

**COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)**

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

**COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (BT)
Provincia di Foggia**

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
ALIMENTATO DA OLI VEGETALI DA 500 kWe NETTI**

Relazione Generale Impianti

Pagina 1 di 15

Uffici:

*Via L. Protospata, n. 80/b - 75100 Matera | Italy
Tel | +39 0835 330645 Fax | +39 0835 1970256*

Ufficio di rappresentanza:

*Via Tuscolana, n. 901 - 00000 Roma
Tel | Fax +39 06 7101590*

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

1. Premessa

Il comune di Sant'Agata di Puglia (FG) intende realizzare in una area destinata urbanisticamente a "Servizi" un impianto di produzione di energia elettrica in assetto cogenerativo alimentato da fonti energetiche rinnovabili costituite da biomasse liquide vegetali avente potenza elettrica complessiva, resa, pari a 500 kWe. Con tale iniziativa l'Amministrazione comunale intende offrire il proprio contributo, nell'ambito delle sue funzioni di istituto, alla soluzione delle problematiche connesse con l'ambiente fortemente compromesso dall'impiego nelle più svariate attività economiche, di combustibili fossili responsabili dell'effetto serra sul Pianeta e dell'effetto piogge acide. Tali effetti ove non controllati e contrastati potrebbero indurre profonde modificazioni meteorologiche a livello planetario per prevenire le quali gli Stati industrializzati hanno sottoscritto un protocollo, più comunemente noto come "Protocollo di Kyoto del 11 dicembre 1997, recepito dall'Italia con la legge 01 giugno 2002 n. 120. Con tale recepimento l'Italia si è impegnata per parte sua a ridurre del 6,5% le emissioni in atmosfera dei gas responsabili dell' "effetto serra" entro il 2010 e tale impegno si è consolidato con l'emanazione del decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387 (attuativo della direttiva 27 settembre 2001 n. 2001/77/CE, per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) e delle linee guida nazionali del 10 settembre 2010.

La direttiva comunitaria, invero, nel determinare gli obiettivi indicativi nazionali di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili per ciascun Stato membro, ha imposto ad ognuno di essi di verificare l'assetto regolativo vigente e conformarlo al fine di «ridurre gli ostacoli normativi e di altro tipo, all'aumento della produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili», nonché «razionalizzare e accelerare le procedure all'opportuno livello amministrativo» e «garantire che le norme siano oggettive, trasparenti e non discriminatorie e tengano pienamente conto delle particolarità delle varie tecnologie per le fonti

Pagina 2 di 15

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

energetiche rinnovabili» Pertanto, in esecuzione del dettato della fonte comunitaria, con l'articolo 4 del citato decreto, l'Italia si è prefissa lo scopo di incrementare, «nel rispetto delle tutele di cui all'articolo 9 della Costituzione», la quota minima di elettricità prodotta da fonte rinnovabile da immettere nel sistema elettrico nazionale dello 0,35% annuo, per il periodo 2004/06 e dello 0,75% annuo, per il periodo 2007/12.

Secondo l'articolo 10, la definizione degli obiettivi nazionali da parte dei Ministeri preposti avviene in concorso con la Conferenza unificata Stato-Regioni, che ne effettua la ripartizione tra le regioni, tenendo conto delle risorse di fonti energetiche rinnovabili sfruttabili in ciascun contesto territoriale, lasciando alle Regioni la facoltà di adottare misure aggiuntive per promuovere l'aumento del consumo di elettricità da fonti rinnovabili nei rispettivi territori.

Nel prosieguo, con l'articolo 8-bis del decreto legge 30 dicembre 2008 n. 208, convertito in legge 27 febbraio 2009 n. 13, è stato recepito l'obiettivo del 17% del consumo interno lordo, posto dalla successiva direttiva comunitaria 2009/28/CE, da raggiungere entro il 2020. Quindi, è stato attribuito al Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché d'intesa con la Conferenza unificata, il compito di ripartire, fra le regioni e le province autonome, la quota minima di incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili necessaria per raggiungere il detto obiettivo, fissando:

- a) i potenziali regionali, tenuto conto dell'attuale livello di produzione delle energie rinnovabili;
- b) gli obiettivi intermedi al 2012, 2014, 2016 e 2018, calcolati coerentemente con gli obiettivi intermedi nazionali concordati a livello comunitario;
- c) le modalità di esercizio del potere sostitutivo del Governo nei casi di inadempienza, ai sensi dell'articolo 120 della Costituzione.

Per il perseguimento degli obiettivi il legislatore allo scopo di favorire lo sviluppo delle fonti alternative, il decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, e le sue successive modifiche oltre a promuovere un accordo di programma

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

quinquennale con l' E.N.E.A. (articolo 9) ed un'apposita campagna di informazione e comunicazione (articolo 15), ha effettuato ***un'imponente razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative.***

In base a tali procedure a quest'ultima, la realizzazione e l' esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili nonché la realizzazione delle opere ed infrastrutture connesse, è sottoposta ad autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Gli impianti minori, grazie alla legislazione successivamente intervenuta, sono soggetti a procedure semplificate costituite da Segnalazione Certificata Inizio Attività (SCIA), se non addirittura a mera comunicazione, trattandosi di attività edilizia libera.

Tali procedimenti, ad avvenuta formalizzazione, costituiscono anche dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza, oltre che variante agli strumenti urbanistici ove necessario. Nelle procedure messe in atto per rendere possibili la costruzione ed esercizio dei suddetti impianti si è, così, consolidato una sorta di "*favor legis*" dal momento agli stessi impianti ed alle infrastrutture connesse, oltre che la caratteristica di opere di pubblica utilità è stata riconosciuta anche quella di opere di interesse pubblico considerato che l'Italia a livello internazionale ha assunto l' impegno, derivante dalla sottoscrizione del "Protocollo di Kyoto" inanzi citato di ridurre le emissioni dei gas serra nelle proporzioni note

(art. 1 comma 4 L. 09.01.1991 n. 10 e sentenza. Tar Lecce n.01055/2011).

Gli impianti FER sono divenuti pertanto presidio a "***tutela di interessi generali***" così come ha ravvisato la Corte dei conti (Sezioni riunite, sentenza n. 544/87). Ostacolare, differire nel tempo la realizzazione e l'esercizio degli stessi provoca quindi, un c.d. "***danno erariale***" che, come è noto, si ripercuote sulla collettività.

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

Per quanto in anzi detto, l'energia prodotta dagli impianti di cui in narrativa, per la valenza che riveste, è incentivata da apposita strumentazione legislativa nazionale (legge n. 244/2007, D.M. 18.12.2008, legge n. 99/2009 e per quanto riguarda gli impianti di piccola taglia, come quello di cui ci si occupa, è agevolata dalla applicazione di una tariffa incentivante onnicomprensiva pari a 280 €/MWh rinnovabile ogni tre anni.

Tale tariffa, definita onnicomprensiva per differenziarla da quella binomia applicabile alle produzioni degli impianti con potenza superiore a 1,00 MWe, è un incentivo, differenziato per fonte. E' un beneficio studiato per promuovere i piccoli impianti, e garantisce un ritorno fisso e prevedibile adifferenza di quanto accade per i ricavi rinvenienti dai Certificati Verdi con i quali viene incentivata la energia degli impianti aventi potenza superiore ad 1,00 MWe.

Detta tariffa è applicata in maniera differenziata anche alla produzione di energia elettrica drivante da altre fonti rinnovabili (con esclusione della fonte solare), e viene concessa per un periodo di 15 anni. Successivamente il D.L.gs. 03 marzo 2011 n. 28, che ha recepito la direttiva comunitaria 2009/28/CE, pur stabilendo che "le tariffe fisse onnicomprensive **restano costanti** per l'intero periodo di diritto nei limiti dei valori stabiliti dalla tabella 3 di cui alla legge n. 244/2007 (Finanziaria 2008), ha anche limitato la fruizione di tale tariffa a tutti gli impianti che entrano **in esercizio entro il 31 dicembre 2012**.

Dal momento che anche il risparmio di energia primaria equivale a ridurre le emissioni inquinanti è stato messo a punto anche un regime di sostegno per la cogenerazione ad alto rendimento (Car). L'assetto cogenerativo di un impianto consente di utilizzare anche la componente termica della energia inevitabilmente coprodotta con quella termica. Il meccanismo incentivante è costituito dai "certificati bianchi" dei quali si ha riscontro nel Decreto Ministero S.E. 05 settembre 2011.

In coerenza con quanto sopra esplicitato l'impianto di cui alla presente relazione oltre che produrre energia elettrica in chiave dedicata, produrrà anche energia termica sotto forma di acqua calda che sarà utilizzata per il riscaldamento della

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

piscina comunale già realizzata in una area poco distante da quella dell'erigendo impianto.

2 .La localizzazione dell'impianto

in automatico L'impianto è localizzato in una area censita in Catasto terreni del comune censuario di Sant'Agata diPuglia al foglio mappale n. 24 – particella n.871. L'area ha un'estensione di mq. 625,00, circa è urbanisticamente destinata a "Servizi" ed orograficamente è impostata a quota 618,00 mt. s.l.m.m..

Ad una distanza pari a circa 80 mt. circa è ubicata la piscina comunale destinata a beneficiare della componente termica della energia prodotta dall'impianto.

3. Descrizione dell'impianto

3.a. Gruppo di cogenerazione

L'impianto nelle sue parti essenziali, è costituito da un gruppo di cogenerazione elettrica costituito da un motore endotermico a ciclo Duesel di produzione ITEL Srl o similare comprendente un motore tipo MTU 16V2000 G65 avente una potenza resa all'asse motore pari a 655 kWm in servizio continuo accoppiato ad un generatore Marelli FKJ 400 MA4. Il gruppo sarà alloggiato in container metallico insonorizzato avente dimensioni pari mt(12,116x3,00x 3,00) fuori tutto. E' corredato di un sistema dissipativo per il raffrddamento dell'acqua di circolazione nelle camicie dei cilindri, di una caldaia di scambio termico dei fumi della combustione cn acqua che verrà utilizzata per il riscaldamnto della piscina, di un sistema di trattamento dei fumi DeNOx e di ogni altra apparecchiatura necessaria per consentire il funzionamento del gruppo.

**COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)**

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

3.b. Serbatoi di stoccaggio olio

L'olio vegetale necessario alla alimentazione dell'impianto verrà stoccato in due serbatoi cilindrici ad asse verticale

Saranno realizzati con virole in acciaio al carbonio tipo API 5L Gr B di adeguato spessore non inferiore comunque a 5 mm saldate a tetto fisso bombato, sul quale sono montati tronchetti di tubazioni ricurvi aperti all'atmosfera per consentire le condizioni di esercizio del serbatoio a pressione atmosferica due passi d'uomo, uno sul fasciame inferiore, l'altro alla sommità del tetto, e bocchelli di vario diametro. Il fondo del serbatoio, anch'esso dello stesso materiale delle virole, è direttamente poggiato sulla fondazione costituita da un anello in calcestruzzo all'interno del quale è posato un riempimento di sabbia compattata con leggera convessità. L'anello in calcestruzzo perimetrale che sporge rispetto al serbatoio è conformato superficialmente a canaletta in modo da raccogliere l'acqua meteorica o di irrorazione perché questa possa confluire in un'apposita fognatura confluyente in un pozzetto trappola

Il serbatoio è dotato di indicatore di livello intercettabile con apposite valvole, di scala a pioli protetta per l'accesso al tetto, di corrimano perimetrale del tetto, di prese per campionamento e tubi di carico e scarico; le pareti saranno tinteggiate di colore verde.

Le tubazioni metalliche e le relative valvole di intercetto saranno in acciaio al carbonio.

Il serbatoio è munito di bacino di contenimento in cemento armato avente capacità pari al 80% del liquido stoccato all'interno dello stesso. L'accesso all'interno del bacino sarà garantito da una scala metallica fissa;

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

Per evitare la solidificazione degli oli vegetali stoccati, il serbatoio sarà riscaldato dall'interno mediante serpentine circolari disposte sul fondo dello stesso; all'interno delle serpentine viene fatta circolare acqua calda riscaldata con l'acqua calda degli intercooler dei motori; soltanto in fase di "start-up" l'acqua è erogata da una caldaia alimentata a GPL avente potenza termica inferiore a 30 kWt.

Sul tetto del serbatoio è realizzata una tubazione in acciaio al carbonio ad anello DN 90 munita di ugelli collegata alla rete alimentata dalla vasca antincendio destinata a raffreddare il serbatoio in caso di incendio; la erogazione dell'acqua di raffreddamento avviene mediante l'azionamento di una valvola manuale e la portata sarà pari a 10 litri per minuto per superficie in pianta del serbatoio;

Il caricamento degli oli avverrà sul piazzale antistante l'impianto.

In prossimità del serbatoio è predisposto n. 1 monitore carrellato avente la funzione di miscelare l'acqua con lo schiumogeno che a sua volta, a contatto con l'aria, provvede ad erogare la schiuma destinata a ricoprire l'eventuale materiale in combustione.

Il serbatoio è dotato di una tubazione di arrivo e mandata olio: la tubazione di arrivo è munita di una valvola servocomandata asservita ad un controllore di livello con trasmissione di segnale che provvede ad intercettare la valvola in caso di riempimento del serbatoio; la tubazione di arrivo dell'olio nel serbatoio è, inoltre, dotata di una valvola ridondante "a clapet" ad azione meccanica che si chiude per massimo livello;

Il serbatoio è dotato di una tubazione di prelievo collegata all'aspirazione della stazione di pompaggio; tale tubazione è immersa nel serbatoio fino a cm. 20 dal fondo dello stesso.

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

3.c. Trasformatore

L'energia elettrica prodotta dal motogeneratore ha una tensione pari a 0,4 kV, 50 Hz. La stessa viene elevata di tensione prima di essere immessa nella rete del gestore con un apposito trasformatore 04/20 kV avente potenza apparente pari a 1.000kVA. Le altre caratteristiche tecniche del trasformatore sono riportata nella apposita scheda tecnica.

3.d. Apparecchiature di cabina elettrica

In un vano prefabbricato omologato Enel trovano alloggio le apparecchiature di macchina e di interfaccia del motogeneratore. La cabina ha dimensioni pari a mt.(5,27x2,60x2,50). Al suo interno sono installati il dispositivo D.G - dispositivo di protezione generale e D.D.I. e misure UTF - dispositivo di interfaccia quadri elettrici di media tensione - costruiti secondo CEI EN 62271-200, provati con prove di tipo secondo CEI EN 62271-200 – destinati alla distribuzione d'energia; alla protezione di linee, trasformatori; generatori; macchine elettriche, fino a 24kV. I quadri MT saranno del tipo rispondenti IEC62271-200 con corrente nominale fino a 630 A, corrente di cortocircuito fino a 25kA x 1" e tensione nominale fino a 24kV. I pannelli equipaggiati con fusibili saranno rispondenti alle CEI EN 62271-200 . I materiali utilizzati, uniti all'attenta costruzione e disposizione di tutti i singoli particolari fanno sì che oltre ad un perfetto funzionamento, sia garantita anche una giustificata sicurezza del personale comprovata poi dalle opportune e severe prove effettuate su campioni di quadro da enti preposti a tali scopi, in pieno accordo con le normative vigenti. (CEI - IEC - VDE). I quadri MT sono equipaggiati con interruttore secondo IEC 62271-100, classe M2-E2-C2, con tecnica di interruzione dell'arco sotto-vuoto dotato di contatti a campo magnetico radiale. L' interruttore è del tipo in esecuzione fissa da 630A oppure asportabile da 630A o 1250A L'interruttore è completamente segregato all'interno della carpenteria dello scomparto solo i

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

pulsanti di comando sono disponibili sul fronte. Le caratteristiche nominali dell'interruttore sono riportate nella tabella seguente:

Tensione nominale kV 24

Corrente nominale A 630-1250

Tensione nominale di tenuta a frequenza ind. kV 50

Tensione nominale di tenuta ad impulso kV 125

Corrente di interruzione in cto kA 20

Corrente di breve durata nominale ammissibile x 1" kA 20

Corrente di stabilimento in cto kA 40

Nr. di operazioni senza manutenzione nr. 10.000

Il sezionatore sarà secondo IEC62271-103 e IEC62271-105 in classe M1-E3 del tipo a tre posizioni racchiuso in un' involucro in acciaio isolato in gas SF6 con possibilità di controllo della presenza del gas. Le posizioni del sezionatore sono " CHIUSO SU LINEA - APERTO - CHIUSO SU TERRA " con comando indipendente dall'operatore.

La costruzione del sezionatore impedisce la chiusura contemporanea su linea e su terra senza l'uso di blocchi a chiave. La cella di contenimento cavi MT è situata sul fronte del quadro accessibile solo con sezionatore di terra in posizione di MESSA A TERRA.

Il collegamento cavi MT è previsto per terminazioni di tipo tradizionale. Nella cella TR è previsto un fissaggio cavi fino ad una sezione di 32 mm. I Trasformatori di corrente previsti per la protezione sono del tipo trifase, montati direttamente sugli isolatori passanti in uscita dal contenitore in acciaio di gas SF6.

I trasformatori di corrente montati sul cavo sono opzionali e assolvono la funzione di misura se non prevista dalla protezione.

Qualora le prestazioni richieste dal tipo di protezione impediscano l'utilizzo dei trasformatori trifasi è ammesso l'utilizzo dell'esecuzione su cavo.

Il montaggio viene effettuato direttamente sui cavi MT.

**COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)**

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

Trasformatori di corrente

I Trasformatori di corrente sono del tipo trifase, e montati direttamente sugli isolatori passanti in uscita dal contenitore in acciaio di gas SF6.

I trasformatori di corrente montati sul cavo sono opzionali e assolvono la funzione di misura se non prevista dalla protezione.

Il montaggio viene effettuato direttamente sui cavi MT.

Trasformatori di corrente per Misure

In questa unità i trasformatori sono del tipo con isolamento in resina epossidica.

Segregazioni metalliche secondo CEI EN 62271-200 classe PM

Il quadro è previsto con segregazioni metalliche tipo sendzimir-galvanised in classe PM secondo IEC62271-200. La verniciatura standard del quadro sarà "grigio chiaro".

Nella cella cavi è previsto un fissaggio cavi regolabile in altezza ed in profondità.

Fusibili HV HRC

I Fusibili HV HRC sono posizionati all'esterno del contenitore in acciaio, l'accesso ai fusibili è possibile solo con il sezionatore posto nella posizione di Chiuso a Terra.

Sistema capacitivo di controllo presenza tensione

Le singole unità possono essere equipaggiate con rilevatori capacitivi di presenza tensione, nello stesso apparecchio può essere collegata l'unità di test, il controllo viene effettuato all'uscita della cella verso il lato cavi.

Apparecchiature di bassa tensione Cella morsettiere BT

Tutte le unità funzionali sono dotate di una piccolo vano strumenti nel quale sono posizionate le morsettiere di collegamento ausiliario verso il campo e l'eventuale protezione, il passaggio cavi BT è all'interno della cella cavi MT con uscita verso il pavimento.

Cella Strumenti

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

La cella strumenti (altezza: 350 mm o 550mm) è posizionata nella parte superiore del quadro. Il collegamento elettrico tra la cella strumenti e le apparecchiature è effettuata con connettori a 10 poli.

Dati tecnici

Tensioni e correnti

Tensione nominale (kV) 24

- Tensione di esercizio (kV) 20
- Frequenza nominale (Hz) 50
- Tensione di tenuta ad impulso (kV) 125
- Tensione di tenuta a frequenza industriale x 1 min. (kV) 50
- Corrente nominale delle sbarre omnibus (A) 630
- Corrente nominale dell'unità interruttore (A) 630
- Corrente nominale dell'unità sezionatore (A) 400, 630
- Corrente nominale dell'unità sezionatore con fusibile (A) 200
- Corrente di stabilimento nom. In cortocircuito
- Per unità con sezionatore (kA) 50
- Per unità con sezionatore e fusibili (kA) 25
- Per unità con interruttore (kA) 50
- Corrente di corto circuito x 1 s (kA) 20

Dimensioni

Tipo di pannello Larghezza

Unità sezionatore 375 mm

Unità sezionatore e fusibili 375 mm

Unità interruttore 750 mm

Unità misure per trasformatori in resina 750 mm

Unità con giuntore con interruttore e risalita sbarre 1125 mm

Unità con giuntore con sezionatore 750 mm

**COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)**

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

Pareti laterali 10 mm

Altezza quadro: -Senza cella strumenti 1750 mm.

3.e. Apparecchiature di cabina di consegna

La cabina di impianto è collegata mediante un cavidotto interrato nel quale è posato un cavo Al 3x1x185 alla cabina di consegna che comprende due vani: il vano misure e il vano celle. Nel vano misure un apposito contatore bidirezionale viene misurata l'energia elettrica da immettere in rete. Nello celle sono ubicati idispositivi unificati Enel in media tensione mediante i quali l'Ente gestore effettua le attività di competenza anche chiudendo ad anello con altri circuiti la cabina stessa. A lavori ultimati tale vano viene ceduto, previo compenso, all'Ente gestore della rete. Da tale vano infine previo indicazioni ricevute da quest'ultimo, l'energia viene vettoriata al punto di consegna che normalmente è "in antenna" lungo una linea MT.

4. Impianto elettrico luce

L'impianto elettrico luce è costituito da n. 4 pali metallici a sezione rastremata installati lungo il perimetro dell'area di impianto. Due sono a semplice armatura e due a doppia armatura. Ogni armatura è munita di una lampada avente potenza pari a 140 W. I pali sono collegati mediante un cavidotto interrato entro il quale è posato il cavo elettrico di alimentazione. La struttura del palo è collegata alla rete di terra predisposta anche per collegarvi tutte le altre apparecchiature elettriche e metalliche.

5. Impianto di terra

L'impianto di terra è realizzato mediante una corda o tondo in rame nudo per impianti di dispersione e di messa a terra avente sezione pari a 50 mmq., posata in uno scavo di terreno già predisposto.

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

ing. Egidio Tamburrino

IMPIANTI

La rete è altresì munita di puntazze a croce per dispersione realizzate in acciaio zincato a fuoco di dimensioni (50x50x5) mm e lunghezza pari a 150 cm. infisse nel terreno e protette alla estremità da un pozzetto ispezionabile che comprende la staffa, il morsetto per il collegamento alla rete generale di terra.

Il pozzetto di messa a terra è realizzato in cls cementizio avente dimensioni interne (40x40x60) cm corredato di chiusino carrabile in ghisa.

6. Distribuzione fluidi

I fluidi di processo ai quali l'impianto è interessato sono costituiti da acqua ed olio vegetale.

L'acqua viene impiegata per il raffreddamento delle camice del motore endotermico, per la termostatazione dell'olio vegetale e per il riscaldamento della piscina. L'olio viene utilizzato come combustibile che viene inviato in alimentazione al motore.

L'olio viene conferito in impianto mediante un'autobotte da circa 30 tons. di portata. Mediante una apposita pompa l'olio viene travasato dalla autobotte che sosta all'esterno dell'area di impianto, ai serbatoi di stoccaggio. La stessa pompa viene utilizzata per riciclare l'olio all'interno dei serbatoi per favorirne la uniformità del riscaldamento. Una seconda pompa, avente portata inferiore alla prima, provvede a trasferire l'olio dai serbatoi a bordo motogeneratore dove è sistemato un secondo serbatoio di capacità più contenuta.

L'acqua viene utilizzata per asportare calore dal motore, e dai fumi di combustione. L'acqua di raffreddamento delle camicie del motore viene utilizzata per la termostatazione dell'olio all'interno dei serbatoi. L'acqua che raffredda invece i fumi mediante una apposita caldaia a recupero, prima che vengano immessi in atmosfera, che ha una temperatura pari a circa 90°C viene trasferita alla vicina

COMUNE di SANT'AGATA DI PUGLIA
(Provincia di Foggia)

Impianto di produzione di energia elettrica alimentato da biomasse liquide da 500 kWe

RELAZIONE SUGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI
ing. Egidio Tamburrino
IMPIANTI

piscina comunale mediante una tubazione A/R precoibentata avente diametro DN 125.