



La Venaria Reale

CONSORZIODI VALORIZZAZIONE CULTURALE

Piazza della Repubblica 4 - 10078 - La Venaria Reale (TO)

tel. (+39) 011.4992300 - fax (+39) 011.4322763

www.lavenaria.it - ufficio.gare@pec-lavenariareale.it

P.IVA 09903230010 - C.F. 97704430012

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI COGENERAZIONE
PRESSO LE GRANDI CENTRALI DEL COMPLESSO MONUMENTALE
DELLA REGGIA DI VENARIA REALE
GIC 527500BB2 - CUP E37H13001690006

IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONALE:

TECSE ENGINEERING
STUDIO ASSOCIATO

TECSE ENGINEERING Studio Associato (Capogruppo Mandatario)

C.so MONTE CUCCO, 73/D - 10141 - TORINO

tel. (+39) 011 3842231 - fax. (+39) 011389585

www.tecse-engineering.com - info@tecse-engineering.com

P.IVA 09576570015

Legale Rappresentante:

Ing. Franco Betta



Dott. BETTA Ing. FRANCO

ORDINE INGEGNERI

3642

PROVINCIA DI TORINO

Cogenera
società di ingegneria

COGENERAZIONE s.r.l. (Componente Mandante)

Via Le Ghiselle, 12 - 25014 - CASTENEDOLO (BS)

tel. (+39) 030 2130071 - fax. (+39) 0302130920

www.cogenera.it - info@cogenera.it

P.IVA 03268340175

Legale Rappresentante:

P.I. Marco Scaroni



STUDIO A&A - ARCHITETTI E ASSOCIATI

Via Giolitti N°55 - 10123 - TORINO

tel. (+39) 011 8127588 - fax. (+39) 0118127588

www.aenda.it - ugo.vaudetti@hotmail.it

P.IVA 07439210019

Legale Rappresentante:

Ing. Ugo Vaudetti

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Maurizio Reggi

Il Referente Tecnico della Committenza:

Ing. Giorgio Ruffino

N°	AGGIORNAMENTI	COMPILATORE	CONTROLLORE	DATA
-	EMISSIONE	Ing. Fabrizio BETTA	Ing. Franco BETTA	12/09/2014
1				
2				
3				
4				
5				

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA AMBIENTALE

FILE: TS814_ESEC_G.pdf	COMPILATORE Ing. Fabrizio BETTA	SCALA ***	ELABORATO
PROGETTO TS 814	CONTROLLORE Ing. Franco BETTA	DATA 12/09/2014	G

INDICE:

1.0	INTRODUZIONE	2
1.1	GENERALITÀ	2
2.0	DATI CARATTERISTICI DEL CONTESTO DELLE OPERE	3
2.1	UBICAZIONE IMPIANTO	3
2.2	CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE	4
3.0	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3.1	PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE	5
3.2	CLASSE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	5
4.0	NUOVO IMPIANTO DI COGENERAZIONE	7
4.1	DESCRIZIONE GENERALE	7
5.0	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	8
5.1	PREMESSA.....	8
5.2	CAMINO	8
5.3	EMISSIONI	9
5.4	CONTROLLO COMBUSTIONE	9
6.0	TECNOLOGIE CONTENIMENTO EMISSIONI ATMOSFERICHE.....	11
6.1	PREMESSA.....	11
6.1.1	Catalizzatore ossidante.....	11
6.1.2	Sistema catalitico tipo SCR.....	12
7.0	TECNOLOGIE CONTENIMENTO EMISSIONI ACUSTICHE	13
8.0	PRODUZIONE RIFIUTI.....	13
9.0	SCARICHI IDRICI	13
10.0	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE AREE MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI.....	13
11.0	GESTIONE IMPIANTO	14
12.0	RIPRISTINO AREA IMPIANTO	14

1.0 INTRODUZIONE

1.1 GENERALITÀ

Nella presente relazione vengono illustrate le tecnologie adottate per la minimizzazione dell'impatto ambientale relativo al seguente intervento:

**Impianto di cogenerazione alimentato a gas metano da installarsi presso
Grandi Centrali del complesso della Reggia di Venaria Reale (TO)**

Tale impianto di cogenerazione verrà realizzato al fine di perseguire la massima efficienza energetica nella produzione dell'energia necessaria per il soddisfacimento dei fabbisogni termici ed elettrici della Reggia.

A tal fine, si prevede l'installazione di:

- n.01 cogeneratore alimentato a gas metano caratterizzato da una potenza introdotta pari a 2.089 kW, una potenza elettrica prodotta pari a 835 kW e da una potenza termica recuperata pari a 999 kWt.

Il nuovo impianto di cogenerazione, costituito da un motore JENBACHER mod. JMS 316 GS-N.L accoppiato ad un generatore da 1.335 kVA, si interfacerà sulla centrale termica esistente, con la quale condividerà il sistema di distribuzione e utilizzazione del calore.

Il motore cogenerativo produrrà energia elettrica che verrà destinata alle utenze della Reggia, fatto salvo eccedenze che verranno cedute in rete, mentre l'energia termica cogenerata, congiuntamente a quella prodotta dalle caldaie esistenti, servirà per alimentare le utenze termiche della struttura.

In questo modo è possibile giungere ad un notevole risparmio sulle fonti energetiche primarie con significativa riduzione di emissioni inquinanti in atmosfera.

L'impianto in questione è conforme alle seguenti disposizioni legislative:

- D.M. 4 Agosto 2011;
- D.D. 362 del 21/11/2011;

L'energia termica introdotta sotto forma di gas naturale risulta essere di 2.089 kW, pari a 220 Nmc/h assumendo un P.C.I. del gas naturale di 9,5 kWh/Nmc.

2.0 DATI CARATTERISTICI DEL CONTESTO DELLE OPERE

2.1 UBICAZIONE IMPIANTO

L'impianto di produzione sarà realizzato presso la Reggia di Venaria Reale (TO), Piazza della Repubblica n.4, identificabile al Mappale 27 del Foglio n. 19 ed al Mappale 5 del Foglio 26 del Catasto del Venaria Reale.

L'impianto sarà ubicato in locale dedicato all'interno delle grandi centrali a servizio del complesso della Reggia. Nello specifico, si prevede il posizionamento nel locale disponibile adiacente il vano di consegna MT, al fine di minimizzare gli interventi di interfacciamento con gli impianti esistenti sia dal punto di vista meccanico che elettrico.

Nella figura seguente viene mostrata l'area di intervento:



Le coordinate geografiche dell'impianto sono le seguenti:

LAT. NORD 45°08'13"; LONG. EST 07°37'19".

2.2 CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE

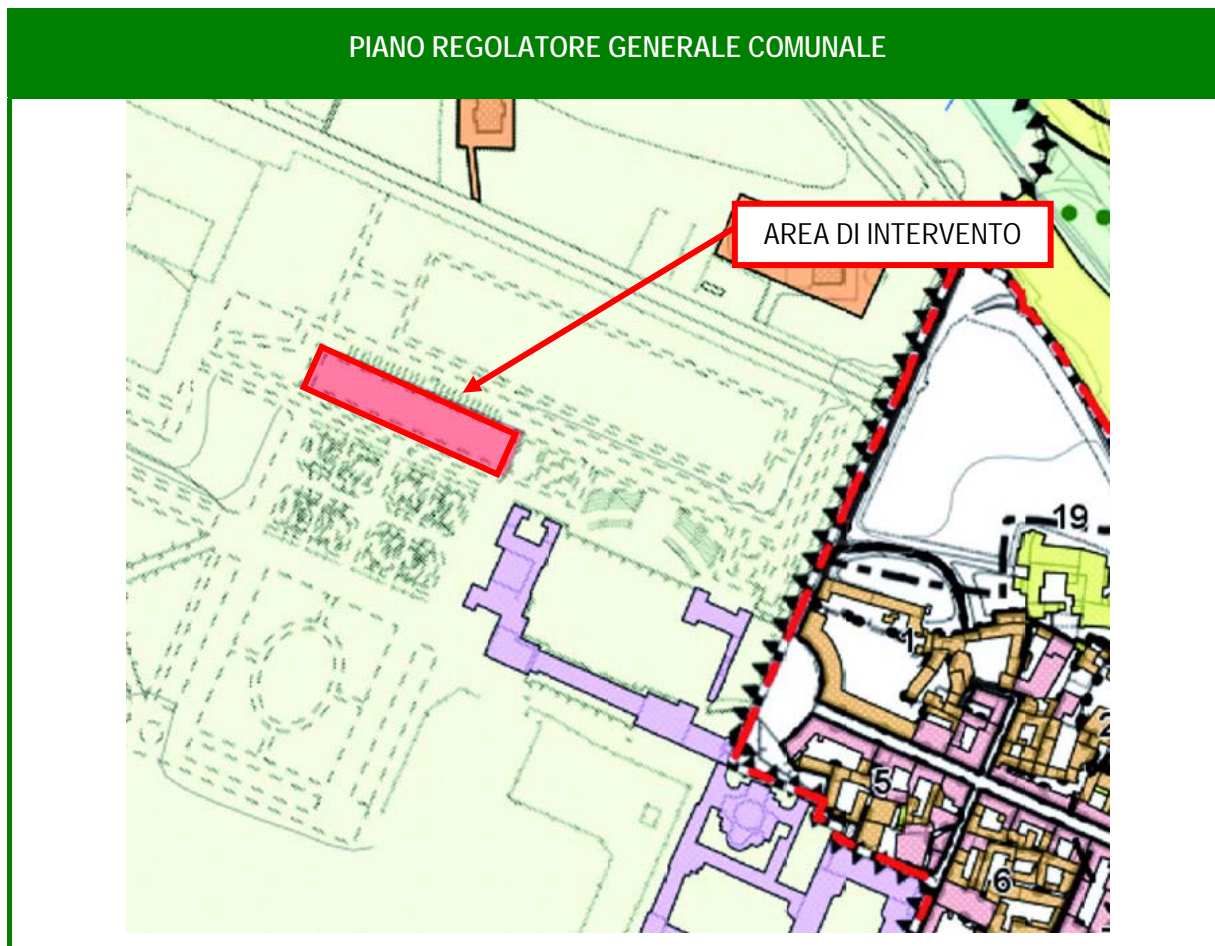
Il presente progetto di installazione del nuovo impianto di cogenerazione è stato condotto in considerazione delle seguenti condizioni climatiche esterne:

CONDIZIONI CLIMATICHE	
Comune	Venaria Reale
Provincia	Torino
Latitudine	45°08'
Quota s.l.m.	262 m
Temperatura (b.s.) di progetto invernale	-8 °C
Gradi Giorno	2.555

3.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

Si riporta nel seguito stralcio del Piano Regolatore Generale Comunale, da cui si evince come l'intera Reggia di Venaria Reale ricada nel distretto urbanistico DAA, il quale coincide con la porzione dell'Area attrezzata (come individuata dal Piano d'Area del Parco Regionale La Mandria) compresa nel Territorio del Comune di Venaria Reale. Il distretto presenta caratteri di elevato valore paesaggistico, ambientale ed architettonico.



3.2 CLASSE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

In accordo alla legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", al D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" ed alla DGR VII/9776 del 12/07/2002, il Comune di Venaria Reale ha provveduto alla Zonizzazione acustica dell'intero territorio comunale, al fine di poter attribuire a ciascun ricettore i limiti prescritti dal D.P.C.M. 14/11/97.

In base a tale piano, risalente ad Ottobre 2005, l'area in cui ricade il complesso della Reggia con i relativi impianti risulta in **Classe IV** (Aree di intensa attività umana) in quanto trattasi di area caratterizzata dalla presenza di molte persone nell'arco della giornata, per fruire delle attività in essa presenti.

Quindi, secondo il disposto della L. 447/95 art. 8.4.6, in corrispondenza del complesso storico-culturale va verificato il rispetto dei seguenti limiti:

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO O DEL TERRITORIO		
IV - Aree di intensa attività umana		
Valori limite	Periodo diurno (06.00 - 22.00)	Periodo notturno (22.00 - 06.00)
Valori limite di emissione - Leq in dB(A) art.2 (in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità)	60 dB(A)	50 dB(A)
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A) art.3	65 dB(A)	55 dB(A)

Dove:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Per maggiore dettaglio si rimanda alla relazione di impatto acustico facente parte del Progetto Esecutivo.

4.0 NUOVO IMPIANTO DI COGENERAZIONE

4.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il gruppo di cogenerazione verrà installato in locale dedicato adiacente il vano di consegna MT presso le Grandi Centrali.

La maggior parte dei dispositivi meccanici accessori verrà collocata all'interno del locale di installazione del cogeneratore. È infatti prevista l'ubicazione nel medesimo locale dei seguenti componenti:

- linea fumi, comprensiva di dispositivi di abbattimento degli inquinanti, caldaia recupero fumi e marmitte silenziatrici;
- tutte le apparecchiature idrauliche per l'interfacciamento termico dell'impianto cogenerativo con l'impianto tecnologico esistente tra cui i gruppi di spinta, i vasi d'espansione e lo scambiatore di disaccoppiamento;

I serbatoi dell'olio lubrificante fresco ed esausto, nonché il serbatoio di stoccaggio dell'urea, saranno posizionati su soppalco in carpenteria metallica realizzato in adiacenza al locale di cogenerazione.

I dissipatori di emergenza verranno ubicati in prossimità del locale torri evaporative al di sotto delle griglie esistenti, per minimizzarne l'impatto visivo e garantire nel contempo la necessaria dissipazione termica.

Il trasformatore ed i quadri elettrici saranno ubicati nel locale adiacente, attualmente adibito ad officina, mentre la cella MT di arrivo del cogeneratore sarà ubicata nel locale consegna MT.

L'ubicazione interna di tutte le apparecchiature consente di minimizzare l'impatto sul complesso della Reggia, sia dal punto di vista acustico che estetico.

Le caratteristiche tecniche principali del gruppo di cogenerazione sono riportate nella tabella seguente:

IMPIANTO DI COGENERAZIONE	
Tipo combustibile	Gas naturale
Potenza introdotta	2.089 kW
Potenza elettrica prodotta	835 kW
Potenza termica recuperata	999 kW

Il cogeneratore sarà munito di cofanatura insonorizzata e verrà dotato di canali di ventilazione per garantire l'aerazione necessaria al corretto funzionamento del motore. L'immissione e l'espulsione d'aria saranno opportunamente silenziate con setti insonorizzanti al fine di abbattere il rumore prodotto dall'impianto.

5.0 EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.1 PREMESSA

Le emissioni inquinanti presenti sull'impianto sono essenzialmente in atmosfera.

L'evacuazione dei prodotti della combustione avverrà attraverso la linea dei fumi, sulla quale saranno ubicati i dispositivi di abbattimento degli inquinanti, la caldaia di recupero fumi e la marmitta silenziatrice. Tale linea, installata all'interno del locale cogenerazione, sarà dotata di by-pass fumi della caldaia a recupero, in modo da permettere eventuali operazioni di manutenzione sul componente e/o dissipare il calore dei fumi in caso di assenza di carico termico.

Data la natura del sito museale servito, ed i vincoli esistenti sullo stesso, non si prevede la realizzazione di un nuovo camino di espulsione dei fumi.

Al contrario, il canale da fumo del nuovo cogeneratore si innesterà su n.1 dei camini esistenti a servizio delle caldaie installate in centrale termica. A garanzia del corretto funzionamento dello stesso, si prevede l'adozione di dispositivo atto a garantire il funzionamento in alternanza del nuovo cogeneratore e della caldaia con la quale condivide il camino di espulsione dei fumi. Quest'ultimo è caratterizzato da un DN550.

Allo stato attuale, presso le Grandi Centrali sono presenti i seguenti punti di emissione il cui impatto è minimizzato mediante opportuna mascheratura:

- E1 – caldaia esistente
- E2 – caldaia esistente
- E3 – caldaia esistente
- E4 – caldaia esistente

A seguito dell'installazione del nuovo impianto di cogenerazione, il punto di emissione E4 verrà condiviso con la caldaia esistente attualmente connessa.

5.2 CAMINO

In base alla D.D. n. 362 del 21/11/2011, al fine di favorire la dispersione delle emissioni, la direzione del loro flusso allo sbocco deve essere verticale verso l'alto e l'altezza minima dei punti di emissione tale da superare di almeno un metro qualsiasi ostacolo o struttura distante meno di 10 metri; i punti di emissione situati a distanza compresa tra 10 e 50 metri da aperture di locali abitabili esterni al perimetro dello stabilimento, devono avere altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta diminuita di un metro per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 metri.

Il punto di sbocco del camino su cui si innesterà la linea fumi del cogeneratore è posizionato a circa 9 m dal piano campagna. Tale altezza risulta conforme alle prescrizioni previste dalla normativa vigente sopra citata, in quanto entro 50 m di distanza dal camino esistente non sono presenti ostacoli o strutture.

5.3 EMISSIONI

Le emissioni in atmosfera del cogeneratore sono riportate nella seguente tabella.

EMISSIONI COGENERATORE	
Temperatura gas di scarico	448°C
Temperatura gas di scarico con recupero	120°C
Portata gas di scarico secchi	3.140 Nmc/h
Portata gas di scarico umidi	3.555 Nmc/h
Ossidi di azoto (NO _x)*	<60 mg/Nmc
NH ₃ *	<15 mg/Nmc
Monossido di carbonio (CO)*	<300 mg/Nmc
<i>*Valori riferiti ai gas secchi in condizioni normali e con una percentuale del 5% di ossigeno libero nei fumi</i>	

Le emissioni orarie dei diversi inquinanti, riferite al cogeneratore, sono quindi:

- NO_x < 0,188 kg/h
- NH₃ < 0,047 kg/h
- CO < 0,942 kg/h

Le emissioni totali annue, riferite all'impianto di cogenerazione possono pertanto essere stimate come segue:

- NO_x 0,188 kg/h x 5.733 h equivalenti/anno < 1.080 kg/anno
- NH₃ 0,047 kg/h x 5.733 h equivalenti /anno < 270 kg/anno
- CO 0,942 kg/h x 5.733 h equivalenti /anno < 5.400 kg/anno

L'esercizio del nuovo impianto di cogenerazione comporterà una riduzione nell'esercizio dei generatori di calore ad integrazione con una conseguente riduzione delle relative emissioni atmosferiche.

In tal senso, si evidenzia come i limiti emissivi garantiti dal nuovo impianto di cogenerazione siano significativamente inferiori rispetto a quelli caratterizzanti le caldaie esistenti in termini di NO_x.

5.4 CONTROLLO COMBUSTIONE

Sulla base della D.D. n. 362 del 21/11/2011, tutti i motori a combustione interna alimentati a gas naturale di potenzialità nominale maggiore o uguale a 6 MW devono essere dotati dei sistemi di misura e registrazione in continuo dei seguenti parametri: T, O₂, CO.

Nel caso specifico, sebbene non sussista l'obbligo normativo trattandosi di impianti di potenza inferiore a 6 MW, per il controllo della combustione il cogeneratore verrà dotato di un sistema costituito da sonde di temperatura, sonde all'ossido di zirconio per la rilevazione dell'ossigeno, sonde di prelievo dei fumi per la misura della concentrazione di CO e NO_x e relativi analizzatori dei parametri di combustione. Il sistema permetterà la misurazione della concentrazione di O₂, CO, NO_x e della temperatura dei fumi in uscita dalla macchina. Con i dati rilevati il sistema sarà in grado di calcolare gli ulteriori parametri fondamentali della combustione, quali: CO₂, eccesso d'aria, rendimento della combustione.

Tale sistema consentirà di verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di abbattimento delle emissioni nonché un'ottimale regolazione dell'impianto.

Il medesimo sistema di controllo delle emissioni sarà installato anche sulle caldaie esistenti attualmente sprovviste.

6.0 TECNOLOGIE CONTENIMENTO EMISSIONI ATMOSFERICHE

6.1 PREMESSA

Per il contenimento delle emissioni inquinanti l'impianto di cogenerazione previsto si avvale di differenti tecnologie. Nello specifico, sono previsti dispositivi di abbattimento a valle del motore, quali un catalizzatore ossidante per la riduzione di CO ed un catalizzatore tipo SCR per l'abbattimento degli NO_x.

Nello specifico verranno rispettati, ai sensi della D.D. n. 362 del 21 novembre 2011, i seguenti limiti:

COGENERATORI – MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA (5% di ossigeno libero nei fumi)	
Inquinante	Limite di emissione
PM (mg/kWh)	11
NO _x (mg/kWh)	135
CO (mg/Nm ³)	300
NH ₃ (mg/Nm ³)	15

Nello specifico, il nuovo impianto di cogenerazione garantisce il rispetto dei seguenti limiti emissivi:

COGENERATORI – MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA (5% di ossigeno libero nei fumi)	
Inquinante	Limite di emissione
PM (mg/Nm ³)	5
NO _x (mg/Nm ³)	60
CO (mg/Nm ³)	300
NH ₃ (mg/Nm ³)	15

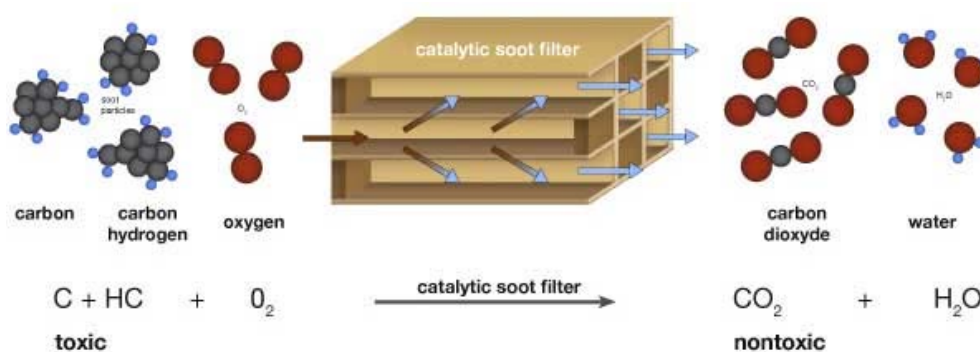
6.1.1 Catalizzatore ossidante

Per garantire il contenimento degli ossidi di carbonio (CO) e degli idrocarburi incombusti (HC), verrà installato sulla linea fumi allo scarico del motore, un depuratore catalitico ossidante che abbatta il CO da 1000 mg/Nm³, valore in uscita dal motore, al di sotto di 300 mg/Nm³.



6.1.2 Sistema catalitico tipo SCR

Per garantire il rispetto del limite di NO_x previsto dalla normativa vigente, verrà installato sulla linea fumi un sistema catalitico SCR (Selective Catalytic Reduction) di tipo retroazionato che abbatta gli NO_x da un valore pari 450 mg/Nm^3 al valore inferiore a 60 mg/Nm^3 , garantendo al contempo il rispetto del limite di 15 mg/Nm^3 di NH_3 in uscita.



L'abbattimento degli NO_x avviene attraverso l'iniezione di una quantità predeterminata di reagente prima del reattore catalitico (riduzione catalitica selettiva). Come reagente è utilizzata urea miscelata con acqua. Il reagente è immesso direttamente nei gas di scarico tramite un iniettore a due fasi. Il dosaggio della quantità iniettata è in proporzione al carico del motore con retroazione sulla base delle emissioni in uscita. Nel reattore i catalizzatori ceramici ad alto rendimento (completamente costruiti e non solo ricoperti di materiale catalitico) convertono gli NO_x quasi completamente in azoto (N_2) e vapore acqueo (H_2O) con l'aiuto dell'ossigeno presente nell'aria (O_2) e l'ammoniaca (NH_3).

Il sistema di dosaggio ed il sistema di controllo sono posizionati in idonei quadri elettrici separati.

L'urea è stivata in contenitori di acciaio inossidabile a doppia parete con protezione antispargimento.

Per evitare fenomeni di cristallizzazione della soluzione di urea (temperatura $< 10 \text{ }^\circ\text{C}$) il serbatoio dovrà essere coibentato e provvisto di scaldiglia e agitatore. Le tubazioni dovranno essere coibentate e tracciate elettricamente. Inoltre dovrà essere previsto che la soluzione di urea, spinta dalle pompe, sia sempre in circolazione, qualunque sia la richiesta del sistema SCR, riciclando nel serbatoio il quantitativo non necessario.

Dopo ogni fuori servizio del sistema sarà possibile il lavaggio in controcorrente con acqua delle tubazioni per eliminare ristagni della soluzione con possibile fenomeno di solidificazione.

Il serbatoio di stoccaggio sarà installato all'interno di un bacino in acciaio inox, in grado di contenere l'intero volume del serbatoio stesso. Il bacino permetterà che, eventuali versamenti e perdite raccolte, vengano aspirate mediante una pompa sommergibile o autobotte, ed inviate allo smaltimento presso società autorizzate.

7.0 TECNOLOGIE CONTENIMENTO EMISSIONI ACUSTICHE

In fase di realizzazione dell'impianto verranno adottati tutti gli accorgimenti impiantistici necessari a garantire il rispetto dei limiti acustici previsti dal piano di zonizzazione acustica del Comune di Venaria Reale. Nello specifico, per il contenimento/abbattimento delle emissioni sonore si prevede quanto segue:

- Posizionamento interno dell'impianto di cogenerazione e dell'interna linea fumi;
- Cofanatura insonorizzata del corpo motore-alternatore, dotata di appositi setti insonorizzanti in corrispondenza delle prese di aspirazione ed espulsione;
- Installazione di silenziatore per l'abbattimento delle emissioni acustiche residue nei fumi.

Per maggiore dettaglio si rimanda alla relazione specialistica di impatto acustico facente parte del presente progetto.

8.0 PRODUZIONE RIFIUTI

L'impianto produrrà un quantitativo annuo limitato di rifiuti derivanti da materiali di consumo scartati dal cambio filtri aria e olio, candele e olio motore.

Secondo il calendario di manutenzione i primi vanno sostituiti ogni 1.000 ore, le candele ogni 6.000 ore, l'olio lubrificante esausto ogni 1.000 ore.

I rifiuti solidi non rivestono carattere di pericolosità, la produzione stimata è di 50-100 kg/anno, e saranno ritirati da ditta specializzata con la quale dovrà essere stipulato contratto di manutenzione.

La produzione di olio lubrificante esausto è prevista in 0,26 kg/h e verrà smaltita secondo le disposizioni relative al funzionamento del consorzio obbligatorio oli usati (art. 11 del D.lgs 95/92).

9.0 SCARICHI IDRICI

Gli scarichi idrici sono sostanzialmente costituiti da trascurabili scarichi dell'impianto dovuti esclusivamente a condizioni temporanee, quali formazione di condense e all'intervento di valvole di sicurezza su circuiti idraulici in pressione.

Nel caso si presentassero, avranno comunque caratteristiche tali da poter essere scaricati nella rete fognaria esistente del complesso della Reggia.

10.0 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE AREE MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI

Nel nuovo impianto di cogenerazione è previsto solamente l'utilizzo di gas metano proveniente da rete pubblica e pertanto non vi è la necessità di predisporre aree di stoccaggio del combustibile, con relative modalità di raccolta di eventuali sversamenti accidentali.

L'unico prodotto infiammabile stoccato è rappresentato dall'olio di lubrificazione del motore, contenuto nella coppa del motore e nei due contenitori di stoccaggio, uno per l'olio fresco ed uno per l'olio esausto, della capacità di 450 litri cadauno.

I serbatoi di stoccaggio sono alloggiati in apposita struttura per esterno dotata di vasca di contenimento.

Il carico dell'olio fresco e lo scarico dell'olio esausto saranno effettuati con apposite tubazioni incamiciate di collegamento tra il blocco motore e i serbatoi di stoccaggio. Il carico e lo scarico dei serbatoi di stoccaggio con i mezzi di consegna e ritiro dell'olio saranno effettuati alla presenza di operatori utilizzando le pompe di travaso.

Si precisa che l'impianto verrà esercito nel massimo rispetto delle norme di sicurezza e tutela dei lavoratori e dell'ambiente. L'alto grado di automazione e controllo ridurrà gli interventi umani al minimo e garantirà un blocco impianto al verificarsi di condizioni di pericolo o di malfunzionamenti che possano arrecare danni all'ambiente.

In relazione all'eventuale rischio di incidenti rilevanti inerenti al malfunzionamento dell'impianto, si dichiara inoltre la non assoggettabilità dello stesso alle norme dettate dal DPR 175/1988, né tanto meno al D.P.C.M. del 31/03/1989, in quanto in nessun momento dell'esercizio dell'impianto sono stoccati quantitativi di sostanze pericolose superiori ai limiti citati nei suddetti decreti essendo l'impianto alimentato in continuo da gas naturale facilmente intercettabile.

11.0 GESTIONE IMPIANTO

Si precisa che l'impianto verrà esercito nel massimo rispetto delle norme di sicurezza e tutela dei lavoratori e dell'ambiente.

L'alto grado di automazione e controllo riduce gli interventi umani al minimo e garantisce un blocco impianto al verificarsi di condizioni di pericolo o di malfunzionamenti che possono arrecare danni all'ambiente.

12.0 RIPRISTINO AREA IMPIANTO

Il ciclo di vita dell'impianto è previsto in ca. 24 anni al termine dei quali andrà ristrutturato o dismesso.

Il gruppo di cogenerazione è soggetto a revisione generale a 60.000 ore cioè dopo circa 15 anni di funzionamento al termine del quale potrà avviarsi un ulteriore ciclo di 15 anni oltre il quale si renderà necessaria la sostituzione di tutta la componentistica che sarà obsoleta e/o inutilizzabile.

Nel caso in cui le mutate condizioni energetico/economiche manifestino la non sostenibilità di nuovi investimenti necessari al rifacimento impianto, si renderà necessaria la dismissione del medesimo.