufflando aria al di sopra della griglia tramite ugelli di iniezioni direttamente nel focolare.

Il ventilatore spreader viene azionato mantenendo un numero di giri costante. La corrente d'aria spreader serve ad introdurre il combustibile misto nel focolare e a distribuirlo sulla griglia. Tramite la chiusura e l'apertura delle valvole girevoli a motore viene generato un flusso d'aria pulsante.

### **5.3.2.3. Preriscaldamento dell'aria di combustione**

L'aria primaria necessaria per la combustione viene preriscaldata fino alla temperatura massima di 240°C. Se il contenuto d'acqua è inferiore al 20%, il preriscaldatore d'aria viene alimentato di un volume di vapore minimo in modo da mantenere la sua temperatura.

Il preriscaldatore d'aria è concepito come segue:

- ✓ Temperatura min/max dell'aria prima del preriscaldatore d'aria: 0°C / +45°C;
- ✓ Corrente d'aria minima: 25.000Nm<sup>3</sup>/h;
- ✓ Corrente d'aria massima: 45.000Nm<sup>3</sup>/h
- ✓ Temperatura di preriscaldamento max dopo il preriscaldatore: 240°C

#### **5.3.2.4. Camera di combustione - Griglia mobile**

La camera di combustione è il cuore dell'impianto nel quale si brucia il combustibile solido primario (biomassa) o, solo in fase di avvio, combustibile ausiliario (cfr. 5.5.2.1) in presenza di comburente (aria) e calore.

La griglia mobile è equipaggiata con catene continue fra le quali sono disposti profilati a T che sostengono le singole sbarre e compongono così la superficie della griglia assicurando alla stessa una solida struttura.

Ogni catena viene azionata da una ruota dentata situata sul bordo d'ingresso della griglia. La struttura della griglia viene trascinata attraverso la camera di combustione dalla parete posteriore alla parete anteriore dove le ceneri vengono scaricate nel sistema di trasporto delle scorie passando attraverso il condotto di scarico scorie (16).

La combustione avviene su una griglia mobile orizzontale che viene raffreddata ad aria. L'aria primaria viene dosata al di sotto della griglia con un lieve eccesso rispetto al valore stechiometrico mentre l'aria secondaria viene dosata al di sopra della griglia (inizio condotto) in modo da raggiungere le condizioni richieste.

Le particelle di cenere fine cadono attraverso i fori di aerazione della griglia nelle tramogge di cenere al di sotto delle quali si raccolgono prima di essere allontanate.

La griglia mobile viene trascinata tramite un sistema azionato da un motore elettrico regolabile in velocità ed è pertanto possibile regolare con continuità la velocità del movimento della stessa al fine di ottimizzare la combustione mentre la temperatura di superficie della griglia viene monitorata per mezzo di sensori di temperatura e visualizzate nel sistema di controllo.

All'interno della camera di combustione, in ragione delle temperature riscontrabili, è possibile distinguere diverse zone a seconda dello stato in cui si trovano le frazioni combustibili:

- ✓ zona di combustione primaria, in cui si realizzano le reazioni di combustione e formazione di composti volatili che abbandonano il letto. In questa sezione è più visibile l'effetto delle reazioni di combustione con fiamme più alte e maggiori temperature;
- ✓ zona di fine combustione dove proseguono le reazioni di combustione delle frazioni a maggiore dimensione e quindi caratterizzate da cinetiche più prolungate. Qui le temperature tendono a ridursi gradualmente;
- ✓ zona di combustione secondaria delle frazioni volatili prodotte nella sezione di combustione (letto di combustione); tale sezione è posta sopra alla zona di combustione primaria e grazie alle temperature in gioco si realizzano processi di ossidazione dei composti gassosi liberati dalla combustione primaria, mediante l'iniezione di ulteriori quantitativi di aria comburente (aria secondaria).

#### **5.3.2.5. Riduzione Selettiva Non Catalitica NOx camera post combustione**

Dalla combustione di legna, sfalci di potature ed altre biomasse si producono gas di combustione che contengono ossidi di azoto in quantità limitata (NOx) derivanti essenzialmente

dalla reazione termica tra  $O_2$  ed  $N_2$  a seguito delle elevate temperature che puntualmente si raggiungono in alcune zone della camera di combustione.

L'attivazione di un processo chimico di riduzione selettiva non catalitica serve alla riduzione degli ossidi di azoto con l'obiettivo del raggiungimento dei limiti prescritti in autorizzazione alle emissioni in atmosfera.

Il processo di riduzione selettiva avviene nella zona di post combustione del forno a griglia nella quale viene iniettata direttamente nel focolare una soluzione di urea al 40%/50% in acqua (agente riducente) poiché in questa parte della camera di combustione la temperatura si mantiene in un range adeguato (compreso tra  $850^{\circ}C$  e  $1.100^{\circ}C$ ) per lo sviluppo della reazione.

In questo modo avviene la termolisi dell'urea che viene trasformata in radicali di ammoniaca e monossido di carbonio che reagiscono con gli ossidi di azoto e con l'ossigeno, formando rispettivamente azoto elementare, vapore acqueo e biossido di carbonio.

La miscela di reagente riducente viene introdotta con l'aiuto di aria compressa per mezzo di ugelli, ciascuno composto di n.4 lance, che assicurano la distribuzione uniforme di questo agente riducente sulla sezione della camera di combustione.

#### **5.3.2.6. Raccolta ceneri**

A valle del processo di combustione della biomassa nella camera all'uopo predisposta vengono prodotte delle scorie solide costituite da agglomerati a valle della valorizzazione energetica della biomassa introdotta in caldaia.

Il dispositivo per rimuovere la cenere è concepito per la rimozione della massa prodotta all'interno della camera di combustione poiché la griglia mobile agevola il convogliamento di scorie e di ceneri nella tramoggia anteriore (29).

Il trasferimento e contestuale raffreddamento della cenere avviene sul trasportatore a catena il quale è dotato di un sistema di raffreddato interno ad acqua che, attraverso uno scivolo dotato di saracinesca di chiusura a valvola a farfalla a due elementi viene esclusa al termine delle operazioni di scarico, deposita le scorie nel silo di deposito.

La cenere che cade attraverso la griglia mobile nella zona della tramoggia viene portata, tramite il predetto scivolo, alla prima coclea di trasporto che a sua volta trasferisce le ceneri su una seconda coclea di trasporto che scarica questa massa nel suddetto trasportatore a catena. Per mezzo di una valvola a farfalla a due elementi oscillanti posta al termine della seconda coclea si impedisce l'entrata di aria continua in senso opposto alla direzione del trasporto ovvero verso il focolare.

Dette scorie incandescenti, una volta raffreddate, vengono accumulate e raccolte (29) in un apposito silo nel quale vengono stoccate (30) nel rispetto delle disposizioni ex art.183 lett.n del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. ed allontanate previo conferimento delle stesse ad impianti di recupero autorizzati.

Trattasi di rifiuti recuperabili classificati con CER 100115 le cui quantità prodotte, in linea teorica, sono di circa 5/10 t/giorno.

### 5.3.3. Circuito del vapore – Ciclo Rankine

Il circuito del vapore si basa sullo sfruttamento del calore presente nei fumi caldi in uscita dalla camera di combustione mediante trasferimento di detta forma di energia dal vettore fumi caldi al vettore acqua fredda deionizzata precedentemente preparata.

Stante l'ingente quantità di calore trasferito, detta massa si trasforma in vapore surriscaldato che si espande nella turbina. In quest'ultima componente avviene la trasformazione di energia termica in energia meccanica che, a sua volta, essendo accoppiata ad un alternatore, consente l'ulteriore trasformazione di quest'ultima in energia elettrica alternata.

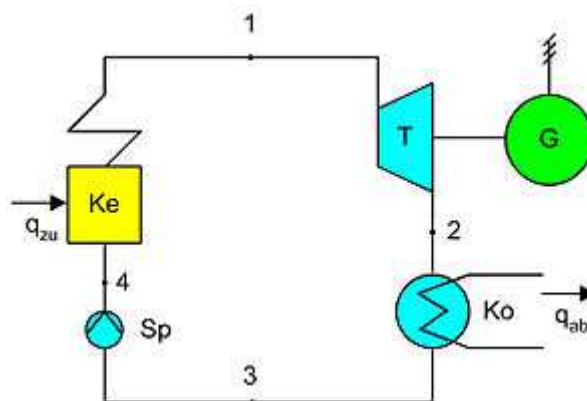


Figura 6 – Centrale BS1 – Ciclo Rankine

Di seguito, nel dettaglio, si descrivono le componenti dell'impianto:

- ✓ **Sp - Pompa:** estrae il liquido saturo dal condensatore e lo inietta nella caldaia. La potenza meccanica assorbita per il pompaggio del fluido è in genere trascurabile rispetto a quella erogata dalla turbina (indicativamente in rapporto 1/100);
- ✓ **Ke – Caldaia/Generatore di vapore:** è uno scambiatore di calore a tubi di acqua tra i fumi di combustione ed l'acqua deionizzata che scorre all'interno aumentando di temperatura fino a trasformarsi in vapore saturo per poi essere successivamente surriscaldato. Trattasi di trasformazione isobara (avviene a pressione pressoché costante);
- ✓ **T e G – Turbina e Generatore:** è l'organo in cui avviene la produzione di lavoro utile. Il vapore surriscaldato, ad elevata pressione ed entalpia, entra in turbina alla massima temperatura del ciclo e si espande fino alla pressione minima del condensatore, con aumento del volume specifico e diminuzione della temperatura. Di solito fuoriesce come vapore saturo con titolo molto alto. La differenza tra la potenza di espansione e quella di compressione è la potenza meccanica netta ottenuta dalla conversione parziale del calore immesso dalla caldaia che a sua volta, attraverso l'accoppiamento con l'alternatore, si trasforma in energia elettrica;
- ✓ **Ko - Condensatore:** è uno scambiatore di calore che condensa il vapore saturo, in uscita dalla turbina, a pressione e temperatura costanti cedendo calore attraverso un sistema di raffreddamento ad aria composto da 12 ventilatori con velocità variabile. Il



vapore che esce dal condensatore come liquido entra nel degasatore per ripetere il ciclo.

Di seguito si riporta una descrizione circostanziata delle componenti del Ciclo Rankine costituente parte integrate e sostanziale della Centrale BS1 che sfrutta ottimamente il calore prodotto in quanto la tradizionale Ke – Caldaia/Generatore di vapore è effettivamente costituita da un'assieme di produzione di vapore surriscaldato utilizzato in turbina composto in sequenza da Economizer (19), Caldaia/scambiatore di calore a fasci tubieri (20) e surriscaldatori di vapore (21) che sfruttano al massimo il salto termico esistente fra l'acqua fredda ed il calore presente nei fumi caldi.

### **5.3.3.1. Circuito acqua/vapore**

Come affermato in precedenza, il vettore che muove la turbina è costituito dal vapore surriscaldato che all'uscita dalla stessa diventa una condensa (miscela acqua/vapore) a temperatura più bassa di quella della massa in ingresso che viene successivamente posta nuovamente in circolo per un nuovo e successivo passaggio in turbina.

Il circuito acqua/vapore è composto da tre stadi posti in successione costituiti dai seguenti componenti fondamentali economizzatore/caldaia/surriscaldatore nel quale il predetto fluido circola in verso opposto rispetto al flusso dei fumi al fine di ottimizzarne al massimo lo scambio termico.

La massa acqua/vapore/fluido è mosso da pompe che, partendo dal punto in cui la temperatura è più bassa, prima spingono l'acqua nell'economizzatore (19), nel quale si sfrutta il calore residuo dei fumi che hanno subito già un primo shock termico in caldaia ottenendo, come risultato, un primo elevamento di temperatura dell'acqua fredda. Quest'ultima, una volta riscaldata, viene inviata direttamente in caldaia e da qui nei surriscaldatori di vapore nei quali il fumo caldo uscito dalla camera di combustione consente all'acqua calda di evolversi e divenire vapore surriscaldato da immettere in turbina.

In uscita dalla turbina il vapore condensato e degasato torna ad essere essenzialmente acqua allo stato liquido e pronta per essere nuovamente utilizzata per un nuovo passaggio nel circuito acqua/vapore. Nel dettaglio, le componenti del circuito acqua/vapore della centrale BS1 sono gli scambiatori termici in grado di generare una massa di vapore garantito di ca. 49,40t/h con una pressione di 52 bar (sovrappressione) ed una temperatura di ca. 425°C.

Il circuito di circolazione di acqua/vapore/condense è a ciclo semi chiuso. Alla sommità della caldaia c'è il corpo cilindrico dal quale, attraverso i tubi discendenti che si diramano nel corpo caldaia, l'acqua "più fredda" viene addotta e trasportata nei collettori inferiori delle pareti a tubi nei quali si evolve in vapore.

Il riscaldamento e l'evaporazione dell'acqua all'interno delle pareti a tubi producono un flusso naturale verso l'alto di vapore mentre un separatore di goccioline (tipo di costruzione: Demister) è installato al vertice del corpo caldaia (corpo cilindrico) finalizzato a trattenere le goccioline d'acqua del vapore saturo che, attraverso i tubi di scarico (C2), entra nelle tubazioni dei surriscaldatori (21) per sfruttare il calore residuo. Altri punti di prelievo nel corpo cilindrico sono lo scarico di emergenza ed il dispositivo di desalinazione.

Il tubo di scarico di emergenza è dotato della valvola di apertura/chiusura motorizzata che permette, durante i processi di avviamento e di messa fuori servizio come anche in caso di guasti durante il funzionamento, di scaricare l'acqua eccessiva dal corpo caldaia. L'acqua che circola nel complesso economizzatore/caldaia/surriscaldatore è a bassissimo contenuto salino (anche detta deionizzata) al fine di evitare che i rilevanti salti termici possano produrre incrostazioni saline con progressiva ostruzione della sezione utile delle tubazioni del circuito.

L'acqua viene appositamente preparata nell'unità di trattamento di osmosi per il quale si rimanda alla descrizione di cui al par.5.5.2.3.

### **5.3.3.2. Pompa di circolazione acqua**

L'impianto dell'acqua di alimento è stato montato come un'unità pre-progettata che fa parte dell'impianto caldaia e comprende il serbatoio di acqua demineralizzata, il degasatore (24), le strutture di sostegno in acciaio, le pompe di alimento (P1, P2), i collegamenti acqua/vapore, l'impianto di dosaggio dei prodotti chimici e la stazione per il prelievo dei campioni.

L'impianto di pompaggio dell'acqua di alimento della caldaia è composto da due gruppi pompa uguali dimensionati in accordo al DPR n.1208 del 5.9.1966 e ss.mm.ii. ognuno dotato di dispositivo meccanico di quantità minima (valvola di ritegno unidirezionale).

Entrambe le pompe dell'acqua di alimento convogliano la stessa in un comune tubo di mandata nel corpo caldaia (20) ed in particolare nell'economizzatore.

### **5.3.3.3. Stazione di dosaggio NaOH**

La stazione di dosaggio NaOH è necessaria per aumentare il valore pH dell'acqua da introdurre in caldaia, che dovrebbe essere compreso tra 9,5 e 10,5, per prevenire la corrosione secondo le norme TRD 611. Per regolare il valore del pH dell'acqua della caldaia, dopo la stazione di regolazione, si aggiunge una quantità dosata di soluzione NaOH nell'acqua di alimento in grado di garantire il mantenimento del pH dell'acqua all'interno del predetto range.

Un sistema di pompaggio assicura il trasporto continuo dell'acqua dal serbatoio alla condotta di alimentazione del circuito in ingresso al gruppo di produzione vapore surriscaldato (economizzatore, caldaia o generatore di vapore e surriscaldatori – cfr. Par.5.3.3.5).

Il volume viene regolato manualmente sulla pompa (P1). In condizioni di funzionamento normale si aggiunge all'acqua di alimento della caldaia una minima quantità di soluzione NaOH con un valore di pH pari a 13.

Se il livello di riempimento nel serbatoio scende sotto il livello minimo, la pompa (P1) viene disinserita automaticamente. In questo caso si deve riempire nuovamente il serbatoio d'acqua e la quantità preventivamente determinata del prodotto chimico viene dosata ed introdotta nel serbatoio.

Poi il serbatoio viene riempito di acqua demineralizzata fino alla marcatura relativa. Il serbatoio è munito di un agitatore manuale per omogeneizzare la soluzione. A 100 l d'acqua si aggiunge la quantità di 400 g di idrossido di sodio (soda caustica in pastiglie).

Se il sistema caldaia viene riempito nuovamente di acqua di alimentazione (volume di riempimento ca. 35 m<sup>3</sup>), si deve introdurre nella condotta dell'acqua di alimentazione, durante il processo di riempimento, con l'aiuto della pompa di dosaggio, ca. 35 l della soluzione di NaOH dal serbatoio.

#### **5.3.3.4. Degasatore**

Come affermato in precedenza, il circuito di circolazione di acqua/vapore/condense è a ciclo semi chiuso tanto che attraverso i tubi discendenti che si diramano sul vertice inferiore del corpo caldaia l'acqua "più fredda" viene addotta e trasportata nei collettori inferiori delle pareti a tubi.

In uscita dalla turbina il vapore viene condensato e degasato in modo da tornare ad essere essenzialmente acqua allo stato liquido pronta per essere nuovamente utilizzata per un nuovo passaggio in caldaia.

Il sistema di disaerazione e di drenaggio del generatore di vapore serve a rimuovere la fase aeriforme dal sistema durante i processi di riempimento e di avviamento, allo scarico dell'acqua eccessiva all'avviamento e alla messa fuori servizio, all'eliminazione di eventuali fanghi durante il funzionamento normale e durante lo svuotamento del sistema caldaia prima dell'esecuzione dei lavori di revisione.

Il vapore perde energia termica nel condensatore (23) all'interno del quale si trasforma in condensa attraverso un sistema di raffreddamento ad aria. Il condensato raffreddato viene convogliato dalle pompe di condensato principale (P2) al degasatore (24). Qui, il condensato e l'acqua di reintegro vengono degasati e preriscaldati con vapore derivante dallo spillamento della turbina (C1).

Il degasatore funge anche da serbatoio di acqua di alimento. Il contenuto d'ossigeno residuo dopo il degasatore è <0.02mg/kg. Il vapore spillato dalla turbina durante il funzionamento alimenta il degasatore.

All'abbassarsi della pressione di spillamento e/o quando la turbina è ferma, l'alimentazione di vapore di spillamento dalla linea di vapore vivo viene garantita automaticamente attraverso la stazione di decompressione a bassa pressione protetta da idonea valvola di sicurezza. Eventuale ossigeno rimanente nell'acqua di alimento successivamente al degasatore è eliminato da additivazione di agente deossigenante al fine di evitare corrosioni della caldaia.

#### **5.3.3.5. Produzione di vapore surriscaldato**

La produzione di vapore surriscaldato si effettua sfruttando tre unità tecnologiche poste in serie che consentono di sfruttare al massimo il calore intrinsecamente presente nei fumi di combustione in uscita dal forno griglia. Il circuito in questione si compone di un economizzatore(19), di una caldaia o generatore di vapore (20) e di surriscaldatori posti in sequenza(21). In uscita dai surriscaldatori si ottiene vapore surriscaldato da immettere in turbina.

Nel dettaglio, il fluido costituito da acqua e vapore passa successivamente le seguenti zone del sistema caldaia:

- ✓ **Economizer** (3 gruppi, tubi alettati) in controcorrente rispetto al gas di combustione (19, schema caldaia);
- ✓ **Corpo caldaia a vapore** (20) con circolazione naturale attraverso le pareti a tubi;
- ✓ **Surriscaldatore I/ I e I/II** in controcorrente rispetto al gas di combustione (21);
- ✓ **Regolatore di temperatura del vapore saturo secco I** (non mostrato in figura);
- ✓ **Surriscaldatore II** in equicorrente rispetto al gas di combustione(21);
- ✓ **Regolatore di temperatura del vapore saturo secco II** (non mostrato in figura);
- ✓ **Surriscaldatore III** in controcorrente rispetto al gas di combustione(21).

Tiraggio 1: camera di combustione e tiraggio di radiazione	evaporazione	flusso in su
Tiraggio 2: tiraggio di radiazione	evaporazione	flusso in giù
Tiraggio 3: tratto convettivo	evaporazione	flusso in su
Con surriscaldatore II disposto in modo orizzontale	surriscaldamento	
Con surriscaldatore III disposto in posizione orizzontale	surriscaldamento	
Con surriscaldatore I/II disposto in posizione orizzontale	surriscaldamento	
Con surriscaldatore I/I disposto in posizione orizzontale	surriscaldamento	
Tiraggio 4: tiraggio convettivo (parete di lamiera)		flusso in giù
Con economizzatore disposto in posizione orizzontale	riscaldamento	

**L'economizer** (19) è formato da cinque unità di scambio termico poste in serie all'interno di un unico involucro. L'acqua di alimentazione che entra con una temperatura di 142°C viene riscaldata nelle tubazioni degli economizzatori a ca. 230°C poiché nel suo movimento verso la caldaia è investita in controcorrente da un flusso di gas che a sua volta cede calore fino a scendere ad una temperatura di uscita pari a 150-170°C.

Il fluido surriscaldato in uscita dall'economizer entra in una caldaia (20) costituita da una costruzione di pareti a tubi con raccordi di lamiera appoggiata sostenuta da una costruzione d'acciaio di altezza di 17,00m. Il corpo caldaia che può espandersi durante il processo di riscaldamento liberamente in tutte le direzioni spaziali.

La **caldaia** (20) è costituita da una zona radiante con due tiraggi verticali e una zona convettiva con due tiraggi verticali. Il primo tiraggio è disposto sopra la griglia di combustione. La grande sezione della caldaia nel primo tiraggio permette di ottenere una bassa velocità del gas di combustione e un lungo tempo di sosta dei costituenti del gas di combustione nella camera di post-combustione.

La bassa velocità del flusso di particelle riduce l'effetto erosivo sulle pareti a tubi circostanti. Il gas di combustione passa successivamente nel generatore di vapore.

Le parti della caldaia sotto pressione sono state progettate e realizzate secondo le norme TRD (norme tecniche per i serbatoi di vapore), che prevedono la selezione dei materiali, il calcolo dello spessore, la costruzione, la certificazione dei saldatori e l'assicurazione della qualità.

L'acqua in uscita dal corpo caldaia entra nei tre surriscaldatori posti in sequenza (21) che servono a surriscaldare il vapore saturo caldo in uscita dalla caldaia.

Tra i tre **surriscaldatori** (21) sono posti due radiatori nei quali il vapore che passa viene nuovamente raffreddato tramite l'iniezione di acqua di alimentazione, al fine di garantire una corretta regolazione della temperatura di uscita del vapore surriscaldato che esce dal surriscaldatore III portandola al valore richiesto.

Per evitare pressioni eccessive inammissibili nella condotta (C3) del vapore fresco dopo il surriscaldatore III, vi è una valvola di sicurezza (pressione impostata: 60 bar di sovrappressione).

Tale valvola di sicurezza è raccordata con lo stesso silenziatore della valvola di sicurezza del corpo caldaia. Complessivamente la centrale termoelettrica alimentata a biomassa genera una massa di vapore garantito di 49,40 t/h con una pressione di 52 bar (sovrappressione) e una temperatura di 425°C. Il vapore surriscaldato viene poi utilizzato per la generazione di energia elettrica.

#### **5.3.3.6. Accoppiamento turbina/generatore di corrente**

Il vapore surriscaldato prodotto sfruttando tre unità tecnologiche costituite da economizzatore(19), caldaia o generatore di vapore (20) e surriscaldatori posti in sequenza(21) viene convogliato alla turbina (22) a vapore attraverso una tubazione di vapore vivo (C3).

La turbina è del tipo multistadio ad azione e reazione, con regolazione multi valvole funzionante con scarico in condensazione sottovuoto ed è annessa a:

- ✓ riduttore di velocità;
- ✓ sistema ad olio di regolazione e lubrificazione;
- ✓ alternatore sincrono trifase;
- ✓ quadro elettrico di macchina;

Le caratteristiche di progetto ed esercizio della turbina installata sono le seguenti:

- ✓ Marca : SIEMENS S.p.A.;
- ✓ Tipo : NK3 2/56;
- ✓ Anno di costruzione : 2003;
- ✓ Potenza nominale : 12.000 kW;
- ✓ Numero di giri : 7.680 min<sup>-1</sup>;
- ✓ Numero di giri per interruzione rapida : 8.448/8.601 min<sup>-1</sup>;
- ✓ Portata vapore surriscaldato in turbina : 49,6 t/h
- ✓ Pressione nominale del vapore vivo : 50 bar;
- ✓ Temperatura nominale del vapore vivo : 420 °C;
- ✓ Pressione del vapore di scarico : 0,1 bar;
- ✓ Matricola : T6248;

Le valvole regolatrici della turbina sistemate all'ingresso regolano la quantità di vapore in essa addotto al cui interno si espande trasformando l'energia in energia elettrica.

Il vapore surriscaldato entra in una prima camera nella quale raggiunge il campo di espansione che consente di muovere la turbina trasmettendo la sua producibilità meccanica al

rotore dell'alternatore sincrono cui essa è accoppiato al fine di espandersi fino a raggiungere la pressione finale nell'unità di evaporazione pari a massimo 0,3 bar.

Per evitare l'usura delle palette negli ultimi stadi e, soprattutto, mantenere elevato il rendimento di espansione in turbina, si cerca di avere un titolo di vapor saturo quanto più elevato possibile (approssimativamente il rendimento della turbina cala di una quantità pari alla percentuale di liquido saturo di fine espansione).

Il vapore in uscita dalla turbina è a bassa pressione e viene raffreddato tramite un condensatore ad aria descritto in precedenza attraverso il quale l'acqua viene recuperata poiché il condensato, dopo esser stato raffreddato, viene trasferito dalle pompe verso il serbatoio dell'acqua di alimentazione dove il condensato e l'acqua supplementare (deionizzata) sono degassificate e preriscaldate nel degasatore.

L'aria di raffreddamento necessaria per la condensazione viene aspirata all'ambiente da ventilatori assiali e trasportata alle superfici di raffreddamento del fascio tubiero ad alette del condensatore.

L'energia meccanica creata dalla turbina a vapore viene trasformata in energia elettrica attraverso un generatore sincrono a quattro poli con avvolgimento del rotore e girante raffreddati indirettamente ad acqua avente le seguenti caratteristiche tecniche di targa:

✓ marca	: AVK Deutschland OmbH & C. KG
✓ tipo	: DIG 1630/4W
✓ potenza	: 14,500 kVA
✓ cosø	: 0,8
✓ numero di giri	: 1.500/min
✓ tensione	: 10.500 V
✓ frequenza	: 50 Hz
✓ rendimento a carico nominale	: 98 %
✓ tipo di protezione	: 54
✓ luogo di installazione:	: sala macchine
✓ tipo di raffreddamento:	: ad acqua
✓ regolatore di tensione:	: ABB UNITROL 1000
✓ anno di costruzione:	: 2011
✓ matricola:	: 84 30923A001

#### **5.3.4. Sistema elettrico**

L'energia elettrica prodotta dal generatore viene in parte utilizzata per i consumi di centrale mentre la restante parte viene ceduta alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A .

L'impianto elettrico dell'intera centrale è composto da :

- ✓ Sistema di misura dell'energia elettrica prodotta, immessa in rete e consumata dai carichi ausiliari del tipo "FISCALE" ;

- ✓ Sistema elettrico di distribuzione in bassa tensione ( 24Vdc, 110Vdc , 24Vac, 110Vac, 230Vac ) per l'alimentazione elettrica delle apparecchiature e quadri di comando e controllo dell'intera centrale ;
- ✓ Sistema elettrico di distribuzione a 400V e 690 V per l'alimentazione dei carichi ausiliari di centrale ;
- ✓ Sistema elettrico di generazione a 10,5kV per la connessione del generatore sincrono da 14,5MVA ;
- ✓ Stallo MT di riserva costituito da un autotrasformatore 10,5kV/11kV di potenza pari a 16MVA necessario per il collegamento della centrale BS1 al trasformatore di "EMERGENZA " denominato "TR-E" a servizio di tutti gli impianti di produzione di E.E. della "Ital Green Energy srl"
- ✓ Stallo "A" di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA di connessione alla RETE di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A in comune con gli altri impianti di produzione di E.E. ( BS1, BL1, BL2 ) della "Ital Green Energy srl". Lo stallo "A" relativo all'impianto di BSI è composto da :
  - trasformatore elevatore da 10,5kV a 150kV della potenza di 16MVA ;
  - apparecchiature AT (scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici) ;
  - cabina di comando e protezione del sistema AT ;
  - sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;
- ✓ Sistema elettrico di DISTRIBUZIONE AT in "**COMUNE**" formato da :
  - Stallo "LINEA" di interfaccia con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. in comune con tutti gli impianti di produzione di E.E. della "Ital Green Energy srl";
  - Stallo "E" di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA avente funzione di "STALLO EMERGENZA" per tutti gli impianti di produzione di E.E. della "Ital Green Energy srl". Lo stallo " E" è composto da :
    - trasformatore elevatore da 11kV a 150kV della potenza di 63MVA ;
    - apparecchiature AT ( scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici ) ;
    - cabina di comando e protezione del sistema AT ;
    - sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;
  - Cabina AT denominata " C.U BAIONE " in configurazione ENTRA-ESCE di proprietà di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A utilizzata per la connessione alla rete a 150kV ed in comune con tutti gli impianti di produzione di E.E. della "Ital Green Energy srl"

Si evidenzia che gli impianti sono stati progettati e realizzati in conformità alle regole di connessione degli impianti alla rete con tensione superiore ad 1kV e a tutta la normativa di settore vigente.

### **5.3.5. Trattamento delle emissioni**

I fumi prodotti in camera di combustione, dopo aver ceduto la massima parte del calore intrinsecamente contenuto all'acqua che circola nel circuito surriscaldatori/economizzatore/turbina, vengono convogliati all'interno del sistema di trattamento (25) che si compone di ciclone/skimmer (26) e filtri a manica (27). Si rileva che prima di giungere al sistema di abbattimento propriamente detto, i fumi caldi subiscono un primo trattamento di riduzione selettiva non catalitica degli NOx mediante aggiunta di Urea (Sistema SNCR) all'interno della camera di post combustione descritto in precedenza (cfr. Par.5.3.2.5).

#### **5.3.5.1. Dispositivo di pulizia a soffiatori di fuliggine**

I fumi provenienti dalla combustione della biomassa sfruttati nel gruppo di produzione vapore costituito dall'insieme economizer/caldaia/surriscaldatori (C4) arriva al sistema del trattamento dei fumi a una temperatura massima di ca. 180 °C. Le particelle di ceneri vengono separate tramite un ciclone/skimmer in modo da essere raccolte e depositate nel silo delle ceneri leggere.

Le ceneri provenienti dal II e III giro dei fumi sono sottoposte a vagliatura per separare le ceneri leggere (sottovaglio) da quelle più grossolane e potenzialmente incombuste (sopravaglio). Le prime sono inviate nei silos di stoccaggio ceneri leggere mentre le seconde vengono triturate e reinviolate in caldaia tramite sistema di trasporto pneumatico.

La polvere che resta nella corrente gassosa arriva ai filtri a manica e si deposita sulle superfici esterne di essi mentre il gas così depurato proseguirà nel suo percorso all'interno del circuito di abbattimento.

Un sistema di pulizia pulsante ad aria compressa consente la rimozione delle ceneri a grana fine trattenute dai filtri a manica che vengono raccolte al fondo del sistema (28) e trasportate nel silo delle ceneri leggere.

Il trasferimento delle polveri su di un automezzo avviene tramite un sistema telescopico progettato per evitare dispersioni.

Visto che le particelle di cenere e di carbone contenute nel gas di combustione si depositano anche sulle superfici di riscaldamento convettive dei surriscaldatori nel tiraggio 3 e degli economizzatori nel tiraggio 4, le superfici di riscaldamento devono essere pulite periodicamente con l'aiuto del dispositivo di soffiaggio di fuliggine.

Per la pulizia viene utilizzato vapore surriscaldato in quale passa attraverso i fori nelle lance di soffiaggio di fuliggine e si espande in direzione delle tubazioni dei surriscaldatori e degli economizzatori.

Il flusso di vapori ad alta pressione serve a rimuovere gli accumuli di cenere che si trovano sulla superficie dei fasci tubieri. Il dispositivo di soffiaggio è concepito per fornire vapore avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ Temperatura vapore: 422°C (sovrapressione);
- ✓ Pressione di soffiaggio: 6-10 bar (sovrapressione)



Sui quattro gruppi di surriscaldatori vengono impiegati soffiatori mobili per la pulizia delle superfici di riscaldamento.

Il soffiatore mobile è costituito da un tubo di soffiaggio munito di ugelli in direzioni prestabilite che passano davanti alla superficie di riscaldamento da pulire.

Sulla lunghezza di ogni lancia di soffiaggio si trovano gli ugelli, disposti a intervalli regolari, che permettono la fuoriuscita del vapore surriscaldato.

L'ingresso dei soffiatori avviene tramite vite senza fine. Per i cinque gruppi di economizzatori, costituiti da tubi alettati, vengono impiegati soffiatori trasversali per la pulizia delle superfici di riscaldamento. Il soffiatore trasversale è un rastrello "di soffiaggio" munito di ugelli in direzione assiale che, passando sopra la superficie da riscaldamento da pulire, rimuove il deposito presente sulle pareti agevolandone le operazioni di pulizia.

#### **5.3.5.2. Abbattimento degli inquinanti nelle emissioni**

L'impianto di trattamento fumi a servizio della centrale BS1 ha lo scopo di abbattere ai valori consentiti dalle norme vigenti tutti gli inquinanti presenti nei gas combusti prodotti dalla caldaia.

**I gas combusti provenienti dalla caldaia alla temperatura di esercizio di ca. 160 – 180 °C e da una portata a pieno regime di massimo 100.000,00 Nm<sup>3</sup>/h, vengono convogliati, come primo trattamento, in un separatore coassiale ad elica (skimmer/ciclone) avente la funzione di separare le particelle più grossolane contenute nei fumi da detta corrente gassosa.**

Tali particelle, raccolte nella tramoggia del ciclone separatore di diametro 4600mm e lunghezza 3000 mm, vengono estratte da una rotocella ed inviate a mezzo di una coclea di estrazione e di un propulsore pneumatico nei silos di stoccaggio. In caso di malfunzionamento del trasporto pneumatico vi è l'opportunità di effettuare comunque lo scarico in un saccone di emergenza.

**Il fumo in uscita dal ciclone entra nella linea di trattamento ed abbattimento delle polveri sottili.**

**Tale trattamento è svolto da n.4 unità filtranti a superficie suddivisi in 2 sezioni, intercettabili singolarmente, tramite valvole ad azionamento remoto.** Queste valvole hanno anche funzione di sicurezza poiché sono in grado di chiudersi automaticamente nel caso in cui all'interno di filtri dovesse generarsi accidentalmente un incendio.

Ogni singola sezione, avente ognuna una superficie filtrante totale installata di 1650m<sup>2</sup>, è composta da n.1.728 maniche filtranti a tasca completamente realizzate in Teflon posizionate orizzontalmente che hanno il compito appunto di trattenere dai gas combusti, le polveri sottili, lasciando passare solo il gas.

**Pertanto da tali dati si evince che la superficie totale filtrante installata in tutti i quattro filtri è pari a 6.600m<sup>2</sup>.**



Figura 7 – Centrale BS1 - Sezioni di filtrazione a maniche

La rimozione delle polveri sottili dalla superficie delle maniche è garantita da un sistema di pulizia interno ad aria compressa che è installato a fianco di ogni singola fila di maniche.

In corrispondenza di ogni singola fila di maniche, dal lato in cui fuoriescono i fumi filtrati, si immette in esse aria forzata ad una pressione di ca. 6bar che ne determina lo scuotimento e quindi la pulizia della superficie. Le polveri così rimosse dalle maniche sono convogliate in una tramoggia di raccolta e, tramite propulsore pneumatico, stoccate nei silos.

I gas combustivi provenienti dalla caldaia, sono estratti a valle delle sezioni filtranti, tramite un aspiratore, azionato da un motore di 400 Kw, che determina un  $\Delta p$  normale di esercizio a pieno regime, tra ingresso e uscita dei filtri, in un valore compreso tra -5,00 e -15,00 mbar .

I fumi così estratti sono poi convogliati in un camino avente un' altezza di 60 mt ed un diametro interno di 1500 mm per essere immessi in atmosfera ad una temperatura compresa tra i 160 e i 170 °C. Per quanto concerne l'abbattimento di altri eventuali micro - inquinanti derivati dalla combustione delle biomasse (gas acidi, metalli pesanti, diossine, ecc..) sono utilizzati prodotti atti alla neutralizzazione degli stessi costituiti da bicarbonato e carbone attivo.

**Essi sono iniettati, tramite due impianti separati, nel condotto che collega l'uscita del ciclone separatore con l'ingresso dei filtri a manica.**

Gli impianti sono azionati in automatico da un sistema di analisi fumi posto al camino che rileva in continuo i valori degli inquinanti.

**L'impianto di dosaggio del bicarbonato è costituito da :**

- ✓ silo di stoccaggio prodotto con capacità di ca. 45 m<sup>3</sup>
- ✓ rotocella elettrica di dosaggio con portata massima di 0,96 m<sup>3</sup>/h
- ✓ motoventilatore per l'iniezione del prodotto con portata di aria di 10 m<sup>3</sup>/min.

**L'impianto di dosaggio del carbone attivo e' costituito da :**

- ✓ silo di stoccaggio con capacità di 1 m<sup>3</sup>
- ✓ coclea di dosaggio con portata massima alcuni chili ora
- ✓ motoventilatore per l'iniezione del prodotto con portata di aria di 12 m<sup>3</sup>/min.

Entrambe le unità che dosano i due prodotti sono composte da una rotocella a coclea e sono azionate tramite inverter in maniera da modulare in modo da assicurare un dosaggio in base al valore rilevato dal sistema di analisi menzionato in precedenza per riportarlo ai valori stabiliti dalla norma.

**5.3.5.3. Linea di raccolta ed allontanamento ceneri**

Il dispositivo per rimuovere la cenere è concepito per la rimozione della quantità massima di cenere leggera che può essere prodotta dalla caldaia. La cenere volatile prodotta nel tiraggio 2/3 viene prelevata dalla tramoggia per mezzo di una coclea di trasporto e viene raffreddata ad acqua. Con l'aiuto di una saracinesca di chiusura a valvola piatta ed una rotocella la cenere viene portata ad una seconda coclea di raffreddamento. Anche la cenere prodotta nel tiraggio 4 viene trasportata alla seconda coclea.

Un'altra valvola a saracinesca per scarico di emergenza consente di scaricare la cenere volatile direttamente in contenitore chiuso nei casi di emergenza. La seconda coclea di raffreddamento trasporta l'intero materiale ad un vibrovaglio (larghezza di maglia del vaglio è di 2 mm) che separa la cenere in due aliquote: la cenere in grana grossa e grana fina.

Le particelle più grosse passano ad un tritatore ed inviate tramite trasporto pneumatico in caldaia.

Il materiale fine separato nel vibrovaglio viene poi condotto, attraverso un tubo discendente, ad un propulsore pneumatico nei silos di cenere leggera. Anche le ceneri intercettate attraverso il ciclone/skimmer sono convogliate, tramite propulsori pneumatici, ai silos di stoccaggio delle ceneri leggere.

I predetti sistemi di abbattimento possiedono uno scarico di emergenza in big bags al fine di rendere possibile gli interventi di manutenzione.

Cenere introdotta	Concezione: 400-500 kg/h Massimo: 1360 kg/h
Scarico cenere della griglia trasportatore a catena	Concezione: 780 kg/h Massimo: 1980 kg/h
Scarico cenere volatile coclea di introduzione (tiraggio 2-3)	Concezione: 300 kg/h
Scarico cenere volatile coclea di raffreddamento (tiraggio 2-3 e 4)	Concezione: 900 kg/h
Scarico cenere volatile impianto di trasporto pneumatico	Concezione: 750 kg/h Massimo: 1800 kg/h

Tabella 3 – Centrale BS1 – Bilancio delle ceneri leggere dalla linea di depurazione fumi



Figura 8 – Centrale BS1 – Silos di stoccaggio delle ceneri

#### 5.4. FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA

La centrale BS1 è da qualificarsi come un impianto di co-incenerimento ai sensi del D.Lgs. n.133/2005 e ss.mm.ii.. Fermo restando la tipologia dei flussi di massa in ingresso ed in uscita dalla centrale, le loro caratteristiche, con particolare riferimento alle quantità in gioco sono da intendersi come valori medi annui che tuttavia possono essere oggetto di scostamenti all'interno di range di valori limitati.

### 5.4.1. Flussi di massa in ingresso - Combustibili

L'impianto di produzione di energia elettrica BS1 prevede l'impiego prevalente di una biomassa da valorizzare energeticamente costituita da rifiuti e combustibili di seguito elencati ai quali si aggiungono dei prodotti ausiliari riportati nella scheda B.

Complessivamente, la capacità oraria di lavorazione è pari a 12,50 t/ora che, a fronte di un funzionamento teorico di 8.520 ore/anno, sviluppa un fabbisogno annuo di biomassa solida complessivamente pari a 106.500 t/anno qualificata come combustibile, costituiti da materie prime, sottoprodotti o rifiuti aventi caratteristiche e provenienza analoghe a quelle previste nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par. 3,4,6,7 e 10.

I rifiuti in ingresso sono quelli previsti nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par. 3,4,6,7 e 10, provenienti anche da impianti di stoccaggio intermedio di determinate categorie di combustibili e rifiuti speciali non pericolosi prevalentemente di tipo solido.

**Nelle tabelle successive vengono elencate le diverse tipologie di rifiuti che possono essere valorizzate all'interno della centrale BS1.**

Codici CER	Caratteristiche merceologiche
[020103] [020107] [020301] [020303] [020304] [020701] [020704]	Residui colturali pagliosi (cereali, leguminose da granella, piante oleaginose, ecc.); Residui colturali legnosi (sarmenti di vite, residui di potature di piante da frutto, ecc.); Residui da estrazione forestale; residui-colturali diversi (stocchi e tutoli di mais, steli di sorgo, di tabacco, di girasole, di canapa, di cisto, ecc.); Residui di lavorazione (pula, lolla, residui fini di trebbiatura, gusci, ecc.), Sanse esauste, vinacce esauste, vinaccioli, farina di vinaccioli, residui di frutta, buccette e altri residui vegetali.

Tabella 4 - Centrale BS1 - All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par.3 – Scarti vegetali

Codici CER	Caratteristiche merceologiche
[030101] [030105] [030301] [150103] [170201] [200138]	Scarti anche in polvere a base esclusivamente di legno vergine o sughero vergine o componenti di legno vergine

Tabella 5 - Centrale BS1 - All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par.4 – Rifiuti lavorazione del legno e affini non trattati

Codici CER	Caratteristiche merceologiche
[030105] [200138]	<p>Scarti e agglomerati anche in polvere a base esclusivamente legnosa e vegetale contenenti un massimo di resine fenoliche dell'1% e privi di impregnanti a base di olio di catrame o sali CCA, aventi inoltre le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ un contenuto massimo di resine urea-formaldeide o melanina-formaldeide o urea-melanina- formaldeide del 20% (come massa secca/massa secca di pannello);</li> <li>○ un contenuto massimo di resina a base di difenilmetandissocianato dell'8% (come massa secca/massa secca di pannello);</li> <li>○ un contenuto massimo di Cloro dello 0,9% in massa;</li> <li>○ un contenuto massimo di additivi (solfato di ammonio, urea-esametilentetrammina) del 10% (come massa secca/massa secca di resina).</li> </ul>

Tabella 6 - Centrale BS1 - All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par.6 – Rifiuti della lavorazione del legno e affini trattati

Codici CER	Caratteristiche merceologiche
[020304]	<p>Scarti e cascami di lavorazioni costituiti dalle polveri, fresami e costoline di tabacco vergine e rigenerato, provenienti dalla trasformazione industriale del tabacco e dalla fabbricazione di prodotti da fumo aventi un P.C.I. (potere calorifico inferiore) sul secco minimo di 8.000 kJ/kg ed una umidità massima del 16%.</p>

Tabella 7 - Centrale BS1 - All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par.7 – Rifiuti lavorazione del tabacco

Codici CER	Caratteristiche merceologiche																																												
[190805]	<p>Fanghi con le seguenti caratteristiche:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Umidità</td> <td></td> <td>in massa</td> <td>max 20 %</td> </tr> <tr> <td>P.C.I. minimo</td> <td>sul tal quale</td> <td></td> <td>min. 8.500 kJ/kg</td> </tr> <tr> <td>Zolfo</td> <td>"</td> <td>in massa</td> <td>max 0.6%</td> </tr> <tr> <td>Cloro organico</td> <td>sul secco</td> <td></td> <td>1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>"</td> <td></td> <td>200 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>"</td> <td></td> <td>100 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>"</td> <td></td> <td>300 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Mn</td> <td>"</td> <td></td> <td>400 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>"</td> <td></td> <td>40 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>"</td> <td></td> <td>9 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Cd+Hg</td> <td>"</td> <td></td> <td>7 mg/kg</td> </tr> </table>	Umidità		in massa	max 20 %	P.C.I. minimo	sul tal quale		min. 8.500 kJ/kg	Zolfo	"	in massa	max 0.6%	Cloro organico	sul secco		1 mg/kg	Pb	"		200 mg/kg	Cr	"		100 mg/kg	Cu	"		300 mg/kg	Mn	"		400 mg/kg	Ni	"		40 mg/kg	As	"		9 mg/kg	Cd+Hg	"		7 mg/kg
Umidità		in massa	max 20 %																																										
P.C.I. minimo	sul tal quale		min. 8.500 kJ/kg																																										
Zolfo	"	in massa	max 0.6%																																										
Cloro organico	sul secco		1 mg/kg																																										
Pb	"		200 mg/kg																																										
Cr	"		100 mg/kg																																										
Cu	"		300 mg/kg																																										
Mn	"		400 mg/kg																																										
Ni	"		40 mg/kg																																										
As	"		9 mg/kg																																										
Cd+Hg	"		7 mg/kg																																										

Tabella 8 - All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par.10 : Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue.

Ai sensi dell'art.2 c.1 lett. e Dlgs 11 maggio 2005, n.133, la centrale BS1 è da qualificarsi come un impianto di coincenerimento nel quale, oltre ai predetti rifiuti ex nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998, sono valorizzate energeticamente anche combustibili conformi alle prescrizioni ex

Parte V Allegato X - parte 1, sezione 1, paragrafo 1 lettera n)<sup>1</sup> del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e Parte V Allegato X - sezione 2, paragrafo 1, lettera h)<sup>2</sup> del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 meglio esplicate nell'Allegato X - sezione 4 della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 o ss.mm. e di seguito richiamate:

- a. Materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;
- b. Materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate;
- c. Materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;
- d. Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di legno vergine, granulati e cascami di sughero vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti;
- e. Materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli.
- f. Sansa di oliva disoleata avente le caratteristiche riportate nella tabella seguente, ottenuta dal trattamento delle sanse vergini con n-esano per l'estrazione dell'olio di sansa destinato all'alimentazione umana, e da successivo trattamento termico, purché i predetti trattamenti siano effettuati all'interno del medesimo impianto; tali requisiti, nel caso di impiego del prodotto al di fuori dell'impianto stesso di produzione, devono risultare da un sistema di identificazione conforme a quanto stabilito al punto 3

Caratteristica	Unità	Valori minimi / massimi	Metodi di analisi
Ceneri	% (m/m)	≤ 4%	ASTM D 5142-98
Umidità	% (m/m)	≤ 15%	ASTM D 5142-98
N-esano	mg/kg	≤ 30	UNI EN ISO 8892
Solventi organici clorurati		assenti	*
Potere calorifico inferiore	kcal/kg	≥ 4.000	ASTM D 5865-01
	MJ/kg	≥ 16,747	
(*) Nel certificato di analisi deve essere indicato il metodo impiegato per la rilevazione dei solventi organici clorurati			

#### 5.4.1. Combustibile ausiliario

Il combustibile ausiliario è costituito dal metano utilizzato in condizioni particolari di esercizio della centrale. La caldaia è munita di due bruciatori supplementari a combustione di metano che di supportano l'accensione dell'impianto:

<sup>1</sup> Biomasse combustibili individuate nella parte II, sezione 4, alle condizioni ivi previste (Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo I);

<sup>2</sup> Biomasse combustibili individuate nella parte II, sezione 4, alle condizioni ivi previste (Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo II);

- ✓ All'avviamento dell'impianto caldaia;
- ✓ Se la temperatura della camera di post-combustione scende sotto 850°C;
- ✓ Alla messa fuori servizio dell'impianto caldaia;

A supporto della caldaia (20) ci sono due accenditori ausiliari costituiti da bruciatori a gas metano comprendente anche sistema di alimentazione del combustibile, l'aria di combustione ed i mezzi ausiliari che sono necessari per l'esercizio del focolare.

Ogni lato nel primo tiraggio del sistema caldaia è munito, all'altezza di 12,35 m, di due bruciatori a metano del tipo NAB 12 B disposti in modo che l'uno si trovi diagonalmente di fronte all'altro. Come combustibile viene utilizzato il gas naturale il cui consumo varia tra 248 Nm<sup>3</sup>/h (min.) e 1.240 Nm<sup>3</sup>/h (max.) per un rendimento termico massimo del singolo bruciatore di 11 MW.

L'accensione del bruciatore principale avviene per mezzo di un accenditore elettrico a gas e la presenza della fiamma principale di combustione viene controllata da un indicatore di combustione. Ogni bruciatore è alimentato da una soffiatrice radiale in grado fornire una portata di 12.400 Nm<sup>3</sup>/h di aria con una differenza della pressione di mandata di 45 mbar.

Lo stato dell'aria di combustione viene controllata mediante il monitoraggio dei parametri di combustione misurati per mezzo di sonde di dotate di misuratori di pressione e temperatura.

Il volume d'aria di combustione viene regolato tramite valvole dell'aria di combustione che sono munite di un azionamento elettrico. Il sistema superiore del gas naturale fornisce il combustibile con un flusso massimo di 2480 Nm<sup>3</sup>/h e una pressione di 2,5 bar (sovrapressione).

#### **5.4.2. Consumi idrici**

La fornitura d'acqua per scopi industriali è essenzialmente finalizzata a far fronte alle necessità di reintegro di acqua demineralizzata persa nel circuito Rankine nella quale avviene il passaggio di stato da liquido a vapore surriscaldato.

Trattasi di circuito di tipo chiuso con un consumo d'acqua legato unicamente alla produzione di acqua deionizzata e al reintegro in caldaia della quantità di acqua persa per lo "spurgo continuo" necessario a mantenere costante la qualità del vapore (norme DIN-VDI) in ingresso alla turbina<sup>3</sup>.

**In questo caso è stimabile un fabbisogno idrico effettivo di acqua fornita dall'AQP di circa 3,30m<sup>3</sup>/ora di caratteristiche tali da poter essere utilizzata nei circuiti di acqua calda, vapore, ecc.**

#### **5.4.3. Bilancio energetico**

L'impianto oggetto della presente relazione, come precedentemente strutturato, è in grado di produrre energia elettrica.

---

<sup>3</sup> Lo "spurgo continuo" di cui si è detto, definito "blowdown", è costituito da una condensa caratterizzata da una temperatura di circa 90°C che viene anch'essa ceduta alla Casa Olearia Italiana Spa che la utilizza all'interno dei propri impianti produttivi.



Complessivamente, la capacità oraria di lavorazione è pari a 12,50 t/ora che, a fronte di un funzionamento teorico di 8.520 ore/anno, sviluppa un fabbisogno annuo di biomassa solida complessivamente pari a 106.500 t/anno di cui, in media, circa 65.500 t/anno costituiti da biomassa solida qualificata come combustibile e 40.000 t/anno di rifiuti con caratteristiche merceologiche analoghe a quelle previste nell'All.2, Sub 1 del D.M.A. 05/02/1998 par. 3, 4, 6, 7 e 10.

Il calore generato risulta essere completamente recuperato, nei limiti dei rispettivi cicli termodinamici di riferimento, ed utilizzato per produrre ulteriore energia elettrica mediante cicli rankine vapore.

L'energia elettrica è prodotta dal generatore sincrono accoppiati direttamente alla turbina inserita nel ciclo rankine che trasforma l'energia termica in energia meccanica e poi elettrica.

Nella scheda B.3.2 è indicata la capacità produttiva dell'impianto alla massima capacità produttiva con un'efficienza di ca. il 24%.

#### 5.4.1. Rifiuti

L'azienda provvederà al deposito temporaneo dei rifiuti in appositi contenitori, conformi alla normativa della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006, ed alla cessione per la raccolta e il trasporto a ditte autorizzate avviandoli ad impianti di recupero e/o smaltimento anch'essi autorizzati.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio della centrale BS1 sono indicati, nel dettaglio, negli allegati alla scheda B. Fermo restando il predetto rimando, in maniera sintetica è possibile affermare che i residui della lavorazione sono essenzialmente costituiti da:

- ✓ **Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento (CER 100115).** Trattasi di scorie prodotte all'interno della camera di combustione scaricate attraverso la griglia mobile in cui scorre la biomassa valorizzata ed accumulate in apposito silo di stoccaggio. Le terre esauste possono essere recuperate in operazioni R5 (per esempio in impianti quali laterifici o impianti di lavorazione del cemento autorizzati in procedura ordinaria o semplificata anche come descritto ai sensi del D.M. 05/02/1998 di cui al punto 13.2 – Attività a, b e c);
- ✓ **Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento (CER 100117).** Trattasi di scorie prodotte all'interno della camera di combustione scaricate attraverso la griglia mobile in cui scorre la biomassa valorizzata ed accumulate in apposito silo di stoccaggio. Le terre esauste possono essere recuperate in operazioni R5 (per esempio in impianti quali laterifici o impianti di lavorazione del cemento autorizzati in procedura ordinaria o semplificata anche come descritto ai sensi del D.M. 05/02/1998 di cui al punto 13.2 – Attività a, b e c);
- ✓ **Metalli ferrosi (CER 191202).** Trattasi di elementi in ferro prodotti dalla selezione dei rifiuti lignei in ingresso valorizzata ed accumulate in apposito cassone di stoccaggio. I metalli ferrosi possono essere recuperati in operazioni di recupero R4 come descritto ai sensi del D.M. 05/02/1998 di cui al punto 3.

Ulteriori residui derivanti dal processo sono costituiti da residui dalla manutenzione degli impianti fissi e mobili che meglio descritti nella scheda B.11.1 e B.11. 2 sono indicati i rifiuti prodotti a valle di questo tipo produttivo.

## **5.5. CONDIZIONI DI ESERCIZIO**

L'impianto è stato progettato e costruito dalla Siemens che, attraverso appositi documenti tecnici, ha fornito le indicazioni tecniche cui attenersi nella conduzione dell'impianto. Di seguito si forniscono gli elementi che consentono un inquadramento complessivo dell'impianto in oggetto rispetto alle condizioni di esercizio.

### **5.5.1. Modalità di esercizio**

L'impianto di produzione di energia elettrica denominato BS1 (Autorizzazione ex art.210 del D.Lgs. n.152/2006) mediante valorizzazione energetica di biomasse vegetali ad alcune tipologie di rifiuti non pericolosi è entrata in esercizio nella primavera del 2004.

La centrale BS1 è un impianto che lavora a ciclo continuato sulle 24 ore per tutto l'anno con un ipotesi di impiego di circa 8.520 ore/anno ed un programma di soste programmate pari ad almeno 2 fermate/anno per manutenzione nel rispetto delle specifiche del costruttore.

Nel caso delle fermate dell'impianto, è necessario un tempo di 0,5 ore dal momento della cessazione del caricamento della biomassa in ingresso alla camera di combustione al momento dello spegnimento effettivo della centrale a valle del quale è possibile operare gli interventi previsti.

Per la rimessa in esercizio dell'impianto ed il raggiungimento delle condizioni ottimali di esercizio (fase di avviamento), è necessario un tempo di ca. 7 ore dal momento dell'accensione. In questa fase è previsto l'impiego di solo metano e, solo dopo aver raggiunto gli 850°C in camera di combustione, è possibile avviare le coclee di caricamento della biomassa in ingresso alla camera di combustione (fase di esercizio).

### **5.5.2. Impianti ausiliari**

Gli impianti ausiliari funzionali all'esercizio della centrale BS1 sono costituiti da quello di produzione di aria compressa, distribuzione di metano utilizzato per portare alla temperatura ottimale di funzionamento la camera di combustione della biomassa ed altri servizi necessari per l'esercizio della centrale di cui si dirà in seguito.

#### **5.5.2.1. Unità di produzione aria compressa**

Il sistema ha lo scopo di produrre aria compressa, per servizi e per strumenti, distribuendo la alle varie utenze dell'impianto alle condizioni standard di 7 bar.

Il sistema comprende tre compressori a vite volumetrici ad elevata efficienza, solitamente due in servizio ed uno di riserva, completi di filtri in aspirazione e di scambiatori raffreddati con acqua demineralizzata in ciclo chiuso raffreddata da un apposito refrigerante ad aria.

L'aria compressa è stoccata in n.2 serbatoi polmone da 4,00m<sup>3</sup> prima di essere utilizzata. Il sistema è ubicato al coperto in un apposito vano tecnico apposito le cui principali caratteristiche del sistema di riferimento per l'utilizzo previsto sono di seguito riportate:

- ✓ Portata compressa complessivamente prodotta : Nm<sup>3</sup>/h 850
- ✓ Linee di produzione : n.2 + 1
- ✓ Pressione di progetto aria in mandata barg : 8
- ✓ Pressione di esercizio aria in mandata barg : 6
- ✓ Temperatura aria in mandata : °C 40

L'utilizzo principale dell'aria compressa è riferito alle seguenti fasi: dosaggio urea, aria ausiliaria per strumentazioni, aria per pulizia filtri a manica ed aria modulazione vapore.

#### **5.5.2.2. Unità di iniezione di combustibile ausiliario**

Il combustibile ausiliario utilizzato per l'esercizio della Centrale BS1 è costituito da metano utilizzato limitatamente alla fase di avviamento impianto in caso di necessità per innalzare la temperatura di combustione in fase di esercizio o per abbattere inquinanti quali CO e COT.

**L'approvvigionamento di questo combustibile è assicurato dal collegamento interno esistente con la cabina di distribuzione gestita da "Casa Olearia Italiana SpA" motivo per il quale la ditta "Ital Green Energy srl" è da ritenersi funzionalmente connessa alla predetta azienda.**

Dalla cabina di decompressione e misura di gas metano sita in via Baione, (rete di alimentazione alla città di Monopoli (BA) esercizio della SNAM S.p.A.), parte una tubazione di diametro pari a 5" che corre dell'interno complesso industriale, in parte interrata e parte fuori terra, descritta nella rappresentazione grafica (cfr. B26).

A supporto dell'esercizio della camera di combustione (20) ci sono due bruciatori ausiliari utilizzati sino al raggiungimento di una temperatura di 850°C poiché da tale temperatura la combustione avviene mediante l'utilizzo principalmente di biomasse.

I bruciatori sono dotati, ciascuno, di sua area di combustione regolabile autonomamente per migliorare le caratteristiche della combustione all'interno della camera e sviluppano una potenzialità termica stimata di circa 22,00 MWt.

I n.2 bruciatori sono identici e sono posizionati in maniera sfalsata l'uno rispetto all'altro le cui caratteristiche di targa sono le seguenti:

- ✓ Marca M & S - Mehldau & Steinfath Feuerungstechnik GmbH
- ✓ Tipo NAB 12-G
- ✓ Anno di costruzione: 2003
- ✓ Tipo di alimentazione: gas naturale – metano
- ✓ Capacità massima: 11MW

Immediatamente a monte degli utilizzatori di metano è posizionato un misuratore volumetrico del gas destinato alla combustione con portata massima di misurazione 650,00m<sup>3</sup>/h, portata minima 32,00m<sup>3</sup>/h, pressione massima IG bar; temperatura -10/60 °C .

La fornitura di gas metano, mediante rete della SNAM S.p.A del gruppo ENI S.p.A. - Divisione Gas & Power, è effettuata nei confronti della ditta "Casa Olearia Italiana SpA" che fattura alla Società "Ital Green Energy srl" il consumo registrato senza indicare il debito d'imposta.

### **5.5.2.3. Unità di produzione di acqua deionizzata**

La produzione di acqua deionizzata distribuita alle singole utenze della Centrale BS1 avviene mediante un impianto complesso costituito da un filtro a carboni attivi, impianto di addolcimento (automatico), impianto di osmosi inversa, impianto ContiPur ed una cartuccia del letto di miscelazione posti in cascata.

#### **Filtro a carboni attivi**

L'impianto di filtraggio a carboni attivi a due strade serve per la dechlorazione dell'acqua.

#### **Impianto di addolcimento (automatico)**

L'impianto di addolcimento scambia le sostanze indurenti dell'acqua (*calcio, magnesio, stronzio, bario*) in modo equivalente con ioni alcalini (*sodio*). La durezza totale dopo scambio di ioni è minore di 0,1°d a tenore di sale invariato. Durante il riscaldamento e la concentrazione, l'acqua addolcita non porta a guasti dell'impianto da imputare alla durezza dell'acqua.

Il contenitore degli scambiatori viene riempito di resina speciale in grado di sostituire gli ioni alcalini contenuti nelle sostanze indurenti presenti nell'acqua da trattare. Ciò avviene durante l'esecuzione dell'addolcimento, durante il quale l'acqua scorre attraverso il materiale dello scambiatore dall'alto verso il basso.

Durante la fase di rigenerazione, il materiale dello scambiatore viene risciacquato controcorrente dapprima dal basso verso l'alto per asportare impurità accumulate. Quindi l'acqua viene alimentata dall'alto verso il basso (nel senso della corrente) soluzione diluita di sale da cucina proveniente dal contenitore della soluzione di acqua salina. Durante tale procedura il materiale dello scambiatore di ioni viene caricato attraverso il sale da cucina (NaCl) con ioni di sodio (Na). Contemporaneamente le sostanze indurenti vengono nuovamente rilasciate e sono quindi contenute nell'acqua di scarico insieme al cloruro (Cl) del sale da cucina.

Tramite un lavaggio lento ed uno rapido con acqua non addolcita, la soluzione di acqua salina in eccedenza viene eliminata dal materiale dello scambiatore e l'addolcitore è nuovamente pronto per l'uso.

Dopo una ricarica riuscita, la centralina di comando avvia la rigenerazione. Contemporaneamente avviene una commutazione sullo scambiatore pronto per l'uso. La carica degli scambiatori viene calcolata a durezza costante dell'acqua non addolcita misurando la

quantità d'acqua che attraversa l'impianto con un contatore a contatto (versione dell'impianto azionata da contatore dell'acqua).

In caso di variazioni della durezza dell'acqua non addolcita, lo stato di carica dello scambiatore può venire calcolato tramite un sensore di durezza e così in caso di necessità avviata la rigenerazione (versione dell'impianto azionata dalla qualità).

La formazione di acqua salina avviene nel serbatoio della soluzione di acqua salina, che consente contemporaneamente di immagazzinare una grande quantità di sale in modo che un riempimento di sale si renda necessario soltanto dopo un certo numero di rigenerazioni. L'intervallo del tempo di riempimento dipende dalla grandezza dell'impianto.

### **Impianto di osmosi inversa**

L'impianto di osmosi inversa desalinizza l'acqua fino a raggiungere un tenore di sale rimanente inferiore al 5 % di quello dell'acqua in ingresso. Inoltre vengono ridotte le sostanze organiche (TOC/DOC), i batteri e le particelle.

L'acqua desalinizzata (acqua pura) viene prodotta continuamente, i sali concentrati e le altre sostanze vengono convogliate nel flusso dell'acqua rimanente. Dall'acqua in ingresso viene ottenuto circa il 65/70% di acqua pura.

Dopo l'ingresso nei moduli di osmosi inversa, l'acqua viene filtrata tramite un filtro a candela da 5 pm per trattenerne i corpi solidi che potrebbero danneggiare le membrane. Una pompa ad alta pressione produce la pressione di esercizio necessaria per il processo dell'osmosi inversa, che è pari a circa 23 bar. Nelle condotte forzate sono contenuti un numero adeguato di elementi-membrana il cui livello è ottimizzato in base alle prestazioni ed alla qualità dell'acqua pura.

L'acqua pura scorre in assenza di pressione verso un serbatoio di accumulo mentre l'acqua rimanente viene convogliata verso lo scarico in pubblica fognatura.

L'acqua pura viene prodotta automaticamente e continuamente (con una ridottissima necessità di comando dell'impianto). Tramite una misurazione di conduttività la qualità dell'acqua pura prodotta viene costantemente monitorata. Sull'impianto sono altresì installati anche strumenti di monitoraggio della pressione e del flusso.

Se la quantità di acqua trattata richiesta non è continuativa, l'impianto può essere attivato e disattivato tramite un interruttore di livello situato nel serbatoio dell'acqua pura. Durante ogni periodo di fermo dell'impianto, l'impianto di osmosi inversa viene risciacquato rapidamente a pressione normale con acqua in ingresso pretrattata al fine di asportare il concentrato dagli elementi-membrana.

### **Impianto ContiPur**

La tecnica con membrana elettrochimica consente di desalinizzare il permeato dell'osmosi multipla e di portarlo alla qualità dell'acqua iperpura con un massimo di 16 MS2 cm (0,065 pS/cm).

L'acqua desalinizzata (acqua iperpura) viene prodotta continuamente dall'impianto in questione mentre i sali concentrati e le ulteriori sostanze vengono convogliate nel flusso dell'acqua rimanente. Dell'acqua in ingresso circa il 90 - 98 % diventa acqua iperpura.

Per il processo di separazione, la tecnica a membrana e quella di scambio degli ioni sono combinate in un unico impianto. Uno stack è composto principalmente da una pila di membrane in cui si alternano membrane di scambio degli ioni di anioni e di cationi. Attraverso elementi mantenitori di distanza tra le membrane vengono formati canali di flusso paralleli. Da un lato della pila di membrane si trova un anodo mentre su quello opposto un catodo.

L'acqua da trattare viene introdotta con il flusso principale nella scambiatrice degli ioni e soltanto un piccolo flusso secondario di risciacquo degli elettrodi. Sotto l'influsso del campo elettrico applicato gli ioni arricchiti (sali) si spostano uscendo dalle camere del prodotto attraverso le relative membrane di scambio degli elettrodi verso la camera dell'acqua rimanente (camera del concentrato). Nell'ambito di concentrazioni di sale ridotte, gioca un ruolo decisivo la dissociazione dell'acqua in ioni H<sup>+</sup> ed OH<sup>-</sup>, che mantengono le resine scambiatrici nella forma rigenerata. Nel circuito del concentrato deve essere presente una corrente sufficiente. Quest'ultima viene prodotta da una pompa centrifuga.

Se la conduttività del concentrato risulta troppo bassa per un trasporto sufficiente di ioni, viene aggiunta una quantità ridotta di sale da cucina.

L'acqua pura scorre in assenza di pressione verso il contenitore dell'acqua pura. L'acqua rimanente viene convogliata solitamente nell'acqua di scarico, oltre ad essere riutilizzata per scopi interni dell'impianto.

L'acqua pura viene prodotta automaticamente (ridotta necessità di comando dell'impianto) e continuamente. Tramite una misurazione della conduttività viene rilevata costantemente la qualità dell'acqua iper pura. Sono anche installati strumenti di monitoraggio della pressione e del flusso.

Se la necessità di acqua trattata in uscita è discontinua, l'impianto può venire p.es. attivato e disattivato tramite un interruttore di livello situato nel serbatoio dell'acqua pura.

### **Cartuccia del letto di miscelazione**

La cartuccia di desalinizzazione del letto di miscelazione è stata riempita con una miscela di resine scambiatrici di anioni e cationi. I sali contenuti nell'acqua in ingresso vengono scambiati con ioni equivalenti di H<sup>+</sup> ed OH<sup>-</sup>. La conduttività rimanente dopo la cartuccia di desalinizzazione è usualmente inferiore a 0,5 pS/cm.

A causa della capacità relativamente ridotta, le cartucce del letto di miscelazione dovrebbero venire impiegate soltanto dopo gli impianti di desalinizzazione completa e di osmosi inversa per la desalinizzazione finale ed il raggiungimento di conduttività maggiormente ridotte. Lo stato di carica delle resine scambiatrici viene indicato da un apparecchio elettrico di misurazione della conduttività.

#### **5.5.2.4. Impianto di prevenzione incendi**

L'attività svolta della "Ital Green Energy srl", con particolare riferimento alla Centrale BS1, è soggetta alle disposizioni ex DMI 16 febbraio 1982 per Attività 63 - Centrali termoelettriche ora assorbito nel DPR 1 agosto 2011, n.151.

Attualmente, all'interno della centrale, è presente un impianto attivo di prevenzione incendi così composto da un impianto ad idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico collegata a vasca di accumulo

La rete idrica della centrale termoelettrica è collegata all'impianto antincendio esistente dell'attiguo stabilimento di confezionamento di proprietà della società "Casa Olearia Italiana SpA".

L'impianto è di tipo pressurizzato da un gruppo di pompaggio alimentato da una riserva idrica di capacità pari a 752.000 litri superiore a quanto richiesto per il funzionamento in condizione idraulica più favorevole dall'impianto ed a quanto specificato dalla norma UNI 10779.

L'impianto di pompaggio è costituito da due elettropompe di alimentazione principali, da una elettropompa di riserva, e da una elettropompa di compenso, che manterrà l'impianto costantemente sotto pressione, installata in parallelo a quelle di alimentazione.

E' previsto l'impiego delle seguenti pompe:

- ✓ elettropompa - portata 216 m<sup>3</sup>/h; prevalenza 70 m c.a.;
- ✓ elettropompa - portata 216 m<sup>3</sup>/h; prevalenza 70 m c.a.;
- ✓ elettropompa di compenso - portata 70 l/min; prevalenza 80 m c.a..

La rete di prevenzione incendi è costituito da un sistema di idranti a muro interni costituiti da DN 45 e un sistema di idranti esterni tipo DN 70 e da idranti DN 70 sottosuolo. La rete di distribuzione, ad esclusivo servizio antincendio, è costituita da una rete esterna a maglia chiusa ad anello con tubazioni di polietilene ad alta densità tipo PE 80 - PN 12.5 de 125 alla quale sono collegati sia gli idranti interni che quelli esterni con tubazioni di diametro inferiore e comunque mai inferiori a quanto prevista dalla norma sopra citata. Gli attacchi degli idranti interni sono realizzati con tubi del diametro DN 50 mentre per gli idranti esterni le diramazioni saranno realizzate con tubi DN 65.

L'impianto è collegato alla rete dello stabilimento attiguo con tubazioni in polietilene PE 80 - PN 12.5 de 180.

Nel complesso industriale sono installati 7 idranti DN 45 in prossimità delle uscite di sicurezza dei fabbricati. Sono inoltre installati a protezione esterna dell'intero complesso idranti DN 70 soprasuolo per un numero di 20 e 5 idranti DN 70 sottosuolo.

In corrispondenza del deposito sono posizionate n.4 lance-carrellate per schiumogeno ognuna dotata di proprio fusto da 200 l. Inoltre si manterrà sempre una scorta fissa di schiumogeno pari a n.4 fusti da l. 200, per un totale complessivo presente di 1.600 l.

All'impianto fisso di estinzione incendi si aggiungo i dispositivi portatili costituiti da estintori saranno installati in modo da essere prontamente disponibili e utilizzabili.

A tal fine si può ritenere che sia sufficiente disporre di un numero di estintori in modo che almeno uno di questi possa essere raggiunto con un percorso non superiore a 20 o 15 m circa a seconda della zona e tipo di rischio che nella fattispecie risulta essere ALTO, ne consegue che la distanza fra gruppi di estintori sarà di 40 o 30 m circa.

Per la determinazione del numero di estintori da installare e la loro capacità si fa riferimento ai criteri previsti in National Fire Code n° 10 – NFPA (U.S.A.) e al D.M. 10 marzo 1998 (allegato V).

La centrale termoelettrica è alimentata da combustibile solido di tipo organico rappresentato da biomasse. Secondo quanto previsto dalle attuali norme il materiale depositato è classificabile come pericolo di incendio di classe A.

Questa categoria di incendi, oltre alle attrezzature previste quali idranti ad acqua e a schiuma necessitano di estintori portatili da 55 A - 233 BC ogni 200m<sup>2</sup> o carrellati a polvere da 50 kg ABC in funzione del numero del personale addetto alla squadra di emergenza.

Una centrale termoelettrica presenta molti locali in cui sono presenti impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione che necessitano di sistemi di estinzione di primo intervento idonei quali estintori portatili a polveri dielettriche o a CO<sub>2</sub>.

E' assolutamente vietato l'utilizzo di acqua e schiumogeni per l'estinzione di incendi in zone in cui sono presenti apparecchiature elettriche e linee sotto tensione.

Nel seguente prospetto, sono riportati, suddivisi per zone e ambiente, il numero di estintori e le loro caratteristiche estinguenti.

Essi saranno posizionati nelle zone interessate e comunque in prossimità degli accessi e dei punti di maggior pericolo e nelle vie di fuga, così come indicato nei grafici di progetto evitando l'installazione di più estintori nello stesso punto, sia al fine di impedire che più operatori all'atto del prelievo s'intralcino a vicenda, sia perché l'aumento dei punti di prelievo consente una maggiore accessibilità a questi e accresce la probabilità di riduzione del percorso incendio/estintore.

Gli estintori sono sistemati a terra o a muro con l'impugnatura posta ad un'altezza dal suolo inferiore a 1,50 m, in modo da consentirne la visibilità e la facile accessibilità.

In corrispondenza del punto di collocazione dell'estintore è fissato un cartello allo scopo di poterne rilevare l'eventuale assenza e facilitarne il riposizionamento.



Zona	Descrizione attività	Superficie di intervento (m <sup>2</sup> )	Classific. del tipo di incendio	Tipo e numero di estintori portatili
Caldaia	Centrale per la produzione del vapore		Classe A	n° 5 da 55 A 233 BC a polvere da 6 kg
Sala turbine, quadri, etc	Locale turbine	295	Impianti elettrici	n° 3 da 9 kg a CO <sub>2</sub>
	Trasformatori	41	Impianti elettrici	
	Batterie	10	Impianti elettrici	
	Locale quadri elettrici	119	Impianti elettrici	n° 2 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
	Locale di servizio	44.65	Impianti elettrici	n° 1 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Uffici e servizi	uffici e servizi	197	Classe A	n° 2 da 55 A 233 BC a polvere da 6 kg
	locale quadri 1-2	82	Impianti elettrici	n° 2 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Condensatore	Condensatore		Impianti elettrici	n° 2 da 6 kg a CO <sub>2</sub>

Tabella 9 – Centrale BS1 – Dispositivi portatili di estinzione incendi. Consistenza e dislocazione.

### 5.5.3. Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza

L'esercizio della centrale BS1 è regolato da sistemi di controllo e gestione della marcia delle diverse unità dell'impianto al fine di garantire elevati standard di sicurezza di cui, nel seguito, si riportano le caratteristiche principali.

#### 5.5.3.1. Controllo di gestione aria comburente

Anche questo secondo sistema di ventilazione è controllato dal numero di giri del ventilatore ed è munito di sonda di pressione dinamica. Il ventilatore spreader viene azionato con un numero di giri costante. La corrente d'aria spreader serve ad introdurre il combustibile misto nel focolare e a distribuirlo sulla griglia. Tramite la chiusura e l'apertura delle valvole girevoli a motore viene generato un flusso d'aria pulsante.

L'aria primaria viene comunque riscaldata prima di essere immessa all'interno della camera di combustione dal preriscaldatore d'aria in funzione dell'umidità contenuta nel combustibile da bruciare (cfr.5.3.2.3). Il flusso volumetrico viene misurato da una sonda di pressione dinamica e controllato tramite il numero di giri del ventilatore.

#### 5.5.3.2. Controllo sicurezza esercizio camera di combustione

Il serbatoio di alimentazione, le coclee di dosaggio e gli scivoli sono muniti di termocoppie che permettono di verificare se le temperature nel sistema di caricamento sono troppo alte.

In caso d'incendio, gli scivoli che trasferiscono il combustibile in camera vengono automaticamente inondati di acqua grezza e la massa di combustibile presente nel serbatoio di alimentazione della camera di combustione viene spruzzato con acqua grezza.

### 5.5.3.3. **Controllo sicurezza esercizio caldaia**

Per evitare pressioni inammissibili nel corpo caldaia, esso è munito di valvole di sicurezza (pressione impostata: 68 bar di sovrappressione) con silenziatore sul lato uscita.

I dispositivi di sicurezza menzionati qui di seguito sono installati nel sistema caldaia per escludere la messa in pericolo dell'impianto anche nei casi di guasto:

- ✓ **Valvola di regolazione dell'avviamento:** La valvola di regolazione dell'avviamento si apre durante il funzionamento nel caso che la pressione nella condotta del vapore fresco superi il valore di 56 bar (sovrappressione). Questa apertura avviene per proteggere la caldaia. Ciò permette eventualmente di impedire l'intervento della valvola di sicurezza.
- ✓ **Valvola di sicurezza 1:** Se, malgrado l'apertura della valvola di avviamento, la pressione nella condotta di vapore fresco continua ad aumentare, la valvola di sicurezza viene azionata al raggiungimento della pressione di 60 bar (sovrappressione)(volume concepito:32,5 t/h).
- ✓ **Valvola di sicurezza 2:** Questa seconda valvola di sicurezza si apre se la pressione nel corpo caldaia raggiunge il valore di 68 bar (sovrappressione) (volume concepito: 20,4 t/h).
- ✓ **Valvola di scarico di emergenza:** La valvola di scarico di emergenza serve ad impedire il riempimento eccessivo del corpo caldaia. Se il livello dell'acqua nel corpo caldaia supera di 100 mm il livello normale, la valvola si apre come segue:
  - Stadio 1: si apre fino al 30%;
  - Stadio 2: dopo 60 secondi si apre fino al 50%;
  - Stadio 3: dopo 180 secondi si apre completamente (100%).

Se il livello dell'acqua scende sotto la marcatura sopramenzionata, la chiusura della valvola avviene automaticamente, indipendentemente dalla posizione di apertura attuale.

### 5.5.3.4. **Impianto di rilevazione incendi**

Il complesso è caratterizzato dalla presenza di più corpi di fabbrica in cui il livello di rischio non è uniforme e passa da alto nel caso del deposito a medio per tutti gli altri ambienti.

Per ridurre al massimo la formazione di incendio e quindi l'eventuale suo propagarsi con situazioni di pericolo non governabili tutti i locali, compresi quelli a minor rischio saranno monitorati dall'impianto di rivelazione.

L'impianto è in grado di segnalare, con allarme ottico ed acustico, ogni principio di incendio e consentire l'immediata adozione delle misure di sicurezza appositamente predisposte. I segnali ottici ed acustici sono percepibili in tutti i locali dell'attività.

L'impianto di rivelazione è realizzato secondo i criteri tecnici di cui alle norme UNI-VVF 9795, EN51, NFPA 72.

L'impianto è dotato di una centrale computerizzata collocata nella sala controllo che provvede automaticamente alle seguenti funzioni:

- 1) sorveglianza autonoma del corretto funzionamento dell'impianto e segnalazione in caso di guasto;
- 2) trasmissione dell'allarme locale o generale;
- 3) individuazione della zona di pericolo in cui si attiva il rilevatore o il pulsante di allarme.

Il sistema di rivelazione permette, unitamente alle altre misure di prevenzione e di protezione, di ridurre al minimo il danno che si potrebbe avere in caso di incendio. I rivelatori saranno idonei ad essere attivati dai fumi prodotti dalle sostanze presenti nei locali sorvegliati.

Il numero di rilevatori presenti nell'attività è funzione della superficie in pianta della zona protetta.

All'esterno dell'attività e all'interno di alcuni locali vi sono dei pulsanti opportunamente segnalati che potranno essere attivati da chiunque all'interno dell'attività abbia una percezione di pericolo non ancora segnalata dai rilevatori di fumo.

## **5.6. LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE MATERIE PRIME**

Le modalità di conferimento delle biomasse solida e dei rifiuti speciali lignei non pericolosi in ingresso alla Centrale BS1 sono differenziate a seconda della specificità della biomassa in ingresso.

Nel primo caso (biomasse vegetali), trattasi di materiali che possono essere conferiti in due differenti maniere:

- ✓ Conferito direttamente all'interno del capannone mediante autocarri. Questo è ipotizzabile per tutte le diverse tipologie di biomasse solide per le quali l'impianto è stato progettato (rifiuti/biomassa, sansa vergine disoleata o essiccata, sfalci dalle potature in agricoltura ex art.185 c.1 lett.f del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., etc.);
- ✓ Attraverso un nastro trasportatore che conferisce direttamente all'intero del capannone la sansa disoleata proveniente dall'impianto di estrazione gestito da "Casa Olearia Italiana SpA" conforme alle prescrizioni esplicate nell'Allegato X - sezione 4 della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152;
- ✓ Attraverso un nastro trasportatore che conferisce direttamente all'intero del capannone la sansa essiccata proveniente dall'impianto di essiccazione gestito da "Casa Olearia Italiana SpA" conforme alle prescrizioni esplicate nell'Allegato X - sezione 4 della Parte V del del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Nel caso dei rifiuti speciali non pericolosi invece, il loro conferimento avviene direttamente all'interno del capannone il quale, come si vedrà nel paragrafo successivo, è dotato di altezze utili sufficienti al carico e scarico dei materiali trasportati attraverso gli autocarri al chiuso del capannone.

Il deposito dei rifiuti speciali non pericolosi all'interno del capannone avviene per tipologie omogenee nel rispetto delle disposizioni della Determina Dirigente del Servizio Rifiuti della Provincia di Bari del 29 settembre 2011, n.609/2011 e successiva comunicazione del 30 ottobre 2012 in attesa della chiusura del procedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.

Lo spazio interno del capannone è organizzato nei seguenti settori di stoccaggio:

- ✓ Zona di arrivo della biomasse vegetali (sansa disoleata) in uscita dall'impianto di estrazione;
- ✓ Zona di arrivo della biomasse vegetali (sansa essiccata) in uscita dall'impianto di essiccazione;
- ✓ Zone per il deposito delle biomasse vegetali (sansa disoleata/essiccata) in attesa di essere conferite all'interno dell'area di preparazione del combustibile;
- ✓ Zone per la messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi per tipologie omogenee (ex All.2 del D.M.A. 05 febbraio 1998, Tipologie 3,4,6,7 e 10): Zona A; Zona B e Zona C;
- ✓ Area di mescolamento per la preparazione del combustibile da introdurre nel silos dosatore di alimentazione della camera di combustione dell'impianto;
- ✓ Baia di carico composta da area di sosta temporanea della miscela in attesa di essere caricata sui tre "spintori" che alimentano il silo dosatore della camera di combustione (forno a griglia).

La centrale termoelettrica viene alimentata da materiale di origine vegetale che è stoccato all'interno del deposito.

La movimentazione interna del materiale avviene con le seguenti modalità:

- ✓ **Autocarro:** La movimentazione dei materiali mediante autocarro riguarda essenzialmente il conferimento di rifiuti speciali non pericolosi (residui lignei, ecc..) da parte di soggetti esterni che utilizzano autocarri autorizzati al trasporto di rifiuti speciali aventi diverse portate di carico (circa 40.000 t/anno). Occasionalmente è possibile anche il conferimento di biomassa (sansa disoleata) da parte di soggetti esterni sempre e comunque all'intero del capannone. In ogni caso, il recapito dei trasporti su gomma è costituito dal capannone che, come detto, presenta un'altezza utile interna sufficiente a garantire lo svolgimento delle operazioni di carico e scarico. E' possibile altresì uno sporadico utilizzo di autocarri per effettuare spostamenti interni di materiale per essere trasportati. Anche la sansa disoleata può essere acquistata direttamente all'esterno del gruppo e conferita all'interno della centrale a mezzo autocarro;
- ✓ **Nastro trasportatore:** La movimentazione dell'aliquota maggiore di materiale utilizzato per la produzione di calore (biomassa – attualmente circa 60.000 t/anno) avviene attraverso un nastro trasportatore che consente di movimentare la sansa disoleata in uscita dall'impianto gestito dal "Casa Olearia Italiana SpA" nel capannone di deposito di quest'ultima in attesa di essere valorizzata termicamente all'interno del forno a griglia;

- ✓ **Pala caricatrice:** La preparazione del miscuglio da introdurre nel forno a griglia avviene utilizzando una pala meccanica dotata di benna completa di dispositivo di “*pesatura*” all’interno del capannone di stoccaggio. Attualmente la miscela prevede l’impiego di 60% di sansa disoleata ed il 40% di residui lignei;
- ✓ **Spintore – Sistema Tasmec:** L’alimentazione del forno a griglia con la miscela preparata utilizzando la pala caricatrice non avviene in maniera diretta ma attraverso un sistema automatico di caricamento di un apposito silo di dosaggio. Il sistema di caricamento automatico, detto comunemente “spintore”, è molto simile ad un nastro trasportatore di tipo tradizionale installato alla stessa quota del piano di calpestio. Il movimento del materiale caricato sul nastro, per paleggiamento o traslazione, oltre che in virtù del movimento del tappeto viene agevolato per la presenza di una serie di piedini che evitano lo scivolamento del materiale al momento della partenza del nastro stesso. Il movimento è estremamente lento e controllato da un sistema regolazione in grado di alimentare il dosatore con una quantità di miscela combustibile all’interno del forno a griglia (biomassa – sansa disoleata – e rifiuti speciali non pericolosi – residui lignei) pari a 10,00 ÷ 12,00 t/ora.

## 5.7. EMISSIONI NELL’AMBIENTE

La Centrale BS1 è un impianto termico di produzione di energia elettrica i cui rilasci sono quelli tipici di questa categoria d’impianto (emissioni in atmosfera, scarichi di acque reflue e rumore) a cui si aggiungono quelli tipici degli opifici industriali (acque meteoriche e rifiuti).

Nel seguito si dà evidenza delle caratteristiche quali quantitative delle emissioni precedentemente menzionate.

### 5.7.1. Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono costituite dall’emissione convogliata al camino enominato E1 - IGE dei fumi derivanti dalla combustione della biomassa solida e dei rifiuti della predetta tipologia nella camera di combustione. Riprendendo quanto già illustrato in precedenza, i fumi, prima di essere rilasciati in atmosfera, vengono trattati in un sistema continuo finalizzato al contenimento delle emissioni di NOx e rimozione del particolato mediante ciclone depolveratore e filtro a maniche. Dalla combustione di legna, sfalci di patate ed altre biomasse si producono gas di combustione che contengono ossidi di azoto (NOx) derivanti dalla reazione termica che consuma ossigeno e produce ossidi di azoto contenuto nell’aria. Per contenere le emissioni entro i limiti di legge è stato realizzato all’interno della camera di combustione un impianto SNCR che serve alla riduzione degli ossidi di azoto mediante iniezione diretta nei fumi di una soluzione di urea a circa 45% con aggiunta di acqua, viene utilizzato come agente riducente. L’additivo impedisce la formazione di depositi di calce sulla superficie delle tubazioni e negli ugelli e migliora la formazione di gocce.

In questo modo avviene la termolisi dell'urea che viene trasformata in radicali di ammoniaca e monossido di carbonio che reagiscono con gli ossidi di azoto e con l'ossigeno, formando azoto elementare, vapore acqueo e biossido di carbonio.

Il fumo in uscita dagli scambiatori di calore (surriscaldatori + economizzatori) viene convogliato verso la linea di trattamento vera a propria costituita da un ciclone separa la frazione di polveri di elevata granulometria e da un filtro a maniche che separa il particolato rimanente con rendimento di abbattimento superiore al 99,00% prima di essere convogliate in atmosfera.

Il camino di evacuazione dei fumi prodotti dalla combustione E1 – IGE, di altezza 60,00m, è realizzato in metallo ed è dotato di rivestimento refrattario interno per tutta la lunghezza del diametro 1,50m stato autorizzato con Decreto del Ministero dell'Industria del 27/3/2000, n.055/2000 al rilascio di una portata di aeriforme di circa 100.000,00Nm<sup>3</sup>/h.

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura
Portata aeriforme	-	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura aeriforme	-	°C
CO (media oraria massima)	150	mg/Nm <sup>3</sup>
CO (media giornaliera massima)	50	mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (media oraria massima)	400	mg/Nm <sup>3</sup>
HCl (media oraria massima)	20	mg/Nm <sup>3</sup>
HF + HBr (media oraria massima)	2	mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> (media oraria massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>
TOC (media oraria massima)	10	mg/Nm <sup>3</sup>
POLVERI (media oraria massima)	25	mg/Nm <sup>3</sup>
POLVERI (media giornaliera massima)	20	mg/Nm <sup>3</sup>
Tenore di O <sub>2</sub>	11	%
I.P.A. (media massima in 8 ore)	0,01	mg/Nm <sup>3</sup>
P.C.D.D + P.C.D.F. (media massima in 8 ore)	0,1 x 10 <sup>-6</sup>	mg-Teq/Nm <sup>3</sup>
Cadmio + Tallio (valore massimo in una ora)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>
Mercurio (valore massimo in una ora)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>
Metalli Pesanti (Sb+As+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni+V+Sn – massimo orario)	0,5	mg/Nm <sup>3</sup>

Tabella 10 – Centrale BS1 – Emissioni in atmosfera (limiti autorizzati)

A seguito delle sopraggiunte disposizioni normative (D.Lgs. n.133/2005), i limiti di emissione attualmente considerati (più restrittivi rispetto a quelli autorizzati) sono i seguenti.

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura
Portata aeriforme	100.000	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura aeriforme	-	°C
Tenore di O <sub>2</sub>	11	%
CO (media giornaliera)	50	mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (media giornaliera)	200	mg/Nm <sup>3</sup>
HCl (media giornaliera)	20	mg/Nm <sup>3</sup>
HF (media giornaliera)	1	mg/Nm <sup>3</sup>

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura
SO <sub>2</sub> (media giornaliera)	50	mg/Nm <sup>3</sup>
TOC (media giornaliera)	10	mg/Nm <sup>3</sup>
POLVERI (media giornaliera)	10	mg/Nm <sup>3</sup>

Tabella 11 – Centrale BS1 – Emissioni in atmosfera (limiti di riferimento per i parametri monitorati in continuo)

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura
Portata aeriforme	-	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura aeriforme	-	°C
Tenore di O <sub>2</sub>	6	%
I.P.A. (media massima in 8 ore)	0,01	mg/Nm <sup>3</sup>
P.C.D.D + P.C.D.F. (media massima in 8 ore)	0,1 x 10 <sup>-6</sup>	mg-Teq/Nm <sup>3</sup>
Cadmio + Tallio (media oraria)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>
Mercurio (media oraria)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>
Metalli Pesanti (Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Pb – media oraria)	0,5	mg/Nm <sup>3</sup>

Tabella 12 – Centrale BS1 – Emissioni in atmosfera (limiti di riferimento per i microinquinanti)

A dette emissioni si aggiungono quelle di tipo non significativo ex art.272 c.5 del D.Lgs. n.152/2006 derivanti dall'impianto di estrazione ed abbattimento dell'aria dal capannone di deposito della biomassa solida dotato di filtro a carbone attivo in caso di fermata della centrale. Infatti, in condizioni ordinarie di esercizio, l'aria captata all'interno del capannone viene utilizzata come aria comburente primaria nella camera di combustione.

### 5.7.2. Scarichi idrici di acque reflue

Gli scarichi idrici di acque reflue sono di due diverse tipologie: acque reflue assimilabili a quelle domestiche e quelle industriali. Entrambe le portate sono recapitanti all'interno della rete di fognatura comunale gestita dall'AQP giusta autorizzazione 20 settembre 2013, n.1112R/2013.

Nel caso delle acque reflue derivanti dai servizi igienici degli uffici e degli spogliatoi, data la loro provenienza, trattasi di reflui del tutto simili a quelli prodotti in una normale civile abitazione, che possono essere immessi direttamente nella rete cittadina.

Le acque di scarico dai servizi igienici assimilabili ammontano a circa 2.000,00m<sup>3</sup>/anno come attestato dalle fatture emesse dall'AQP nei confronti di "Ital Green Energy srl".

Le acque di scarico di tipo industriale sono quelle di scarto dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata ovvero della preparazione di acque da inviare nel circuito a ciclo semi chiuso di produzione e sfruttamento del vapore che si espande nella turbina e dallo spurgo dei

circuiti termici<sup>4</sup>. L'acqua di scarico industriale evidenzia un livello salino superiore a circa 4 volte quello contenuto dalle acque da acquedotto suscettibili di una certa variabilità all'interno dell'arco della giornata ma sempre mantenendosi conformi ai limiti di legge prescritti dalla colonna 5 della tabella 3 dell'allegato 5 Parte III del D.Lgs. n.152/2006 che saranno oggetto di attività di monitoraggio annuale. Le acque di scarico industriali provenienti dalla Centrale BS1 ammontano a circa 10.000m<sup>3</sup>/anno come attestato dalle stime riferite all'anno 2012.

### **5.7.3. Scarichi idrici di acque meteoriche**

La superficie interna del complesso impiantistico coperta degli immobili e degli impianti che compongono la centrale BS1 ammontano a ca 22.000,00m<sup>2</sup> di cui circa il 50% di coperture di edifici con la restante parte costituita da piazzali e viabilità interna di pertinenza.

Alla centrale in oggetto è asservita una rete di raccolta delle acque meteoriche che le colletta in una vasca interrata posta in corrispondenza del confine dell'azienda e più in particolare del piazzale esterno utilizzato per le operazioni di movimentazione. La predetta vasca di raccolta permette una differenziazione tra acque di prima e seconda pioggia, una sedimentazione dei solidi più grossolani e successivamente la depurazione in un impianto appositamente dedicato, sito nei pressi della vasca di raccolta e costituito da due macchinari il DEPURAIN 5 e il FS 2850.

Nel depuratore le acque di prima pioggia attraversano un vano dove è installato un pacco lamellare, il quale favorisce la separazione delle sostanze oleose, che galleggiano, e dei fanghi, che decantano. Successivamente le acque passano attraverso un filtro a carboni attivi.

Le acque di seconda pioggia subiscono invece un trattamento di grigliatura, di dissabatura e di disoleazione nella stessa vasca di raccolta delle acque meteoriche e successivamente vengono filtrate attraverso un filtro di quarzite/carbone attivi.

Le acque così depurate sono convogliate in una vasca di accumulo interrata di ca. 810,00m<sup>3</sup> e successivamente inviate ad n.2 serbatoi da 1.500,00m<sup>3</sup> (cfr. B21\_02 e B21\_03) utilizzati per l'accumulo di acque meteoriche al fine di permetterne il loro stoccaggio e l'utilizzo graduale nel tempo a cura del "Consorzio Ecoacque srl".

**Il quantitativo totale stimato di acque meteoriche intercettate dalla rete di raccolta e dal manufatto interrato di accumulo è pari a circa 10.600 m<sup>3</sup>/anno riutilizzate tramite il Consorzio nelle torri di raffreddamento di "Casa Olearia Italiana SpA".**

---

<sup>4</sup> L'osmosi è basata sul principio fondamentale del bilancio. Due fluidi che contengono diverse concentrazioni di solidi disciolti ed entrano in contatto fra loro si mescolano finché la concentrazione è uniforme. Quando questi due liquidi sono separati da una membrana semipermeabile (che lascia passare il fluido, mentre i solidi disciolti restano dall'altra parte), il fluido contenente la minore concentrazione passerà attraverso la membrana verso il liquido a maggiore concentrazione di solidi disciolti (Binnie e.a., 2002). Dopo un certo tempo il livello dell'acqua sarà più alto da un lato della membrana. La differenza in altezza è detta pressione osmotica. Nel caso in esame si sfrutta il principio dell'osmosi inversa. Applicando una pressione che supera la pressione osmotica, si ha l'inversione. I fluidi sono spinti indietro attraverso la membrana, mentre i solidi disciolti restano dall'altra parte. Al fine di purificare l'acqua per osmosi inversa, bisogna invertire il processo naturale di osmosi. Perché l'acqua ad elevata concentrazione di sale fluisca verso l'acqua dolce (bassa concentrazione di sale), l'acqua deve essere pressurizzata ad una pressione d'esercizio maggiore della pressione osmotica. Il risultato è che il lato della salamoia diventerà più concentrato.



In caso di impossibilità ad effettuare questo riutilizzo, la ditta ha comunque previsto un impianto di dispersione nel sottosuolo atto all'immissione delle acque depurate nei primi strati del sottosuolo già autorizzato dalla Provincia di Bari giusta Determinazione Dirigenziale 19 marzo 2013, n.264.

**La predetta autorizzazione prevede alla realizzazione di n.5 pozzi perdenti per le acque di Il pioggia, tutti di portata di scarico pari a ca. 40l/sec, di futura realizzazione nel cui, in un prossimo futuro, non fosse più perseguibile il riuso industriale delle stesse attraverso il “Consorzio Ecoacque srl”.**

L'autorizzazione e l'esercizio del predetto impianto viene riproposta nella presente istanza ed assorbita nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

#### **5.7.4. Rumore**

Nell'elaborato grafico B.23 sono indicate le ubicazioni delle sorgenti di rumore afferenti all'Attività n.1 – Centrale BS1 mentre nella scheda B.14 sono indicate i livelli di emissione misurati e/o ottenuti da schede tecniche degli impianti.

Rimandando ai predetti elaborati per maggiori dettagli, dalla scheda di rilevazione si riscontra che le sorgenti di rumore più significative sono le seguenti:

- ✓ P1 - BS1 – condensatore ciclo rankine;
- ✓ P2 - BS1 – impianto osmosi;
- ✓ P3 - BS1 – carico nastro alimentazione impianto;
- ✓ P4 - BS1 – ventilatore aria primaria;
- ✓ P5 - BS1 – ventilatore aria secondaria;
- ✓ P6 - BS1 – pompe acqua caldaia;
- ✓ P7 - BS1 – ventilatore camino.

Per la verifica delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno sono state individuate delle postazioni di misura lungo tutto il confine aziendale costituito dal muro di cinta in modo da circoscrivere l'intero blocco di stabilimento produttivo in cui è inserita la Centrali BS1.

Tali postazioni di misura sono state scelte ad un metro di distanza dal confine esterno, ad eccezione delle zone per le quali non è stato possibile accedervi in quanto proprietà private.

I rilievi sono stati eseguiti lungo il confine interno, considerando così anche la situazione più gravosa in quanto i livelli sonori, oltre il muro perimetrale risentono certamente dell'abbattimento indotto da quest'ultimo. Al termine della campagna sono stati calcolati i livelli sonori medi (LeqA) i quali sono stati confrontati con il valore di 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestato per le zone esclusivamente industriali che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 6 del DPCM 01/03/91 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*), è lo stesso tanto di giorno quanto di notte. Successivamente ai campionamenti, i dati sono stati elaborati ed analizzati al computer con apposito software per individuare eventuali componenti tonali e/o impulsive, secondo i criteri riportati ai punti 8-9-10-11 dell'all.B, D.P.C.M. 16/3/98.

Stante l'unicità del limite massimo di rumore prodotto ed immesso nell'ambiente esterno dagli impianti direttamente gestiti dalla "Ital Green Energy srl" nell'arco delle 24 ore, anche in ragione dell'assenza di attività di movimentazione, carico e scarico in orario notturno che incidono sul clima acustico generale, il monitoraggio di detti rumori è stato svolto sempre in orario mattutino o pomeridiano e quindi nel pieno dell'attività lavorativa e non ha mai dato origine a valori di pressione sonora superiore a 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestato per le zone esclusivamente industriali.

## 5.8. GESTIONE MALFUNZIONAMENTI

Il sistema di abbattimento della centrale BS1 è dato di un sistema di rilevazione in continuo che consente la rilevazione delle anomalie prevedendo due diversi livelli di attenzione indicati nella tabella seguente.

Situazione di allarme	Soglia di riferimento	Azione
Pre-allarme	Superamento limite giornaliero con la media semioraria in costruzione (automatizzato)	Gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato anche al fine di verificare l'eventuale necessità di una manutenzione del sistema di depurazione fumi.
Allarme	Superamento limite giornaliero con la media giornaliero in costruzione (automatizzato)	<p>Nel caso di un problema diverso dalla manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. Avviso immediato al Responsabile Produzione che deciderà le modalità di intervento.</p> <p>Nel caso di un problema di manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. Avviso immediato al Responsabile Produzione della centrale che sulla base delle indicazioni, deciderà la gestione della manutenzione con l'ausilio o meno di una squadra di manutenzione esterna sempre reperibile in azienda.</p>

Tabella 13 – Centrale BS1 – Gestione dei malfunzionamenti

## 5.9. PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE

La Centrale BS1 al momento non presenta parti o componenti dismesse.

## 6. DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO – CENTRALE BL1

L'impianto cogenerativo di produzione di energia elettrica e calore **a motori endotermici denominato BL1** valorizza energeticamente biomasse liquide costituite da oli e grassi vegetali classificate come combustibili (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06). La centrale in questione è composta da 3 motori endotermici cogenerativi la cui valorizzazione dei fumi caldi consente di produrre **elettricità** (per un totale di circa 24 MWe) **e calore** (per un totale di ca. 10 MWt vettoriati vapore a circa 12 bar).

La centrale termoelettrica di cogenerazione BL1 consta di tre generatori sincroni, di potenza attiva nominale apparente di circa 10MVA cad., accoppiati direttamente ad altrettanti motori termici combustione interna, caratterizzati dalla produzione combinata di energia elettrica e calore. L'energia prodotta dalla Centrale BL1 alla tensione di 11kv viene integralmente ceduta, al netto dei consumi di centrale, alla rete mentre l'energia termica viene prodotta recuperando il calore contenuto nei gas di scarico dei motori attraverso 3 caldaia a tubi da fumo.

Il calore viene utilizzato per produrre vapore da destinare agli usi interni dell'attiguo stabilimento di "Casa Olearia Italiana S.p.A."

### 6.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA

La Centrale BL1 è costituita da n.3 motori endotermici alimentati con miscela di olio vegetale il cui esercizio è consentito giusta autorizzazione unica ai sensi dell'art.12 c.3 del D.Lgs. n.387/2003 e ss.mm.ii. ex Determinazione Dirigenziale n.26 del 8 aprile 2003 successivamente volturata in favore della "Ital Green Energy srl" con Determinazione Dirigenziale del 12 marzo 2004 ed oggetto di un successivo ampliamento in termini di capacità produttiva fino a portare la capacità termica complessivamente installata sui n.3 motori a 57 MW<sub>t</sub>, autorizzato definitivamente con Determinazione Dirigenziale n.595 del 21 dicembre 2005. A fronte della predetta potenza termica installata, i n.3 a gruppi elettrogeni sviluppano una potenza elettrica di 8.280 kWe.

Al fine di assicurare lo sviluppo della predetta potenza termica prevista in progetto, si riscontra che il carburante utilizzato per l'esercizio dei predetti motori endotermici è costituito da oli vegetali di diversa tipologia cui corrisponde un consumo di combustibile unitario di circa 1,90 t/h pari a 5,70 t/h di miscela di olio vegetale per i n.3 motori che compongono la centrale BL1. A fronte di un utilizzo teorico dei n.3 motori alla capacità produttiva di circa 8.600 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 50.000 t/anno.

Le biomasse liquide che alimentano i n.3 motori della centrale BL1 sono costituite da miscela di olio e grasso vegetale (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06); la differenza tra gli oli ed i grassi è attualmente legata al loro aspetto fisico a temperatura ambiente, per cui si parla di oli se sono liquidi e di grassi se sono solidi.

## 6.2. DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È INSTALLATA LA CENTRALE

L'immobile in cui è inserita la centrale BL1 è costituito da un capannone industriale con strutture orizzontali e verticali che presentano una resistenza al fuoco non inferiore a REI 120 (cfr. B18\_07 e B18\_08).

All'interno dell'immobile in questione sono stati ricavati a piano terra n.5 locali di cui n.3 sono occupati da altrettanti motori endotermici (posizionati un per locale) ai quali si accede da un disimpegno areato comune. I motori endotermici sono installati in modo da distanziarsi dai lati delle pareti interne del locale in cui sono inseriti di oltre 1,00m e sono posizionati su un pavimento in cemento industriale di spessore non inferiore a 20cm conformato in modo da raccogliere eventuali rilasci liquidi all'interno del pozzetto di accumulo pompagnato da un grigliato metallico ricavato all'interno del pavimento.

Tutte le porte di accesso ai vani interno sono apribili verso l'esterno e realizzate con materiali materiali tagliafuoco al fine di dare all'intero involucro una resistenza al fuoco superiore a REI 120

Nel seguente prospetto sono riportate le caratteristiche dimensionali delle varie zone con l'indicazione delle destinazioni d'uso.

Zona	Destinazione	Compartimento	Piano	Altezza (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
1	Gruppo elettrogeno n°1	1	p.t.	5,45	127,3
2	Gruppo elettrogeno n°2	2	p.t.	5,45	127,3
3	Gruppo elettrogeno n°3	3	p.t.	5,45	127,3
4	Disimpegno Aerato	4	p.t.	5,50	52,9
5	Recuperatori di calore	5	p.1	6,50	518,4
6	Sala Macchine	6	p.t.	3,85	114,2
7	Stazione di trasformazione		p.t.	5,45	15,5
8	Sala di ingresso		p.t.	5,45	63,66
9	Servizi		p.t.	5,45	25,92
10	Disimpegno		p.t.	5,45	19,60
11	Ufficio 1		p.1	3,50	18,05
12	Ufficio 2		p.1	3,50	19,7
13	Sala		p.1	3,50	30,6
14	Sala Controllo		p.1	3,50	74,4
15	Servizi		p.1	3,50	25,5

Tabella 14 – Centrale BL1 – Prospetto riepilogo degli immobili che compongono l'impianto

Le varie zone e le apparecchiature dell'impianto presentano, nella loro complessità, pericoli inerenti alla specifica funzione nel ciclo di produzione per cui ad esse saranno associate le misure di protezione e di controllo derivanti dall'analisi dei rischi estesa a tutto il ciclo produttivo.

### 6.3. DESCRIZIONE DELLA LINEA/IMPIANTO PRODUTTIVO

La centrale termoelettrica di cogenerazione BL1 consta di tre generatori sincroni, di potenza attiva nominale apparente di circa 10MVA cad., accoppiati direttamente ad altrettanti motori termici combustione interna, caratterizzati dalla produzione combinata di energia elettrica e calore.

I motori costituenti i generatori suddetti sono alimentati da miscela di olio vegetale. L'alimentazione dei n.3 motori endotermici è effettuata attraverso un sistema di serbatoi connessi fra loro e gestiti da un sistema automatico di alimentazione che, partendo dal serbatoio di stoccaggio generale, consente il trasferimento dell'olio nel serbatoio all'interno di ognuno dei n.3 motori endotermici.

E' tecnicamente possibile, anche se non si è mai verificato poiché non si è mai manifestata la necessità, che nelle fasi avviamento e spegnimento dei motori si utilizzi gasolio (nella misura massima del 5% rispetto all'energia elettrica complessivamente prodotta).

L'energia prodotta dalla Centrale BL1 alla tensione di 11kv viene integralmente ceduta, al netto dei consumi di centrale, alla rete mentre l'energia termica viene prodotta recuperando il calore contenuto nei gas di scarico dei motori attraverso 3 caldaia a tubi da fumo.

Il diagramma che illustra il funzionamento delle singole componenti della centrale è riportato nell'elaborato A.25 mentre di seguito si descrive più compiutamente l'impianto in questione.

#### 6.3.1. Sistema di stoccaggio ed alimentazione del combustibile

Come affermato in precedenza, i n.3 motori che compongono la centrale BL1 sono alimentati da miscele di olio vegetale (cfr. 6.4) tramite un apposito impianto di trasferimento che parte dai serbatoi esterni all'immobile in cui sono ubicate le predette unità di produzione di energia elettrica.

Attraverso un sistema articolato di serbatoi di stoccaggio intermedio e trattamento preliminare, l'olio combustibile viene introdotti direttamente nei motori endotermici in maniera automatica come meglio descritto nel par.6.5.2.1.

Gli oli vegetali vengono detenuti in prestabiliti serbatoi "primari" di stoccaggio (a disposizione in caso di accertamento) e da qui trasferiti, tramite tubazioni, al circuito di alimentazione dei motori termici.

I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n. 26A, 36A e 46A, hanno una capacità di 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

Mediante un gruppo pompe, l'olio vegetale è trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di stoccaggio ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank 1 e 2. In questa fase di trasferimento, le due linee in partenza dai serbatoi di stoccaggio, in un tratto, si congiungono per fare confluire i flussi in un contatore volumetrico a compensazione di temperatura (marca ISOIL,

modello SBM 32, matricola 112, accoppiato ad una testata compensata marca ISOIL, tipo VEGA, matricola 4889) utile per il riscontro dei quantitativi di olio utilizzato in centrale.

La funzione di questi due serbatoi, coibentati e riscaldati internamente a vapore indiretto, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 28,00m<sup>3</sup> ciascuno, è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell'olio prima che quest'ultimo venga inviato, a mezzo pompa e previo transito in uno scambiatore per il riscaldamento a vapore, ad un separatore centrifugo per eliminarne eventuali impurità (non utilizzato).

In questo modo è possibile, in caso di necessità (es. esecuzione di interventi di manutenzione sui serbatoi di stoccaggio n.26A, 36A e 46A), accumulare una quantità di olio in grado di consentire l'esercizio dei n.3 motori endotermici senza interruzioni.

L'olio vegetale in uscita dalla centrifuga fluisce in n.2 serbatoi capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità pari a circa 22,00m<sup>3</sup> ed un serbatoio da 8,00m<sup>3</sup> coibentati e riscaldati internamente a vapore i quali assicurano una certa capacità di stoccaggio a monte dei n.3 moduli booster di iniezione del combustibile all'interno dei n.3 motori endotermici.

Ogni unità è a servizio di un singolo motore ed alimenta quest'ultimo con il combustibile nel rispetto delle quantità ed alla pressione e viscosità richieste per un suo esercizio ottimale.

Inoltre, per ogni motore, posizionato tra l'unità booster ed il motore endotermico è presente una unità di filtrazione finale del combustibile che consente il recupero del combustibile in eccesso non sfruttato dal motore che ritorna nei serbatoi Buffer Tank 1 e 2.

A completamento di quanto affermato in precedenza, stante la possibilità di utilizzare i motori endotermici con combustibili diversi da olio vegetale, in centrale è presente uno stoccaggio di gasolio composto da n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 3,00m<sup>3</sup> ed n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 9,00m<sup>3</sup>.

### **6.3.2. Accoppiamento motori endotermici/generatori di tensione**

La centrale a biomasse liquide denominata BL1 è ubicata all'interno di un apposito locale coperto in cui sono ricavati n.3 comparti REI 120 nei quali sono installati altrettanti motori termici a combustione interna accoppiata ad altrettanti generatori sincroni di potenza.

Le caratteristiche dei tre motori endotermici a combustione interna, della medesima marca e tipologia, sono le seguenti:

- ✓ Marca : **Wartsila;**
- ✓ Modello : **W18V32;**
- ✓ Tipo : **Sovralimentati a quattro tempi ed iniezione diretta;**
- ✓ Configurazione : **a V;**
- ✓ Potenza termica nominale : **19 MWt;**
- ✓ Numero di cilindri : **18;**
- ✓ Diametro cilindro : **320mm;**

- ✓ Corsa : **350mm;**
- ✓ Velocità media pistone : **8,75 m/s;**
- ✓ Rapporto di compressione : **13,8;**
- ✓ Pressione media effettiva : **21.3 bar**
- ✓ Cilindrata, per cilindro : **28.15 dm<sup>3</sup>**
- ✓ Direzione di rotazione, lato volano : **oraria**
- ✓ Potenza all'albero motore : **8280 kW<sub>m</sub>**

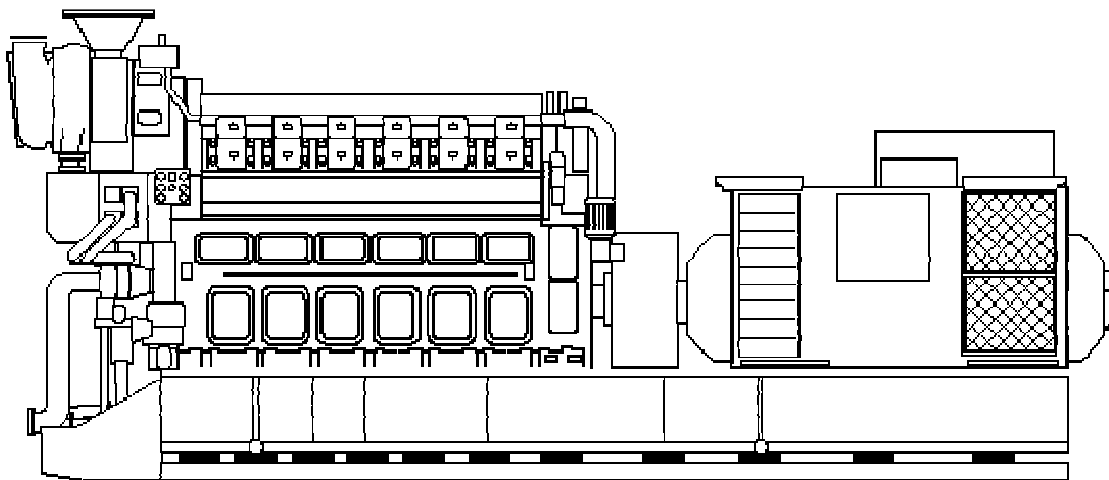


Figura 9 – Centrale BL1 – Schema tipo del motore endotermico

Il motore è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza di tipo approvato dal M.I. a seguito di prove eseguite presso il Centro Studi ed Esperienze Antincendi:

1. La tubazione dei gas di scarico è realizzata in acciaio CORTEN ed è a perfetta tenuta. Essa è sistemata in modo da scaricare direttamente all'esterno ad una distanza non inferiore a 1.50 m da ogni singola apertura del fabbricato. I n.3 condotti di scarico giungono all'interno di una struttura metallica esterna al fabbricato nella quale sono allocati i singoli specifici da cui partono i singoli camini di espulsione aventi punti di campionamento raggiungibili attraverso scale e ballatoi di servizio presenti all'interno della suddetta struttura metallica;
2. Le tubazioni all'interno del locale sono protette con materiali coibenti ed incombustibili affinché sia assicurata ad esse una temperatura inferiore di almeno 100°C rispetto alla temperatura di auto ignizione del carburante impiegato inoltre le tubazioni sono adeguatamente protette anche per la protezione delle persone da accidentali contatti;
3. Le tubazioni di collegamento ed evacuazione gas di scarico, presenti all'interno della centrale, sono opportunamente isolate e nel passaggio delle stesse attraverso il muro REI 120 di divisione tra reparti e sono adottati appositi sistemi di protezione/tamponamento tra la canalizzazione e la parete REI tali da garantire in ogni caso la resistenza di parete ed evitare pericoli di dilatazioni e/o surriscaldamenti localizzati delle strutture interessate;

4. Sulla condotta dei gas di scarico di ciascun motore è presente N.1 silenziatore dotato di sistema parascintille in grado di garantire un abbattimento acustico di 35 dB(A);

Ogni motore endotermico è accoppiato ad un generatore sincrono trifase composto da un alternatore utilizzato in continuo per produrre l'energia elettrica.

La macchina è costituita da una parte cava fissa, chiamata statore, al cui interno ruota una parte cilindrica calettata sull'albero di rotazione, detta rotore. Sullo statore sono presenti gli avvolgimenti elettrici su cui vengono indotte le forze elettromotrici che sosterranno la corrente elettrica prodotta.

Il rotore genera un campo magnetico rotante per mezzo di elettromagneti che nel caso di alternatore trifase a due poli si compone di n.3 elettromagneti che sono a loro volta opportunamente alimentati.

Le caratteristiche dei tre generatori sincroni trifase accoppiati ai suddetti motori endotermici sono le seguenti:

- ✓ Marca: **ABB**;
- ✓ Tipo: **trifase a poli salienti, brushless**
- ✓ Potenza nominale: **10040 kVA**;
- ✓ Fattore di potenza: **0,8**;
- ✓ Tensione: **11.000V**; **gamma di regolazione 5%**;
- ✓ Frequenza: **50Hz**;
- ✓ Velocità: **750 rpm**
- ✓ Velocità di fuga: **900 rpm**;
- ✓ Rendimento p.f. 0.8: **96,5 %**;
- ✓ Corrente di corto circuito: **circa 3 x I<sub>n</sub> per 10 secondi**;
- ✓ Classe di isolamento/temperatura: **F/F**;
- ✓ Protezione: **IP23**;
- ✓ Connessione: **Y**;
- ✓ Tipo: **AMG 1120MP08 DSE**;

Tutti gli impianti elettrici sono realizzati in osservanza dei criteri di cui alla Legge 1.03.1968 n.186 ed i comandi, esclusi quelli incorporati nell'impianto, sono centralizzati su un quadro lontano dal gruppo e in posizione facilmente accessibile.

Tutti i circuiti faranno capo ad un interruttore generale, ubicato all'esterno del locale, in posizione facilmente raggiungibile, così come meglio evidenziato negli allegati grafici di progetto.

L'esercizio del motore è assistito da un sistema di lubrificazione automatico autonomo che viene descritto nel par.6.5.2.2 al quale si rimanda per maggiori dettagli.



### 6.3.3. Utilizzo del calore

La "Ital Green Energy srl" cede attualmente alla società "Casa Olearia Italiana SpA" il vapore di prodotto nei circuiti di raffreddamento della centrale BL1 (14,60m<sup>3</sup>/ora circa).

Trattasi di una scelta gestionale volta a privilegiare il recupero interno rispetto al prelievo di risorse esterne (energia ed acqua) finalizzato a ridurre l'impatto ambientale complessivo dell'attività dell'intero Gruppo Marsiglia poiché tali benefici coprono parte dei fabbisogni di Casa Olearia Italiana SpA, con particolare riferimento al contenimento del consumo complessivo di gas metano per la produzione di calore da sfruttare all'interno degli impianti.

Per quanto attiene specificatamente la potenzialità di recupero del calore, la qualità di vapore complessivamente producibile dai vari sistemi di recupero è di circa 10 MW che sarà possibile utilizzare nel ciclo produttivo dello stabilimento di "Casa Olearia Italiana SpA" circa 13 t/h di vapore a 1,21 MPa e 188 °C.

Tale soluzione ha consentito di ridurre i consumi di combustibili fossili (metano) al punto che allo stato attuale, resta inutilizzato, per gran parte del tempo, l'impianto di cogenerazione Jennbacher di "Casa Olearia Italiana SpA".

Il suddetto recupero di calore consentirà, quindi, di evitare di bruciare del combustibile fossile per produrre la corrispondente quantità di vapore nel ciclo di lavorazione dello stabilimento di raffinazione, con un consumo di metano evitato valutabile in circa 1.000 m<sup>3</sup>/h. complessivamente, tenendo conto delle fonti energetiche primarie e dei flussi energetici disponibili per l'utenza, cioè delle potenzialità nette disponibili, avremo i seguenti rendimenti netti di circa:

- ✓ elettrico ~ 42%
- ✓ termico ~ 18%

### 6.3.4. Sistema elettrico

L'energia elettrica prodotta da n.3 generatori viene in parte utilizzata per i consumi di centrale mentre la restante parte viene ceduta alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A .

L'impianto elettrico dell'intera centrale è composto da :

- ✓ Sistema di misura dell'energia elettrica prodotta, immessa in rete e consumata dai carichi ausiliari del tipo "FISCALE" ;
- ✓ Sistema elettrico di distribuzione in bassa tensione ( 24Vdc, 110Vdc , 24Vac, 110Vac, 230Vac ) per l'alimentazione elettrica delle apparecchiature e quadri di comando e controllo dell'intera centrale;
- ✓ Sistema elettrico di distribuzione a 400V per l'alimentazione dei carichi ausiliari di centrale;
- ✓ Sistema elettrico di generazione a 11kV per la connessione dei n.3 generatori sincroni da 10MVA / caduno;

- ✓ Stallo “B” di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA di connessione alla RETE di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A in comune con gli altri impianti di produzione di E.E. ( BS1, BL1, BL2 ) della “Ital Green Energy srl”. Lo stallo “B” relativo all'impianto di BL1 è composto da :

- trasformatore elevatore da 11kV a 150kV della potenza di 30MVA ;
- apparecchiature AT (scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici ) ;
- cabina di comando e protezione del sistema AT ;
- sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;

Si evidenzia che gli impianti sono stati progettati in conformità alle regole di connessione degli impianti alla rete con tensione superiore ad 1kV e a tutta la normativa di settore vigente.

### **6.3.5. Trattamento delle emissioni**

L'impianto è dotato di sistema di abbattimento degli ossidi di azoto e dell'ossido di carbonio nonché di sistema di monitoraggio delle emissioni inquinanti prima del rilascio dei fumi di combustione dei n.3 motori, dopo il recupero termico in atmosfera che avviene da altrettanti camini inglobati in un unico involucro metallico con emissione ad altezza di 45 m dal piano che, singolarmente, possiedono le caratteristiche di seguito riportate:

- ✓ temperatura gas di scarico 160°C
- ✓ portata gas di scarico (umido) 53.000,00 Nm<sup>3</sup>/h.

Le emissioni prodotte dell'esercizio dell'impianto sono quelle tipiche di motori endotermici a combustione interna alimentato a olio combustibile. All'interno delle correnti gassose in uscita sono trascurabili le quantità di composti dello zolfo in quanto gli oli vegetali mentre sono praticamente privi del predetto composti mentre polveri e COT sono costanti e di molto inferiori ai limiti di legge.

Ogni motore endotermico è dotato di un sistema di abbattimento emissioni dedicato è costituito dai seguenti sistemi in linea:

1. Sistema abbattimento NOx
2. Sistema di riduzione CO

In particolare, la sezione di depurazione dei gas di scarico è di tipo DeNOx SCR/CO CATALYST e costituita essenzialmente da N.3 strati di reattori catalitici tipo DeNOx SCR uno strato di reattore catalitico tipo CO per ciascun motore e da una sezione di dosaggio comune per l'alimentazione dell'agente riduttore (soluzione urea al 40% in peso). Nell'immagine successiva si descrive, in maniera schematica, la linea di depurazione dei fumi in uscita posta a valle di ogni motore della centrale BL1.

## Funzionamento del sistema di depurazione Selective Catalytic Reduction

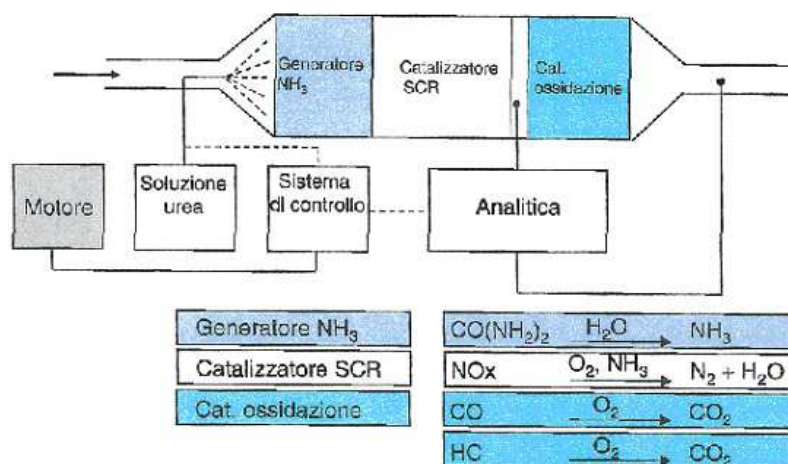
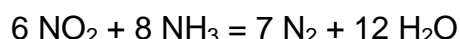
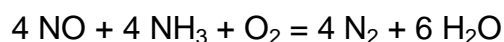


Figura 10 – Centrale BL1 – Schema tipo del sistema di abbattimento delle emissioni

### 6.3.5.1. Processo di abbattimento delle emissioni

Come affermato in precedenza, per l'abbattimento delle emissioni di NO<sub>x</sub>, è inserito **un primo sistema di abbattimento catalitico del tipo SCR** (Selective Catalytic Reduction) in cui, aggiungendo direttamente urea nella corrente gassosa a temperature superiori a ca. 300°C, detto composto, in presenza di opportuni catalizzatori, si trasforma prima in ammoniaca ed, in presenza di opportuni catalizzatori, reagisce con gli ossidi di azoto producendo azoto ed acqua secondo le seguenti reazioni con efficienze superiori al 90%:



Per ridurre le concentrazioni di NO<sub>x</sub> presenti nei gas esausti in uscita dal motore trasformando questi ultimi in elementi inerti per l'atmosfera (vapore acqueo ed azoto) si utilizza il processo di riduzione catalitica selettiva degli ossidi di azoto comunemente definito DeNO<sub>x</sub> Catalitico o SCR.

La riduzione degli ossidi di azoto avviene ad opera dell'urea in letti catalitici, costituiti da metalli nobili, ossidi metallici e zeoliti, che esplicano efficacemente la loro azione catalizzante a temperature maggiori di 300°C. L'aggiunta del sistema catalitico permette lo svolgimento della reazione anche alle temperature tipiche dei gas esausti; il sistema viene impiegato per il fatto che la temperatura di emissione dei gas esausti dal motore sono superiori ai 300°C.

I gas esausti carichi di NO<sub>x</sub> dalla flangia di uscita del motore entrano nella camera di conversione dove un atomizzatore pneumatico nebulizza finemente la soluzione ureica preparata nella centralina di miscelazione ed alimento. Alla temperatura dei fumi espulsi a bocca motore (380°C) la soluzione si decompone istantaneamente in ammoniaca gassosa.

La portata della pompa dosatrice è regolata automaticamente attraverso un segnale analogico proveniente dal sistema di monitoraggio per il controllo delle emissioni in atmosfera; il dosaggio dell'urea è regolato, così, in "feed back" in funzione del valore di NO effettivamente presente nei

fumi a valle del reattore SCR ottenendo così le migliori prestazioni di abbattimento evitando inutili sprechi di reagente, o peggio, emissione di ammoniaca in atmosfera.

Per quanto riguarda le emissioni di CO, è stato aggiunto un altro **sistema di catalitico** che trasforma l'ossido di carbonio (CO), in presenza di ossigeno (O<sub>2</sub>), in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Il sistema in oggetto è **denominato OXICAT** ed è posizionato subito dopo il sistema SCR nella linea trattamento fumi di ognuno dei 3 camini.

Il livello di emissione di NO<sub>x</sub> (espressi come NO<sub>2</sub>) e di CO soddisfano i limiti previsti dalla Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 29 gennaio 2003, n.19 dall'allegato II, parte II sezione 4 e 5, del D. Lgs. 152/06 per i motori a combustione interna.

### **6.3.5.2. Descrizione del catalizzatore SCR**

Ciascun reattore catalitico è costituito al suo interno da 4 stadi catalitici di cui 3 prevedono l'alloggiamento del catalizzatore DeNO<sub>x</sub> e uno l'alloggiamento del CO Catalyst.

Le caratteristiche fisiche del sistema sono brevemente riassunte di seguito:

- ✓ N.3 reattori DeNO<sub>x</sub> con porte per il montaggio degli elementi catalitici e per manutenzione
- ✓ N.3 reattori per catalizzatori a nido d'ape in robusta costruzione inclusi sostegni interni per il montaggio dei catalizzatori (Materiale: acciaio al carbonio resistente alla temperatura, tipo 16Mo3 o similare). Ciascun Reattore è dimensionato per cinque livelli di cui:
  - tre livelli con catalizzatori SCR
  - un livello con catalizzatore di ossidazione
- ✓ Porte per accesso manutenzione
- ✓ Componenti di collegamento necessari per la misura ed il controllo di temperatura, pressione e concentrazione

La perdita di carico attesa per il completo sistema SINO<sub>x</sub> considerando i suddetti quattro stadi di catalizzatore ed un condotto d'iniezione DN 1800 sarà pari a circa 15 mbar. I soffiatori installati saranno del tipo con valvole a solenoide e serbatoio polmone aria compressa. In particolare sarà presente N.1 set di elementi per l'iniezione e miscelazione per ogni motore.

Il condotto di miscelazione avrà una lunghezza non inferiore a 5m e comprende anche:

- ✓ N.2 miscelatori statici
- ✓ N.1 flangia DN 100
- ✓ N.1 set di strumentazione per reattore con un sensore pressione ed un sensore temperatura
- ✓ N.1 iniettore a due fasi (urea ed aria compressa) con una lancia di iniezione per reattore

Sarà, inoltre, presente un pannello di dosaggio per motore che comprende i seguenti componenti e strumenti necessari:

- ✓ N.1 sistema di controllo flusso
- ✓ N.1 valvola di dosaggio e controllo
- ✓ Strumenti di controllo e gestione

Si precisa, inoltre, che l'aria compressa per la nebulizzazione dell'urea liquida nella corrente fluida è prelevata dall'impianto di distribuzione dell'aria compressa a servizio dell'impianto e dell'intera centrale. L'aria utilizzata per la nebulizzazione sarà disponibile a pressione > 6bar.

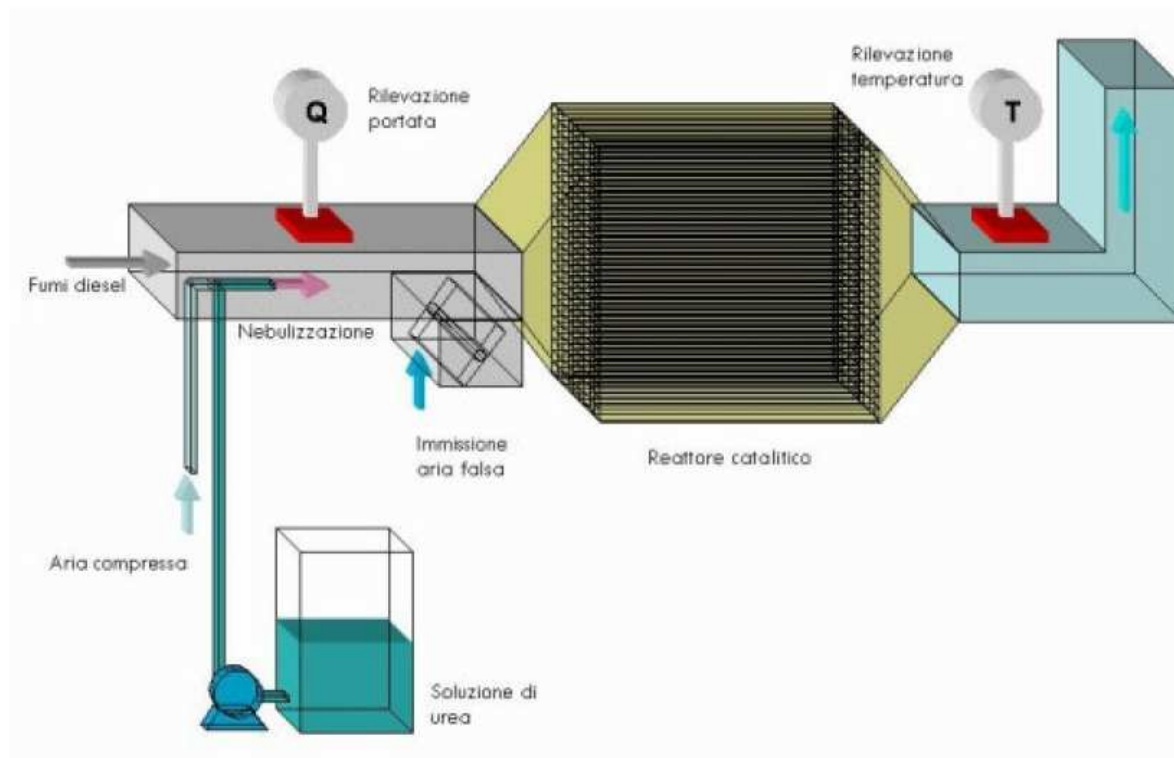
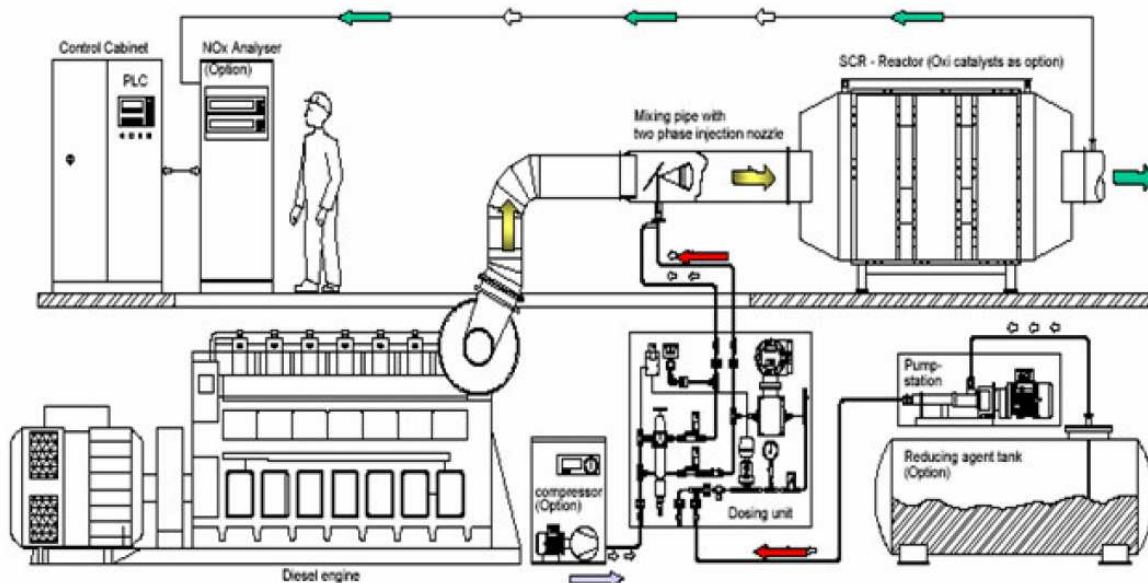


Figura 11 – Centrale BL1 – Immagine illustrativa dell'impianto di abbattimento delle emissioni

Si stima un consumo medio di soluzione di urea al 40%, per garantire le emissioni al camino, pari a circa 200 Kg/h (al 100 % di carico per ciascun motore), per un consumo medio totale per tutti e n.3 motori pari a circa 600 Kg/h di soluzione ureica, corrispondenti circa 240 kg/h di urea al 100%.

### **6.3.5.3. Catalizzatore ossidazione CO**

Posizionato a valle del catalizzatore SCR, vi è il catalizzatore di ossidazione, che provvede all'ossidazione di monossido di carbonio (CO) ed idrocarburi incombusti (HC) in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

## **6.4. FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA**

La centrale BL1 è da qualificarsi come un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili le cui caratteristiche, con particolare riferimento alle quantità in gioco sono da intendersi come valori medi annui che tuttavia possono essere oggetti di scostamenti all'interno di range di valori limitati.

### **6.4.1. Flussi di massa in ingresso - Combustibili**

A fronte di un utilizzo teorico dei n.3 motori alla capacità produttiva di 8.600,00 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di miscela di olio vegetale di circa 50.378,00 t/anno.

Le biomasse liquide che alimentano i n.3 motori della centrale BL1 sono costituite da una miscela di oli e grassi vegetali combustibili (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06) essenzialmente costituiti da:

- ✓ i mono-, di- e tri-gliceridi, costituiti da acidi grassi e glicerolo;
- ✓ gli acidi grassi, formati da una catena di atomi di carbonio legati tra loro con legame singolo (acidi grassi saturi), doppio o triplo (acidi insaturi), con un gruppo carbossilico presente all'estremità della catena;
- ✓ il glicerolo, che è un alcool con 3 gruppi ossidrilici.
- ✓ in misura minore, i fosfatidi, i glicolipidi, le lipoproteine, le cere ed i terpeni.

In particolare, le caratteristiche chimico fisiche degli oli vegetali (combustibile principalmente utilizzato nelle nostre centrali termoelettriche) sono chiaramente influenzate dal tipo di sostanze in esso presenti, tipizzate dalla specie vegetale oleaginosa di origine. Lo stato liquido o solido dipende dal tipo e dalla quantità di acidi grassi presenti: nei solidi prevalgono quelli saturi o le forme trans degli insaturi, mentre nei liquidi si ha una maggiore presenza di acidi grassi insaturi, specie nella forma CIS.

Tra i principali prodotti potenzialmente utilizzabili per la produzione di miscele per l'esercizio dei motori, di seguito si elencano quelli maggiormente impiegati:

- ✓ la stearina di palma, sottoprodotto derivante dalla filtrazione meccanica a freddo dell'olio di palma. In tal modo si separa la componente ricca di acidi grassi saturi, che si presenta solida a temperatura ambiente e con un Potere Calorifico Inferiore di circa 37,6 MJ/kg, dalla frazione ricca di acidi grassi insaturi, costituita in gran parte da acido oleico;
- ✓ l'olio di palma, grezzo o semiraffinato, derivante dalla spremitura dei frutti di varie varietà di palma coltivate nelle aree tropicali;
- ✓ l'olio di cocco grezzo o semiraffinato;
- ✓ l'olio di soia grezzo o semiraffinato;
- ✓ l'olio di colza grezzo o semiraffinato;
- ✓ l'olio di girasole grezzo o semiraffinato;
- ✓ l'oleina di oliva e di semi;
- ✓ glicerolo;
- ✓ l'olio di sansa grezzo o semiraffinato;
- ✓ altri oli vegetali;
- ✓ gasolio (solo per le fasi di avviamento e fermata, mai utilizzato).

Nella seguente tabella sono riportate alcune caratteristiche medie degli oli vegetali di colza, palma e soia.

<b>Caratteristica</b>	<b>Colza</b>	<b>Palma</b>	<b>Soia</b>
Massa volumica a 20 °C, kg/dm <sup>3</sup>	0,916	-	0,916
<b>Viscosità, mm<sup>2</sup>/s:</b>			
a 20 °C	77,8	-	-
a 37,8 °C	-	-	28,5
a 50 °C	25,7	28,6	-
a 80 °C	11,0	12,5	-
a 100 °C	-	8,3	7,6
Punto di fusione, °C	0/-2	23/27	-12/-29
<b>Analisi elementare, % m/m</b>			
Carbonio	77,9	76,4	78,3
Idrogeno	11,7	11,7	11,3
Ossigeno	10,4	11,5	10,3
Numero di cetano	32/36	38,4	36/39
PCI massico, MJ/kg	37,4	36,5	36,8
PCI volumico, MJ/dm <sup>3</sup>	34,3	-	33,7

Tabella 15 – Centrale BL1 – Caratteristiche chimico fisiche di alcune tipologie di biomasse liquide

#### 6.4.2. Combustibili ausiliari

I motori costituenti i suddetti generatori sono alimentati essenziale da olio vegetale. Esiste l'eventualità di utilizzare combustibili di origine fossile (gasolio) per le fasi di avviamento in caso di fermata dell'impianto.

### 6.4.3. Consumi idrici

La "Ital Green Energy srl" al fine di perseguire l'obiettivo di ridurre i consumi di acqua per usi industriali ha fatto ricorso all'implementazione di tecniche di raffreddamento ad aria per tutti i suoi impianti.

Attualmente il fabbisogno idrico della società "Ital Green Energy srl" comporta il soddisfacimento delle esigenze di diverse tipologie di utenze di tipo civile (servizi relativi agli uffici e spogliatoi del personale) ed industriale (produzione di vapore, raffreddamento, ecc..).

In quest'ultimo caso, il fabbisogno idrico delle diverse centrali varia a seconda dello specifico impianto preso in considerazione.

Nella B19 si riporta il tracciato della rete di distribuzione di acqua osmotizzata proveniente da "Casa Olearia Italiana SpA" nella quale sono evidenziati le reti che adducono acqua agli impianti in esercizio tra cui la centrale BL1.

Trattasi di un flusso stimato di acqua deionizzata da utilizzarsi per la produzione di vapore della portata di circa 13 m<sup>3</sup>/ora che, a sua volta, viene ceduto a titolo oneroso a "Casa Olearia Italiana SpA" che frutta il calore per i propri fabbisogni ed al contempo garantisce il soddisfacimento del fabbisogno idrico di acqua osmotizzata della centrale.

Spillamenti di vapore e di acqua calda sono utilizzati per autoconsumo interno e per la produzione della soluzione di urea. La soluzione di urea è prodotta versando urea solida in due miscelatori con agitatore con queste acque calde spillate dalle caldaie.

### 6.4.4. Rifiuti

L'azienda provvederà al deposito temporaneo dei rifiuti in appositi contenitori, conformi alla normativa della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006, ed alla cessione per la raccolta e il trasporto a ditte autorizzate avviandoli ad impianti di recupero e/o smaltimento anch'essi autorizzati.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio della centrale BS1 sono indicati, nel dettaglio, negli allegati alla scheda B. Fermo restando il predetto rimando, in maniera sintetica è possibile affermare che i residui della lavorazione sono essenzialmente costituiti da:

- ✓ **Catalizzatori esauriti (CER 160803).** Trattasi di scorie prodotte all'interno della del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera;
- ✓ **Emulsioni (CER 130802).** Trattasi di emulsione liquida centrifugazione dell'olio accumulato in appositi contenitori.

Ulteriori residui derivanti dal processo sono costituiti da residui dalla manutenzione degli impianti fissi e mobili che meglio descritti nella scheda B.11.1 e B.11.2 sono indicati i rifiuti prodotti a valle di questo tipo produttivo.



## **6.5. CONDIZIONI DI ESERCIZIO**

Di seguito si forniscono gli elementi che consentono un inquadramento complessivo dell'impianto in oggetto rispetto alle condizioni di esercizio unitamente agli impianti ausiliari necessari per consentire la marcia ottimale della centrale BL1 in condizioni di sicurezza.

### **6.5.1. Modalità di esercizio**

L'impianto di produzione di energia elettrica denominato BL1 mediante valorizzazione energetica di biomasse liquide è entrato in esercizio parziale nel giugno 2005 con i primi due motori endotermici mentre il terzo ed ultimo motore è entrato in esercizio nel dicembre 2005.

La centrale BL1 è un impianto che lavora a ciclo continuato sulle 24 ore per tutto l'anno con un ipotesi di impiego di circa 8.600 ore/anno con fermate programmate come da specifiche del costruttore previste nel manuale d'uso e manutenzione.

Nel caso delle fermate dell'impianto, è necessario un tempo di mezzora per lo spegnimento dell'impianto dal momento della progressiva riduzione della quantità di olio vegetale in ingresso ai motori al momento dello spegnimento effettivo della centrale a valle del quale è possibile operare gli interventi previsti.

Per la rimessa in esercizio dell'impianto, e per il raggiungimento delle condizioni ottimali di esercizio, è necessario un tempo di 1 ora dal momento dell'accensione. Nell'immediatezza del riavvio del motore nonché prima dello spegnimento dello stesso è possibile l'impiego di combustibili ausiliari (gasolio).

Al fine di assicurare lo sviluppo della predetta potenza termica prevista in progetto, si riscontra che il carburante utilizzato per l'esercizio dei predetti motori endotermici è costituito da miscela di olio vegetale di diversa tipologia cui corrisponde un consumo di combustibile unitario di circa 1,95 t/h pari a 5,85 t/h di olio con PCI di circa 37,2 MJ/kg per l'intera centrale BL1.

Complessivamente, a fronte di un utilizzo teorico dei n.3 motori alla capacità produttiva di 8.600,00 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 53.378 t/anno.

### **6.5.2. Impianto ausiliari**

Gli impianti ausiliari funzionali all'esercizio della centrale BL1 sono quelli di seguito riportati.

#### **6.5.2.1. Unità di trattamento combustibile**

A fronte di un utilizzo teorico dei n.3 motori alla capacità produttiva di 8.600,00 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 50.378,00 t/anno.

Stante le ingenti masse di olio necessarie per il funzionamento dell'impianto, è stata realizzata un'apposita unità di stoccaggio, preparazione e vettoriamento dell'olio direttamente nei serbatoi di alimentazione dei motori endotermici esistenti.

Nel complesso, il circuito di alimentazione dei n.3 motori endotermici è unico ed è costituito da un impianto composto da:

- ✓ n.3 serbatoi metallici ad asse verticale fuori terra da 1.500,00m<sup>3</sup>/cadauno (capacità totale 4.500m<sup>3</sup>) allocati in apposito bacino di contenimento denominato "PARCO E", contraddistinti dai numeri 26A, 36A e 46A;
- ✓ n.2 pompe per il trasferimento dell'olio dal serbatoio di stoccaggio ai serbatoi di accumulo in testa all'unità di produzione di energia elettrica di portata pari a circa 6,00m<sup>3</sup>/h cadauna;
- ✓ n.2 serbatoi di accumulo intermedio della capacità unitaria di circa 28,00m<sup>3</sup> (Buffer Tank) di disconnessione fra lo stoccaggio primario e la linea di distribuzione dell'olio ai singoli motori endotermici;
- ✓ n.1 unità di purificazione con separatore centrifugo;
- ✓ n. 2 serbatoi di accumulo di olio vegetale, della capacità unitaria di circa 22,00 m<sup>3</sup> (Day Tank) e n.1 serbatoio di capacità 8,00m<sup>3</sup> nei quali, in caso di emergenza, è possibile accumulare la quantità di olio sufficiente per il funzionamento giornaliero dei motori;
- ✓ n.1 sistema per il riscaldamento controllato dell'olio combustibile, da inserire sulla linea di alimentazione, in modo da raggiungere la temperatura idonea (60-80 °C a seconda del tipo di olio utilizzato) affinché questo abbia la viscosità necessaria per ottenere le condizioni ottimali nella camera di combustione dei motori. Tale accorgimento è adottato anche per i filtri e gli iniettori del carburante;
- ✓ n.1 serbatoi di accumulo di olio lubrificante con capacità unitaria pari a 8,00m<sup>3</sup>.

Gli oli vegetali vengono detenuti in prestabiliti serbatoi "*primari*" di stoccaggio (a disposizione in caso di accertamento) e da qui trasferiti, tramite tubazioni, ai motori termici.

I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n. 26A, 36A e 46A hanno una capacità di 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

Mediante un gruppo pompe, l'olio vegetale viene trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di stoccaggio ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank 1 e 2. Le due linee in partenza dai predetti serbatoi di stoccaggio si congiungono in modo da far confluire il flusso consumato in un contatore volumetrico a compensazione di temperatura (marca ISOIL, modello SBM 32, matricola 112, accoppiato ad una testata compensata marca ISOIL, tipo VEGA, matricola 4889) utile per il riscontro dei quantitativi di olio utilizzato in centrale.

La funzione di questi due serbatoi, coibentati e riscaldati internamente a vapore, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 28,00m<sup>3</sup> ciascuno, è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell'olio prima che quest'ultimo venga inviato, a mezzo pompa e previo transito in uno scambiatore per il riscaldamento a vapore, ad un separatore centrifugo per

eliminarne eventuali impurità (potenzialmente utilizzabile in caso di impiego di miscele di oli contenenti solidi sospesi ma non resosi mai necessario il suo utilizzo).

In questo modo è possibile, in caso di necessità, da esempio esecuzione di interventi di manutenzione sui serbatoi di stoccaggio n.26A, 36A e 46A, accumulare una quantità di olio in grado di consentire l'esercizio dei n.3 motori endotermici senza interruzioni.

La miscela di olio vegetale in uscita dalla centrifuga fluisce in n.2 serbatoi denominati Day Tank di capacità pari a circa 22,00m<sup>3</sup>, coibentati e riscaldati internamente a vapore, i quali assicurano una certa capacità di stoccaggio a monte dei n.3 moduli booster di iniezione del combustibile all'interno dei n.3 motori endotermici.

Ogni unità è a servizio di un singolo motore ed alimenta quest'ultimo con il combustibile nel rispetto delle quantità ed alla pressione e viscosità richieste per un suo esercizio ottimale. I componenti principali sono le pompe feeder, le pompe booster e i riscaldatori: le pompe feeder forniscono la portata di olio necessaria dal serbatoio giornaliero alle pompe booster; le pompe booster raggiungono la pressione e il flusso ai valori corretti; i riscaldatori mantengono la temperatura atta a raggiungere la viscosità di iniezione tra i 16 e i 24 cSt.

Nel dettaglio, ogni booster unità è composta da: n.2 elettropompe booster (1 in lavoro, 1 in stand-by), dimensionate per il 100% del carico, n.2 elettropompe feeder, dimensionate al 100% del carico, n.1 deareatore, n.2 filtri ad y lato aspirazione pompe, n.2 riscaldatori combustibile con controllo automatico/manuale, n.1 dispositivo di controllo automatico di viscosità e temperatura, n.1 filtro automatico con by-pass, n.1 misuratore di portata con valvola di by-pass ed n.1 pannello di controllo locale per funzionamento automatico/manuale unitamente al set completo di tubazioni e valvole per il sistema.

Infine sono presenti n.3 moduli combustibile (uno per motore), ognuno posizionato tra l'unità booster ed il motore che provvedono ad alimentare quest'ultimo, a mezzo pompe, con la giusta quantità e pressione di olio, previa filtrazione finale del combustibile consentendo il recupero del combustibile pulito in eccesso non sfruttato dal motore che ritorna nei serbatoi Buffer Tank 1 e 2.

A completamento di quanto affermato in precedenza, per l'esercizio della centrale BL1 è anche possibile l'impiego di gasolio (eventualità al momento non sfruttata) per il quale è presente in centrale n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 3,00m<sup>3</sup> ed n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 9,00m<sup>3</sup>.

L'aliquota di combustibile in eccesso presente nel circuito di alimentazione torna al serbatoio di stoccaggio della miscela in ingresso per poter essere riutilizzato.

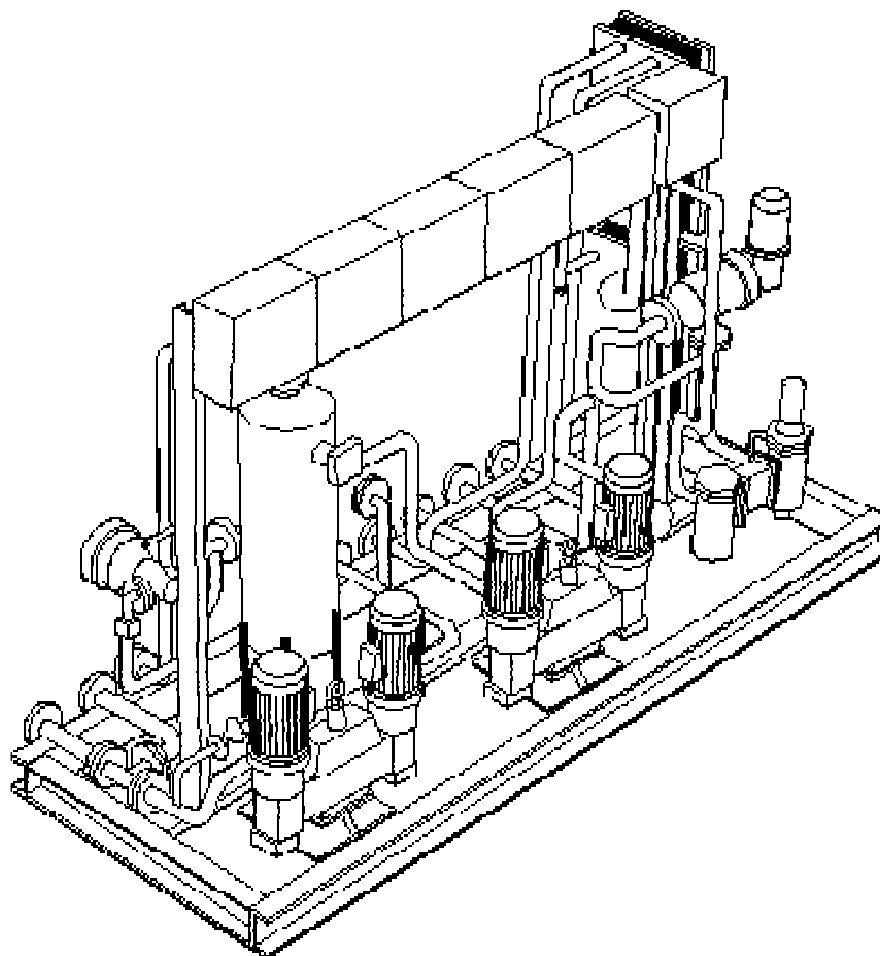


Figura 12 – Centrale BL1 – Sistema di alimentazione del combustibile. Modulo booster

#### **6.5.2.2. Unità di lubrificazione e raffreddamento**

La lubrificazione di un motore endotermico è una funzione di fondamentale importanza nei motori a combustione interna da cui ne deriva la longevità di tutte le componenti e le parti in movimento del motore. Tale compito viene affidato alla progettazione di veri e propri sistemi di lubrificazione che garantiscono oltre che alla lubrificazione, anche il raffreddamento delle parti soggette a riscaldamento durante l'esercizio.

Tutte le parti e componenti interne del motore vengono lubrificate attraverso una rete di condotti e canalizzazioni in cui l'olio minerale viene pompato ad alta pressione tramite la 'pompa'.

L'olio minerale passa attraverso queste canalizzazioni studiate in modo da raggiungere tutte le parti che necessitano di essere lubrificate costituite da valvole, bilancieri, alberi a camme, cuscinetti a strisciamento, ecc.

La lubrificazione all'interno del motore non avviene solo attraverso le canalizzazioni ma anche per *sbattimento* degli organi in movimento. L'olio pompato all'interno dei condotti fuoriuscirà ai due lati del cuscinetto e per effetto della forza centrifuga viene spruzzato andando a lubrificare organi come le camicie dei cilindri, pistoni e spinotti del pistone, oltre che a raggiungere gli organi del cambio andando a lubrificarne tutti i suoi componenti.

Fatta questa premessa fondamentale, si riscontra che nel caso dei motori BL1 il sistema di lubrificazione in esame si compone di un circuito dedicato per ogni singolo motore e di un circuito comune di alimentazione degli stessi dallo stoccaggio dell'olio nuovo e di recupero di quello dell'olio usato.

A servizio delle centrale BL1 è presente un deposito oli lubrificanti composto da n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 8,00m<sup>3</sup> adibito allo stoccaggio dell'olio lubrificante fresco.

Il sistema di reintegro e riempimento dei motori è di tipo automatico completo di tronchetti di carico, scarico e svuotamento.

Sono installate n.2 pompe di riempimento, complete di rampe di armature, valvole di intercettazione, regolazione, by-pass e sovrappressione ed ulteriori n.2 pompe saranno installate all'interno del bacino di contenimento dove sono presenti anche i due serbatoi di olio lubrificante sopra specificati.

Il circuito olio lubrificante per i motori è atto alla lubrificazione dei cuscinetti di banco e di quelli di testa-biella e relativa testata.

I motori W18V32 sono realizzati con coppa dell'olio montata sullo stesso motore e la pompa dell'olio lubrificante è una pompa trascinata direttamente dai sistemi di distribuzione di macchina.

Il sistema di lubrificazione è composto da:

- ✓ coppa olio motore
- ✓ bocchettone per riempimento
- ✓ asta per il controllo visivo del livello nella coppa
- ✓ drenaggio olio
- ✓ dispositivo per uscita vapori olio
- ✓ livellostato con segnalazione elettrica di minimo e massimo livello.

L'olio lubrificante è pompato dalla coppa dell'olio tramite la pompa olio lubrificante trascinata dallo stesso. L'olio lubrificante viene mantenuto alla temperatura di esercizio con l'utilizzo di uno scambiatore di calore che lo raffredda utilizzando l'acqua di raffreddamento a bassa temperatura (LT). La temperatura dell'olio lubrificante è regolata da una valvola termostatica a tre vie.

L'olio lubrificante attraversa, prima dell'ingresso motore, un filtro statico di sicurezza.

La pulizia continua dell'olio viene garantita dall'installazione di un depuratore che tramite la sua pompa provvede in continuo all'aspirazione di una certa quantità d'olio dalla coppa motore che viene centrifugata dal separatore stesso con la separazione dell'acqua e dei solidi sospesi presenti nell'olio, sotto forma di emulsione che viene stoccata insieme ad eventuali perdite di olio dai motori nella sala motori tramite un sistema di raccolta a grigliato sottostante ogni motore.

Il depuratore è dimensionato per un esercizio continuo ed è costituito da:

- ✓ n.1 Separatore a scarico automatico dimensionato per 100% di carico
- ✓ n.1 Pompa di mandata del separatore

- ✓ n.1 Filtro singolo sul lato aspirazione della pompa
- ✓ n.1 Riscaldatore per l'olio lubrificante
- ✓ n.1 Serbatoio emulsioni
- ✓ n.1 Pompa emulsioni
- ✓ n.1 Struttura comune di base in acciaio
- ✓ n.1 Pannello di controllo locale per funzionamento automatico/manuale

L'olio così trattato viene nuovamente immesso nella coppa del motore.

Di seguito è schematizzato il circuito tipo di lubrificazione motore.

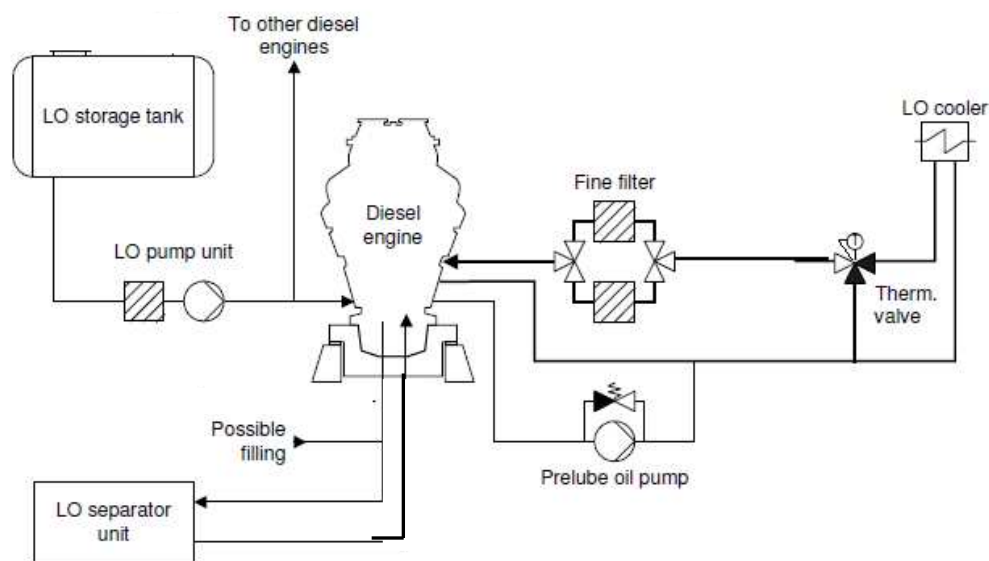


Figura 13 – Centrale BL1 – Sistema di lubrificazione e raffreddamento

### 6.5.2.3. Circuito di raffreddamento ad acqua dei motori

Il raffreddamento del motore è di importanza vitale per permettere un suo funzionamento affidabile e continuo. Ognuno motore è dotato di un proprio circuito di raffreddamento:

- ✓ il circuito ad alta temperatura (HT), che comprende il circuito primario del motore e il primo stadio del refrigerante delle turbo soffianti;
- ✓ il circuito a bassa temperatura (LT), che comprende il secondo stadio del refrigerante delle turbosoffianti e il refrigerante dell'olio lubrificante;
- ✓ il circuito di refrigerazione dei seggi valvole.

Ai fini tecnici e di recupero calore si ha che sono due i circuiti ad acqua separati che provvedono al raffreddamento del motore.

Il circuito alta temperatura (HT) raffredda l'aria di sovralimentazione (nel caso del doppio stadio di refrigerazione dell'aria), le testate cilindri e le camicie. Il circuito bassa temperatura (LT) raffredda l'aria di sovralimentazione e l'olio lubrificante.

Entrambi i circuiti sono connessi agli scambiatori principali di calore che sono installati come

- ✓ Vaso di espansione atmosferico per il circuito acqua raffreddamento HT completo di indicatore di livello e allarme basso livello acqua.
- ✓ Vaso di espansione atmosferico per circuito acqua raffreddamento LT completo di indicatore di livello e allarme basso livello acqua.

Si precisa anche che l'acqua nel circuito HT deve essere preriscaldata prima dell'avvio motore. Pertanto, ogni motore è provvisto di un sistema riscaldatore/elettropompa per il preriscaldamento dell'acqua. Il circuito acqua preriscaldamento motore è dotato di una valvola di non ritorno per evitare reflussi dell'acqua. Ogni motore è dotato di un gruppo indipendente per il preriscaldamento dell'acqua.

Di seguito è riportato lo schema del sistema di raffreddamento del motore.

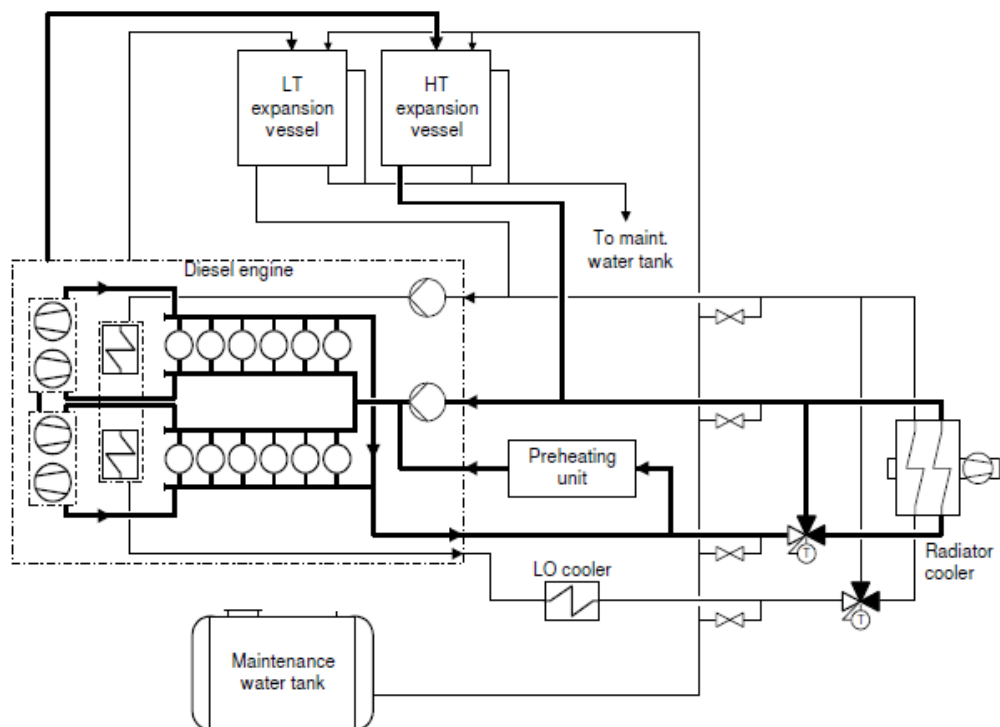


Figura 14 – Centrale BL1 – Sistema di raffreddamento ad acqua dei motori endotermici

Le pompe circolazione acqua bassa e alta temperatura (LT – HT) sono pompe trascinate dal motore stesso.

Durante i processi manutentivi l'acqua contenuta in ciascun motore può essere agevolmente scaricata in un serbatoio di centrale da 20 mc e quindi ricaricata nel motore stesso a fine manutenzione. Il serbatoio sarà provvisto di indicatore di livello.

#### 6.5.2.4. Distribuzione di aria in fase di avviamento ed a regime

I motori W18V32 si avviano all'esercizio mediante immissione di aria compressa alla pressione nominale di 30 bar all'interno della camera. L'avvio è effettuato per mezzo di iniezione diretta di aria nei cilindri attraverso le valvole aria avviamento nelle testate dei cilindri. La valvola aria avviamento principale può essere azionata sia manualmente che elettricamente.

Alcuni elettrocompressori forniti di serie al motore provvedono alla produzione dell'aria compressa di avviamento a 30 bar che la accumulano in pressione in bombole interconnesse con i motori.

Esiste, inoltre, un circuito separato di aria compressa a 7 bar, per fornire l'aria di controllo alla strumentazione, che viene immessa in un serbatoio di accumulo d'aria dal quale viene poi distribuita alle varie utenze.

In condizioni di esercizio a regime, il compressore delle turbosoffianti immette aria comburente nei cilindri attraverso il refrigerante aria. Il motore è fornito di 2 turbosoffianti uno per bancata.

Per la pulizia del compressore dell'aria è compreso un sistema di lavaggio. Il lavaggio è eseguito durante il funzionamento a intervalli regolari attraverso l'iniezione di acqua all'interno dello stesso. La miscela acqua/olio minerale risultante è confluita nel serbatoio di stoccaggio emulsioni olio lubrificante per poi essere smaltite presso impianti esterni autorizzati.

L'aria di combustione, prima di essere immessa nel motore, è opportunamente filtrata con gruppo filtrazione aria in bagno d'olio. L'unità filtrante è composta da pannelli azionati da un motorino elettrico che nel loro moto verticale si immergono in un bagno d'olio dove la polvere viene rimossa. La parte esterna del filtro è provvista di serrande.

#### **6.5.2.5. Unità di preparazione urea**

Il serbatoio miscelatore è completo di:

- ✓ Agitatore;
- ✓ Sistema di regolazione di livello;
- ✓ Bocchelli di carico, scarico, sfiato e svuotamento;
- ✓ N.1 pompa dosatrice;
- ✓ N.1 sistema controllo portata.

L'impianto è costituito da N.3 serbatoi metallici fuori terra e da coclee estrattrici del prodotto solido dai silos di urea in fase polverulenta. In particolare, saranno installati N. 2 serbatoi di urea solida e N.1 serbatoio di soluzione di urea liquida al 40%.

I n.2 serbatoi di urea solida hanno il fondo conico e sono dotati di giunto vibrante antiponte e diffusori d'aria compressa a 0,5 bar per fluidificare il prodotto ed evitare impaccamenti.

L'urea solida è scaricata mediante trasferimento pneumatico della massa dall'autobotte al serbatoio dalla parte alta del serbatoio.

Lo stesso serbatoio e la linea di carico sono dotati di appositi filtri depolveratori che vengono azionati durante le operazioni di scarico del prodotto dalla auto cisterna conferente.

Il prelievo di urea solida per la preparazione della soluzione da iniettare nel reattore avviene a mezzo di coclee che la immettono nel serbatoio di miscelazione/preparazione in acciaio inox posto su celle di carico ove il prodotto verrà dosato a batch.

Infatti, viene prima immessa acqua calda a 90°C ed in seguito nel miscelatore verrà aggiunta l'aliquota di urea solida onde poter garantire la percentuale voluta di diluizione.



Dopo un tempo reimpostato necessario alla miscelazione dei prodotti, la soluzione di urea ormai alla percentuale voluta del 40% è inviata a mezzo pompe centrifughe ad un serbatoio di stoccaggio di soluzione ureica a servizio dell'impianto di DeNOx.

Da qui a mezzo di pompe dosatrici è inviata ai pannelli di dosaggio, posti vicino alla sala motori, ove, a mezzo lance di miscelazione della soluzione ureica con aria compressa, è iniettata nella corrente fumi di combustione dei motori.

#### **6.5.2.6. Impianto di prevenzione incendi**

L'attività svolta della "Ital Green Energy srl", con particolare riferimento alla Centrale BL1, è soggetta alle disposizioni ex DMI 16 febbraio 1982 per le seguenti attività ora assorbite nel DPR 1 agosto 2011, n.151:

- ✓ Attività 64 Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 Kw per potenza complessiva superiore a 100 kW
- ✓ Attività 17 Depositi e/o rivendite di oli lubrificanti, di oli diatermici e simili per capacità superiore a 1m<sup>3</sup> per quantitativi fino a 25 m<sup>3</sup>

Attualmente, all'interno della centrale, è presente un impianto attivo di prevenzione incendi così composto da un impianto ad idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico collegata a vasca di accumulo

Gli impianti antincendio hanno un'alimentazione dedicata costituita da un impianto di pompaggio è costituito da:

- ✓ elettropompa di alimentazione tipo S3P125 1000 con motore elettrico da 100 HP, una
- ✓ portata di 180 m<sup>3</sup>/h ed una prevalenza di 8 bar;
- ✓ motopompa di alimentazione di riserva tipo S3P125 VM SUN D706LT con portata di 180 m<sup>3</sup>/h e prevalenza di 8 bar;
- ✓ elettropompa di compensazione tipo KV1 08 30 con portata di 100 l/min e prevalenza pari a 7.8 bar.

Lo stabilimento ha a disposizione una vasca di accumulo in 2 serbatoi esterni della capacità totale superiore a 600 m<sup>3</sup> superiore a quanto richiesto per il funzionamento in condizione idraulica più favorevole dall'impianto ed a quanto specificato dalla norma UNI 10779.

La rete idrica antincendio è posizionata interamente fuori terra realizzata con tubi di acciaio tipo UNI 8863 tinteggiati di colore rosso e del diametro di 4" per gli anelli e 6" e 8" per le derivazioni principali.

Le bocche antincendio DN 45 installate a protezione interna e DN 70 installati a protezione esterna, corredate di regolari manichette in nylon e lance in rame con bocchettone ed ugello in ottone sono posizionate in modo da poter raggiungere tutti i punti dell'attività e precisamente sono presenti in prossimità dell'impianto in cui saranno presenti i gruppi elettrogeni:

- ✓ n. 7 idranti DN 70;

- ✓ n.2 idranti DN 45;
- ✓ n.1 attacchi doppio VV.F. DN 70.

All'impianto fisso di estinzione incendi si aggiungo i dispositivi portatili costituiti da estintori saranno installati in modo da essere prontamente disponibili e utilizzabili.

A tal fine si può ritenere che sia sufficiente disporre di un numero di estintori in modo che almeno uno di questi possa essere raggiunto con un percorso non superiore a 20 o 15 m circa, ne consegue che la distanza fra gruppi di estintori sarà di 40 o 30 m circa. Per la determinazione del numero di estintori da installare e la loro capacità si fa riferimento ai criteri previsti in National Fire Code n° 10 - NFPA (U.S.A.) e al D.M. 10 marzo 1998 (allegato V).

L'impianto è alimentato con combustibile liquido. Secondo quanto previsto dalle attuali norme il materiale depositato è classificabile come pericolo di incendio di classe B. Questa categoria di incendi, oltre alle attrezzature previste quali idranti ad acqua e a schiuma.

Un motore endotermico per la produzione di corrente elettrica presenta molti locali in cui sono presenti impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione che necessitano di sistemi di estinzione di primo intervento idonei quali estintori portatili a polveri dielettriche o a CO<sub>2</sub>.

E' assolutamente vietato l'utilizzo di acqua e schiumogeni per l'estinzione di incendi in zone in cui sono presenti apparecchiature elettriche e linee sotto tensione.

Essi sono posizionati nelle zone interessate e comunque in prossimità degli accessi e dei punti di maggior pericolo e nelle vie di fuga, così come indicato nei grafici di progetto avendo cura di evitare l'installazione di più estintori nello stesso punto, sia al fine di impedire che più operatori all'atto del prelievo s'intralcino a vicenda, sia perché l'aumento dei punti di prelievo consente una maggiore accessibilità a questi e accresce la probabilità di riduzione del percorso incendio estintore.

Gli estintori sono sistemati a terra o a muro con l'impugnatura posta ad un'altezza dal suolo inferiore a 1,50 m, in modo da consentirne la visibilità e la facile accessibilità.

In corrispondenza del punto di collocazione dell'estintore è fissato un cartello allo scopo di poterne rilevare l'eventuale assenza e facilitarne il riposizionamento.

Nel seguente prospetto, sono riportati, suddivisi per zone e ambiente, il numero di estintori e le loro caratteristiche estinguenti.

Zona	Superficie di intervento (m <sup>2</sup> )	Classific. del tipo di incendio	Tipo e numero di estintori portatili
Gruppo elettrogeno1	127,3	Impianti elettrici	n° 3 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Gruppo elettrogeno2	127,3	Impianti elettrici	n° 3 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Gruppo elettrogeno3	127,3	Impianti elettrici	n° 3 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Uffici	407	Classe A Impianti elettrici	n° 3 da 55 A 233 BC a polvere da 6 kg n° 4 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Recuperatori di calore	518,4	Classe A	n° 3 da 55 A 233 BC a polvere da 6 kg
Disimpegni areati	52,86	Impianti elettrici	n° 2 da 6 kg a polvere dielettrica

Tabella 16 – Centrale BL1 – Dispositivi portatili di estinzione incendi. Consistenza e dislocazione.

### 6.5.3. Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza

L'esercizio della centrale BL1 è regolato da sistemi di controllo e gestione della marcia delle diverse unità dell'impianto finalizzati a garantire elevati standard di sicurezza di cui, nel seguito, si riportano le caratteristiche principali.

#### 6.5.3.1. Controllo sicurezza esercizio motori

Il motore è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza di tipo approvato dal M.I. a seguito di prove eseguite presso il Centro Studi ed Esperienze Antincendi:

1. dispositivo automatico di arresto del motore sia per l'eccesso di temperatura dell'acqua di raffreddamento che per la caduta di pressione dell'olio lubrificante;
2. dispositivo automatico d'intercettazione del flusso di combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica. L'intervento del dispositivo di arresto provocherà anche l'esclusione della corrente elettrica dai circuiti di alimentazione ad eccezione dell'illuminazione del locale;

### **6.5.3.2. Impianto di rilevazione incendi**

Allo scopo di rivelare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile è installato all'interno dell'impianto un sistema automatico fisso di rivelazione d'incendio.

L'impianto è costituito da rivelatori automatici puntiformi d'incendio, da punti manuali di segnalazione, da una centrale di controllo e segnalazione e dalle alimentazioni.

L'impianto è stato progettato in accordo alla UNI 9795 e la sua realizzazione e manutenzione verrà effettuato tenendo conto di quanto prescritto dalla suddetta norma.

Il sensore ottico di fumo (rivelatore di fumo) DP 951 è dotato di un led interno lampeggiante e di un fotodiodo posizionato ad angolo ottuso. In assenza di fumo, il fotodiodo situato all'interno non viene illuminato dal led e genera un segnale analogico corrispondente.

Tale segnale aumenta d'intensità quando nella camera penetra del fumo e la luce del led raggiunge il fotodiodo. Il segnale viene elaborato dai circuiti elettronici e trasmesso all'apparecchiatura di controllo.

### **6.5.1. Bilancio energetico**

L'impianto oggetto della presente relazione, come di seguito strutturato, è in grado di produrre Energia Elettrica e Calore. In particolare, il calore generato risulta essere completamente recuperato presso "Casa Olearia Italiana SpA" in lavorazioni e per finalità diverse dalla produzione di energia elettrica.

L'energia elettrica è prodotta da tre generatori sincroni accoppiati direttamente a tre motori a combustione interna, mentre l'energia termica dai fumi di scarico è recuperata in circuiti a ciclo che alimentano macchine termiche.

I motori endotermici saranno alimentati ad miscela di olio vegetale (biomassa liquida).

L'energia elettrica è prodotta dal generatore sincrono accoppiati direttamente alla turbina inserita nel ciclo rankine che trasforma l'energia termica in energia meccanica e poi elettrica.

Nella scheda B.3.2 è indicata la capacità produttiva dell'impianto alla massima capacità produttiva con un'efficienza di circa il 42%.

## **6.6. LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO**

Gli oli vegetali vengano detenuti in prestabiliti serbatoi "primari" di stoccaggio (a disposizione in caso di accertamento) e da qui trasferiti, tramite tubazioni, ai motori termici.

I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n.26A, 36A e 46A ed hanno una capacità di 1.500 m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

Lo scarico dell'olio all'interno dei predetti serbatoi avviene mediante condotte connesse alla "Casa Olearia Italiana SpA" o travaso da autobotte e serbatoio mediante il predetto circuito utilizzando una pompa di sollevamento per fluidi.

## 6.7. EMISSIONI NELL'AMBIENTE

La Centrale BL1 è un impianto termico di produzione di energia elettrica i cui rilasci sono quelli tipici di questa categoria d'impianto (emissioni in atmosfera, scarichi di acque reflue e rumore) a cui si aggiungono quelli tipici degli opifici industriali (acque meteoriche e rifiuti).

Nel seguito si dà evidenza delle caratteristiche quali quantitative delle emissioni precedentemente menzionate.

### 6.7.1. Emissioni in atmosfera

La tipologia di impianti per la produzione di energia elettrica di cui si compone la centrale BL1 sono definiti a "motore fisso a combustione" nell'Allegato I paragrafo 3 della parte III della parte quinta del D.Lgs n.152/2006 che, ai sensi dell'art. 273 del predetto decreto, veniva esclusa dalla categoria dei Grandi Impianti di Combustione.

I n.3 camini a servizio di altrettanti motori endotermici che compongono la centrale BL1 con un sistema di monitoraggio in per le due componenti principali delle sue emissioni (NOx e CO) con il fine esclusivo di permettere un controllo della funzionalità dei sistemi di abbattimento della centrale BL1.

Nello specifico, è stato installato un sistema per il monitoraggio del CO e degli NOx che effettua il campionamento delle emissioni nei tre camini a rotazione con una periodicità di circa 45 min.

Il sistema di monitoraggio ha un sistema di archiviazione dei dati accessibile da parte degli operatori e richiamabile fino a un periodo antecedente di circa 2 mesi. La strumentazione per il monitoraggio delle emissioni in continuo risulta conforme alla QAL1 della UNI 14181.

Le operazioni di monitoraggio relative alla verifica della calibrazione avviene tramite IAR mentre la manutenzione del sistema è effettuata nel rispetto delle specifiche del costruttore. La misurazione delle concentrazioni degli inquinanti indicati nell'autorizzazione avverrà ai punti di prelievo in corrispondenza della piattaforma appositamente costruita in prossimità dei camini denominati E2 - IGE, E3 - IGE ed E4 - IGE ed indicati nella B20. Il monitoraggio delle emissioni è effettuato in maniera discontinua trasportando di volta in volta l'attrezzatura. I suddetti tre camini presentano le medesime caratteristiche tecniche che vengono riassunte nella tabelle di seguito riportate. La temperatura dei fumi in caso di bypass delle caldaie è di circa 340°C.

Parametro	Valore	Unità di Misura
Portata aeriforme	~ 53.000	Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura aeriforme	160	°C

Parametro	Valore	Unità di Misura
Velocità dell'effluente	~ 28	m/s
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	45	m
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico	45	m
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	0,79	m <sup>2</sup>

Tabella 17 – Centrale BL1 – Caratteristiche degli scarichi convogliati in atmosfera

L'attività di monitoraggio delle emissioni in uscita dal camino E2 - IGE, E3 – IGE ed E4 – IGE avviene in maniera discontinua. Le caratteristiche delle emissioni della centrale a biomasse liquide sono indicate nella tabella seguente, con indicazione della procedura e frequenza di campionamento.

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura	Frequenza monitoraggio
Portata aeriforme	-	Nm <sup>3</sup> /h	Annuale
Temperatura aeriforme	-	°C	Annuale
CO (media oraria massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
NO <sub>x</sub> (media oraria massima)	400	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
SO <sub>2</sub> (media oraria massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
TOC (media oraria massima)	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
POLVERI (media oraria massima)	30	mg/Nm <sup>3</sup>	Annuale
Tenore di O <sub>2</sub>	11	%	Annuale
Umidità	-	%	Annuale

Tabella 18 – Centrale BL1 – Caratteristiche delle emissioni in atmosfera al 11% di ossigeno di riferimento

### 6.7.2. Scarichi idrici di acque reflue

L'esercizio dei motori endotermici di cui è composto BL1 non producono scarichi di acque reflue di tipo industriale in quanto lo spillamento di acqua dalle caldaie è utilizzata per la produzione della soluzione ureica.

### 6.7.3. Scarichi idrici di acque meteoriche

La superficie interna del complesso impiantistico coperta degli immobili e degli impianti che compongono la centrale BL1 ammontano a 2.480,60m<sup>2</sup> di cui 855,00m<sup>2</sup> coperti (poiché trattasi della superficie dell'immobile in cui sono installate le opere elettromeccaniche) e la restante parte, pari a 1.625,00m<sup>2</sup>, costituita da piazzali e viabilità interna di pertinenza.

Alla centrale in oggetto è asservita una rete di raccolta delle acque meteoriche derivanti dai piazzali e dalla viabilità interna di pertinenza che le colletta in una vasca interrata posta in corrispondenza del confine dell'azienda in direzione Nord.

La predetta vasca di raccolta permette una differenziazione tra acque di prima e seconda pioggia.

Le acque di prima pioggia, che da progetto sono state definite come il volume sviluppato considerando un battente di 5mm che impatta sulla predetta superficie in caso di pioggia dopo un periodo di tempo asciutto di 48 ore, sono pari a  $8.10\text{m}^3/\text{evento}$  piovoso che dovranno essere prelevate ed avviate alla depurazione marca DEPOFIL.

Le acque di seconda pioggia subiscono invece un trattamento di grigliatura, di dissabatura e di disoleazione nella stessa vasca di raccolta delle acque meteoriche

Le acque così depurate sono convogliate in una vasca di accumulo interrata e successivamente inviate a 2 serbatoi da  $1.500\text{m}^3$  (cfr. B21\_02 e B21\_03) utilizzati per l'accumulo di acque meteoriche al fine di permetterne il loro stoccaggio e l'utilizzo graduale nel tempo a cura del "Conorzio Ecoacque srl".

**Il quantitativo totale stimato di acque meteoriche intercettate dalla rete di raccolta e dal manufatto interrato di accumulo è pari a circa  $1.200\text{ m}^3/\text{anno}$ .**

Le acque meteoriche saranno prioritariamente riutilizzate dal Consorzio per le torri di raffreddamento di "Casa Olearia Italiana SpA". In caso di impossibilità ad effettuare questo riutilizzo, la ditta ha comunque previsto un impianto di dispersione nel sottosuolo atto all'immissione delle acque depurate nei primi strati del sottosuolo già autorizzato dalla Provincia di Bari giusta Determinazione Dirigenziale 19 marzo 2013, n.264.

**La predetta autorizzazione prevede la realizzazione di n.1 pozzi perdenti per le acque di pioggia, tutti di portata di scarico pari a ca.  $40\text{l}/\text{sec}$ , di futura realizzazione nel cui, in un prossimo futuro, non fosse più perseguibile il riuso industriale delle stesse attraverso il "Conorzio Ecoacque srl".**

**L'autorizzazione e l'esercizio del predetto impianto viene riproposta nella presente istanza ed assorbita nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.**

#### **6.7.4. Rumore**

Nell'elaborato grafico B.23 sono indicate le ubicazioni delle sorgenti di rumore afferenti all'Attività n.2 – Centrale BL1 mentre nella scheda B.14 sono indicati i livelli di emissione misurati e/o ottenuti da schede tecniche degli impianti.

Rimandando ai predetti elaborati per maggiori dettagli, dalla scheda di rilevazione si riscontra che le sorgenti di rumore più significative sono le seguenti:

- ✓ P17 – BL1 – locale caldaie
- ✓ P18 – BL1 – sala motore
- ✓ P19 – BL1 – sala motore
- ✓ P20 – BL1 – sala motore
- ✓ P21 – BL1 – impianto aspirazione aria

✓ P22 – BL1 – locale pompe alimentazione caldaia.

Per la verifica delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno sono state individuate delle postazioni di misura lungo tutto il confine aziendale costituito dal muro di cinta in modo da circoscrivere l'intero blocco di stabilimento produttivo in cui è inserita la Centrali BL1.

Tali postazioni di misura sono state scelte ad un metro di distanza dal confine esterno, ad eccezione delle zone per le quali non è stato possibile accedervi in quanto proprietà private.

Tali postazioni di misura sono state scelte ad un metro di distanza dal confine esterno, ad eccezione delle zone per le quali non è stato possibile accedervi in quanto proprietà private.

Al termine della campagna sono stati calcolati i livelli sonori medi (LeqA) i quali sono stati confrontati con il valore di 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestato per le zone esclusivamente industriali che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 6 del DPCM 01/03/91 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*), è lo stesso tanto di giorno quanto di notte. Successivamente ai campionamenti, i dati sono stati elaborati ed analizzati al computer con apposito software per individuare eventuali componenti tonali e/o impulsive, secondo i criteri riportati ai punti 8-9-10-11 dell'all.B, D.P.C.M. 16/3/98.

**Stante l'unicità del limite massimo di rumore prodotto ed immesso nell'ambiente esterno dagli impianti direttamente gestiti dalla "Ital Green Energy srl" nell'arco delle 24 ore, anche in ragione dell'assenza di attività di movimentazione, carico e scarico in orario notturno che incidono sul clima acustico generale, il monitoraggio di detti rumori è stato svolto sempre in orario mattutino o pomeridiano e quindi nel pieno dell'attività lavorativa e non ha mai dato origine a valori di pressione sonora superiore a 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestato per le zone esclusivamente industriali.**

## 6.8. GESTIONE MALFUNZIONAMENTI

Il sistema di abbattimento della centrale BL1 è dato di un sistema di rilevazione che consente la rilevazione delle anomalie prevedendo due diversi livelli di attenzione indicati nella tabella seguente.

Situazione di allarme	Soglia di riferimento	Azione
PRE-ALLARME	Superamento del valore limite giornaliero Per 1 ora  Oppure  Nell'arco della giornata il valore dell'inquinante non riesca a scendere al di sotto del 15% del valore limite giornaliero	Gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato anche al fine di verificare l'eventuale necessità di una manutenzione del sistema di depurazione fumi.



Situazione di allarme	Soglia di riferimento	Azione
allarme	<p>superamento del valore limite giornaliero per 3 ore</p> <p>oppure</p> <p>nell'arco della giornata il valore dell'inquinante non riesca a scendere al di sotto del 10% del valore limite giornaliero e giornaliero.</p>	<p>Nel caso di un problema diverso dalla manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. avviso immediato al responsabile produzione che deciderà le modalità di intervento.</p> <p>Nel caso di un problema di manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. Avviso immediato al responsabile produzione della centrale che sulla base delle indicazioni, deciderà la gestione della manutenzione con l'ausilio o meno di una squadra di manutenzione esterna sempre reperibile in azienda.</p>

Tabella 19 – Centrale BL1 – Gestione dei malfunzionamenti

## 6.9. PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE

L'impianto BL1 al momento non presenta parti o componenti dismesse. Tuttavia, al momento, per ragioni di carattere commerciale ed economico l'attività dell'impianto è attualmente sospesa dal 23/07/2013.

## 7. DESCRIZIONE TECNICA DEL CICLO PRODUTTIVO – CENTRALE BL2

L'impianto a ciclo combinato di produzione di energia elettrica da motori endotermici denominato BL2 consente la valorizzazione energetica di biomasse liquide costituite da miscela di oli e grassi vegetali combustibili di cui alla tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06;

La centrale denominata BL2 è essenzialmente composta da n.2 sezioni gemelle formate da n.3 motori termici a combustione interna accoppiata ad altrettanti generatori sincroni ognuno di potenza nominale apparente di circa 21.345 kVA e potenza attiva apparente 17.076 kWe.

Altra modalità di produzione di energia elettrica passa per il recupero termico del calore contenuto nei fumi previo surriscaldamento della corrente gassosa ottenuta. Ogni motore è dotato di un proprio surriscaldatore installati sulla tubazione di scarico. Le emissioni surriscaldate passano attraverso delle caldaie (scambiatori di calore costituiti da fasci tubieri lambiti esternamente dalla corrente gassosa surriscaldata in cui scorre acqua che si trasforma in vapore) di produzione di vapore che, sfruttando un ciclo rankine a vapor d'acqua, muove una turbina.

L'energia prodotta dalla centrale BL2, alla tensione di 11 kV, viene ceduta in parte alla rete elettrica a 150 KV ed in parte assorbita dai servizi ausiliari di centrale.

### 7.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA

La Centrale BL2 è costituita da n.2 gruppi autonomi, ognuno composto da n.3 motori endotermici alimentati con olio vegetale, la cui realizzazione ed esercizio è oggetto dell'autorizzazione unica ex art.12 c.3 del D.Lgs. n.387/2003 e ss.mm.ii. ex Determinazione Dirigenziale n.595 del 21 dicembre 2005.

Atteso che ognuno dei n.6 motori sviluppa una potenza termica di ca. 38 MWt e che, per ogni motore, vi è un ulteriore recupero di calore sfruttando quello intrinseco presente nei fumi in uscita dal singolo motore mediante un sistema di surriscaldamento alimentato a gas metano da ca. 2 MWt, si riscontra che la potenza termica complessiva sviluppata dalla centrale BL2 è di ca. 240 MWt.

Il consumo del combustibile dipende dal potere calorifico inferiore della miscela di olio vegetale utilizzato per il funzionamento dei motori e, pertanto, non è un dato univocamente determinato.

Al fine di assicurare lo sviluppo della predetta potenza termica prevista in progetto, si riscontra che il carburante utilizzato per l'esercizio dei predetti motori endotermici è costituito da oli vegetali di diversa tipologia cui corrisponde un consumo di combustibile unitario di circa 3,7 t/h pari a 22,20 t/h di olio con PCI di 37,2 MJ/kg per l'intera centrale BL2 (Scheda B).

A fronte di un utilizzo teorico dei n.6 motori alla capacità produttiva di 8.600,00 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 190.100,00 t/anno (Scheda B).

Le biomasse liquide che alimentano i n.6 motori della centrale BL2 sono costituite da miscela di oli e grassi vegetali (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06).

Fermo restando la tipologia dei flussi di massa in ingresso alla centrale, le loro caratteristiche, con particolare riferimento alle quantità in gioco sono da intendersi come valori medi annui che tuttavia possono essere oggetti di scostamenti all'interno di range di valori limitati.

I motori costituenti i generatori suddetti sono alimentati principalmente da olio vegetale e, nella misura massima del 5,00% circa, rispetto all'energia elettrica complessivamente prodotta, da combustibili di origine fossile considerando il gasolio per le fasi di avviamento e spegnimento ed il gas metano per il surriscaldamento dei gas di scarico da utilizzarsi in caldaia per la produzione di vapore surriscaldato per il ciclo combinato.

## 7.2. DESCRIZIONE DELL'OPIFICIO IN CUI È INSTALLATA LA CENTRALE

L'immobile in cui è inserita la centrale BL2 è costituito da un capannone industriale con strutture orizzontali e verticali che presentano una resistenza al fuoco non inferiore a REI 120;

All'interno dell'immobile in questione sono stati ricavati a piano terra n.5 locali di cui n.1, quello di ampiezza maggiore, è occupato dai n.6 motori endotermici ai quali si accede da un disimpegno areato comune e gli altri dai servizi ausiliari.

I motori endotermici sono installati su pavimento in cemento industriale, di spessore pari a circa 20cm, conformato in modo da raccogliere eventuali rilasci all'interno di un pozzetto di accumulo tompagnato da un grigliato metallico sotto il quale si accumulano eventuali rilasci liquidi.

Tutte le porte di accesso ai vani interni sono apribili verso l'esterno e realizzate con materiali tagliafuoco al fine di dare all'intero involucro una resistenza al fuoco superiore a REI 120

Nel seguente prospetto sono riportate le caratteristiche dimensionali delle varie zone con l'indicazione delle destinazioni d'uso.

Zona	Destinazione	Compartimento	Piano	Altezza (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
1	Locale motori	1	p.t.	10,30	1.806,0
2	Locale turbina	2	p.t.	9,95	185,0
3	Locale quadri elettrici	3	p.t.	3,50	183,0
4	Locale trasformatori		p.t.	3,50	33,1
5	Locale trattamento acque	4	p.t.	5,45	31,2
7	Officina	5	p.t.	5,45	37,4
8	Servizi	6	p.t.	5,45	6,27
9	Tunnel di passaggio	7	p.t.	5,45	34,69
10	Uffici e servizi	8	p.t.	3,95	283,8
<b>Totale</b>					<b>2.600,44</b>

Zona	Destinazione	Compartimento	Piano	Altezza (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
11	Capannone aperto	9	p.t.	14,45	1.530,00

### 7.3. DESCRIZIONE DELLA LINEA/IMPIANTO PRODUTTIVO

La centrale a biomasse liquide denominata BL2 è ubicata all'interno di un apposito locale coperto ed è composta da n.6 motori endotermici a combustione interna accoppiata ad altrettanti generatori sincroni di potenza che trasformano l'energia cinetica in energia elettrica.

I motori costituenti i generatori suddetti sono alimentati da olio vegetale e, nelle fasi avviamento, può essere alimentato da combustibili di origine fossile nella misura massima del 5,00% circa rispetto all'energia elettrica complessivamente prodotta.

Rispetto ai motori dell'impianto BL1, nel caso dell'impianto BL2 si riscontra la presenza di surriscaldatori che incrementano il calore e soprattutto intrinseco contenuto nei fumi in uscita dalla camera di scoppio dei motori per la produzione di vapore da far espandere in turbina utilizzando acqua osmotizzata (a basso contenuto salino) prodotta in apposito skid.

La predetta turbina è, a sua volta, accoppiata ad un ulteriore generatore sincrono utilizzato per la produzione di energia elettrica che, analogamente a quella prodotta dai generatori sincroni accoppiati all'albero dei motori endotermici, viene immessa in rete attraverso la sottostazione interna presente nei pressi della centrale BL2.

L'alimentazione dei n.6 motori endotermici è effettuata attraverso un sistema di serbatoi connessi fra loro e gestiti da un sistema automatico di alimentazione che, partendo dal serbatoio di stoccaggio generale, consente il trasferimento dell'olio nel serbatoio all'interno di ognuno dei n.6 motori endotermici.

Il diagramma che illustra il funzionamento delle singole componenti della centrale utili a chiarire il bilancio di massa in gioco è riportato nell'elaborato A.25.

#### 7.3.1. Sistema di stoccaggio ed alimentazione del combustibile

Come affermato in precedenza, i n.6 motori che compongono la centrale BL2 sono alimentati ad olio vegetale (cfr.7.4) tramite un apposito impianto di trasferimento che parte dai serbatoi esterni all'immobile in cui sono ubicate le predette unità di produzione di energia elettrica.

Attraverso un sistema articolato di serbatoi di stoccaggio intermedio e trattamento dell'olio combustibile vengono introdotti direttamente nei motori endotermici in maniera automatica meglio descritto nel par.7.5.2.1

Gli oli vegetali vengono detenuti in prestabiliti serbatoi "primari" di stoccaggio (a disposizione in caso di accertamento) e da qui trasferiti, tramite tubazioni, ai motori endotermici.

I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con i n.26A, 36A e 46A hanno una capacità di 1.500 m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

Mediante un gruppo pompe, l'olio vegetale è trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di stoccaggio ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank 1 e 2.

La funzione di questi due serbatoi, riscaldati internamente a vapore, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 890,00m<sup>3</sup> ciascuno, è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell'olio prima che quest'ultimo venga inviato, a mezzo pompa e previo transito in uno scambiatore per il riscaldamento a vapore, ad un separatore centrifugo per eliminarne eventuali impurità (mai utilizzato).

In questo modo è possibile, in caso di necessità, da esempio esecuzione di interventi di manutenzione sui serbatoi di stoccaggio primari, accumulare una quantità di olio in grado di consentire l'esercizio dei n.6 motori endotermici senza interruzioni.

L'olio vegetale in uscita dalla centrifuga fluisce in n.3 serbatoi capacità pari al fabbisogno giornaliero (denominati Day Tank) di capacità rispettivamente pari a circa 580 m<sup>3</sup> e n.2 da 200 m<sup>3</sup> riscaldati internamente a vapore, i quali assicurano una certa capacità di stoccaggio a monte dei n.6 moduli booster di iniezione del combustibile all'interno dei n.6 motori endotermici.

Ogni unità è a servizio di un singolo motore ed alimenta quest'ultimo con il combustibile nel rispetto delle quantità ed alla pressione e viscosità richieste per un suo esercizio ottimale.

Inoltre, per ogni motore, posizionato tra l'unità booster ed il motore endotermico è presente una unità di filtrazione finale del combustibile che consente il recupero del combustibile pulito in eccesso non sfruttato dal motore che ritorna nei serbatoi Buffer Tank 1 e 2.

A completamento di quanto affermato in precedenza, in centrale è presente un deposito di stoccaggio di gasolio composto da n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 200,00m<sup>3</sup>.

### **7.3.2. Accoppiamento motori endotermici/generatori di tensione**

La centrale a biomasse liquide denominata BL2 è ubicata all'interno di un locale unico coperto conforme alle caratteristiche REI 120 nei quali sono installati i n.6 motori termici a combustione interna accoppiata ad altrettanti generatori sincroni di potenza .

Le caratteristiche dei n.6 motori termici a combustione interna, della medesima marca e tipologia, sono le seguenti:

- ✓ Marca : **Wartsila;**
- ✓ Modello : **18V46;**
- ✓ Tipo : **Sovralimentati a quattro tempi ed iniezione diretta;**
- ✓ Configurazione : **a V;**
- ✓ Potenza termica nominale : **38 MWt;**
- ✓ Numero di cilindri : **18;**

✓ Diametro cilindro	: 460mm;
✓ Corsa	: 580mm;
✓ Velocità media pistone	: 9,7m/s;
✓ Pressione media effettiva	: 23.6 bar
✓ Cilindrata, per cilindro	: 28.15 dm <sup>3</sup>
✓ Direzione di rotazione, lato volano	: oraria
✓ Potenza all'albero motore	: 17.550 kW <sub>m</sub>

Il motore è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza di tipo approvato dal M.I. a seguito di prove eseguite presso il Centro Studi ed Esperienze Antincendi:

1. I serbatoi dell'olio lubrificante sono a tenuta e posizionati all'esterno ed i vapori dell'olio stesso saranno riciclati all'interno del motore.
2. La tubazione dei gas di scarico è realizzata in acciaio e sarà a perfetta tenuta. Essa è sistemata in modo da scaricare direttamente all'esterno ad una distanza non inferiore a 1.50 m da ogni singola apertura del fabbricato ed a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile;
3. Le tubazioni all'interno del locale sono protette con materiali coibenti ed incombustibili affinché sia assicurata ad esse una temperatura inferiore di almeno 100°C rispetto alla temperatura di auto ignizione del carburante impiegato inoltre le tubazioni sono adeguatamente protette anche per la protezione delle persone da accidentali contatti;
4. Le tubazioni di collegamento ed evacuazione gas di scarico, all'interno della centrale, saranno opportunamente isolate e nel passaggio delle stesse attraverso il muro REI 120 di divisione tra reparti saranno adottati appositi sistemi di protezione/tamponamento tra la canalizzazione e la parete REI tali da garantire in ogni caso la resistenza di parete ed evitare pericoli di dilatazioni e/o surriscaldamenti localizzati delle strutture interessate;

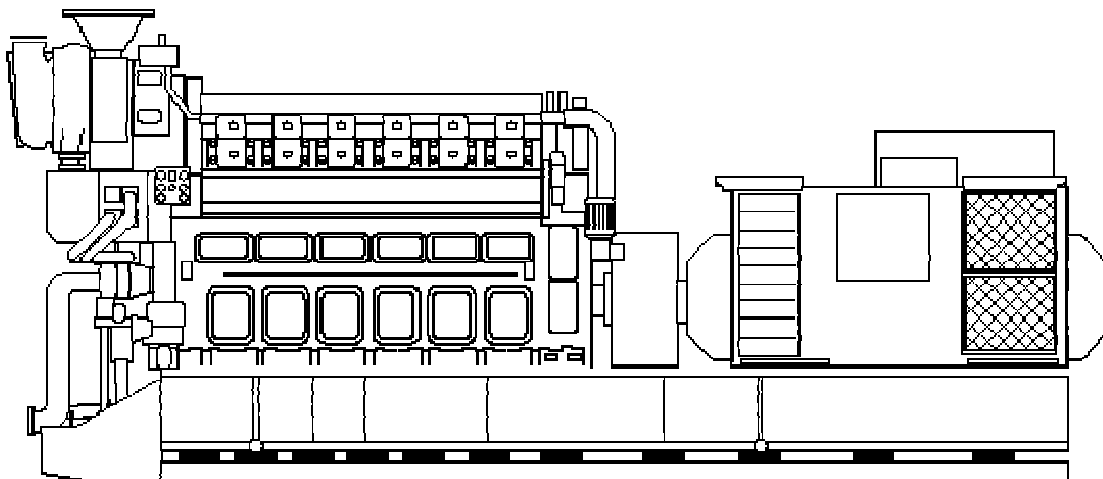


Figura 15 – Centrale BL2 – Schema tipo del motore endotermico

I fumi di combustione dei n.6 motori, dopo il recupero termico, vengono rilasciati in atmosfera da altrettanti camini racchiusi in n.2 distinti involucri in gruppi da 3 scarichi con emissione posta ad altezza di 60 m dal piano campagna.

L'impianto è dotato di sistema di abbattimento degli ossidi di azoto e di carbonio nonché di sistema di monitoraggio delle emissioni inquinanti.

Ogni motore endotermico è accoppiato ad un generatore sincrono trifase composto da un alternatore utilizzato in continuo per produrre l'energia elettrica.

La macchina è costituita da una parte cava fissa, chiamata statore, al cui interno ruota una parte cilindrica calettata sull'albero di rotazione, detta rotore. Sullo statore sono presenti gli avvolgimenti elettrici su cui vengono indotte le forze elettromotrici che sosterranno la corrente elettrica prodotta.

Il rotore genera un campo magnetico rotante per mezzo di elettromagneti che nel caso di alternatore trifase a due poli si compone di n.6 elettromagneti che sono a loro volta opportunamente alimentati.

Le caratteristiche dei n.6 generatori sincroni trifase accoppiati ai suddetti motori endotermici sono le seguenti:

- ✓ Marca: **ABB**;
- ✓ Tipo: **trifase a poli salienti, brushless**
- ✓ Potenza nominale: **21345 kVA**;
- ✓ Fattore di potenza: **0,8**;
- ✓ Tensione: **11.000V**; **gamma di regolazione 5%**;
- ✓ Frequenza: **50Hz**;
- ✓ Velocità: **750 rpm**
- ✓ Velocità di fuga: **900 rpm**;
- ✓ Rendimento p.f. 0.8: **96,5 %**;
- ✓ Corrente di corto circuito: **circa 3 x I<sub>n</sub> per 10 secondi**;
- ✓ Classe di isolamento/temperatura: **F/F**;
- ✓ Protezione: **IP23**;
- ✓ Connessione: **Y**;
- ✓ Tipo: **AMG 1600SS12 DSE**;

Tutti gli impianti elettrici sono realizzati in osservanza dei criteri di cui alla Legge 1.03.1968m n.186 ed i comandi, esclusi quelli incorporati nell'impianto, sono centralizzati su un quadro lontano dal gruppo e in posizione facilmente accessibile.

Tutti i circuiti faranno capo ad un interruttore generale, ubicato all'esterno del locale, in posizione facilmente raggiungibile, così come meglio evidenziato negli allegati grafici di progetto.

L'esercizio del motore è assistito da un sistema di lubrificazione automatico autonomo che viene descritto nel par.6.5.2.2 al quale si rimanda per maggiori dettagli.

### **7.3.3. Ciclo combinato**

L'attribuzione della qualifica di ciclo combinato al processo produttivo della Centrale BL2 è data dall'ulteriore modalità di produzione di energia elettrica, in aggiunta a quella ottenuta dall'accoppiamento motore/generatore sincrono, costituita dal recupero termico del calore contenuto nei fumi previo surriscaldamento della corrente gassosa ottenuta. Ogni motore è dotato di un proprio surriscaldatore installati sulla tubazione di scarico. Le emissioni surriscaldate passano attraverso delle caldaie (scambiatori di calore costituiti da fasci tubieri lambiti esternamente dalla corrente gassosa surriscaldata in cui scorre acqua che si trasforma in vapore) di produzione di vapore che, sfruttando un ciclo rankine a vapor d'acqua, muove una turbina.

Le 6 caldaie a recupero (combinata a ciascun motogeneratore) sono del tipo a circolazione assistita ed a sviluppo verticale mediante l'impiego di tubi d'acqua completamente lisci. Tale soluzione è ottimale in quanto minimizza i possibili sporcamenti della superficie scambiante permettendo la corretta e totale pulizia mediante soffiatori rotanti di fuliggine ad acqua disposti nel fascio convettivo e nell'economizzatore.

Nel condotto intermedio inferiore di collegamento tra le due sezioni dell'evaporatore, è inserito un sistema di raccolta acque con scarico in automatico con avvio tramite intervento manuale dell'operatore. Per limitare l'ingombro complessivo, la caldaia a recupero si sviluppa su due strutture verticali di identica altezza in cui vengono alloggiati il surriscaldatore, l'evaporatore, l'economizzatore e il banco di riscaldamento.

Il bruciatore ad integrazione è installato a monte, con opportuno condotto di combustione, nella sezione verticale prima dell'ingresso della caldaia a recupero.

L'intero corpo caldaia è costituito da :

- ✓ zona surriscaldatore: costituito da serpentine a ranghi multipli collegati alle estremità, a mezzo saldatura, ai collettori di distribuzione ed è sistemato nel primo passaggio fumi. I tubi sono del tipo totalmente liscio. Il controllo della temperatura del vapore surriscaldato entro il richiesto campo di regolazione 100% MCR - 80% MCR viene attuato per mezzo di un attemperatore ad iniezione, localizzato nella tubazione finale del vapore. Tale apparecchio effettua il controllo della temperatura mediante iniezione di acqua nebulizzata nella corrente di vapore;
- ✓ fascio tubiero evaporante: costituito da cinque moduli con tubi totalmente lisci idonei per sistemi ad alto sporcamento investiti trasversalmente dalla corrente dei gas.
- ✓ economizzatore per il preriscaldamento dell'acqua di alimento costituito da fascio di tubi lisci collegati a collettori e con percorso in controcorrente a flusso incrociato tra i gas e l'acqua di alimento. Banco riscaldamento condense (ECO 2) : realizzato con fascio di tubi lisci collegati a collettori e con percorso in controcorrente a flusso incrociato tra i gas e l'acqua di alimento.



Al carico massimo continuativo si raggiungono almeno le seguenti performance dalla caldaia

Pressione vapore	bar	16
Temperatura vapore	°C	380
Portata vapore	t/h	10,5
Potenzialità del bruciatore in vena	MW	2

Il surriscaldatore integrato nella stessa caldaia è composto da n.1 bruciatore a gas naturale operante in modalità di integrazione completo di ventilatore dedicato.

#### 7.3.4. Sistema elettrico

L'energia elettrica prodotta da n.7 generatori viene in parte utilizzata sia per i consumi di centrale che per l'alimentazione dello stabilimento del GRUPPO MARSEGLIA e la restante parte viene ceduta alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A .

L'impianto elettrico dell'intera centrale è composto da:

- ✓ Sistema di misura dell'energia elettrica prodotta, immessa in rete, consumata dai carichi ausiliari e dai carichi di stabilimento del tipo "FISCALE" ;
- ✓ Sistema elettrico di distribuzione in bassa tensione ( 24Vdc, 110Vdc , 24Vac, 110Vac, 230Vac ) per l'alimentazione elettrica delle apparecchiature e quadri di comando e controllo dell'intera centrale ;
- ✓ Sistema elettrico di distribuzione a 400V per l'alimentazione dei carichi ausiliari di centrale ;
- ✓ Sistema elettrico di generazione a 11kV per la connessione dei n.6 generatori sincroni da 21MVA / caduno e per la connessione di un generatore da 16MVA a servizio della turbina;
- ✓ **Stallo "C"** di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA di connessione alla RETE di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A in comune con gli altri impianti di produzione di E.E. ( BS1, BL1, BL2 ) della "Ital Green Energy srl". Lo stallo "C" necessario per la connessione dei gruppi 051, 061, 071 è composto da :
  - trasformatore elevatore da 11kV a 150kV della potenza di 63MVA ;
  - apparecchiature AT ( scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici ) ;
  - cabina di comando e protezione del sistema AT ;
  - sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;

- ✓ **Stallo “D”** di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA di connessione alla RETE di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A in comune con gli altri impianti di produzione di E.E. ( BS1, BL1, BL2 ) della “*Ital Green Energy srl*”. Lo stallo “D” necessario per la connessione dei gruppi 081, 091, 101 è composto da :
  - trasformatore elevatore da 11kV a 150kV della potenza di 63MVA ;
  - apparecchiature AT ( scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici ) ;
  - cabina di comando e protezione del sistema AT ;
  - sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;
- ✓ **Stallo “F”** di connessione alla rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A, inserito all'interno della SOTTOSTAZIONE ELETTRICA di connessione alla RETE di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A in comune con gli altri impianti di produzione di E.E. ( BS1, BL1, BL2 ) della “*Ital Green Energy srl*”. Lo stallo “F” necessario per la connessione del gruppo TV11 è composto da :
  - trasformatore elevatore da 11kV a 150kV della potenza di 25MVA ;
  - apparecchiature AT ( scaricatori, sezionatore, interruttore, trasformatori di misura amperometrici e voltmetrici ) ;
  - cabina di comando e protezione del sistema AT ;
  - sistema di sbarre AT per la connessione dello stallo alla parte restante della stazione elettrica di connessione con la rete di ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A. ;

Si evidenzia che gli impianti sono stati progettati in conformità alle regole di connessione degli impianti alla rete con tensione superiore ad 1kV e a tutta la normativa di settore vigente.

### **7.3.5. Trattamento delle emissioni**

L'impianto è dotato di sistema di abbattimento degli ossidi di azoto, dell'ossido di carbonio nonché di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni inquinanti prima del rilascio dei fumi di combustione dei n.6 motori, dopo il recupero termico in atmosfera che avviene da altrettanti camini inglobati in un unico involucro con emissione ad altezza di 60,00m dal piano che, singolarmente, possiedono le caratteristiche di seguito riportate:

- ✓ temperatura gas di scarico                      170°C;
- ✓ portata gas di scarico (umido)                circa 90.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Le emissioni prodotte dell'esercizio dell'impianto sono quelle tipiche di motori endotermici a combustione interna alimentato a olio combustibile che, prima del trattamento i gas di scarico dei motori endotermici presentano i valori di inquinanti che necessitano di un trattamento di abbattimento.

Ai fini dell'inquinamento atmosferico sono trascurabili le quantità di composti dello zolfo in quanto gli oli vegetali sono praticamente privi del predetto elemento mentre polveri e COT sono costanti e di molto inferiori ai limiti di legge.

Ogni motore endotermico è dotato di un sistema di abbattimento emissioni dedicato è costituito dai seguenti sistemi in linea:

1. Sistema abbattimento NOx
2. Sistema di riduzione CO

In particolare, la sezione di depurazione dei gas di scarico è di tipo DeNOx SCR/CO CATALYST e costituita essenzialmente da N.6 reattori catalitici, uno per ciascun motore e da una sezione di dosaggio singola per DENOX per l'alimentazione dell'agente riduttore (soluzione urea al 40% in peso).

Nell'immagine successiva si descrive, in maniera schematica, la linea di depurazione dei fumi in uscita posta a valle di ogni motore della centrale BL2.

### Funzionamento del sistema di depurazione Selective Catalytic Reduction

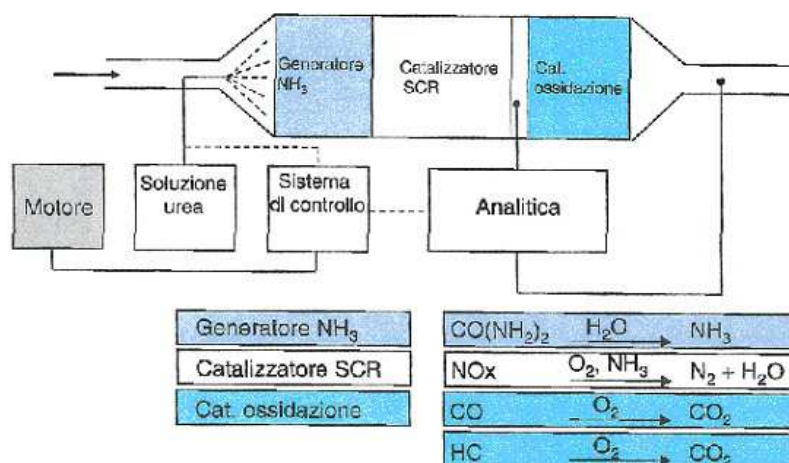
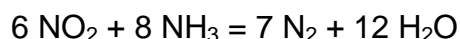
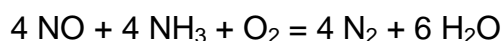


Figura 16 – Centrale BL2 – Schema tipo del sistema di abbattimento delle emissioni

#### 7.3.5.1. Processo di abbattimento delle emissioni

Con affermato in precedenza, per le emissioni di NOx, è inserito un **primo sistema di abbattimento catalitico del tipo SCR** (Selective Catalytic Reduction) in cui aggiungendo urea nella corrente gassosa a temperature di 300-450°C e in presenza di opportuni catalizzatori, gli ossidi di azoto si trasformano in azoto ed acqua secondo le reazioni con efficienze superiori al 90%:



Infatti, per eliminare in maniera quantitativa le concentrazioni di NOx presenti nei gas esausti in uscita dal motore trasformandoli in elementi inerti per l'atmosfera quali vapore acqueo ed azoto si utilizza il processo di riduzione catalitica selettiva degli ossidi di azoto, processo più comunemente definito DeNOx Catalitico o SCR.

La riduzione degli ossidi di azoto avviene ad opera dell'ammoniaca in letti catalitici, costituiti da metalli nobili, ossidi metallici e zeoliti, che esplicano efficacemente la loro azione catalizzante a temperature maggiori di 300°C. L'aggiunta dell'agente riducente permette lo svolgimento della reazione anche alle temperature tipiche dei gas esausti; il sistema viene impiegato per il fatto che la temperatura di emissione dei gas esausti dal motore è di circa 360°C.

L'urea è dosata attraverso una soluzione ureica. Il range di temperatura ottimale per il funzionamento del processo SCR è di oltre 300°C.

I gas esausti carichi di NOx dalla flangia di uscita del motore entrano nella camera di conversione dove un atomizzatore pneumatico nebulizza finemente la soluzione ureica preparata nella centralina di miscelazione ed alimento. Alla temperatura dei fumi espulsi a bocca motore (300°C) la soluzione si decompone istantaneamente in ammoniaca gassosa e anidride carbonica.

La portata della pompa dosatrice è regolata automaticamente attraverso un segnale analogico proveniente dal sistema di monitoraggio in continuo per il controllo delle emissioni in atmosfera; il dosaggio dell'urea è regolato, così, in "feed back" in funzione del valore di NO effettivamente presente nei fumi a valle del reattore SCR, ottenendo così le migliori prestazioni di abbattimento.

Per quanto riguarda le emissioni di CO, è stato aggiunto un altro **sistema di catalitico** che ossida l'ossido di carbonio (CO) in presenza di ossigeno (O<sub>2</sub>) ad anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), in particolare il sistema in oggetto è **denominato OXICAT** ed è posizionato subito dopo il sistema SCR nella linea trattamento fumi di ogni singolo motore.

Il livello di emissione di NOx (espressi come NO<sub>2</sub>) e di CO soddisfa i limiti previsti dalla Determina Dirigente Settore Ecologia della Regione Puglia 21 Dicembre 2005, n.595.

### **7.3.5.2. Descrizione del catalizzatore SCR**

Le caratteristiche fisiche del sistema sono brevemente riassunte di seguito:

- ✓ N.6 reattori DeNOx con porte per il montaggio degli elementi catalitici e per manutenzione dei catalizzatori a nido d'ape in robusta costruzione inclusi sostegni interni per il montaggio dei catalizzatori (Materiale: acciaio al carbonio resistente alla temperatura, tipo 16Mo3 o similare). Ciascun Reattore è dimensionato per otto livelli di cui:
  - quattro livelli con catalizzatori SCR
  - un livello con catalizzatore di ossidazione
- ✓ Porte per accesso manutenzione
- ✓ Componenti di collegamento necessari per la misura ed il controllo di temperatura, pressione e concentrazione

La perdita di carico per il sistema completo, considerando i suddetti cinque strati di catalizzatore ed un condotto d'iniezione DN2200, è pari a circa 15 mbar. Per la pulizia del sistema catalitico sono stati installati dei soffiatori del tipo con valvole a solenoide e serbatoio polmone aria compressa che lavorano a circa 7 bar. In particolare è presente N.1 set di 50 elementi per l'iniezione di aria di soffiaggio in ognuno dei 6 sistemi DeNOx, ogni valvola del set viene aperta singolarmente e consecutivamente soffiando aria per 2 secondi circa con un periodo di attesa di 2 minuti circa tra una apertura e l'altra .

Il condotto di miscelazione ha una lunghezza superiore a 5m e comprende anche:

- ✓ N.2 miscelatori statici
- ✓ N.1 flangia DN 100
- ✓ N.1 set di strumentazione per reattore con un sensore pressione ed un sensore temperatura
- ✓ N.1 iniettore a due fasi (urea ed aria compressa) con una lancia di iniezione per reattore

E' presente, inoltre, un pannello di dosaggio per motore che comprende i seguenti componenti e strumenti necessari:

- ✓ N.1 sistema di controllo flusso
- ✓ N.1 valvola di dosaggio e controllo
- ✓ Strumenti di controllo e gestione

Si precisa, inoltre, che l'aria compressa per la nebulizzazione dell'urea liquida nella corrente fluida è prelevata dall'impianto di distribuzione dell'aria compressa a servizio dell'impianto e dell'intera centrale. L'aria utilizzata per la nebulizzazione sarà disponibile a pressione > 6bar.

Si stima un consumo medio di soluzione di urea, per garantire le emissioni al camino, come da normativa specifica, pari a circa 400 Kg/h (al 100 % di carico per ciascun motore), per un consumo medio totale per tutti e n.6 motori pari a circa 2,5 t/h corrispondente a circa 1 t/h urea al 100%.

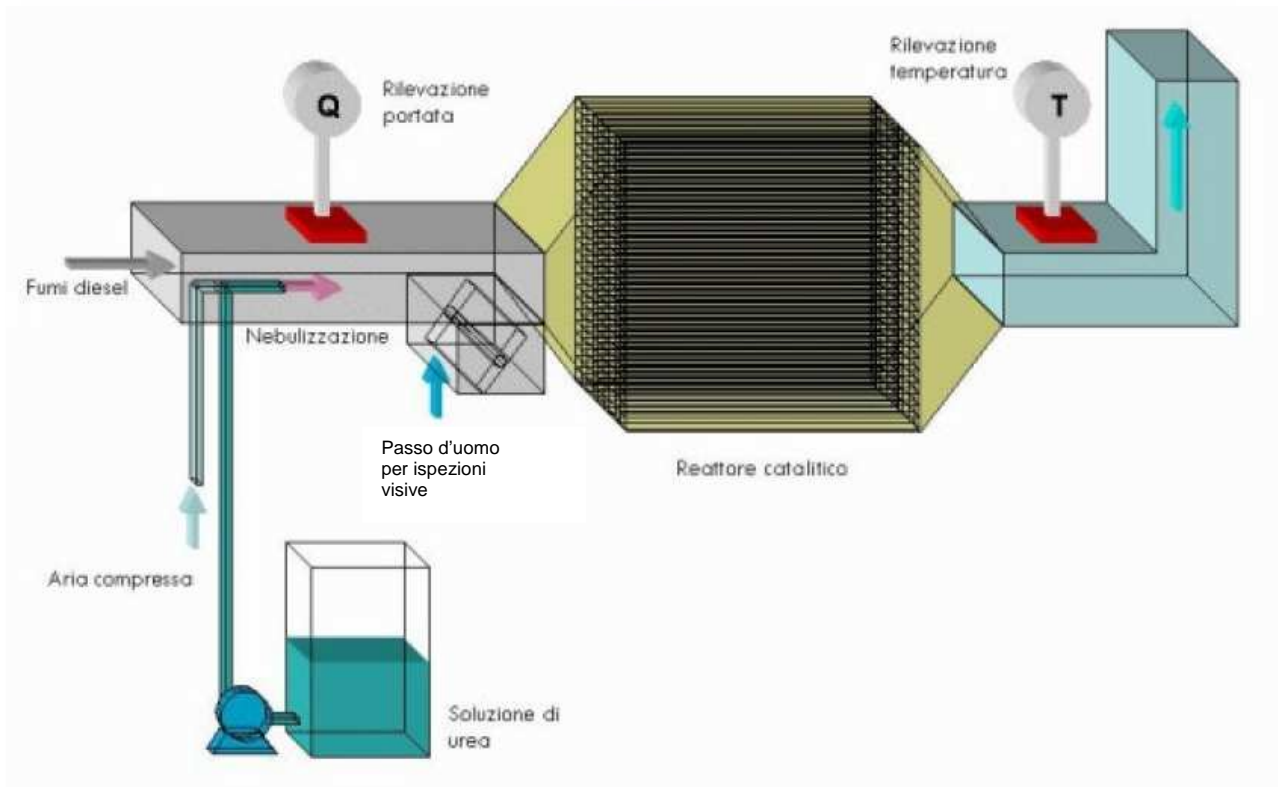
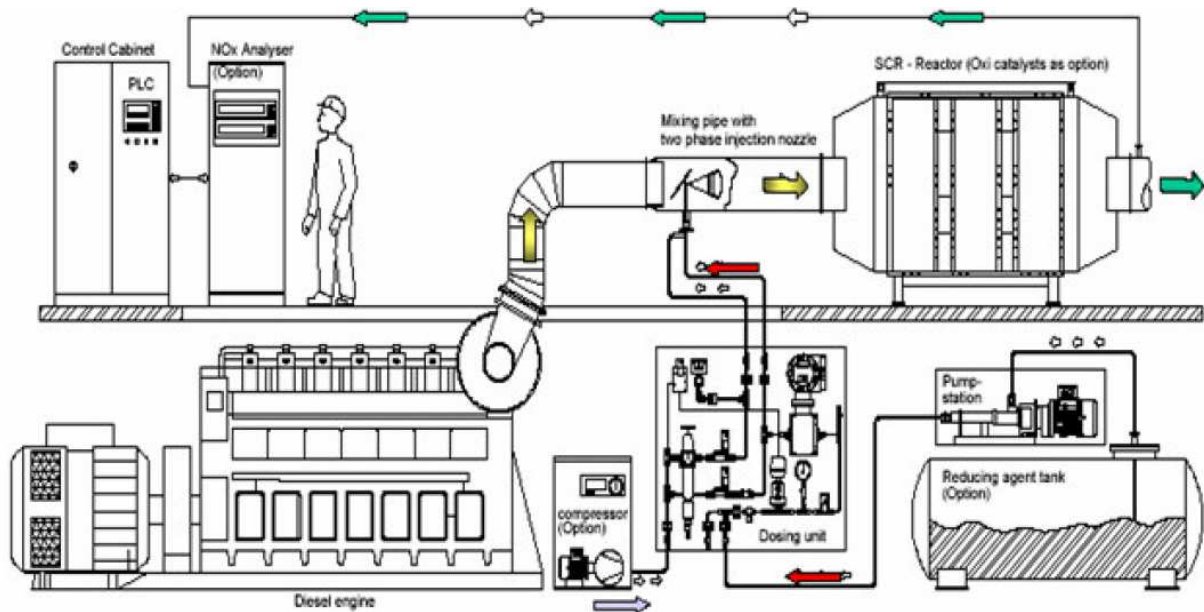


Figura 17 – Centrale BL2 – Immagine illustrativa dell'impianto di abbattimento delle emissioni

### 7.3.5.3. Catalizzatore ossidazione CO

Posizionato a valle del catalizzatore SCR, vi è il catalizzatore di ossidazione Oxicat, che provvede all'ossidazione di monossido di carbonio (CO) in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

Grazie all'alto contenuto di ossigeno nei gas esausti derivanti dai motori a combustione interna, questi vengono sottoposti ad un'ulteriore processo di abbattimento inquinanti mediante il processo di **combustione catalitica** realizzata mediante n.6 surriscaldatori alimentati a gas metano posti a servizio di ogni motore.

### **7.3.6. Utilizzo del calore – Ciclo Rankine**

Il surriscaldatore asservito ad ogni singolo motore porta il gas esausto da temperature di circa 360°C a circa 420°C, facendo così migliorare l'efficienza della turbina del ciclo rankine .

I surriscaldatori sono collocati a valle del reattore con i catalizzatori (Denox e Oxicat) e prima della caldaia a recupero di calore e consistono in una camera di passaggio fumi munita in ingresso di una griglia di diffusione gas e di una serie di piccoli bruciatori posti in un guscio di protezione dal flusso gas.

All'esterno si trova il quadro di comando e controllo dotato delle sicurezze di legge oltre alla rampa del gas ed al ventilatore aria di combustione.

Il sistema gestisce il gas di scarico dai motori attraverso N.6 scambiatori di calore a tubi di fumo omologati PED (definiti anche come "caldaie a recupero") dimensionati in modo da garantire il recupero del calore da circa 420°C a circa 170°C (a valle del recuperatore HW).

Tali scambiatori sono disposti verticalmente e la circolazione dei gas combusti all'interno dei tubi stessi è diretta dall'alto verso il basso; le superfici di scambio sono realizzate in acciaio inox AISI 304.

I fumi, surriscaldati previamente tramite surriscaldatore a gas metano, transiteranno all'interno di altrettante caldaie ed il vapore generatosi sarà convogliato, opportunamente, tramite apposita tubazione, nella turbina nella quale si espande azionandola.

Il gas di scarico dai motori attraverso N.6 scambiatori di calore a tubi di fumo omologati PED (definiti anche come "caldaie a recupero") dimensionati in modo da garantire il recupero del calore da 420°C a 170°C (a valle del recuperatore HW).

Tali scambiatori sono disposti verticalmente e la circolazione dei gas combusti all'interno dei tubi stessi è diretta dall'alto verso il basso; le superfici di scambio sono realizzate in acciaio inox AISI 304.

Si fa rilevare che il gas metano impiegato in tale ciclo viene prelevato direttamente dalla cabina SNAM allocata all'interno di "Casa Olearia Italiana SpA" e quantificato da apposito contatore fiscale.

Per quanto attiene specificatamente la potenzialità di recupero del calore, la qualità di vapore complessivamente producibile dai vari sistemi di recupero, a fronte di una potenza termica nominale sviluppata attraverso la combustione del metano è di circa 2 MWt.

Con una frequenza di circa una volta alla settimana si effettua un lavaggio degli scambiatori del ciclo combinato. Durante tale fase il surriscaldatore viene messo al minimo e i gas di scarico che alimentano il ciclo combinato vengono deviati dalle caldaie per finire direttamente al camino per circa 4 ore in modo da fare raffreddare il fascio tubiero ad una temperatura di circa 130°C dal lato fumi. Nel contempo si pressurizza la linea di lavaggio a 20 bar circa mediante una pompa multistadio alimentata a sua volta da un serbatoio dedicato (capienza 18 m3 circa) contenente acqua demineralizzata preriscaldata a circa 95°C.

Ogni banco consta di n°2 soffiatori rotativi (total e 16 soffiatori) che singolarmente immettono il fluido con pressione all'ugello di circa 7 bar su i fasci tubieri (lato fumi) per un tempo di 60 secondi cadauno con pausa di 2 secondi tra un soffiatore ed il successivo. La sequenza inizia dai banchi più alti proseguendo a scendere (totale n°8 banchi) . Il lavaggio viene effettuato prima sulla colonna dei 4 banchi "caldi" a seguire sulla colonna dei 4 banchi "freddi".

L'acqua durante il lavaggio ricade su i banchi sottostanti in una tramoggia che scarica a sua volta in una vasca di contenimento sottostante la caldaia il deflusso viene velocizzato con l'ausilio n°2 rotocelle poste all'estremità finale sottostanti e delle tramogge stesse che vengono azionate per un'ora.

Finito il ciclo di lavaggio viene rimesso a regime il surriscaldatore ed riavviati i gas di scarico negli scambiatori del ciclo combinato.

Le emissioni durante tale fase di lavaggio restano pressoché inalterate eccetto per la temperatura degli stessi che raggiunge circa i 340°C.

## **7.4. FLUSSI DI PROCESSO IN INGRESSO ED IN USCITA**

La impianto BL2 è da qualificarsi come un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Fermo restando la tipologia dei flussi di massa in ingresso ed in uscita dalla centrale, le loro caratteristiche, con particolare riferimento alle quantità in gioco sono da intendersi come valori medi annui che tuttavia possono essere oggetti di scostamenti all'interno di range di valori limitati.

### **7.4.1. Flussi di massa in ingresso - Combustibili**

A fronte di un utilizzo teorico dei n.6 motori alla capacità produttiva di 8.600 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 190.100 t/anno.

Le biomasse liquide che alimentano i n.6 motori della centrale BL2 sono miscela di costituenti oli e grassi vegetali (tipologie di cui ai punti a) e b) dalla Sezione 4 dell'allegato X alla parte V del D.Lgs 152/06); la differenza tra gli oli ed i grassi, un tempo basata rispettivamente sulla loro origine vegetale o animale, è attualmente legata al loro aspetto fisico a temperatura ambiente, per cui si parla di oli se sono liquidi e di grassi se sono solidi.

Gli oli ed i grassi di origine naturale sono costituiti da una miscela di vari composti chimici quali:

- ✓ gli acidi grassi, formati da una catena di atomi di carbonio legati tra loro con legame singolo (acidi grassi saturi), doppio o triplo (acidi insaturi), con un gruppo carbossilico presente all'estremità della catena;
- ✓ il glicerolo, che è un alcool con 3 gruppi ossidrilici.
- ✓ i mono-, di- e tri-gliceridi, costituiti in gran parte dai composti degli acidi grassi con il glicerolo;
- ✓ in misura minore, i fosfatidi, i glicolipidi, le lipoproteine, le cere ed i terpeni.



Le caratteristiche chimico fisiche degli oli vegetali (combustibile principalmente utilizzato nelle nostre centrali termoelettriche) sono chiaramente influenzate dal tipo di sostanze in esso presenti, tipizzate dalla specie vegetale oleaginosa di origine come meglio descritto nel par.6.4.1 riferito alla centrale BL1 al quale si rimanda stante l'analogia delle caratteristiche dei combustibili liquidi utilizzati.

#### **7.4.2. Combustibili ausiliari ed altre materie prime essenziali**

I motori costituenti i generatori suddetti sono alimentati principalmente da olio vegetale e, nella misura massima del 5%, rispetto all'energia elettrica complessivamente prodotta, da combustibili di origine fossile considerando il gasolio per le fasi di avviamento ed il gas metano per il surriscaldamento dei gas di scarico da utilizzarsi in caldaia per la produzione di vapore surriscaldato.

L'utilizzo di combustibili secondari è del tutto residuale rispetto al consumo primario che resta quello della biomassa liquida costituito da miscela di olio vegetale di varia natura in quanto il consumo di gasolio per l'esercizio della centrale BL2 è pari a 900 t/anno mentre il metano per l'utilizzo dei surriscaldatori è stimabile a circa 10.000.000 m<sup>3</sup>/anno.

Altre materie prime essenziali e fondamentali per l'esercizio dei motori delle centrale BL2 sono l'olio lubrificante, il cui consumo stimato è pari a circa 600 t/anno e l'urea in soluzione al 40% pari a 7.400t/anno.

#### **7.4.3. Consumi idrici**

"Ital Green Energy srl" al fine di perseguire l'obiettivo di ridurre i consumi di acqua per usi industriali ha fatto ricorso all'implementazione di tecniche di raffreddamento ad aria per tutti i suoi impianti.

Attualmente il fabbisogno idrico della società "Ital Green Energy srl" comporta il soddisfacimento delle esigenze di diverse tipologie di utenze di tipo civile (servizi relativi agli uffici e spogliatoi del personale) ed industriale essenzialmente per la produzione di acqua deionizzata, pari a circa 8/9 m<sup>3</sup>/ora con un consumo medio annuo di 70.000/80.000 m<sup>3</sup>/anno.

#### **7.4.4. Rifiuti**

L'azienda provvederà al deposito temporaneo dei rifiuti in appositi contenitori, conformi alla normativa della Parte IV del D.Lgs. n.152/2006, ed alla cessione per la raccolta e il trasporto a ditte autorizzate avviandoli ad impianti di recupero e/o smaltimento anch'essi autorizzati.

Le principali tipologie di rifiuti derivanti dall'esercizio della centrale BS1 sono indicati, nel dettaglio, negli allegati alla scheda B. Fermo restando il predetto rimando, in maniera sintetica è possibile affermare che i residui della lavorazione sono essenzialmente costituiti da:

- ✓ **Catalizzatori esauriti (CER 160803).** Trattasi di scorie prodotte all'interno della del sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera;

- ✓ **Acqua lavaggio scambiatori impianto di cogenerazione (CER 161002).** Trattasi delle acque di lavaggio della parete esterna degli scambiatori di calore costituiti da fasci tubieri. Dette pareti, lambite esternamente dalla corrente gassosa surriscaldata tende progressivamente a sporcarsi con ripercussioni negative sul ciclo rankine a vapor d'acqua. Si effettua il lavaggio periodico di queste pareti migliorando l'efficienza complessiva del sistema;
- ✓ **Emulsioni (CER 130802).** Trattasi di emulsione liquida centrifugazione dell'olio accumulato in appositi contenitori.

Ulteriori residui derivanti dal processo sono costituiti da residui dalla manutenzione degli impianti fissi e mobili che meglio descritti nella scheda B.11.1 e B.11.2 sono indicati i rifiuti prodotti a valle di questo tipo produttivo.

## 7.5. CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Di seguito si forniscono gli elementi che consentono un inquadramento complessivo dell'impianto in oggetto rispetto alle condizioni di esercizio unitamente agli impianti ausiliari necessari per consentire la marcia ottimale della centrale BL2 in condizioni di sicurezza.

### 7.5.1. Modalità di esercizio

La centrale BL2 è un impianto che lavora a ciclo continuato sulle 24 ore per tutto l'anno con un ipotesi di impiego di circa 8.600 ore/anno con una programma di soste pari a 2 fermate/anno per manutenzione programmata.

Nel caso delle fermate dell'impianto, è necessario un tempo di mezzora per lo spegnimento dell'impianto dal momento della progressiva riduzione della quantità di olio vegetale in ingresso ai motori al momento dello spegnimento effettivo della centrale a valle del quale è possibile operare gli interventi previsti.

Per la rimessa in esercizio dell'impianto ed il raggiungimento delle condizioni ottimali di esercizio è necessario un tempo di 1 ora dal momento dell'accensione. Nell'immediatezza del riavvio del motore nonché prima dello spegnimento dello stesso è possibile l'impiego di combustibili ausiliari (gasolio).

Al fine di assicurare lo sviluppo della predetta potenza termica prevista in progetto, si riscontra che il carburante utilizzato per l'esercizio dei predetti motori endotermici è costituito da oli vegetali di diversa tipologia cui corrisponde un consumo di combustibile unitario di circa 3,70 t/h pari a 22,10 t/h di olio con PCI di 37,2 MJ/kg per l'intera centrale BL2 (SCHEDA B).

A fronte di un utilizzo teorico dei n.6 motori alla capacità produttiva di 8.600 ore/anno, per il funzionamento della centrale è stimato un fabbisogno di olio vegetale di circa 190.100 t/anno (SCHEDA B).

## 7.5.2. Impianto ausiliari

Gli impianti ausiliari funzionali all'esercizio della centrale BL2 sono costituiti dagli impianti di alimentazione del combustibile, dal sistema di lubrificazione e dal sistema di raffreddamento.

### 7.5.2.1. Unità di trattamento combustibile

Come affermato in precedenza, i n.6 motori sono alimentati da ,miscela di olio vegetale (cfr.Par.7.3) tramite serbatoi esterni all'immobile in cui sono ubicate le predette unità di produzione di energia elettrica.

Nel complesso, il circuito di alimentazione dei n.6 motori endotermici è unico ed è costituito da un impianto, corredato con sistemi di recupero del calore, che comprende:

- ✓ n.3 serbatoi metallici posti fuori terra, ad asse verticale da 1.500,00m<sup>3</sup>/cadauno (capacità totale 4.500m<sup>3</sup>), allocati in apposito bacino di contenimento denominato "PARCO E", contraddistinti dai numeri 26A, 36A e 46A posti esclusivamente al servizio della centrale BL2. Trattasi di serbatoi metallici presi in locazione dalla consociata "Casa Olearia Italiana SpA", destinati allo stoccaggio degli oli vegetali e che viene utilizzato in fase di esercizio dell'impianto al immagazzinamento dell'olio vegetale necessario all'alimentazione dei n.6 motori endotermici;
- ✓ n.2 pompe per il trasferimento dell'olio dal serbatoio di stoccaggio ai serbatoi di accumulo in testa all'unità di produzione di energia elettrica;
- ✓ n.2 serbatoi di intermedi della capacità unitaria di circa 890,00m<sup>3</sup> denominati Buffer Tank;
- ✓ n.1 unità separatore centrifugo (mai utilizzato);
- ✓ n. 2 serbatoi di stoccaggio giornaliero di capacità unitaria rispettivamente pari a 580,00 m<sup>3</sup> e 200,00m<sup>3</sup> denominati Day Tank,
- ✓ n.1 sistema per il riscaldamento controllato dell'olio combustibile, da inserire sulla linea di alimentazione, in modo da raggiungere la temperatura idonea (60-80 °C a seconda del tipo di olio utilizzato) affinché questo abbia la viscosità necessaria per ottenere le condizioni ottimali nella camera di combustione dei motori. Tale accorgimento è adottato anche per i filtri e gli iniettori del carburante.

I suddetti serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n. 26A, 36A e 46A hanno una capacità di 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

I suddetti serbatoi sono direttamente collegati ai due serbatoi da 890,00m<sup>3</sup> cadauno denominati "Buffer Tank 1 e 2", tramite due distinte linee parallele in acciaio inox aventi le caratteristiche di seguito rappresentate:

- ✓ Forma : tubo cilindrico;

- ✓ diametro interno : 108 mm;
- ✓ lunghezza : 580 metri.
- ✓ Capacità : 5,30 m<sup>3</sup>

Mediante un gruppo pompe, l'olio vegetale è trasferito a mezzo tubazioni in acciaio inox dai serbatoi di stoccaggio ai due serbatoi intermedi denominati Buffer Tank 1 e 2. La funzione di questi due serbatoi, coibentati e riscaldati internamente a vapore, denominati Buffer Tank, della capacità di circa 890,00m<sup>3</sup> ciascuno, è quella di garantire una certa capacità di stoccaggio intermedio dell'olio.

In questo modo è possibile, in caso di necessità, da esempio esecuzione di interventi di manutenzione sui serbatoi di stoccaggio n. 26A, 36A e 46A accumulare una quantità di olio in grado di consentire l'esercizio dei n.6 motori endotermici senza interruzioni.

Dai Buffer Tank suddetti, allocati nell'area adiacente al locale ove risultano sistemati i motogeneratori, l'olio vegetale viene venga inviato, a mezzo pompa e previo transito in uno scambiatore per il riscaldamento a vapore, ad un separatore centrifugo per eliminarne eventuali impurità utilizzando due distinte linee tubazioni di trasporto:

- ✓ Linea 1 (da Buffer 1 a centrifuga): forma: tubo cilindrico; diametro interno: 138 mm; lunghezza: 90 metri e capacità;
- ✓ Linea 2 (da Buffer 2 a centrifuga): forma: tubo cilindrico; diametro interno: 138 mm e lunghezza: 90 metri.

In uscita dalla centrifuga partono tre tubazioni di recupero del prodotto inutilizzato verso i predetti Buffer Tank e due linee che inviano l'olio in uscita dalla centrifuga ai due Day Tank n.1 e n.2 tutte costituite da tubazioni di diametro interno 108 mm e lunghezza 126 metri.

Dai suddetti Day Tank, l'olio vegetale viene aspirato direttamente dai motori endotermici tramite le unità Feeder – Buster attraverso due distinte linee in acciaio inox (esterna ed interna al locale ove sono posizionati i motogeneratori) aventi le medesime e seguenti caratteristiche: forma: tubo cilindrico; diametro interno: 138 mm; lunghezza esterna all'edificio: 100m e lunghezza interna all'edificio di 30m;

Ogni unità è a servizio di un singolo motore ed alimenta quest'ultimo con il combustibile nel rispetto delle quantità ed alla pressione e viscosità richieste per un suo esercizio ottimale. I componenti principali sono le pompe feeder, le pompe booster e i riscaldatori: le pompe feeder forniscono la portata necessaria dal serbatoio giornaliero alle pompe booster; le pompe booster raggiungono la pressione e il flusso ai valori corretti; i riscaldatori mantengono la temperatura atta a raggiungere la viscosità di iniezione tra i 16 e i 24 cSt.

Nel dettaglio, ogni booster unità è composta da: n.2 elettropompe booster (1 in lavoro, 1 in stand-by), dimensionate per il 100% del carico, n.2 elettropompe feeder, dimensionate al 100% del carico, n.1 deareatore, n.2 filtri ad y lato aspirazione pompe, n.2 riscaldatori combustibile con controllo automatico/manuale, n.1 dispositivo di controllo automatico di viscosità e temperatura, n.1 filtro automatico con by-pass, n.1 misuratore di portata con valvola di by-pass ed n.1 pannello

di controllo locale per funzionamento automatico/manuale unitamente al set completo di tubazioni e valvole per il sistema

Infine sono presenti n.6 moduli combustibile (uno per motore), ognuno posizionato tra l'unità booster ed il motore che provvedono ad alimentare quest'ultimo, a mezzo pompe, con la giusta quantità e pressione di olio, previa filtrazione finale del combustibile consentendo il recupero del combustibile pulito in eccesso non sfruttato dal motore che ritorna nei serbatoi Buffer Tank 1 e 2.

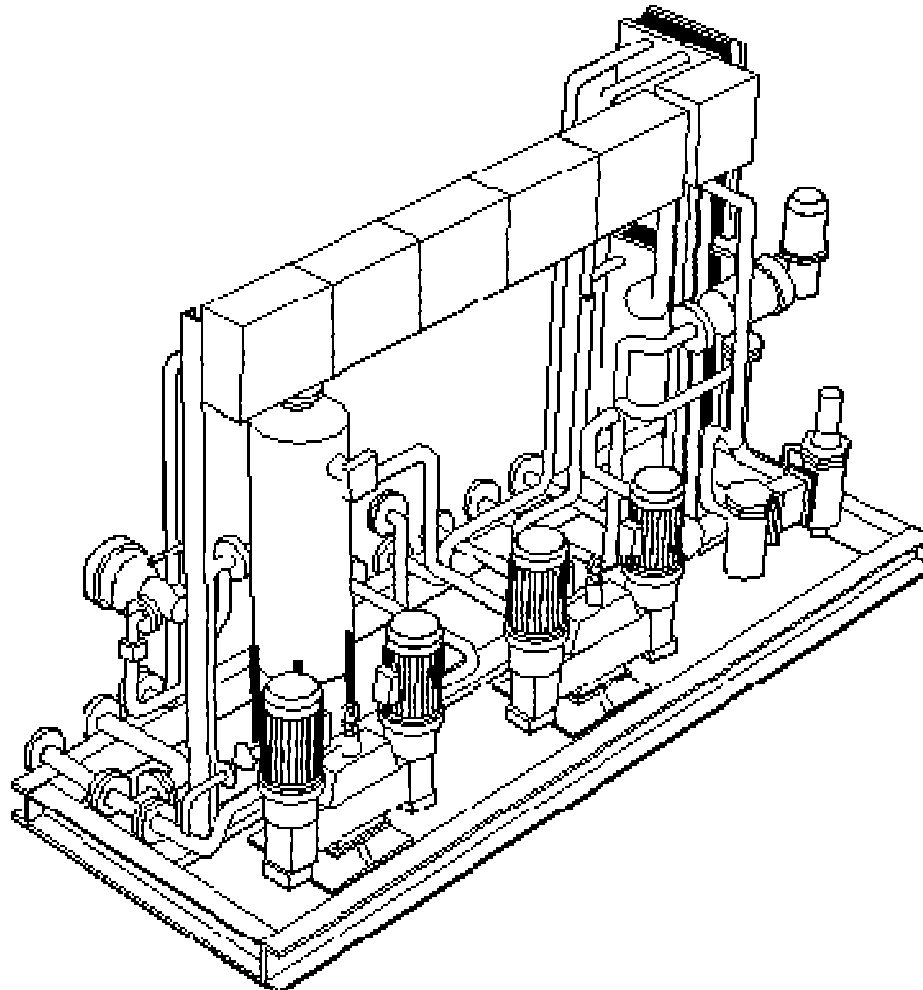


Figura 18 – Centrale BL2 – Sistema di alimentazione del combustibile. Modulo booster

#### **7.5.2.2. Unità di lubrificazione e raffreddamento**

La lubrificazione di un motore endotermico è una funzione di fondamentale importanza nei motori a combustione interna da cui ne deriva la longevità di tutte le componenti interne e le parti in movimento di un motore.

Tale compito viene affidato alla progettazione di veri e propri sistemi di lubrificazione che garantiscono oltre che alla lubrificazione, anche il raffreddamento delle parti soggette a forti stress termici.

Tutte le parti e componenti interne del motore vengono lubrificate attraverso una rete di condotti e canalizzazioni in cui l'olio viene pompato ad alta pressione tramite la 'pompa'.

L'olio passa attraverso queste canalizzazioni studiate in modo da raggiungere tutte le parti che necessitano di essere lubrificate costituite da valvole, bilancieri, alberi a camme, cuscinetti a strisciamento, ecc.

La lubrificazione all'interno del motore non avviene solo attraverso le canalizzazioni ma anche per *sbattimento* degli organi in movimento, infatti si può notare che l'olio pompato all'interno dei condotti fuoriuscirà ai due lati del cuscinetto e per effetto della forza centrifuga viene spruzzato andando a lubrificare organi come le camicie dei cilindri, pistoni e spinotti del pistone, oltre che a raggiungere gli organi del cambio andando a lubrificarne tutti i suoi componenti.

Fatta questa premessa fondamentale, si riscontra che nel caso dei motori BL2 il sistema di lubrificazione in esame si compone di un circuito di lubrificazione per i singoli motori e di un circuito comune per tutti i motori, relativo allo stoccaggio dell'olio nuovo ed a quello dell'olio usato.

A servizio delle centrale BL2 è presente un deposito oli lubrificanti composto da n.1 serbatoio metallico posto fuori terra, ad asse verticale da 200,00m<sup>3</sup> adibito allo stoccaggio dell'olio lubrificante fresco dotato di sistema di indicazione di livello e livello stato.

Il sistema di reintegro e riempimento dei motori è di tipo automatico completo di tronchetti di carico, scarico, svuotamento e sfiato.

Sono installate n.2 pompe di riempimento, complete di rampe di armature, valvole di intercettazione, regolazione, by-pass e sovrappressione ed ulteriori n.2 pompe saranno installate all'interno del bacino di contenimento dove sono presenti anche i due serbatoi di olio lubrificante sopra specificati.

Il circuito olio lubrificante per i motori è atto alla lubrificazione dei cuscinetti di banco e di quelli di testa-biella e relativa testata.

I motori W18V46 sono realizzati con coppa dell'olio montata sullo stesso motore e la pompa dell'olio lubrificante è una pompa trascinata direttamente dai sistemi di distribuzione di macchina.

Il sistema di lubrificazione è composto da:

- ✓ coppa olio motore
- ✓ bocchettone per riempimento
- ✓ asta per il controllo visivo del livello nella coppa
- ✓ drenaggio olio
- ✓ dispositivo per uscita vapori olio
- ✓ livellostato con segnalazione elettrica di minimo e massimo livello.

Di seguito è schematizzato il circuito tipo di lubrificazione motore.

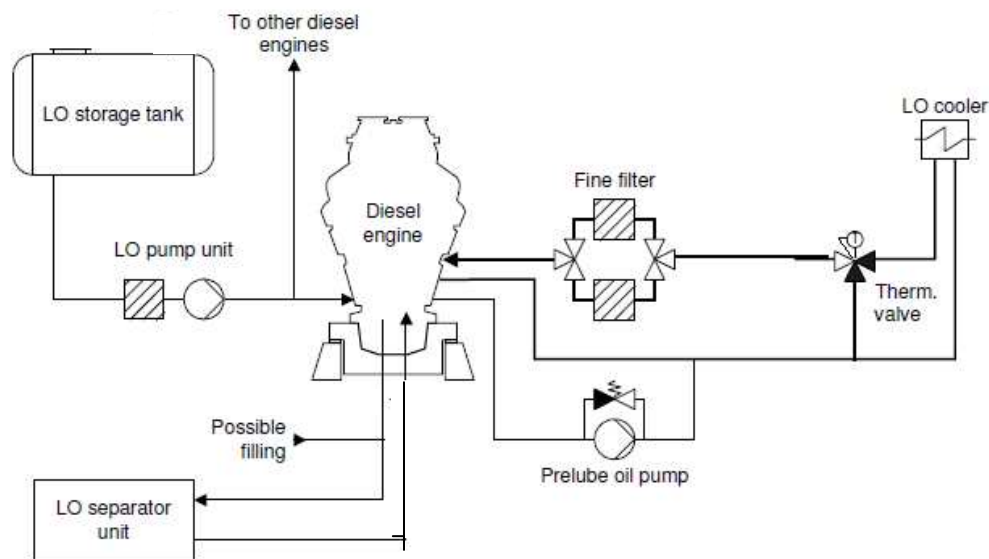


Figura 19 – Centrale BL2 – Sistema di lubrificazione e raffreddamento

L'olio lubrificante è pompato dalla coppa dell'olio tramite la pompa olio lubrificante trascinata dallo stesso. L'olio lubrificante viene mantenuto alla temperatura di esercizio con l'utilizzo di uno scambiatore di calore che lo raffredda utilizzando l'acqua di raffreddamento a bassa temperatura (LT). La temperatura dell'olio lubrificante è regolata da una valvola termostatica a tre vie.

L'olio lubrificante attraversa, prima dell'ingresso motore, un filtro statico di sicurezza.

La pulizia continua dell'olio viene garantita dall'installazione di un depuratore che tramite la sua pompa provvede in continuo all'aspirazione di una certa quantità d'olio dalla coppa motore che viene centrifugata dal separatore stesso con la separazione dell'acqua e dei solidi sospesi nell'olio, sotto forma di emulsione che viene stoccata insieme ad eventuali perdite di olio dai motori nella sala motori tramite un sistema di raccolta a grigliato sottostante ogni motore.

Il depuratore è dimensionato per un esercizio continuo ed è costituito da:

- ✓ n.1 Separatore a scarico automatico dimensionato per 100% di carico
- ✓ n.1 Pompa di mandata del separatore
- ✓ n.1 Filtro singolo sul lato aspirazione della pompa
- ✓ n.1 Riscaldatore per l'olio lubrificante
- ✓ n.1 Serbatoio emulsioni
- ✓ n.1 Pompa emulsioni
- ✓ n.1 Struttura comune di base in acciaio
- ✓ n.1 Pannello di controllo locale per funzionamento automatico/manuale

L'olio così trattato viene nuovamente immesso nella coppa del motore.

### **7.5.2.3. Circuito di raffreddamento ad acqua dei motori**

Il raffreddamento del motore è di importanza vitale per permettere un funzionamento dell'impianto affidabile e continuo tant'è che ci sono tre distinti circuiti di raffreddamento del motore:

- ✓ il circuito ad alta temperatura (HT), che comprende il circuito primario del motore e il primo stadio del refrigerante delle turbo soffianti;
- ✓ il circuito a bassa temperatura (LT), che comprende il secondo stadio del refrigerante delle turbosoffianti e il refrigerante dell'olio lubrificante;
- ✓ il circuito di refrigerazione dei seggi valvole.

Ai fini tecnici e di recupero calore si ha che sono due i circuiti ad acqua separati che provvedono al raffreddamento del motore.

Il circuito alta temperatura (HT) raffredda l'aria di sovralimentazione (nel caso del doppio stadio di refrigerazione dell'aria), le testate cilindri e le camicie. Il circuito bassa temperatura (LT) raffredda l'aria di sovralimentazione e l'olio lubrificante.

Entrambi i circuiti sono connessi agli scambiatori principali di calore che sono installati come

- ✓ Vaso di espansione atmosferico per il circuito acqua raffreddamento HT completo di indicatore di livello e allarme basso livello acqua.
- ✓ Vaso di espansione atmosferico per circuito acqua raffreddamento LT completo di indicatore di livello e allarme basso livello acqua.

Si precisa anche che l'acqua nel circuito HT deve essere preriscaldata prima dell'avvio motore. Pertanto, ogni motore e' provvisto di un sistema riscaldatore/elettropompa per il preriscaldamento dell'acqua. Il circuito acqua preriscaldamento motore è dotato di una valvola di non ritorno per evitare reflussi dell'acqua. Ogni motore è dotato di un gruppo indipendente per il preriscaldamento dell'acqua.

Le pompe circolazione acqua bassa e alta temperatura (LT – HT) sono pompe trascinate dal motore stesso.

Durante i processi manutentivi l'acqua contenuta in ciascun motore può essere agevolmente scaricata in un serbatoio di centrale da 20 mc e quindi ricaricata nel motore stesso a fine manutenzione. Il serbatoio sarà provvisto di indicatore di livello.

Di seguito è riportato lo schema del sistema di raffreddamento del motore.



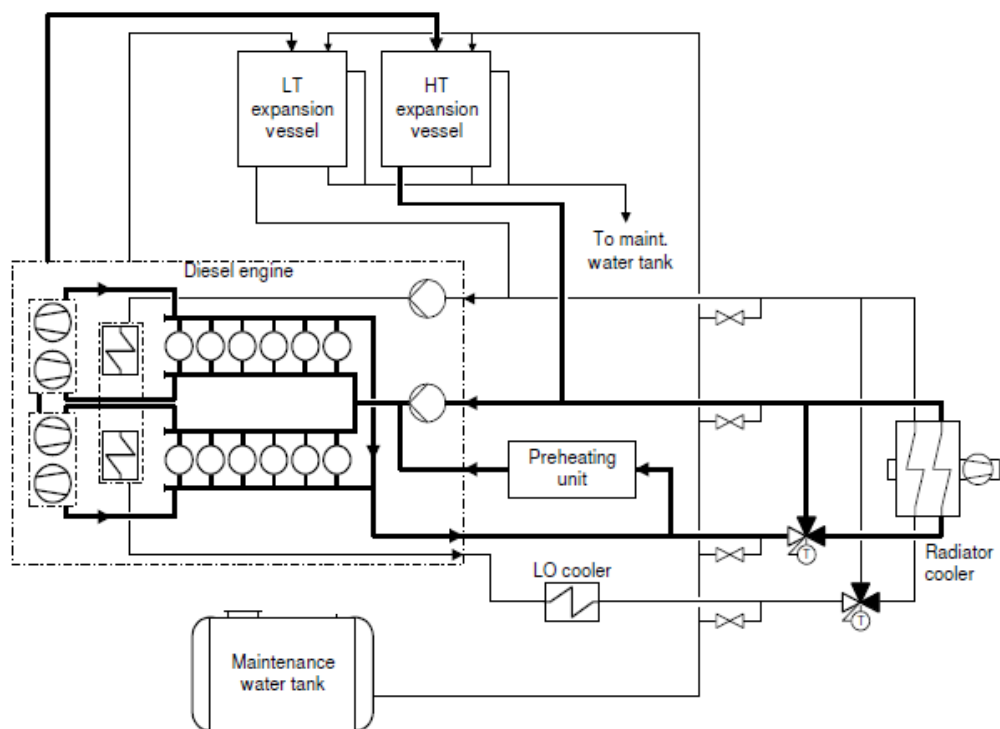


Figura 20 – Centrale BL2 – Sistema di raffreddamento ad acqua dei motori endotermici

#### 7.5.2.4. Distribuzione di aria in fase di avviamento ed a regime

I motori W18V46 si avviano all'esercizio mediante immissione di aria compressa alla pressione nominale di 30 bar all'interno della camera. L'avvio è effettuato per mezzo di iniezione diretta di aria nei cilindri attraverso le valvole aria avviamento nelle testate dei cilindri. La valvola aria avviamento principale può essere azionata sia manualmente che elettricamente.

Alcuni elettrocompressori di forniti di serie al motore provvedono alla produzione dell'aria compressa di avviamento a 30 bar che la accumulano in pressione in bombole interconnesse con i motori.

Esiste, inoltre, un circuito separato a 7 bar per fornire l'aria di controllo alla strumentazione che viene immessa in una bombola/serbatoio accumulo d'aria dal quale viene poi distribuita alle varie utenze.

In condizioni di esercizio a regime, il compressore delle turbosoffianti immette aria comburente nei cilindri attraverso il refrigerante aria. Il motore è fornito di 2 turbosoffianti uno per bancata.

Per la pulizia del compressore dell'aria è compreso un sistema di lavaggio. Il lavaggio è eseguito durante il funzionamento a intervalli regolari attraverso l'iniezione di acqua all'interno dello stesso. La miscela acqua/olio minerale risultante è confluita nel serbatoio di stoccaggio emulsioni olio lubrificante per poi essere smaltita presso impianti esterni autorizzati.

L'aria di combustione, prima di essere immessa nel motore è opportunamente filtrata con gruppo filtrazione aria in bagno d'olio.

L'unità filtrante è composta da pannelli azionati da un motorino elettrico che nel loro moto verticale si immergono in un bagno d'olio dove la polvere viene rimossa. La parte esterna del filtro è provvista di serrande protettive.

#### **7.5.2.5. Unità di preparazione urea**

Il serbatoio miscelatore è completo di:

- ✓ Agitatore;
- ✓ Sistema di regolazione di livello;
- ✓ Bocchelli di carico, scarico, sfiato e svuotamento;
- ✓ N.1 pompa dosatrice;
- ✓ N.1 sistema controllo portata.

L'impianto è costituito da N.3 serbatoi metallici fuori terra e da coclee estrattrice del prodotto solido dai silos di urea in fase polverulenta.

In particolare, saranno installati N. 2 serbatoi di urea solida e N.1 serbatoio di soluzione di urea liquida al 40%.

I n.2 serbatoi di urea solida hanno il fondo conico e sono dotati di giunto vibrante antiponte e diffusori d'aria compressa a 0,5 bar per fluidificare il prodotto ed evitare impaccamenti.

L'urea solida è scaricata mediante trasferimento pneumatico della massa dall'autobotte al serbatoio di è caricata dall'alto nel serbatoio.

Lo stesso serbatoio e la linea di carico sono dotati di appositi filtri depolveratori che vengono azionati durante le operazioni di scarico del prodotto dalla auto cisterna conferente.

Il prelievo di urea solida per la preparazione della soluzione da iniettare nel reattore avviene a mezzo di coclee che la immettono nel serbatoio di miscelazione/preparazione in acciaio inox posto su celle di carico ove il prodotto verrà dosato a batch.

Infatti, viene prima immessa acqua calda a 90°C ed in seguito nel miscelatore verrà aggiunta l'aliquota di urea solida onde poter garantire la percentuale voluta di diluizione.

Dopo un tempo reimpostato necessario alla miscelazione dei prodotti, la soluzione di urea ormai alla percentuale voluta del 40% è inviata a mezzo pompe centrifughe ad un serbatoio di stoccaggio di soluzione ureica a servizio dell'impianto di DeNOx.

Da qui a mezzo di pompe dosatrici è inviata ai pannelli di dosaggio, posti vicino alla sala motori, ove, a mezzo lance di miscelazione della soluzione ureica con aria compressa, è iniettata nella corrente fumi di combustione dei motori.

#### **7.5.2.6. Impianto di prevenzione incendi**

L'attività svolta della "Ital Green Energy srl", con particolare riferimento alla Centrale BL2, è soggetta alle disposizioni ex DMI 16 febbraio 1982 per le seguenti attività ora assorbite nel DPR 1 agosto 2011, n.151):

- ✓ Attività 64 Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 Kw per potenza complessiva superiore a 100 kW
- ✓ Attività 17 Depositi e/o rivendite di oli lubrificanti, di oli diatermici e simili per capacità superiore a 1m<sup>3</sup> per quantitativi superiori a 25 m<sup>3</sup>

La protezione antincendio prevista, ha lo scopo di estinguere l'eventuale incendio che veda coinvolto uno o più moto generatori contemporaneamente, utilizzando un sistema di estinzione, basato sulle prestazioni di un impianto automatico, che utilizza quale mezzo estinguente, una miscela acqua-schiuma del tipo a Bassa Espansione.

**Attualmente, all'interno della centrale, è presente un impianto attivo di prevenzione incendi ad acqua composto da un impianto ad idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico collegata a vasca di accumulo**

Gli impianti antincendio hanno un'alimentazione dedicata costituita da un impianto di pompaggio è costituito da:

- ✓ elettropompa - portata 216 m<sup>3</sup>/h; prevalenza 70 m c.a.;
- ✓ elettropompa - portata 216 m<sup>3</sup>/h; prevalenza 70 m c.a.;
- ✓ elettropompa di compenso - portata 70 l/min; prevalenza 80 m c.a..

Lo stabilimento ha a disposizione una vasca di accumulo in 2 serbatoi esterni della capacità totale superiore a 752,00m<sup>3</sup> superiore a quanto richiesto per il funzionamento in condizione idraulica più favorevole dall'impianto ed a quanto specificato dalla norma UNI 10779.

La rete idrica antincendio è completamente interrata e costituita da una maglia chiusa ad anello esterno con tubazioni di polietilene a bassa densità tipo PE 80 - PN 12.5 de 160 alla quale saranno collegati gli idranti esterni ed interni.

Le bocche antincendio DN 45 installate a protezione interna e DN 70 installati a protezione esterna, corredate di regolari manichette in nylon e lance in rame con bocchettone ed ugello in ottone sono posizionate in modo da poter raggiungere tutti i punti dell'attività e precisamente sono presenti in prossimità dell'impianto in cui saranno presenti i gruppi elettrogeni:

- ✓ n.17 idranti DN 70 soprassuolo;
- ✓ n.12 idranti DN 45;
- ✓ n.1 attacco doppio VV.F. DN 70.

**Oltre al predette impianto, all'interno della centrale, è presente un impianto attivo di prevenzione incendi a schiuma composto da un impianto ad idranti del tipo a pompa fissa ad avviamento automatico collegata a vasca di accumulo.**

In prossimità dei serbatoi di olio vegetale e lubrificante al servizio del impianto è presente un ulteriore sistema di protezione attiva antincendio costituito da apparecchi e/o attrezzature mobili in grado di soffocare e limitare l'incendio e quindi ridurre le conseguenze di tale evento.

Gli impianti a schiuma mobili, grazie alla notevole quantità di massa producibile, hanno la funzione di riuscire a soffocare l'incendio riducendo la superficie di contatto tra la sostanza combustibile (olio vegetale) e il comburente costituito dall'ossigeno presente nell'aria.

Il gruppo mobile sarà dotato di due manichette, la prima per il collegamento tra gruppo mobile e idrante della lunghezza di 10 m, mentre la seconda per il collegamento tra gruppo mobile e lancia schiuma da 20 m.

Il gruppo mobile è dotato di lancia schiuma a bassa espansione con corpo in acciaio inox AISI 304 da 400 l/min con attacco DN 70 e miscelatore in lega leggera da 400 l/min al 3% o al 6% con attacco DN 70, tubo di aspirazione completo di filtro.

Lo schiumogeno da utilizzare sarà di tipo proteico; esso è infatti indicato per tutte le apparecchiature a bassa espansione in presenza di fuochi prodotti da materiali liquidi (classe B).

E' previsto l'utilizzo di 7 gruppi mobili schiuma da 200 l (lance carrellate) tali da proteggere i serbatoi e l'intero bacino di contenimento. Il dimensionamento tiene conto della superficie massima dei serbatoi da proteggere. Considerando una densità di scarica di 4.1 l/min/m<sup>2</sup> si ha:

$$A_{\max} = 854 \text{ m}^2$$

$$q_{\max} = A_{\max} \times d = 854 \times 3 = 2562 \text{ l/min}$$

Considerando l'utilizzazione di sette gruppi mobili da 400 l/min si ha:

$$q_{\text{schiuma}} = 2800 \text{ l/min} > q_{\max} = 2562 \text{ l/min}$$

Le pompe antincendio previste sono in grado di erogare una portata di 3600 l/min con una prevalenza massima di 7 bar e, quindi, in grado di soddisfare il funzionamento del gruppo mobile a schiuma.

Ipotizzando un funzionamento dell'impianto per un tempo massimo di 10 minuti e considerando l'utilizzo di miscela schiumogena al 3% si ricava che il quantitativo massimo di liquido schiumogeno necessario è di:

$$Q_{\text{schiumogeno}} = 2800 \times 0.03 \times 10 = 840 \text{ litri} < 1400 \text{ litri}$$

La centrale termoelettrica sarà alimentata da combustibile liquido di tipo organico rappresentato da biomasse. Secondo quanto previsto dalle attuali norme il materiale depositato è classificabile come pericolo di incendio di classe A.

A tal fine si può ritenere che sia sufficiente disporre di un numero di estintori in modo che almeno uno di questi possa essere raggiunto con un percorso non superiore a 20 o 15 m circa, ne consegue che la distanza fra gruppi di estintori sarà di 40 o 30 m circa. Per la determinazione del numero di estintori da installare e la loro capacità si fa riferimento ai criteri previsti in National Fire Code n° 10 - NFPA (U.S.A.) e al D.M. 10 marzo 1998 (allegato V).

L'impianto sarà alimentata da combustibile liquido. Secondo quanto previsto dalle attuali norme il materiale depositato è classificabile come pericolo di incendio di classe B. Questa categoria di incendi, oltre alle attrezzature previste quali idranti ad acqua e a schiuma.

Un motore endotermico per la produzione di corrente elettrica presenta molti locali in cui sono presenti impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione che necessitano di sistemi di estinzione di primo intervento idonei quali estintori portatili a polveri dielettriche o a CO<sub>2</sub>.

Saranno assolutamente vietati l'utilizzo di acqua e schiumogeni per l'estinzione di incendi in zone in cui sono presenti apparecchiature elettriche e linee sotto tensione.

Essi saranno posizionati nelle zone interessate e comunque in prossimità degli accessi e dei punti di maggior pericolo e nelle vie di fuga, così come indicato nei grafici di progetto avendo cura di evitare l'installazione di più estintori nello stesso punto, sia al fine di impedire che più operatori all'atto del prelievo s'intralcino a vicenda, sia perché l'aumento dei punti di prelievo consente una maggiore accessibilità a questi e accresce la probabilità di riduzione del percorso incendioestintore.

Gli estintori sono sistemati a terra o a muro con l'impugnatura posta ad un'altezza dal suolo inferiore a 1,50 m, in modo da consentirne la visibilità e la facile accessibilità.

In corrispondenza del punto di collocazione dell'estintore è fissato un cartello allo scopo di poterne rilevare l'eventuale assenza e facilitarne il riposizionamento.

Nel seguente prospetto, sono riportati, suddivisi per zone e ambiente, il numero di estintori e le loro caratteristiche estinguenti.

Destinazione	Comp.	Piano	Classific. del tipo di incendio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Tipo e numero di estintori portatili
Locale Motori	1	p.t.	Impianti elettrici	1806,0	n° 19 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Locale Turbina	2	p.t.	Impianti elettrici	185,0	n° 3 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Locale quadri elettrici	3	p.t.	Impianti elettrici	183,0	n° 2 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Locale Trasformatori		p.t.	Impianti elettrici	33,1	n° 1 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Locale trattamento acque	4	p.t.	Impianti elettrici	31,2	n° 1 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Officina	5	p.t.	classe A	37,4	n° 1 da 9 kg 55A 233BC
tunnel di passaggio	7	p.t.	classe A	34,69	n° 1 da 9 kg 55A 233BC
Uffici e servizi	8	p.1	Impianti elettrici	283,8	n° 2 da 6 kg a CO <sub>2</sub>
Capannone aperto	9	p.t.	classe A	1530	n° 4 da 9 kg 55A 233BC

Tabella 20 – Centrale BL2 – Dispositivi portatili di estinzione incendi. Consistenza e dislocazione.

### 7.5.1. Sistemi di regolazione, controllo e sicurezza

L'esercizio della centrale BL2 è regolato da sistemi di controllo e gestione della marcia delle diverse unità dell'impianto finalizzati a garantire elevati standard di sicurezza di cui, nel seguito, si riportano le caratteristiche principali.

### **7.5.1.1. Controllo sicurezza esercizio motori**

Il motore è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza di tipo approvato dal M.I. a seguito di prove eseguite presso il Centro Studi ed Esperienze Antincendi:

1. dispositivo automatico di arresto del motore sia per l'eccesso di temperatura dell'acqua di raffreddamento che per la caduta di pressione dell'olio lubrificante;
2. dispositivo automatico d'intercettazione del flusso di combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica. L'intervento del dispositivo di arresto provocherà anche l'esclusione della corrente elettrica dai circuiti di alimentazione ad eccezione dell'illuminazione del locale;

### **7.5.1.2. Impianto di rilevazione incendi**

Allo scopo di rivelare e segnalare un incendio nel minor tempo possibile è installato all'interno dell'impianto un sistema automatico fisso di rivelazione d'incendio.

L'impianto è costituito da rivelatori automatici puntiformi d'incendio, da punti manuali di segnalazione, da una centrale di controllo e segnalazione e dalle alimentazioni.

L'impianto è stato progettato in accordo alla UNI 9795 e la sua realizzazione e manutenzione verrà effettuato tenendo conto di quanto prescritto dalla suddetta norma.

L'attività destinata ad essere sorvegliata dall'impianto di rivelazione incendi è stata suddivisa in zone che sono sorvegliate su tutta la sua estensione in pianta e in quelle parti della zona di qui elencate:

- ✓ cunicoli e canalette per cavi elettrici;
- ✓ condotti di condizionamento d'aria, di aerazione e di ventilazione;
- ✓ spazi nascosti sopra le soffittature e sotto i pavimenti rialzati.

Il sensore ottico di fumo (rivelatore di fumo) DP 951 è dotato di un led interno lampeggiante e di un fotodiodo posizionato ad angolo ottuso. In assenza di fumo, il fotodiodo situato all'interno non viene illuminato dal led e genera un segnale analogico corrispondente.

Tale segnale aumenta d'intensità quando nella camera penetra del fumo e la luce del led raggiunge il fotodiodo. Il segnale viene elaborato dai circuiti elettronici e trasmesso all'apparecchiatura di controllo.

### **7.5.2. Bilancio energetico**

L'impianto oggetto della presente relazione, come di seguito strutturato, è in grado di produrre energia elettrica a seguito dell'esercizio di motori endotermici saranno alimentati ad olio vegetale (biomassa liquida).

In particolare, il calore generato risulta essere completamente recuperato, nei limiti dei rispettivi cicli termodinamici di riferimento, ed utilizzato per produrre ulteriore energia elettrica mediante cicli rankine vapore.

L'energia elettrica è prodotta dai n.6 generatori sincroni accoppiati direttamente a n.6 motori a combustione interna, mentre l'energia termica dai fumi di scarico è recuperata mediante n.6 caldaie a recupero con produzione di vapore destinato alla produzione di ulteriore energia a mezzo di una turbina a vapore nella quale quest'ultimo si espande aumentando l'efficienza energetica complessiva del sistema.

In sintesi, a fronte di un utilizzo teorico dei n.6 motori alla capacità produttiva di 8.600 ore/anno ed un fabbisogno di olio vegetale di circa 191.100 t/anno nonché di metano per l'utilizzo dei posti combustori stimabile in circa 10.000.000 m<sup>3</sup>/anno, i valori di energia che caratterizzano il sistema a ciclo combinato possono essere schematizzati sinteticamente nel prospetto di seguito riportato (DATI SCHEDA B).

Nella scheda B.3.2 è indicata la capacità produttiva dell'impianto alla massima capacità produttiva con un'efficienza di circa il 45% considerando i soli motori endotermici che si eleva al 50% considerando il ciclo combinato (Rankine).

## **7.6. LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO**

I serbatoi di stoccaggio, contrassegnati con il n.26A, 36A e 45 hanno una capacità di 1.500,00m<sup>3</sup> cadauno e sono realizzati in acciaio inox, completi di accessori e di serpentini di riscaldamento.

In questi serbatoi avviene l'introduzione degli oli da destinare alla produzione di energia elettrica e calore mediante ingressi flangiati tutti muniti di valvola a sfera e valvola di ritegno.

Lo scarico dell'olio all'interno dei predetti serbatoi avviene tramite tubazioni connesse alla "Casa Olearia Italiana SpA" o mediante travaso da autobotte a serbatoio mediante il predetto circuito utilizzando una pompa di sollevamento.

## **7.7. EMISSIONI NELL'AMBIENTE**

La Centrale BL2 è un impianto termico di produzione di energia elettrica i cui rilasci sono quelli tipici di questa categoria d'impianto (emissioni in atmosfera, scarichi di acque reflue e rumore) a cui si aggiungono quelli tipici degli opifici industriali (acque meteoriche e rifiuti).

Nel seguito si dà evidenza delle caratteristiche qualitative e quantitative delle emissioni precedentemente menzionate.

### **7.7.1. Emissioni in atmosfera**

"Ital Green Energy srl" ha equipaggiato i n.6 camini a servizio di altrettanti motori endotermici che compongono la centrale BL2 con un sistema di monitoraggio in continuo ossigeno, NOx, CO, umidità dei fumi, pressione, temperatura e % di ossigeno, con il fine esclusivo di permettere un controllo della funzionalità dei sistemi di abbattimento della centrale BL2.

La strumentazione per il monitoraggio delle emissioni in continuo risulta conforme alla QAL1 della UNI 14181.

Le operazioni di monitoraggio relative alla calibrazione e manutenzione del sistema di monitoraggio in continuo sono effettuate nel rispetto delle specifiche del costruttore.

La misurazione delle concentrazioni degli inquinanti indicati nell'autorizzazione avverrà ai punti di prelievo in corrispondenza della piattaforma appositamente costruita in prossimità dei camini denominati da E5 – IGE a E10 – IGE ed indicati nella B20. Il monitoraggio delle emissioni ai fini autorizzativi è effettuato in maniera discontinua trasportando di volta in volta l'attrezzatura.

I suddetti sei camini presentano le medesime caratteristiche tecniche che vengono riassunte nella tabelle di seguito riportate.

Parametro	Valore	Unità di Misura	
Portata aeriforme	~ 90.000	Nm <sup>3</sup> /h	
Temperatura aeriforme	170	°C	
Durata emissione	24    365	ore/giorno	giorni/anno
Velocità dell'effluente (misurato secondo la UNI 10169)	~ 27	m/s	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	60	m	
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico	60	m	
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	1,54	m <sup>2</sup>	

Tabella 21 – Centrale BL2 – Caratteristiche degli scarichi convogliati in atmosfera

L'attività di monitoraggio delle emissioni in uscita dai camini denominati da E5 – IGE a E10 – IGE avviene in maniera discontinua.

Le caratteristiche delle emissioni della centrale a biomasse liquide sono indicate nella tabella seguente, con indicazione della procedura e frequenza di campionamento.

Parametro	Valore massimo	Unità di Misura	Frequenza monitoraggio
Portata aeriforme	-	Nm <sup>3</sup> /h	Semestrale
Temperatura aeriforme	-	°C	Semestrale
CO (media oraria massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
CO (media giornaliera massima)	100	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
NO <sub>x</sub> (media oraria massima)	400	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
NO <sub>x</sub> (media giornaliera massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
SO <sub>2</sub> (media oraria massima)	200	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
TOC (media oraria massima)	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
TOC (media giornaliera massima)	10	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
POLVERI (media oraria massima)	30	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale
POLVERI (media giornaliera)	10	mg/Nm <sup>3</sup>	Semestrale



Parametro	Valore massimo	Unità di Misura	Frequenza monitoraggio
massima)			
Tenore di O <sub>2</sub>	-	%	Semestrale
Umidità	-	%	Semestrale

Tabella 22 – Centrale BL2 – Caratteristiche delle emissioni in atmosfera

Le verifiche di corretta calibrazione e manutenzione periodica del SME, attraverso la QAL3, e sono effettuate semestralmente con la verifica di IAR come previsto dalla normativa vigente.

### 7.7.2. Scarichi idrici di acque reflue

In ragione delle tipologie di acque reflue prodotte all'interno del sito in esame, quest'ultimo è dotato di due reti separate (cfr. B21\_1).

Gli scarichi idrici di acque reflue sono di due diverse tipologie: le acque reflue assimilabili a quelle domestiche e quelle industriali entrambe recapitanti all'interno della rete di fognatura comunale gestita dall'AQP giusta autorizzazione 20 settembre 2013, n.1112R/2013.

Nel caso delle acque reflue derivanti dai servizi igienici degli uffici e degli spogliatoi, data la loro provenienza, trattasi di reflui del tutto simili a quelli prodotti in una normale civile abitazione, che possono essere immessi direttamente nella rete cittadina.

Le acque di scarico dai servizi igienici assimilabili ammontano a circa 2.000,00m<sup>3</sup>/anno come attestato dalle fatture emesse dall'AQP nei confronti di "Ital Green Energy srl".

Le acque di scarico di tipo industriale sono quelle di scarto dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata ovvero della preparazione di acque da inviare nel circuito a ciclo semi chiuso di produzione e sfruttamento del vapore che si espande nella turbina e dallo spurgo dei circuiti termici<sup>5</sup>. L'acqua di scarico industriale evidenzia un livello salino superiore a circa 4 volte quello contenuto dalle acque da acquedotto suscettibili di una certa variabilità all'interno dell'arco della giornata ma sempre mantenendosi conformi ai limiti di legge prescritti dalla colonna 5 della tabella 3 dell'allegato 5 Parte III del D.Lgs. n.152/2006 che saranno oggetto di attività di monitoraggio annuale. Le acque di scarico industriali provenienti dalla Centrale BL2 ammontano a circa 30.000 m<sup>3</sup>/anno come attestato dalle stime riferite all'anno 2012.

<sup>5</sup> L'osmosi è basata sul principio fondamentale del bilancio. Due fluidi che contengono diverse concentrazioni di solidi disciolti entrano in contatto fra loro si mescolano finché la concentrazione è uniforme. Quando questi due liquidi sono separati da una membrana semipermeabile (che lascia passare il fluido, mentre i solidi disciolti restano dall'altra parte), il fluido contenente la minore concentrazione passerà attraverso la membrana verso il liquido a maggiore concentrazione di solidi disciolti (Binnie e.a., 2002). Dopo un certo tempo il livello dell'acqua sarà più alto da un lato della membrana. La differenza in altezza è detta pressione osmotica. Nel caso in esame si sfrutta il principio dell'osmosi inversa. Applicando una pressione che supera la pressione osmotica, si ha l'inversione. I fluidi sono spinti indietro attraverso la membrana, mentre i solidi disciolti restano dall'altra parte. Al fine di purificare l'acqua per osmosi inversa, bisogna invertire il processo naturale di osmosi. Perché l'acqua ad elevata concentrazione di sale fluisca verso l'acqua dolce (bassa concentrazione di sale), l'acqua deve essere pressurizzata ad una pressione d'esercizio maggiore della pressione osmotica. Il risultato è che il lato della salamoia diventerà più concentrato.

### **7.7.3. Scarichi idrici di acque meteoriche**

La superficie interna del complesso impiantistico coperta degli immobili e degli impianti che compongono la centrale BL2 ammontano a ca 20.390 m<sup>2</sup>.

Alla centrale in oggetto è asservita una rete di raccolta delle acque meteoriche che le colletta in una vasca interrata posta in corrispondenza del confine dell'azienda e più in particolare del piazzale esterno utilizzato per le operazioni di movimentazione dei tetti. La predetta vasca di raccolta permette una differenziazione tra acque di prima e seconda pioggia attraverso un pozzetto ripartitore.

Le acque di prima pioggia, dopo una fase di defangazione e disoleatura grossolana attraverso uno stazionamento in vasca, saranno raccolte ed inviate ad un impianto di depurazione di tipo chimico fisico e successiva filtrazione su colonna a carboni attivi.

Le acque successive a quelle di prima pioggia subiranno invece trattamenti di grigliatura, di dissabbiatura e di disoleazione nella stessa vasca di raccolta..

Le acque così depurate sono convogliate in una vasca di accumulo interrata e successivamente inviate ad n.2 serbatoi da 1.500,00m<sup>3</sup> (cfr. T.15) utilizzati per l'accumulo di acque meteoriche al fine di permetterne il loro stoccaggio e l'utilizzo graduale nel tempo a cura del "Consorzio Ecoacque srl".

**Il quantitativo totale stimato di acque meteoriche intercettate dalla rete di raccolta e dal manufatto interrato di accumulo è pari a circa 9.800 m<sup>3</sup>/anno riutilizzate tramite il Consorzio nelle torri di raffreddamento di "Casa Olearia Italiana SpA".**

In caso di impossibilità ad effettuare questo riutilizzo, la ditta ha comunque previsto un impianto di dispersione nel sottosuolo atto all'immissione delle acque depurate nei primi strati del sottosuolo già autorizzato dalla Provincia di Bari giusta Determinazione Dirigenziale 19 marzo 2013, n.264.

**La predetta autorizzazione prevede la realizzazione di n.4 pozzi perdenti per le acque di Il pioggia, tutti di portata di scarico pari a ca. 40l/sec, di futura realizzazione nel cui, in un prossimo futuro, non fosse più perseguibile il riuso industriale delle stesse attraverso il "Consorzio Ecoacque srl".**

L'autorizzazione all'esercizio di questo impianto è stata riproposta ed assorbita nell'ambito della richiesta di rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale.

### **7.7.4. Rumore**

Nell'elaborato grafico B.23 sono indicate le ubicazioni delle sorgenti di rumore afferenti all'Attività n.3 – Centrale BL2 mentre nella scheda B.14 sono indicate i livelli di emissione misurati e/o ottenuti da schede tecniche degli impianti.

Rimandando ai predetti elaborati per maggiori dettagli, dalla scheda di rilevazione si riscontra che le sorgenti di rumore più significative sono le seguenti:

- ✓ P8 – BL2 – gruppo estrazione aria;

- ✓ P9 – BL2 – gruppo estrazione aria;
- ✓ P10 – BL2 – sala motori;
- ✓ P11 – BL2 – gruppo turbina soffiante;
- ✓ P12 – BL2 – turbina a vapore;
- ✓ P13 – BL2 – condensatore impianto;
- ✓ P14 – BL2 – pompe alimentazione caldaie;
- ✓ P15 – BL2 – gruppo compressori;
- ✓ P16 – BL2 – condensatori terrazzo.

Per la verifica delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno sono state individuate delle postazioni di misura lungo tutto il confine aziendale costituito dal muro di cinta in modo da circoscrivere l'intero blocco di stabilimento produttivo in cui è inserita la Centrali BS1.

Tali postazioni di misura sono state scelte ad un metro di distanza dal confine esterno, ad eccezione delle zone per le quali non è stato possibile accedervi in quanto proprietà private.

I rilievi sono stati eseguiti lungo il confine interno, considerando così anche la situazione più gravosa in quanto i livelli sonori, oltre il muro perimetrale risentono certamente dell'abbattimento indotto da quest'ultimo. Al termine della campagna sono stati calcolati i livelli sonori medi (LeqA) i quali sono stati confrontati con il valore di 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestito per le zone esclusivamente industriali che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 6 del DPCM 01/03/91 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*), è lo stesso tanto di giorno quanto di notte. Successivamente ai campionamenti, i dati sono stati elaborati ed analizzati al computer con apposito software per individuare eventuali componenti tonali e/o impulsive, secondo i criteri riportati ai punti 8-9-10-11 dell'all.B, D.P.C.M. 16/3/98.

**Stante l'unicità del limite massimo di rumore prodotto ed immesso nell'ambiente esterno dagli impianti direttamente gestiti dalla "Ital Green Energy srl" nell'arco delle 24 ore, anche in ragione dell'assenza di attività di movimentazione, carico e scarico in orario notturno che incidono sul clima acustico generale, il monitoraggio di detti rumori è stato svolto sempre in orario mattutino o pomeridiano e quindi nel pieno dell'attività lavorativa e non ha mai dato origine a valori di pressione sonora superiore a 70 dB(A), che corrisponde al limite massimo prestito per le zone esclusivamente industriali.**

## **7.8. GESTIONE MALFUNZIONAMENTI**

Il sistemi di abbattimento della centrale BL2 è dato di un sistema di rilevazione in continuo che consente la rilevazione delle anomalie prevedendo due diversi livelli di attenzione indicati nella tabella seguente.

Situazione di allarme	Soglia di riferimento	Azione
PRE-ALLARME	<p>Superamento del valore limite giornaliero</p> <p>Per 1 ora</p> <p>Oppure</p> <p>Nell'arco della giornata il valore dell'inquinante non riesca a scendere al di sotto del 15% del valore limite giornaliero</p>	<p>Gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato anche al fine di verificare l'eventuale necessità di una manutenzione del sistema di depurazione fumi.</p>
allarme	<p>superamento del valore limite giornaliero per 3 ore</p> <p>oppure</p> <p>nell'arco della giornata il valore dell'inquinante non riesca a scendere al di sotto del 10% del valore limite giornaliero e giornaliero.</p>	<p>Nel caso di un problema diverso dalla manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. avviso immediato al responsabile produzione che deciderà le modalità di intervento.</p> <p>Nel caso di un problema di manutenzione, gestione dell'anomalia da parte del capoturno in remoto o tramite indicazione di istruzioni operative per primo intervento all'operatore specializzato. Avviso immediato al responsabile produzione della centrale che sulla base delle indicazioni, deciderà la gestione della manutenzione con l'ausilio o meno di una squadra di manutenzione esterna sempre reperibile in azienda.</p>

Tabella 23 – Centrale BL2 – Gestione dei malfunzionamenti

## 7.9. PARTI DELL'IMPIANTO DISMESSE

La Centrale BL2 al momento non presenta parti o componenti dismesse.

## 8. ALTRE UNITÀ PRODUTTIVE – CENTRALI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA CELLE FOTOVOLTAICHE

La “*Ital Green Energy srl*” è una società del Gruppo Marseglia, importante realtà industriale che opera in diversi settori dell’economia quali, la produzione di energia elettrica rinnovabile, quello finanziario, immobiliare e delle costruzioni civili e industriali.

Il core business della La “*Ital Green Energy srl*” è stato, fin dalla sua costituzione nel 2004, quello della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

In questo ambito, “*Ital Green Energy srl*” ha realizzato tre centrali termoelettriche, la prima costituita da una caldaia alimentata da biomasse solide di potenza elettrica pari a circa 12 MWe [BS1] mentre le altre sono costituite da motori endotermici alimentati da biomasse liquide di potenza elettrica, rispettivamente di circa 24 MWe [BL1] e di circa 118Mwe [BL2].

A tali centrali termiche si aggiungono n.2 impianti di produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici denominati rispettivamente FV1 ed FV2 posizionati sul tetto del capannone concesso in uso alla ditta “*Ital Green Energy S.r.l.*” dalla ditta proprietaria dell’immobile, “*Casa Olearia Italiana SpA*”, di potenza elettrica nominale rispettivamente pari a 0,9960 MWe e 0,40824 MWe il cui impatto sull’ambiente è trascurabile.

Il primo impianto (FV1) è entrato in esercizio nel febbraio 2007 mentre il secondo impianto è entrato in esercizio nel dicembre 2008.

Di seguito si descrivono entrambi i predetti impianti al fine di fornire un quadro complessivo delle attività di produzione di energia elettrica non funzionalmente connesse alle centrali BS1, BL1 e BL2 ma che comunque l’azienda ha implementato nella propria unità locale.

### 8.1. IMPIANTO FOTOVOLTAICO FV1

All’interno dell’opificio è presente un impianto fotovoltaico della potenza totale di 999,600 kWp installato sulla copertura di un capannone industriale di proprietà di “*Casa Olearia Italiana SpA*” ceduto in locazione da quest’ultima alla ditta “*Ital Green Energy srl*”.

L’impianto fotovoltaico è collegato alla rete di distribuzione ENEL S.p.A. di media tensione, immettendo nella stessa l’energia prodotta in eccesso rispetto a quella richiesta dall’attività produttiva della “*Ital Green Energy srl*”.

I Componenti dell’impianto fotovoltaico collegato in parallelo alla rete sono:

- ✓ moduli fotovoltaici;
- ✓ strutture di appoggio dei moduli fotovoltaici;
- ✓ convertitori statici corrente continua/corrente alternata;
- ✓ quadri di parallelo CC e CA;
- ✓ cavi di cablaggio;

- ✓ quadro di interfaccia alla rete della Società Distributrice (ENEL Distribuzione S.p.A.);
- ✓ sistemi di misura;
- ✓ sistema di controllo e monitoraggio dell'impianto.

### **8.1.1. Moduli fotovoltaici**

I moduli fotovoltaici installati sono del tipo in silicio monocristallino, che garantiscono il miglior rendimento possibile a parità di superficie rispetto ai moduli in silicio policristallino ed amorfo. I moduli presi in considerazione hanno superficie di circa 1,28 m<sup>2</sup> e una potenza di picco di 210 W.

Sono moduli dotati di cornice e necessitano di un opportuno ancoraggio. Il sistema di moduli è composto da quattro 4 campi, ciascuno dei quali a sua volta suddiviso in 17 sottocampi, ogni sottocampo è composto da 5 stringhe ed ogni stringa è composta da 14 moduli, il tutto per un totale di 4760 moduli.

### **8.1.2. Strutture di appoggio dei moduli**

In fase di progetto preliminare si è deciso di provvedere all'installazione di opportuni telai in acciaio zincato a caldo atti a garantire un ottimale ancoraggio dei moduli alla copertura ed a migliorarne l'esposizione. La struttura di ancoraggio sarà del tipo a castelletto con due montanti ancorati con staffe alla struttura principale del capannone.

### **8.1.3. Convertitori statici**

I convertitori statici utilizzati hanno tutti lo stesso taglio di circa 290 kW cadauno. L'utilizzo di più convertitori statici fa sì che non vi sia una eccessiva concentrazione di corrente nei vari quadri in parallelo.

I convertitori hanno con una efficienza di picco del convertitore statico superiore al 94%. Il convertitore deve porsi in stand-by (a minimo consumo) in mancanza di insolazione, e ripristinare il proprio funzionamento non appena le condizioni tornano favorevoli. L'algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) deve essere integrato e deve mantenere continuamente il campo fotovoltaico nelle migliori condizioni operative. Gli inverter della linea sono predisposti per il funzionamento in parallelo tra loro in modo che in uscita si possa porre un unico trasformatore nel rispetto della normativa CEI 11-20. Nella fattispecie è preferibile adottare un trasformatore per media tensione così da ridurre l'utilizzo di cavi di grossa sezione.

Inoltre il convertitore è conforme a tutte le normative italiane ed europee secondo le disposizioni vigenti per quanto concerne la sicurezza e l'immissione in rete di energia (rispetto delle disposizioni ENEL DV 1604, DK 5600, DK 5740 e DK 5950).

Il convertitore utilizzato per l'impianto in questione è il SUNWAY TG 310-800V (ZZEE310801) della Elettronica Santerno dalla potenza nominale di 310 kWp, saranno necessari 4 inverter, uno per ciascuno dei campi in cui è stato suddiviso l'impianto.

#### **8.1.4. Casette di parallelo**

La sezione in corrente continua di un impianto fotovoltaico è composta dal generatore fotovoltaico e dal gruppo di quadri in parallelo. Quando il numero di stringhe è consistente si preferisce disporre di vari livelli di parallelo, nella fattispecie di 2 livelli. Il primo livello costituito dai quadri di sottocampo a cui vengono connesse 5 stringhe mentre il secondo livello raccoglie il parallelo dei quadri di primo livello a cui vengono connesse 17 derivazioni. Nella realizzazione dei quadri in corrente continua si farà riferimento alla normativa EN 60439-1 (CEI 17-13).

Per quanto concerne il quadro di sottocampo si può fare riferimento allo schema unificare allegato. Il quadro di campo invece è integrato nell'inverter che provvede alla sua opportuna gestione

Le connessioni delle stringhe deve essere fatto mediante morsetti sezionabili o, se le correnti risultano elevate, mediante l'uso di sbarre. Ciascuna stringa deve essere protetta con diodi di blocco montata su una basetta isolata disperdente. Se necessario saranno interposti degli appositi scaricatori verso terra per proteggere dalle sovratensioni. Per gli impianti fotovoltaici spesso accade che la corrente di corto circuito è di poco superiore alla corrente nominale e quindi in genere sufficiente un semplice sezionatore CC.

I quadri posti in esterno debbono essere composti da materiali non deperibili e stabili all'azione dei raggi UV, devono avere un opportuno dimensionamento in virtù delle dissipazioni termiche previste dalla presenza dei diodi di blocco. Il grado di protezione dell'involucro non deve essere sovradimensionato per evitare pericolosi fenomeni di condensa.

#### **8.1.5. Cavi elettrici e cablaggio**

Verranno adottati sistemi di cablaggio opportunamente dimensionati secondo normativa con cavi posti internamente a tubi cono caratteristiche di non propagazione di incendi ed a bassa emissione di gas tossici. I moduli verranno possibilmente assemblati e cablati in pannelli, e se necessario in stringhe, prima della loro posa in opera.

La sezione dei cavi di collegamento tra le stringhe ed i quadri di sottocampo è di 10 mm<sup>2</sup> mentre la sezione dei cavi di collegamento tra i quadri di sottocampo ed i quadri di campo è di 70 mm<sup>2</sup>, opportunamente dimensionati per ridurre la massima le perdite in CC, la parte CA prevede un cavo della sezione di 150 mm<sup>2</sup> per effettuare il parallelo CA in bt.

#### **8.1.6. Quadro di interfaccia con la società distributrice**

Componente principale del quadro generale è il pannello di interfaccia, posto a protezione del confine tra l'Ente distributore e l'impianto autoproduttore.

Il dispositivo attua le seguenti funzioni di protezione:

- ✓ minima tensione;
- ✓ massima tensione;
- ✓ minima frequenza;

- ✓ massima frequenza.

Il pannello è realizzato con componenti modulari assiemati in un cestello di acciaio inossidabile. In esso sono collocati:

- ✓ un modulo estraibile che realizza le funzioni di protezione di minima e massima tensione;
- ✓ un modulo estraibile che realizza le funzioni di protezione di minima e massima frequenza;
- ✓ una scheda bus non estraibile che reca il circuito alimentatore e sulla quale sono montati i connettori di collegamento per i moduli estraibili;
- ✓ una scheda sulla quale sono montati i trasformatori di ingresso e i filtri antidisturbo.

Le segnalazioni ottiche di intervento sono visibili attraverso una calotta trasparente, il ripristino delle segnalazioni è possibile tramite un pulsante di rinvio anche a calotta montata e sigillata.

La taratura dei dispositivi (relè di tensione e di frequenza) viene effettuata in accordo con i regolamenti locali in presenza di funzionari dell'Ente distributore che si riservano la facoltà di effettuare ispezioni periodiche.

La manutenzione del pannello è affidata all'autoproduttore, sotto la sua completa responsabilità.

Il sistema di misura prevede è composto da n. 4 gruppi di misura installati ciascuno a bordo di ogni convertitore statico con al fine della determinazione dell'incentivo del GRTN e di un gruppo di misura di proprietà dell'Enel installato nel punto di consegna al fine di misurare l'energia immessa nella rete elettrica.

## **8.2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO FV2**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza totale di 408,24 kWp installato sulla copertura di un capannone industriale di proprietà di "Casa Olearia Italiana SpA" ceduto in locazione da quest'ultima alla ditta "Ital Green Energy srl".

L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione ENEL S.p.A. di media tensione, immettendo nella stessa l'energia prodotta in eccesso rispetto a quella richiesta dall'attività produttiva della "Ital Green Energy srl".

I Componenti dell'impianto fotovoltaico collegato in parallelo alla rete sono:

- ✓ moduli fotovoltaici;
- ✓ strutture di appoggio dei moduli fotovoltaici;
- ✓ convertitori statici corrente continua/corrente alternata;
- ✓ quadri di parallelo CC e CA;
- ✓ cavi di cablaggio;
- ✓ quadro di interfaccia alla rete della Società Distributrice (ENEL Distribuzione S.p.A.);



- ✓ sistemi di misura;
- ✓ sistema di controllo e monitoraggio dell'impianto.

### **8.2.1. Moduli fotovoltaici**

I moduli fotovoltaici installati sono del tipo in silicio monocristallino, che garantiscono il miglior rendimento possibile a parità di superficie rispetto ai moduli in silicio policristallino ed amorfo. I moduli presi in considerazione hanno superficie di circa 1,31 m<sup>2</sup> e una potenza di picco di 180 W.

L'impianto è costituito da tre campi fotovoltaici. Ogni campo fotovoltaico è servito da un inverter a quattro ingressi. Ogni ingresso degli inverter serve un sottocampo fotovoltaico di 18 stringhe da 22 moduli fotovoltaici, messe in parallelo da un quadro avente a sua volta tre ingressi tanto che ogni ingresso del quadro di parallelo è collegato a sei stringhe da 22 moduli fotovoltaici.

### **8.2.2. Strutture di appoggio dei moduli**

In fase di progetto preliminare si è deciso di provvedere all'installazione di opportuni telai in acciaio zincato a caldo atti a garantire un ottimale ancoraggio dei moduli alla copertura ed a migliorarne l'esposizione. La struttura di ancoraggio sarà del tipo a castelletto con due montanti ancorati con staffe alla struttura principale del capannone.

### **8.2.3. Convertitori statici**

I convertitori statici utilizzati hanno tutti lo stesso taglio di circa 290 kW cadauno. L'utilizzo di più convertitori statici fa sì che non vi sia una eccessiva concentrazione di corrente nei vari quadri in parallelo.

I convertitori hanno con una efficienza di picco del convertitore statico superiore al 94%. Il convertitore deve porsi in stand-by (a minimo consumo) in mancanza di insolazione, e ripristinare il proprio funzionamento non appena le condizioni tornano favorevoli. L'algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) deve essere integrato e deve mantenere continuamente il campo fotovoltaico nelle migliori condizioni operative. Gli inverter della linea sono predisposti per il funzionamento in parallelo tra loro in modo che in uscita si possa porre un unico trasformatore nel rispetto della normativa CEI 11-20. Nella fattispecie è preferibile adottare un trasformatore per media tensione così da ridurre l'utilizzo di cavi di grossa sezione.

Inoltre il convertitore è conforme a tutte le normative italiane ed europee secondo le disposizioni vigenti per quanto concerne la sicurezza e l'immissione in rete di energia (rispetto delle disposizioni ENEL DV 1604, DK 5600, DK 5740 e DK 5950).

Il convertitore utilizzato per l'impianto in questione è il SUNWAY TG 310-800V (ZZEE310801) della Elettronica Santerno dalla potenza nominale di 310 kWp, saranno necessari 4 inverter, uno per ciascuno dei campi in cui è stato suddiviso l'impianto.

#### **8.2.4. Casette di parallelo**

La sezione in corrente continua di un impianto fotovoltaico è composta dal generatore fotovoltaico e dal gruppo di quadri in parallelo. Quando il numero di stringhe è consistente si preferisce disporre di vari livelli di parallelo, nella fattispecie di 2 livelli. Il primo livello costituito dai quadri di sottocampo a cui vengono connesse 5 stringhe mentre il secondo livello raccoglie il parallelo dei quadri di primo livello a cui vengono connesse le varie derivazioni. Nella realizzazione dei quadri in corrente continua si farà riferimento alla normativa EN 60439-1 (CEI 17-13).

Per quanto concerne il quadro di sottocampo si può fare riferimento allo schema unificare allegato. Il quadro di campo invece è integrato nell'inverter che provvede alla sua opportuna gestione

Le connessioni delle stringhe deve essere fatto mediante morsetti sezionabili o, se le correnti risultano elevate, mediante l'uso di sbarre. Ciascuna stringa deve essere protetta con diodi di blocco montata su una basetta isolata disperdente. Se necessario saranno interposti degli appositi scaricatori verso terra per proteggere dalle sovratensioni. Per gli impianti fotovoltaici spesso accade che la corrente di corto circuito è di poco superiore alla corrente nominale e quindi in genere sufficiente un semplice sezionatore CC.

I quadri posti in esterno debbono essere composti da materiali non deperibili e stabili all'azione dei raggi UV, devono avere un opportuno dimensionamento in virtù delle dissipazioni termiche previste dalla presenza dei diodi di blocco. Il grado di protezione dell'involucro non deve essere sovradimensionato per evitare pericolosi fenomeni di condensa.

#### **8.2.5. Cavi elettrici e cablaggio**

Verranno adottati sistemi di cablaggio opportunamente dimensionati secondo normativa con cavi posti internamente a tubi cono caratteristiche di non propagazione di incendi ed a bassa emissione di gas tossici. I moduli verranno possibilmente assemblati e cablati in pannelli, e se necessario in stringhe, prima della loro posa in opera.

La sezione dei cavi di collegamento tra le stringhe ed i quadri di sottocampo è di 10 mm<sup>2</sup> mentre la sezione dei cavi di collegamento tra i quadri di sottocampo ed i quadri di campo è di 70 mm<sup>2</sup>, opportunamente dimensionati per ridurre la massima le perdite in CC, la parte CA prevede un cavo della sezione di 150 mm<sup>2</sup> per effettuare il parallelo CA in bt.

#### **8.2.6. Quadro di interfaccia con la società distributrice**

Componente principale del quadro generale è il pannello di interfaccia, posto a protezione del confine tra l'Ente distributore e l'impianto autoproduttore.

Il dispositivo attua le seguenti funzioni di protezione:

- ✓ minima tensione;
- ✓ massima tensione;
- ✓ minima frequenza;

- ✓ massima frequenza.

Il pannello è realizzato con componenti modulari assiemati in un cestello di acciaio inossidabile. In esso sono collocati:

- ✓ un modulo estraibile che realizza le funzioni di protezione di minima e massima tensione;
- ✓ un modulo estraibile che realizza le funzioni di protezione di minima e massima frequenza;
- ✓ una scheda bus non estraibile che reca il circuito alimentatore e sulla quale sono montati i connettori di collegamento per i moduli estraibili;
- ✓ una scheda sulla quale sono montati i trasformatori di ingresso e i filtri antidisturbo.

Le segnalazioni ottiche di intervento sono visibili attraverso una calotta trasparente, il ripristino delle segnalazioni è possibile tramite un pulsante di rinvio anche a calotta montata e sigillata.

La taratura dei dispositivi (relè di tensione e di frequenza) viene effettuata in accordo con i regolamenti locali in presenza di funzionari dell'Ente distributore che si riservano la facoltà di effettuare ispezioni periodiche.

La manutenzione del pannello è affidata all'autoproduttore, sotto la sua completa responsabilità.

Il sistema di misura prevede è composto da n. 4 gruppi di misura installati ciascuno a bordo di ogni convertitore statico con al fine della determinazione dell'incentivo del GRTN e di un gruppo di misura di proprietà dell'Enel installato nel punto di consegna al fine di misurare l'energia immessa nella rete elettrica.

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



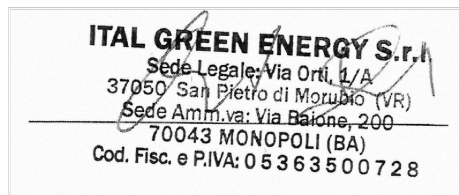
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Raccolta contratti compravendita di sansa esausta	01/2016		<b>ALLEGATO A</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

1

Ital Green Energy S.r.l.  
Via Baione, 232  
70043-Monopoli (BA)  
0809302011  
Sede Legale: 20123-Milano (MI)  
Via Santa Maria Segreta 6  
C.Fisc.-P.Iva 05363500728

Vi preghiamo volerci rispedi  
copia debitamente firmata pe  
accettazione.

Grazie.

Spett.  
CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.  
VIA SANTA MARIA SEGRETA, 6  
20123 MILANO

PI/CF 01458780747 01458780747 MI

tel.fax.

Monopoli li, 12/11/12  
Contratto di acquisto

Nr 41/0 / 0 / 2012

-----  
A conclusione delle trattative svolte abbiamo oggi convenuto la seguente  
compravendita:

COMPRATORE : Ital Green Energy srl

VENDITORE : CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.

MEDIATORE : DIRETTO

MERCE E QUALITA' : SANSA ESAUSTA

DISOLEATA  
PRODotta PRESSO LO STABILIMENTO DI  
CASA OLEARIA ITALIANA Spa - MONOPOLI  
QUANTITA' : TM 24.000,000 circa

PREZZO : EURO 90,00000 + IVA

RESA MERCE : FRANCO ARRIVO  
MONOPOLI

CONSEGNA : DAL 01/11/2012 AL 31/03/2013 - CAMPAGNA OLEARIA 2012/2013

IMBALLO : Rinfusa

PAGAMENTO : Rimessa diretta 30 gg. d.f.

PESO/QUALITA' : Finale in Arrivo

COND. GENERALI : Merce sana, leale e mercantile

FORO COMPETENTE : in via subordinata ed ove occorresse, esclusivamente  
Autorita' Giudiziaria di Brindisi.

Per accettazione

CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.  
Via Baione, 200  
70043 MONOPOLI (BA)

IL COMPRATORE

ITAL GREEN ENERGY S.R.L.  
Via Baione, 200  
70043 MONOPOLI (BA)

Tou 1534,631 no, luo/veohe con fepa  
04.02.2013 a. Brindisi 2013

2  
 Ital Green Energy S.r.l.  
 Via Baione, 232  
 70043-Monopoli (BA)  
 0809302011  
 Sede Legale: 37050-San Pietro Di Morubio (VR)  
 Via Orti 1/A  
 C.Fisc.-P.Iva 05363500728

Spett.  
 CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.  
 VIA ORTI 1/A  
 37050 SAN PIETRO DI MORUBIO VR  
 PI/CF 01458780747 01458780747  
 E-Mail  
 tel.fax.

Monopoli li, 1/11/13  
 Contratto di acquisto Nr 51/0 / 0 / 2013

-----  
 COMPRATORE : Ital Green Energy srl  
 VENDITORE : CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.  
 MEDIATORE : DIRETTO  
 MERCE E QUALITA' : SANSA ESAUSTA  
 DISOLEATA  
 PRODOTTA PRESSO LO STABILIMENTO DI  
 CASA OLEARIA ITALIANA Spa - MONOPOLI  
 QUANTITA' : TM 16.000,000 circa  
 PREZZO : EURO 75,00000 + IVA  
 RESA MERCE : FRANCO ARRIVO  
 MONOPOLI  
 CONSEGNA : DAL 01/11/2013 AL 31/03/2014 - CAMPAGNA OLEARIA 2013/2014  
 IMBALLO : Rinfusa  
 PAGAMENTO : Rimessa diretta 30 gg. d.f.  
 PESO/QUALITA' : Finale in Arrivo  
 COND. GENERALI : Merce sana, leale e mercantile  
 FORO COMPETENTE : in via subordinata ed ove occorresse, esclusivamente  
 Autorita' Giudiziaria di Brindisi.

Vi preghiamo di rispedirci copia debitamente firmata per accettazione entro e non oltre  
 10 giorni lavorativi dalla ricezione della presente. Il mancato riscontro sarà  
 ritenuto accettazione tacita di tutte le condizioni di questo foglio contratto.  
 Per accettazione IL COMPRATORE

CASA OLEARIA ITALIANA S.p.A.  
 IL VENDITORE  
 Via Baione, 232  
 70043 MONOPOLI (BA)

ITAL GREEN ENERGY S.R.L.  
 IL COMPRATORE  
 Via Baione, 232  
 70043 MONOPOLI (BA)

CASA OLEARIA ITALIANA S.p.A.  
 Via Baione, 200  
 70043-Monopoli (BA)  
 Tel.0809302011 Fax.0806901767  
 Sede Legale: 37050-San Pietro Di Morubio (VR)  
 Via Orti 1/A  
 C.Fisc.-P.Iva IT 01458780747

Spett.  
 ITAL GREEN ENERGY S.R.L.  
 VIA ORTI 1/A  
 37050 SAN PIETRO DI MORUBIO VR  
 05363500728 05363500728

PI/CF  
 E-Mail  
 tel.fax.

Monopoli li, 1/11/14  
 Contratto di compravendita Nr 218/0 / 5 / 2014

-----  
 VENDITORE : CASA OLEARIA ITALIANA SPA  
 COMPRATORE : ITAL GREEN ENERGY S.R.L.  
 MEDIATORE : DIRETTO  
 MERCE E QUALITA' : SANSA ESAUSTA  
 DISOLEATA  
 PRODOTTA PRESSO LO STABILIMENTO DI  
 CASA OLEARIA ITALIANA Spa - MONOPOLI  
 QUANTITA' : TM 10.000,000 circa  
 PREZZO : EURO 85,00000 x TM + IVA  
 RESA MERCE : FRANCO ARRIVO  
 CONSEGNA : DAL 01/11/2014 AL 31/03/2015 - CAMPAGNA OLEARIA 2014/2015  
 IMBALLO : Rinfusa  
 PAGAMENTO : Rimessa diretta 30 gg. d.f.  
 PESO/QUALITA' : Finale in Arrivo  
 COND. GENERALI : Merce sana, leale e mercantile  
 FORO COMPETENTE : in via subordinata ed ove occorresse, esclusivamente  
 Autorita' Giudiziaria di Brindisi.

Vogliate rispedirci copia debitamente firmata per accettazione entro e non olt  
 3 giorni lavorativi dalla ricezione della presente. Il mancato riscontro sara'  
 ritenuto accettazione tacita di tutte le condizioni di questo foglio contratto  
 Per accettazione

ITAL GREEN ENERGY S.R.L.  
 IL COMPRATORE  
 70043 MONOPOLI (BA)

IL VENDITORE  
 CASA OLEARIA ITALIANA S.p.A.  
 Via Baione, 200  
 70043 MONOPOLI (BA)

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



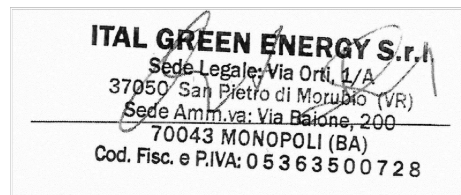
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Raccolta contratti compravendita di olio vegetale	01/2016		<b>ALLEGATO B</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015





**Spett.le**  
**ITAL GREEN ENERGY S.R.L.**  
**VIA BAIONE 200**  
**MONOPOLI (BA)**

Monopoli , 01/12/2013

**CONTRATTO DI VENDITA NR.2 /2013**

Oggetto : Fornitura di bioliquido idoneo alla combustione in motori endotermici.

Ci riferiamo alla Vs. cortese richiesta , Vi confermiamo la ns. Vendita :

- QUANTITA' : TONN. 190.000 (centonovantamila ) da ritirare da Gennaio a Dicembre 2014 .
- QUALITA ' : Crude Palm oil e o RBD – Refined palm oil
- RESA : Franco arrivo
- PESI /CAMPIONAMENTO : Di Partenza
- PREZZO : € 830,00 / Tonn (ottocentotrentaeuro)
  
- PAGAMENTO : Rimessa diretta 60gg data fattura.
  
- CONDIZIONI GENERALI : Tutte quelle del contratto Nr. 134 Associazione Granaria Milano e delle Incoterms 2000 che qui si intendono riportate e sottoscritte
- FORO COMPETENTE : In via subordinata ed ove occorresse , esclusivamente Autorità Giudiziaria di Brindisi.

Vi preghiamo volerci ritornare copia debitamente controfirmata per accettazione.

In attesa di Vs. gentile riscontro , vogliate gradire distinti saluti

CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.



**Spett.le**  
**ITAL GREEN ENERGY SRL**  
**VIA ORTI 1/A**  
**37050 SAN PIETRO DI MORUBIO**

Monopoli , 22.12.2014

**CONTRATTO DI VENDITA NR. 01/2014**

Oggetto : Fornitura di Bioliquido idoneo alla combustione in motori endotermici.

Ci riferiamo alla Vs. cortese richiesta , Vi confermiamo la ns. Vendita

- QUANTITA' : TONN. 190.000 (centonovantamila) da ritirare da Gennaio a Dicembre 2015
- QUALITA' : Crude Palm Oil e/o RBD – Refined Palm Oil
- RESA : Franco arrivo .
- PESI /CAMPIONAMENTO : Di Partenza
- PREZZO : € 805,00 / Tonn (Ottocentocinque)
- PAGAMENTO : Rimessa diretta a 60 giorni data fattura
  
- CONDIZIONI GENERALI : Tutte quelle del contratto Nr. 134 Associazione Granaria Milano e delle Incoterms 2000 che qui si intendono riportate e sottoscritte
- FORO COMPETENTE : In via subordinata ed ove occorresse , esclusivamente Autorità Giudiziaria di Brindisi.

Vi preghiamo volerci ritornare copia debitamente controfirmata per accettazione

In attesa di Vs. gentile riscontro , vogliate gradire distinti saluti

CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



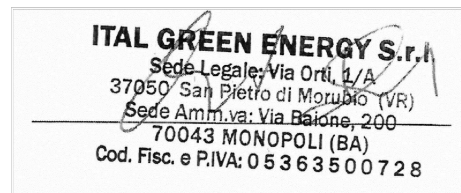
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Raccolta contratti compravendita di calore e acqua demineralizzata	01/2016		<b>ALLEGATO C</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

All. G.1

ORIGINAL

**SCRITTURA PRIVATA**

Con la presente scrittura privata, a valere ad ogni effetto di Legge

**Tra**

la società **Ital Green Energy S.r.l.**, in persona del legale rappresentante pro tempore, con sede legale in Ostuni (BR) c/o Grand Hotel Rosa Marina – Marina di Ostuni (BR), Codice Fiscale e Partita IVA n. 05363500728

e

la società **Casa Olearia Italiana S.p.A.**, in persona del legale rappresentante pro tempore, con sede legale in Ostuni (BR) alla Via Nino Sansone n.49 e sede amministrativa in Monopoli alla Via Baione n.200 Z.I., iscritta nel Registro delle Imprese di Brindisi al 6145, Codice Fiscale e Partita IVA n. 01458780747

**Premesso**

- che la **Ital Green Energy S.r.l.** esercita la propria attività industriale nello stabilimento sito in Monopoli alla via Baione, 200 – Z.I.;
- che tale attività consiste nella produzione di energia elettrica da biomasse liquide, e che a servizio della centrale di produzione vi è un impianto di cogenerazione che produce vapor saturo, e che consta di tre motori.
- che in effetti, il calore generato dai gas di scarico di ciascun motore viene recuperato, per la produzione di vapore saturo, da una unità termica a tubi di fumo, esternamente coibentata con lana minerale ricoperta con lamierino in acciaio verniciato, costituita da un corpo caldaia e da un economizzatore; il generatore di vapore è munito di tutte le valvole per il funzionamento in sicurezza e tarate in accordo con il regolamento ISPEL; l'impianto è completato da una valvola modulante in by-pass per l'entrata fumi in caldaia e due valvole del tipo ON-OFF in ingresso ed uscita dalla stessa;

• che ogni generatore di vapore ha le seguenti caratteristiche:

- potenzialità caldaia	2.399.000	kcal/h
- potenzialità economizzatore	564.000	kcal/h
- potenzialità totale	2.963.000	kcal/h
- potenzialità totale	3.445	KW
- produzione totale vapor saturo	4.970	kg/h
- pressione di esercizio	13	bar
- temperatura esercizio	195,04	°C

- che è intenzione quindi della ditta “fornitrice” cedere l’energia termica derivante dall’impianto di cogenerazione sotto forma di vapore ;
- che, su espressa richiesta “dell’utilizzatore”, la stessa “fornitrice” si è dimostrata disponibile a concedere, a titolo oneroso, tutta la quantità di vapore prodotto in cogenerazione dall’impianto sito in Monopoli (BA);
- che tale vapore è stato considerato funzionale dalla **Casa Olearia Italiana S.p.A.** per integrare la necessità di vapore per il funzionamento del proprio impianto di raffinazione (caldaia Bono Energia), comunque per usi industriali;
- che la somministrazione del servizio di distribuzione idrico in ingresso alla caldaia della centrale di **Ital Green Energy S.r.l.** viene fornita a titolo oneroso, da Casa Olearia Italiana S.p.A. attraverso una condotta di sua proprietà, riaddebitando i costi di acquisto sostenuti il cui quantitativo in mc sarà pari alle tonnellate equivalenti del vapore prodotto:

Tanto premesso le parti

## CONVENGONO

### 1. Premessa

La premessa è da intendersi quale parte integrante del presente contratto, unitamente agli eventuali allegati, sia in fase esecutiva che interpretativa dello stesso.

### 2. Oggetto

La fornitrice si impegna a cedere all’utilizzatore tutto il vapore che verrà prodotto, per anno solare, dall’impianto di cogenerazione sito in Monopoli (BA). La quantità di vapore ( in tonn ) e l’energia termica ( in GJ ) cedute, vengono rilevate da appositi strumenti di misura di energia termica installati sulla condotta primaria di vapore, da 8 pollici di diametro, a servizio della Casa Olearia Italiana e riportate su di un apposito registro interno messo a disposizione per le verifiche con misuratori installati dall’utilizzatore .

### 3. Durata

Il presente contratto avrà durata annuale con decorrenza dalla data di sottoscrizione.

La durata di cui al comma precedente è tacitamente rinnovata di periodo in periodo, salvo disdetta scritta, da comunicarsi entro tre mesi dalla scadenza e dai suoi naturali rinnovi.



#### **4. Corrispettivo**

Il corrispettivo annuo per la cessione di vapore sarà determinato in funzione del costo evitato per approvvigionamento del gas, rilevato sul prezzo medio di acquisto, ridotto al 50%.

#### **5. Fatturazioni e pagamenti**

Il pagamento avverrà in seguito a presentazione fattura al termine del periodo di riferimento, previa definizione in contraddittorio della produzione ceduta.

#### **6. Controversie**

Tutte le controversie relative al presente Contratto, comprese quelle inerenti la sua interpretazione, esecuzione, validità e giuridica esistenza, saranno decise da un collegio arbitrale composto da tre arbitri, due dei quali nominati da ciascuna parte ed il terzo, con funzione di Presidente sarà scelto congiuntamente dai due arbitri così designati, o in caso di disaccordo, dal Presidente del Tribunale di Brindisi, al quale spetterà altresì la nomina dell'eventuale arbitro non designato da una delle parti.

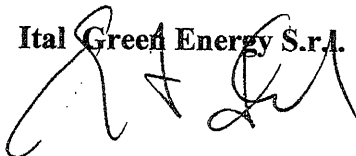
Gli arbitri decideranno in via rituale e secondo diritto.

Sede dell'arbitrato sarà il foro di Brindisi.

Monopoli, li 09 gennaio 2006

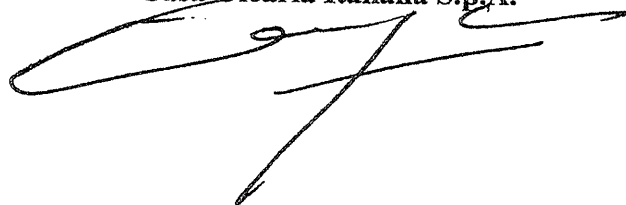
La fornitrice

**Ital Green Energy S.r.l.**



L'utilizzatore

**Casa Olearia Italiana S.p.A.**



Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



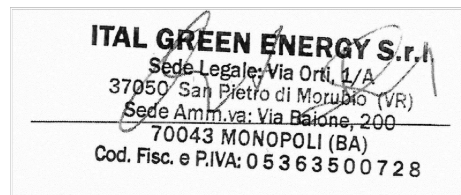
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Raccolta contratti compravendita di gas metano	01/2016		<b>ALLEGATO D</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

**SCRITTURA PRIVATA**

Con la presente scrittura privata, a valere ad ogni effetto di Legge

tra

la società **Casa Olearia Italiana S.p.A.** con sede legale in Ostuni alla via Nino Sansone, 49 e sede secondaria ed amministrativa in Monopoli alla via Baione, 200 Z.I., iscritta nel Registro delle Imprese di Brindisi al n. 6145, Codice Fiscale e Partita IVA n. 01458780747, in persona del suo Legale Rappresentante – Amministratore Unico - dott. Pietro Marseglia, nato ad Ostuni il 19 dicembre 1973, Codice Fiscale n. MRS PTR 73T19G187Y, domiciliato presso la sede della società, di seguito denominata “**fornitrice**”

e

la Società **Ital Green Energy S.r.l.**, con sede legale in Ostuni c/o il Grand hotel Rosa Marina – Marina di Ostuni, Codice Fiscale e Partita IVA n. 05363500728, in persona del Suo Legale Rappresentante - Amministratore Unico – sig. Pecchia Antonio, nato a Brindisi il 16 gennaio 1951, Codice Fiscale PCC NTN 51A16B180N, domiciliato presso la sede della società, di seguito denominata “**utilizzatore**”

**PREMESSO**

- A) che la fornitrice usufruisce di fornitura gas, in forza di contratto intercorso con la ENI S.p.A. Divisione Gas & Power;
- B) che è intenzione della stessa fornitrice, su espressa richiesta dell'utilizzatore, di concedere, a titolo oneroso, parte della suddetta fornitura alla S.r.l. Ital Green Energy, conforme a quanto indicato dal Ministero delle Finanze - Dipartimento delle Dogane e delle Imposte Indirette, il quale, a mezzo telex n. 9104848/Xi del 30



settembre 1991, disponeva che la fornitura restasse in capo alla S.p.A. Casa Olearia Italiana e che questa dovesse provvedere a fatturare alla S.r.l. Ital Green Energy la quota parte di fornitura da essa ultima utilizzata, senza indicare il debito d'imposta, e ciò in conseguenza di espressa richiesta inviata dall'utilizzatore con nota del 26 maggio 2003, protocollata dall'UTIF di Bari al n. 2003-26203 del 26 maggio 2003.

Tanto premesso le parti

## **CONVENGONO**

### **1) Premessa**

La premessa è da intendersi quale parte integrante del presente contratto, unitamente agli allegati, sia nella fase esecutiva che interpretativa dello stesso.

### **2) Oggetto**

La fornitrice concede all'utilizzatore, che accetta, parte della fornitura di gas ad essa a sua volta fornita dalla S.p.A. ENI – Divisione Gas & Power, utilizzando la rete interna allo stabilimento della stessa S.p.A. Casa Olearia Italiana, così come misurata dai contatori di sottrazione appositamente installati a monte dell'impianto dell'utilizzatore, tarati e controllati dall'Ufficiale Metrico in data 26 gennaio 2004.

### **3) Corrispettivo**

Il corrispettivo viene stabilito dalle parti in relazione al quantitativo di gas erogato in favore dell'utilizzatore, così come risultante dai contatori di sottrazione e dai relativi importi fatturati alla fornitrice dalla S.p.A. ENI, applicando una maggiorazione di € 0,010 per mc., oltre

IVA come per legge. Eventuali penali per eccedenza dell'impegnativo giornaliero imputabili all'utilizzatore che dovessero essere addebitate alla fornitrice dalla S.p.A. ENI saranno interamente da questo rimborsate. Inoltre, poiché l'utilizzatore ha provveduto a richiedere la defiscalizzazione del gas destinato alla produzione di energia elettrica si conviene che, in caso di riconoscimento del beneficio in parola, lo stesso sarà riconosciuto all'utilizzatore da parte della fornitrice.

#### **4) Fatturazioni e Pagamenti**

La fornitrice emetterà fattura subito dopo il ricevimento di quella emessa dall'ENI S.p.A. nei suoi confronti, considerando per la prima fatturazione gli importi di cui alla prossima fattura ENI S.p.A., tenuto conto dei consumi da addebitare all'utilizzatore in relazione alla lettura effettuata in contraddittorio, contestualmente alla sottoscrizione del presente atto, sui contatori di sottrazione.

#### **5) Regime pregresso**

Anteriormente alla sottoscrizione del presente atto la S.r.l. Ital Green Energy ha usufruito di una fornitura di gas erogata dalla S.p.A. Casa Olearia Italiana onde consentire l'espletamento delle prove e collaudo dell'impianto dell'utilizzatore. Al fine di consentire ciò la fornitrice ha provveduto a richiedere all'ENI S.p.A. incrementi dell'impegnativo giornaliero dimensionando lo stesso come da indicazioni della S.r.l. Ital Green Energy. Ciò nonostante si sono verificate eccedenze nel consumo con conseguenti addebiti in capo alla fornitrice di relative penali. Anche tenuto conto di quanto sopra, tra le parti si pattuisce e concorda per il periodo di fornitura pregresso alla stipula del presente

atto un compenso forfettario pari a € 55.000.00 oltre Iva per i consumi effettuati entro il 31 dicembre 2003, nonché di € 50.000.00 oltre IVA per i consumi dal 1° gennaio 2004 alla data di sottoscrizione del presente contratto.

#### **6) Controversie**

Tutte le controversie relative al presente Contratto, comprese quelle inerenti alla sua interpretazione, esecuzione, validità e giuridica esistenza, saranno decise da un collegio arbitrale composto da tre arbitri, due dei quali nominati da ciascuna parte ed il terzo, con funzione di Presidente sarà scelto congiuntamente dai due arbitri così designati, o in caso di disaccordo, dal Presidente del Tribunale di Brindisi, al quale spetterà altresì la nomina dell'eventuale arbitro non designato da una delle parti. Gli arbitri decideranno in via rituale e secondo diritto.

Sede dell'arbitrato sarà il foro di Brindisi.

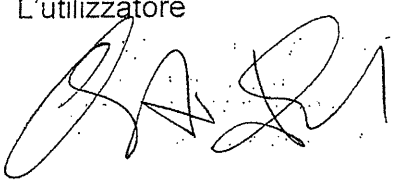
Monopoli, lì 6 febbraio 2004

La fornitrice

CASA D'ESERCIZI ITALIANA S.p.A.  
in liquidazione



L'utilizzatore



## ATTO DI MODIFICA ED INTEGRAZIONE

Con la presente scrittura privata, da valere a tutti gli effetti di legge, tra:

**CASA OLEARIA ITALIANA S.P.A.**, *in persona del legatè rappresentante pro tempore*, con sede legale in Ostuni (BR), Via Nino Sansone n. 49, e sede amministrativa e stabilimento industriale in Monopoli (BA), in Z.I. alla località "Baione", Codice Fiscale e Partita Iva (di seguito anche "COI");

e

**ITAL GREEN ENERGY S.R.L.** *in persona del legatè rappresentante pro tempore*, con sede legale in Ostuni (BR), c/o G.H. Rosa Marina, e stabilimento industriale in Monopoli (BA), Via Nino Sansone n. 49, e sede amministrativa e stabilimento industriale in Monopoli (BA), in Z.I. alla località "Baione", Codice Fiscale e Partita Iva 05363500728 (di seguito anche "IGE");

di seguito congiuntamente anche "le Parti".

premesso che

- con scrittura privata del 6 febbraio 2004, cui si rinvia, la COI ha concesso ad IGE parte della fornitura di gas, ad essa stessa somministrata dalla ENI S.p.A. – Divisione Gas & Power, per le necessità di funzionamento di un impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da biomasse solide (BS);
- in data 8 aprile 2008, come peraltro verbalizzato dall'Ufficio delle Dogane di Bari - S.O.T. di Monopoli, la IGE ha attivato un nuovo contatore di misura del gas metano presso un impianto per la produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide (BL2);

- IGE, per le per le necessità di funzionamento dell'impianto BL2, ha fatto richiesta a COI di poter ampliare, per medesime condizioni contrattuali, la quantità di gas già concessole con la predetta scrittura privata;

- COI nulla osta a tale ulteriore concessione

Tutto ciò premesso, considerato parte integrante e sostanziale del presente atto, le Parti convengono quanto segue

Ad integrazione e parziale modifica della citata scrittura privata in data 6 febbraio 2004, le Parti riconoscono ad ogni effetto di legge e si danno reciprocamente atto che la concessione di Gas metano da COI ad IGE venga aumentata in relazione ai fabbisogni di funzionamento dell'impianto BL2 della IGE stessa. La cessione di gas metano avverrà a mezzo della rete interna allo stabilimento della stessa COI e misurata da apposito contatore di sottrazione installato a monte dell'impianto utilizzatore (BL2).

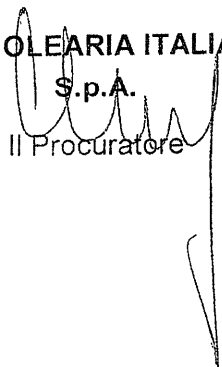
Restano fermi tutti gli altri patti, clausole e condizioni stabiliti nella suddetta scrittura privata del 6 febbraio 2004.

Monopoli, 8 Aprile 2008

**CASA OLEARIA ITALIANA**

S.p.A.

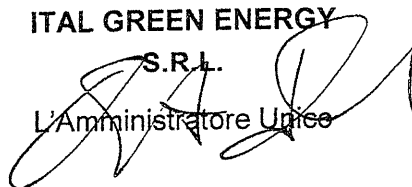
Il Procuratore



**ITAL GREEN ENERGY**

S.R.L.

L'Amministratore Unico



Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



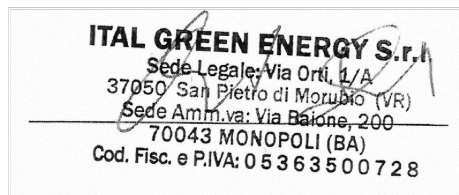
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
ITAL GREEN ENERGY S.r.l. Elaborazione dati SME Centrali BS1 e BL2	01/2016		ALLEGATO E

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

	Anno 2014				Anno 2015			
Parametro	Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero	Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero
HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	1,1	5,5	< 0,05	10	0,2	1,2	< 0,05	10
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	26,4	49,7	10,1	50	25,2	48,0	11,5	50
NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	163,3	196,0	114,9	200	175,3	196,4	135,2	200
SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	0,36	2,5	< 0,05	50	0,7	4,6	< 0,05	50
COT (mg/Nm <sup>3</sup> )	0,11	2,4	< 0,05	10	0,3	2,9	< 0,05	10
HF (mg/Nm <sup>3</sup> )	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1	< 0,05	0,2	< 0,05	1
Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )	< 0,05	0,2	< 0,05	10	0,1	0,9	< 0,05	10

Valori espressi alle condizioni normali, al secco e al 11% dell'ossigeno di riferimento

# IMPIANTO BL2

	Parametro	Anno 2014				Anno 2015			
		Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero	Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero
E5	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	60,6	83	42,5	100	64,7	89,2	40,2	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	136,6	189,2	99,8	200	119,8	166,4	82,3	200
E6	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	68,3	90,7	49,2	100	67,0	91,1	44,6	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	144,3	187,5	95,5	200	154,3	187,4	118,7	200
E7	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	57,7	77,8	43,3	100	64,3	92,0	46,7	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	143,8	187,3	98,6	200	115,9	162,8	75,3	200



# IMPIANTO BL2

	Parametro	Anno 2014				Anno 2015			
		Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero	Valore medio giornaliero	Valore massimo giornaliero	Valore minimo giornaliero	Valore limite giornaliero
E8	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	64,9	86,1	46,2	100	52,5	85,0	32,7	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	142,2	181,3	102,7	200	120,0	166,4	77,4	200
E9	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	63,0	84,7	48,0	100	65,9	90,3	42,1	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	141,7	183,4	108,4	200	119,3	158,5	81,7	200
E10	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	43,2	68,9	32,0	100	61,0	76,6	30,4	100
	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	137,6	183,5	116,8	200	133,3	169,2	106,8	200

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione,200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



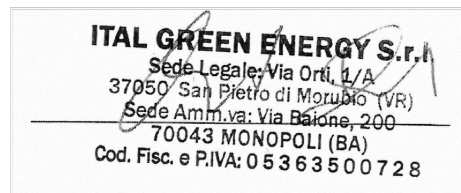
#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com



ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
ITAL GREEN ENERGY S.r.l. Centrale BS1 Quadro riepilogativo dei rifiuti autorizzati e da autorizzare	01/2016		<b>ALLEGATO F</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

**Impianto BS1 (aut. R1)**

<i>Autorizzazione</i>	<i>DMA 05/02/1998 All. 1 sub 2</i>	<i>Codice CER</i>	<i>Tipo di recupero</i>	<i>Quantità autorizzata complessiva annua (tonn)</i>
<b>Determina Dirigenziale n. 455 del 30 maggio 2012 e Comunicazione del 30/06/06 ai sensi dell'art. 31 e 33 e D.M. 186/06</b>	Tipologia 3	02.01.03	R1	<b>108.000</b>
	Tipologia 3	02.01.07	R1	
	Tipologia 3	02.03.01	R1	
	Tipologia 3	02.03.03	R1	
	Tipologia 3	02.03.04	R1	
	Tipologia 3	02.07.01	R1	
	Tipologia 3	02.07.04	R1	
	Tipologia 4	03.01.01	R1	
	Tipologia 4	03.01.05	R1	
	Tipologia 4	03.03.01	R1	
	Tipologia 4	15.01.03	R1	
	Tipologia 4	17.02.01	R1	
	Tipologia 4	20.01.38	R1	
	Tipologia 6	03.01.05	R1	
	Tipologia 6	20.01.38	R1	
	Tipologia 7	02.03.04	R1	
	Tipologia 10	19.08.05	R1	
<b>Codici CER oggetto di nuova autorizzazione</b>	<b>ND</b>	<b>19.12.07</b>	<b>R1</b>	
	<b>ND</b>	<b>20.02.01</b>	<b>R1</b>	
	<b>ND</b>	<b>03.02.99</b>	<b>R1</b>	

**L'INTEGRAZIONE DEI CODICI CER RICHIESTI NON COMPORTA UN  
INCREMENTO DELLA QUANTITA' MASSIMA AUTORIZZATA**

**Impianto BS1 (aut. R13)**

<i>Autorizzazione</i>	<i>DMA 05/02/1998 All. 1 sub 2</i>	<i>Codice CER</i>	<i>Tipo di recupero</i>	<i>Quantità autorizzata complessiva annua (tonn)</i>
<b>Determina Dirigenziale n.90 del 8 ottobre 2008 del servizio Rifiuti dell'Ente Provincia di Bari e Determina Dirig. Nr. 163 del 04/09/2009 di voltura</b>	Tipologia 3	02.01.03	R13	<b>150.000</b>
	Tipologia 3	02.01.07	R13	
	Tipologia 3	02.03.01	R13	
	Tipologia 3	02.03.03	R13	
	Tipologia 3	02.03.04	R13	
	Tipologia 3	02.07.01	R13	
	Tipologia 3	02.07.04	R13	
	Tipologia 4	03.01.01	R13	
	Tipologia 4	03.01.05	R13	
	Tipologia 4	03.03.01	R13	
	Tipologia 4	15.01.03	R13	
	Tipologia 4	17.02.01	R13	
	Tipologia 4	20.01.38	R13	
	Tipologia 6	03.01.05	R13	
	Tipologia 6	20.01.38	R13	
	Tipologia 7	02.03.04	R13	
	Tipologia 10	19.08.05	R13	
<b>Codici CER oggetto di nuova autorizzazione</b>	<b>ND</b>	<b>19.12.07</b>	<b>R13</b>	
	<b>ND</b>	<b>20.02.01</b>	<b>R13</b>	
	<b>ND</b>	<b>03.02.99</b>	<b>R13</b>	

L'INTEGRAZIONE DEI CODICI CER RICHIESTI NON COMPORTA UN  
INCREMENTO DELLE QUANTITA' GIA' AUTORIZZATE

Attività I.P.P.C. funzionalmente connessa



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione, 200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

Attività I.P.P.C.



Sede amministrativa e operativa:  
via Baione, 200 - 70043 - Monopoli (BA)

Sede legale:  
via Orti, 1/A - 37050 San Pietro di Morubio (VR)

## Rinnovo con modifica sostanziale dell'A.I.A. della Ital Green Energy srl per lo stabilimento di Monopoli (Ba) con inserimento di Casa Olearia Italiana SpA

### Documentazione tecnica



#### Consulenza tecnica

Ing. Antonello Lattarulo  
Via Martin Luther King, 28  
70017 Putignano (BA)  
tel/fax: 080-4059219  
e-mail: a.lattarulo@studiolattarulo.eu



#### Amministratore Unico

Sig. Antonio Pecchia  
Via Baione, 200  
70043 Monopoli (BA)  
tel: 080 9302011  
fax: 080 6901766  
e-mail: energia@gruppomarseglia.com

**ITAL GREEN ENERGY S.r.l.**  
Sede Legale: Via Orti, 1/A  
37050 San Pietro di Morubio (VR)  
Sede Amm. va: Via Baione, 200  
70043 MONOPOLI (BA)  
Cod. Fisc. e P.IVA: 05363500728

ELABORATO	DATA	SCALA	ALLEGATO
Ital Green Energy S.r.l. - Centrale BS1 manuale tecnico operativo dell'impianto	01/2016		<b>ALLEGATO G</b>

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
Rev-00	Gen-2016	Riscontro verbale incontro del 18/11/2015 prot.CIPPC-00-2015-0002254 del 20/11/2015

---

**MANUALE TECNICO OPERATIVO**

---

---

**H Produzione di calore convenzionale**

---

**3.8 Rimozione della cenere HDA**

Schema relativo delle tubazioni e degli strumenti:

- EK01-0174 pag. 01 Diagramma del ciclo di lavorazione 'combustibile - gas di combustione - cenere'
- EK01-0174 pag. 3 Ritorno della cenere caldaia

**3.8.1 Esigenze generali**

Il dispositivo per rimuovere la cenere è concepito per la rimozione della quantità di scorie e di cenere che può essere prodotta al massimo.

- |   |   |
|---|---|
| • Cenere introdotta   | Concezione: 400-500 kg/h<br>Massimo: 1.360 kg/h |
| • Scarico cenere della griglia trasportatore a catena                 | Concezione: 780 kg/h<br>Massimo: 1.980 kg/h     |
| • Scarico cenere volatile coclea di introduzione (tiraggio 2/3)       | Concezione: 300 kg/h                            |
| • Scarico cenere volatile coclea di raffreddamento (tiraggio 2/3 e 4) | Concezione: 900 kg/h                            |
| • Scarico cenere volatile impianto di trasporto pneumatico            | Concezione: 750 kg/h<br>Massimo: 1.800 kg/h     |

**3.8.2 Struttura e funzionamento****3.8.2.1 Rimozione della cenere dalla griglia**

La griglia mobile serve a scaricare la miscela di scorie e di cenere nelle due tramogge anteriori. Il trasferimento della miscela al trasportatore a catena raffreddato ad acqua (**1HDA30AF010**) avviene tramite uno scivolo (**1HDA10BR001**). Lo scivolo è dotato di una saracinesca di chiusura a valvola piatta (**1HDA10AA001**).

La cenere della griglia che cade attraverso la griglia mobile nella zona della tramoggia viene portata, tramite lo scivolo (**1HDA20BR001**) il quale può essere chiuso mediante una saracinesca di chiusura a valvola piatta (**1HDA20AA001**), alla prima coclea di trasporto (**1HDA20AF010**). Essa trasporta il materiale da trasporto alla seconda coclea di trasporto (**1HDA20AF020**). Per mezzo di una valvola a farfalla a due elementi di chiusura oscillanti (**1HDA20AF030**) la cenere della griglia viene anche trasportata al trasportatore a catena raffreddato ad acqua (**1HDA30AF010**).

Il materiale sul trasportatore a catena viene poi scaricato nel deposito per mezzo di uno scivolo (**1HDA30BR001**) e una valvola a farfalla a due elementi di chiusura oscillanti (**1HDA30AF020**).

Le valvole a farfalla a due elementi di chiusura oscillanti impediscono l'entrata d'aria continua in senso opposto alla direzione di trasporto, cioè verso il focolare. La valvola a farfalla a due elementi di chiusura oscillanti **1HDA20AF030** impedisce che un sistema comunicante tra la tramoggia delle scorie e la tramoggia della cenere venga creato per mezzo dei dispositivi di trasporto esterni.

---

**MANUALE TECNICO OPERATIVO**

---

---

**H Produzione di calore convenzionale**

---

**3.8.2.2 Trasporto e trattamento della cenere volatile**

La cenere volatile prodotta nel tiraggio 2/3 viene eliminata dalla tramoggia per mezzo di una coclea di trasporto raffreddata ad acqua (**1HDA40AF010**). Con l'aiuto di una saracinesca di chiusura a valvola piatta (**1HDA40AA001**) e un elemento di chiusura a ruota a celle (**1HDA40AF020**) la cenere viene portata ad una seconda coclea di raffreddamento (**1HDA60AF010**). Al di sotto dell'entrata della coclea di trasporto si trova lo scarico di emergenza che è chiuso per mezzo di una saracinesca di chiusura a valvola piatta (**1HDA60AA401**).

Per mezzo di una saracinesca di chiusura a valvola piatta (**1HDA50AA001**), una valvola a saracinesca per scarico di emergenza (**1HDA50AA002**) e un elemento di chiusura a ruota a celle (**1HDA50AF010**) la cenere volatile prodotta nel tiraggio 4 viene trasportata ugualmente alla seconda coclea di raffreddamento (**1HDA60AF010**). La valvola a saracinesca per scarico di emergenza permette, in casi di emergenza, di scaricare la cenere volatile direttamente in un serbatoio relativo (**1HDA50BB001**).

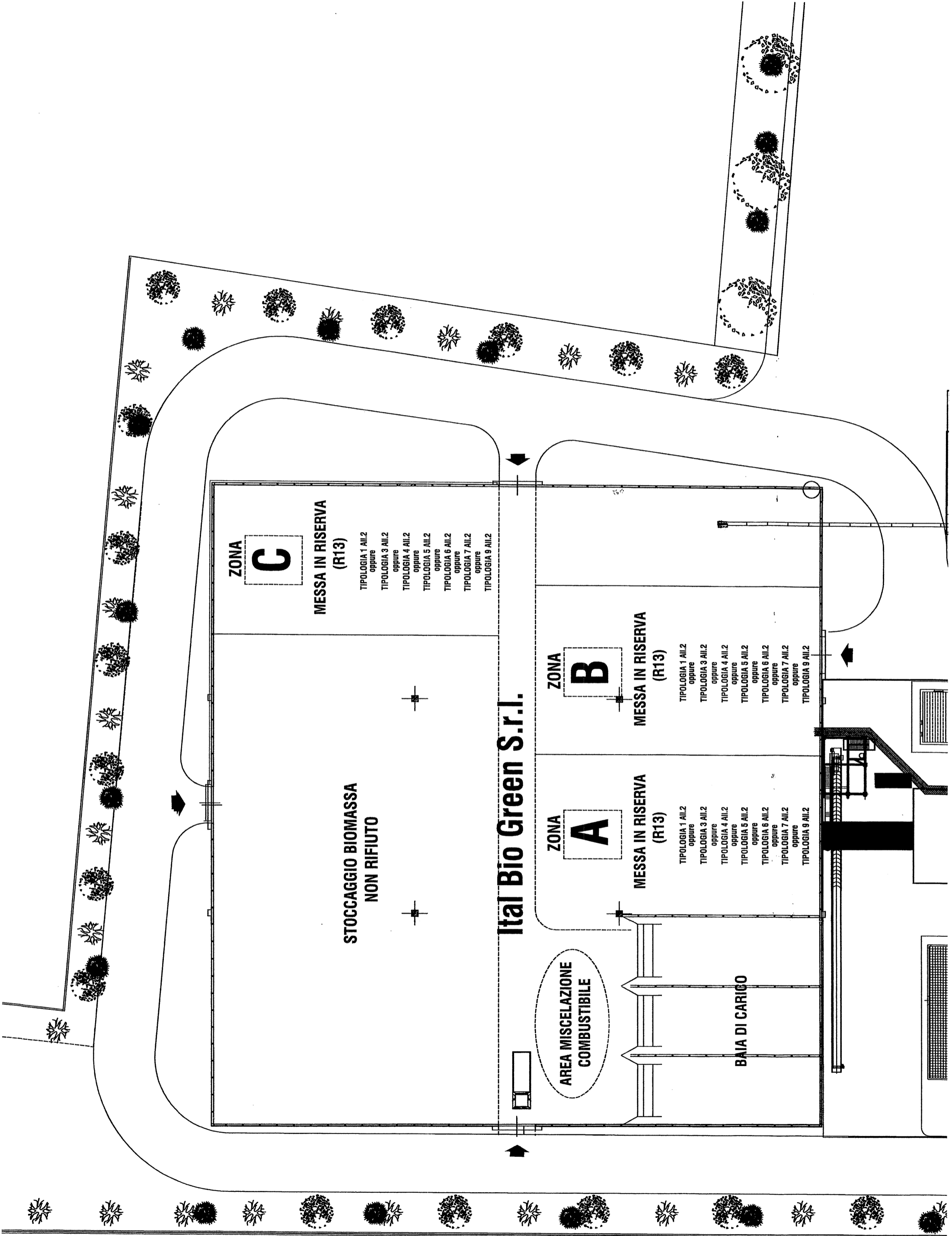
I due elementi di chiusura a ruota a celle sopramenzionati garantiscono la chiusura ermetica verso la caldaia.

La seconda coclea di raffreddamento trasporta l'intero materiale all'impianto di vagliatura (**1HDA70AT001**) che è dotato di un azionamento a squilibrio.

L'impianto di vagliatura divide la cenere volatile in grana grossa e grana fina. La larghezza maglia del vaglio è di 2 mm. Le particelle più grosse vengono portate ad una coclea di distribuzione (**1HDA70AF001**). Poi il trasporto avviene, a scelta, direttamente al frantumatore (**1HDA80AJ001**) oppure, mediante lo scarico di emergenza, a un serbatoio relativo (**1HDA70BB001**). Entrambe le vie di trasporto possono essere chiuse per mezzo di una saracinesca di chiusura a valvola piatta motorizzata (**1HDA70AA001/002**).

Il materiale fine separato nell'impianto di vagliatura viene poi condotto, attraverso un tubo discendente, a un serbatoio di trasferimento (**1QEB30BB001**) dell'impianto di depurazione dei gas di combustione (vedi documentazione della ditta DISA). Il tubo di discendente è dotato di un dispositivo di controllo del livello di riempimento (**1HDA90CL001**).

Il frantumatore sminuzza il materiale grossolano finché le grane abbiano una dimensione massima di 8mm. Dopo di questo le grane vengono portate all'impianto di trasporto pneumatico. L'impianto di trasporto comprende uno scambiatore di calore (**1HDA80AC001**), una soffieria rotante (**1HDA80AN001**), un iniettore (**1HDA80BN001**) e gli annessi ed i misuratori relativi. Il gas di combustione pulito, che viene raffreddato dallo scambiatore di calore a una temperatura di ca. 50 °C, serve da mezzo di trasporto. Per ridurre l'usura la tubazione di trasporto è parzialmente rivestita di basalto fuso. Il materiale trasportato e trattato viene nuovamente soffiato nella camera di combustione.



**Ital Bio Green S.r.l.**