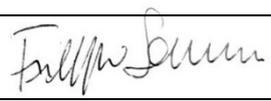
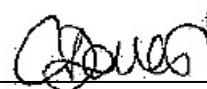
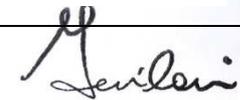


A2A Ambiente S.p.A.  
 Ingegneria Ambiente  
 Via Olgettina 25 - 20132 Milano  
 T [+39] 02 2729 81  
 ingegneria.ambiente@a2a.eu - [www.a2aambiente.eu](http://www.a2aambiente.eu)

Titolo progetto <i>Project title</i>	<b>Centro impiantistico di Cavaglià</b>  <b>Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in comune di Cavaglià (BI)</b>
Titolo documento <i>Document title</i>	<b>Piano di Prevenzione e Gestione delle Acque (ai sensi del Regolamento Regionale 20 febbraio 2006 n. 1/R e s.m.i.)</b>
Progettista <i>Design engineer</i>	<b>F. Sormani</b> 
Verifica <i>Approved by</i>	<b>C. Donati</b> 
Approvazione <i>Approved by</i>	<b>L. Zaniboni</b> 
Proponente – Legale Rappresentante	<b>F. Roncari</b>
Numero documento <i>Document number</i>	<b>CAVP09O10000PES0800101</b>


**Tabella delle revisioni interne**

Revisione <i>Revision</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>	Pagina <i>Page</i>	Redazione <i>Created by</i>
00	Giugno 2021	Prima emissione 	11	F. Marca

E' vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni, di modelli industriali di utilità e di disegni o modelli.

*The reproduction, distribution and utilization of this document as well the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of patent, utility model or design.*

## Indice

1	Relazione tecnica .....	3
1.1	Premessa .....	3
1.2	Descrizione attività svolte nell'insediamento produttivo.....	3
1.3	Superfici scolanti e sistemi di stoccaggio .....	4
1.4	Caratteristiche delle acque di seconda pioggia .....	7
1.5	Monitoraggio delle acque di seconda pioggia .....	8
1.6	Portate annue previste .....	8
1.7	Modalità di raccolta, allontanamento ed eventuale stoccaggio.....	8
1.8	Caratteristiche dei punti di controllo e di immissione nel recapito prescelto .....	9
2	Procedure operative.....	10
2.1	Frequenza e modalità di pulizia e lavaggio delle superfici scolanti.....	10
2.2	Procedure di intervento e trattamento per sversamenti accidentali .....	10
2.3	Formazione e informazione personale addetto .....	10
3	Allegati.....	11

# 1 RELAZIONE TECNICA

## 1.1 PREMESSA

In ottemperanza al D.P.G.R. 20 febbraio 2006 n. 1/R e ss.mm.ii. della Regione Piemonte, il presente Piano di prevenzione e gestione ha lo scopo di illustrare le modalità attraverso le quali vengono gestite le acque che insistono sulle differenti tipologie di aree esposte agli eventi meteorici; in particolare verranno considerate le superfici impermeabili (strade e piazzali, tetti e coperture dell'impianto) del nuovo Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi.

Si evidenzia, come verrà specificato in seguito, che le acque meteoriche di dilavamento per cui si prevede lo scarico in fognatura non sono classificabili come acque di prima pioggia o di lavaggio.

## 1.2 DESCRIZIONE ATTIVITÀ SVOLTE NELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

L'impianto sarà costituito dalle seguenti sezioni principali:

- una sezione per la ricezione e lo stoccaggio dei rifiuti conferiti all'impianto, costituiti da rifiuti pretrattati di origine urbana derivanti da impianti di TMB ed altri rifiuti speciali non pericolosi anche residuali da operazioni di recupero o residuali dalla Raccolta Differenziata (RD) svolta dai comuni o dalle attività industriali, fanghi da depurazione, rifiuti confezionati non pericolosi; la sezione comprenderà in particolare:
  - N. 1 vasca di accumulo avente una capacità di 12.000 m<sup>3</sup> in depressione, con aria aspirata e reimpressa in camera di combustione, equipaggiata con N. 2 carriponte automatici dotati di benna per il caricamento dei rifiuti nella tramoggia di alimentazione del forno di combustione;
  - N. 2 sili di stoccaggio dei fanghi di depurazione pompabili ad elevato contenuto di acqua aventi una capacità pari a 450 m<sup>3</sup>/cad dotati di gruppo di spinta ad alta pressione che convoglia i fanghi a macchine per atomizzazione e l'immissione direttamente nel forno di combustione; i N. 2 sili alimentano anche l'impianto di essiccamento fanghi di seguito elencato mediante sistema di trasferimento dedicato;
  - N. 1 locale dedicato allo stoccaggio di rifiuti non pericolosi confezionati che devono essere alimentati direttamente al forno. Il locale avrà una capacità pari a max 300 m<sup>3</sup>, dotato di un sistema dedicato ed automatico di trasporto ed il caricamento dei rifiuti direttamente nella tramoggia di alimentazione della caldaia integrata.
- una sezione di combustione e recupero termico costituita da forno integrato con la caldaia di recupero che utilizza come tecnologia di combustione una griglia mobile di ultima generazione;

- una sezione (ciclo termico) per la produzione di energia elettrica e per la produzione e cessione di calore ad utenze interne ed esterne al sito .
- una sezione di trattamento fumi con doppio stadio di dosaggio di reagenti basici, doppio stadio di filtrazione e sistema DeNox catalitico tail end.
- una Sottostazione AT – 132 kV interna al sito che sarà collegata per mezzo della linea elettrica 132 kV alla stazione di smistamento 132 kV di Enel Distribuzione collocata a Santhià.
- una cabina di collegamento in MT – 15 KV alle Linee elettriche di Enel Distribuzione.
- una sezione di stoccaggio ceneri pesanti che saranno gestite in regime di deposito temporaneo per un quantitativo istantaneo massimo pari a 1.400 m<sup>3</sup>. Le ceneri pesanti saranno destinate ad impianti già autorizzati ed operanti che effettuano il recupero; solo in casi eccezionali (inidoneità delle ceneri pesanti o non disponibilità di impianti recupero) le ceneri pesanti saranno inviate a smaltimento.
- una sezione di stoccaggio delle ceneri leggere di abbattimento fumi ed in particolare delle ceneri di caldaia, delle polveri calciche residue (PCR) e delle polveri sodiche residue (PSR) prodotte nella linea trattamento fumi che saranno gestite in regime di deposito temporaneo per un quantitativo istantaneo totale massimo pari a 1200 m<sup>3</sup>; le ceneri di caldaia e le polveri calciche residue (PCR) e le polveri sodiche residue (PSR) saranno inviate ad impianti già autorizzati ed operanti che effettuano il recupero o a smaltimento presso impianti esterni autorizzati.

A corredo dell'impianto di cui sopra presso il sito sarà inoltre previsto:

- un impianto di essiccamento fanghi costituito da N. 2 essiccatori aventi una capacità evaporante complessiva pari a 6 ton/h di acqua; i fanghi essiccati saranno alimentati all'impianto di combustione per la produzione di energia elettrica e termica unitamente ed analogamente agli altri rifiuti conferiti.

### **1.3 SUPERFICI SCOLANTI E SISTEMI DI STOCCAGGIO**

Presso l'impianto sono presenti differenti tipologie di aree esposte agli eventi meteorici:

- aree verdi (drenanti);
- tetti e coperture di capannoni e impianti (impermeabili);
- tetti verdi (parzialmente drenanti). Per queste superfici si considera un coefficiente di efflusso pari a 0,65;
- strade di transito, piazzali asfaltati/cementati e marciapiedi (impermeabili);
- aree parzialmente drenanti (autobloccanti). Per queste superfici si considera un coefficiente di efflusso pari a 0,65.

Per tutte le superfici impermeabili, per tenere conto di eventuali perdite dovuti ad avvallamenti superficiali, si è considerato un coefficiente di afflusso pari a 0,95.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione "CAVP09O10000PCR0800201 Relazione Acque Meteoriche".

Le precipitazioni ricadenti su ciascuna tipologia di area saranno soggette a destinazioni/recapiti diversi in relazione all'utilizzo e al relativo potenziale di contaminazione che le caratterizza.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola allegata "Schema gestione acque".

Per le aree verdi (drenanti) questa potenziale contaminazione è da ritenersi nulla; inoltre le precipitazioni vengono naturalmente assorbite e drenate dal terreno, senza la necessità di installare alcuna rete di captazione.

Nel caso delle aree tetti verdi (parzialmente drenanti) al fine di determinare la superficie equivalente scolante sono stati utilizzati i relativi coefficienti di permeabilità - come riportati appena sopra (vedi anche *Tavola CAVP09O10000PBF0800101 "Schema a blocchi gestione acque"*) - in funzione del modello utilizzato. La quota eccedente che non verrà drenata naturalmente dal terreno, sarà convogliata in un sistema di captazione appositamente dimensionato con recapito nella vasca volano delle acque bianche.

Le coperture dei capannoni e degli impianti (impermeabili e semipermeabili) non sono soggette ad alcun tipo di transito veicolare né potenziale contaminazione cronica e/o accidentale; le acque ivi ricadenti saranno quindi convogliate nella apposita vasca volano VVC con volume pari a 1200 m<sup>3</sup>, in modo da poterle parzialmente riutilizzare all'interno dell'impianto. Nel solo caso in cui tale vasca sia piena e non siano possibili eventuali recuperi, le acque saranno convogliate a un sistema di pozzi perdenti (Scarico S2). In alternativa allo scarico, queste acque sono recuperate e utilizzate per il rabbocco del serbatoio antincendio oppure possono essere inviate nella vasca di accumulo VA, insieme alle acque di seconda pioggia, così da essere riutilizzate all'interno dei cicli tecnologici dell'impianto.

La vasca VA è divisa in due settori, in modo da mantenere le acque separate in base alla loro provenienza:

- Il primo, pari a circa 50 m<sup>3</sup>, è riservata allo stoccaggio delle acque bianche e alle acque di seconda pioggia;
- Il secondo, pari a circa 400 m<sup>3</sup> è riservato al permeato proveniente dall'impianto di essiccamento fanghi.

Nel caso in cui la sezione della vasca VA, ricevente le acque meteoriche, dovesse essere piena, l'eccedenza viene inviata in fognatura, previo passaggio attraverso il pozzetto d'ispezione SP3.

Nel caso delle aree con autobloccanti (parzialmente drenanti), al fine di determinare la superficie equivalente scolante, sono stati utilizzati i relativi coefficienti di permeabilità. La quota eccedente che

non verrà drenata naturalmente dal terreno sarà convogliata in un sistema di captazione appositamente dimensionato con recapito lo scolmatore di prima pioggia.

Le strade di transito, i piazzali e i marciapiedi dedicate alla sosta ed alla manovra dei mezzi operanti nell'impianto sono superfici scolanti in cls/asfalto (impermeabili). Nel nuovo impianto saranno presenti dei piazzali a quote differenti, di conseguenza saranno predisposte 4 diverse vasche di prima pioggia (VPP1, VPP2, VPP3 e VPP4), in modo da stoccare uniformemente i primi 10 mm di ogni evento meteorico caduti su tutto l'impianto.

La rete di raccolta delle acque dedicata alla divisione tra prima e seconda pioggia è stata dimensionata considerando le superfici scolanti equivalenti delle superfici scoperte.

La superficie scolante equivalente copre circa 19.420 m<sup>2</sup> equivalenti dato dalle somme di:

- superfici impermeabili in cls/asfalto e marciapiedi, valutati al 95% di infiltrazione:  
 $20.100 \cdot 0,95 = 19.095 \text{ m}^2$ ;
- superfici in autobloccanti valutati al 65% di infiltrazione:  $500 \cdot 0,65 = 325 \text{ m}^2$ ;

Si sottolinea che le coperture vengono escluse da questo conteggio in quanto hanno un diverso recapito finale.

I primi 5 mm delle precipitazioni che insistono sulle superfici scolanti equivalenti come sopra definite vengono classificate dalla normativa (D.P.G.R. Piemonte 20 febbraio 2006 n. 1/R e ss.mm.ii.) come acque di prima pioggia; tuttavia, come riportato anche nella relazione "CAVP09O10000PCR0800201 Relazione Acque Meteoriche", cautelativamente verranno considerati i primi 10 mm di ogni evento meteorico.

Tali acque sono inviate - mediante scolmatore - in 4 apposite vasche di accumulo in grado di stoccare in totale circa 206 m<sup>3</sup>, volume associato a circa 10 mm di pioggia; al termine dell'evento meteorico le acque stoccate verranno rilanciate in una apposita vasca polmone VPP5 da 210 m<sup>3</sup>. Per questo tipo di acque è stata predisposta la possibilità di recupero all'interno dei processi dell'impianto; in alternativa sarà sempre possibile caricarle su autobotti per essere inviate ad appositi impianti per il recupero/trattamento/smaltimento.

Le piogge eccedenti le volumetrie suddette, classificabili come acque di seconda pioggia, vengono inviate - sempre tramite scolmatore - in una vasca volano da circa 1.100 m<sup>3</sup>; da questa sono inviate o a recupero alla vasca VA o, in fognatura, previo passaggio attraverso il pozzetto di monitoraggio SP2.

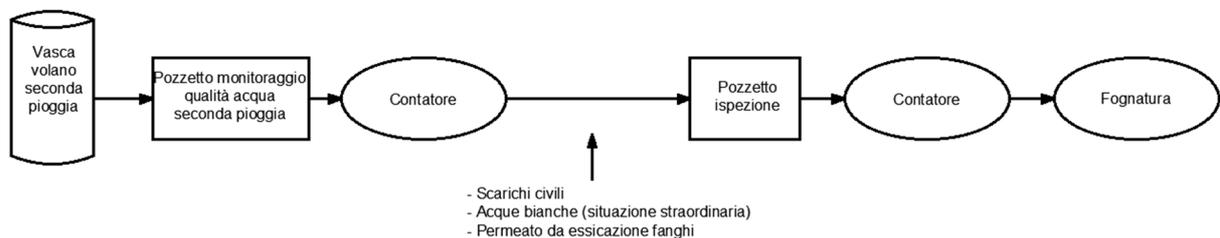
Nella vasca sarà presente un gruppo di pompaggio col quale ogni singola pompa sarà in grado di allontanare circa 80 l/s in fognatura, valore utilizzato per dimensionare il volume della vasca volano con un tempo di ritorno centennale. Per ulteriori dettagli del dimensionamento si rimanda alla relazione "CAVP09O10000PCR0800201 Relazione Acque Meteoriche".

Si stima che il nuovo impianto convoglierà in fognatura i seguenti apporti:

- acque di seconda pioggia (stima ~ 10.700 m<sup>3</sup>/anno);
- acque chiarificate a valle delle vasche Imhoff provenienti dagli scarichi interni (stima 3.000 m<sup>3</sup>/anno);
- (solo in caso di emergenza e/o manutenzione straordinaria della vasca) acque di dilavamento tetti e coperture di capannoni ed impianti, al netto degli utilizzi industriali interni (stima ~ 3.000 m<sup>3</sup>/anno).

Si fa presente infine che, prima dell'immissione in fognatura, sarà previsto il posizionamento di un pozzetto di controllo ed ispezione delle acque, al fine di verificarne i requisiti di idoneità ai sensi dei dettami normativi vigenti.

In particolare sulla linea di seconda pioggia, prima dell'unione con gli scarichi civili e del permeato proveniente dall'essicazione fanghi, sarà posizionato un pozzetto di monitoraggio e controllo, unitamente ad un contalitri, per verificarne i requisiti di idoneità ai sensi dei dettami normativi vigenti. Prima dell'immissione in fognatura sarà presente un pozzetto di ispezione e un contalitri, così da contabilizzare il totale delle acque inviate. La gestione delle acque dell'impianto può essere schematizzate come nello schema a blocchi seguente:



Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola "CAVP09O10000PBF4800201 – Tav. 19 - Schema di flusso delle acque".

#### 1.4 CARATTERISTICHE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA

Si prevede che le acque di seconda pioggia convogliate in fognatura, considerato che in tale flusso non sono comprese le acque corrispondenti a circa 10 mm di prima pioggia, avranno buone caratteristiche qualitative, che garantiranno il rispetto dei valori limite fissati dalla vigente normativa e dell'Autorizzazione allo scarico in capo alla società.

## 1.5 MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA

Per lo scarico in fognatura delle acque di seconda pioggia si prevede la verifica del rispetto dei limiti di cui alla **Parte Terza, Allegato 5, Tabella 3, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., colonna “Scarico in acque superficiali”**, grazie alla natura delle superfici scolanti ed alla tipologia di acque convogliate (classificabili a tutti gli effetti come acque di seconda pioggia), come previsto dal regolamento sottoscritto con l'Ente gestore del servizio di fognatura.

Al fine di verificare e garantire la qualità e le caratteristiche chimico-fisiche delle acque che verranno scaricate in fognatura si ritiene congruo effettuare un monitoraggio - con cadenza semestrale - almeno dei seguenti parametri:

	<b>U.M.</b>	<b>Valore limite</b>
pH	Unità pH	-
Temperatura	°C	-
Ossidabilità/COD	mg/l	160
BOD 5		40
Piombo		0,2
Zinco		0,5
Cloruri		1.200
Azoto ammoniacale		15
Azoto nitroso		0,6
Azoto nitrico		20
Olii e grassi animali e vegetali		20
Solventi aromatici		0,2
Idrocarburi totali		5

## 1.6 PORTATE ANNUE PREVISTE

Attraverso i **contatori volumetrici** installati prima dell'immissione in fognatura si provvederà alla contabilizzazione delle acque smaltite e sarà quindi possibile risalire alle portate annuali.

Sulla base dei dati progettuali, sebbene sia necessario tener presente l'elevata variabilità degli eventi meteorici, è possibile supporre delle volumetrie annuali mediamente pari a circa 16.700 m<sup>3</sup>.

## 1.7 MODALITÀ DI RACCOLTA, ALLONTANAMENTO ED EVENTUALE STOCCAGGIO

Le acque di seconda pioggia vengono raccolte all'interno della vasca volano VVSP con un volume pari a 1100 m<sup>3</sup>. Da questa vasca le acque possono essere scaricate mediante una stazione di pompaggio con portata pari a circa 290 m<sup>3</sup>/h in fognatura (scarico S1) previo passaggio attraverso pozzetto d'ispezione e monitoraggio SP2. In situazione di emergenza entrerà in funzione un altro gruppo di pompaggio, ad esempio in caso di malfunzionamento, in modo da garantire lo scarico in fognatura.

Per inviare le acque in fognatura, nell'impianto si utilizzerà una tubazione in HDPE PN 10 DN315. Per le acque di seconda pioggia è stata prevista la possibilità di un recupero all'interno dell'impianto: tramite pompa dalla vasca VVSP possono essere riciclate alla vasca d'accumulo VA, dove insieme alle acque meteoriche delle coperture potranno essere utilizzate all'interno dei cicli tecnologici d'impianto. In caso di troppo pieno di questa vasca, come precedentemente illustrato, le acque saranno destinate alla fognatura, previo passaggio attraverso il pozzetto di ispezione SP3.

## **1.8 CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI CONTROLLO E DI IMMISSIONE NEL RECAPITO PRESCELTO**

A valle del gruppo di pompaggio delle acque di seconda pioggia, ma prima dell'unione con gli scarichi civili e del permeato proveniente dall'essiccazione dei fanghi, saranno posati due pozzetti prefabbricati, con installati al loro interno rispettivamente:

- una presa campione per effettuare le analisi di autocontrollo;
- un contatore volumetrico per la contabilizzazione delle acque smaltite.

Un pozzetto di ispezione sarà posizionato anche in prossimità dello scarico in fognatura.

## **2 PROCEDURE OPERATIVE**

### **2.1 FREQUENZA E MODALITÀ DI PULIZIA E LAVAGGIO DELLE SUPERFICI SCOLANTI**

Per mantenere pulite le strade di accesso e i piazzali di manovra, si provvederà - con frequenza settimanale - alla pulizia del manto stradale tramite **spazzatrice**, sia per l'impianto autorizzato che per l'impianto di progetto.

### **2.2 PROCEDURE DI INTERVENTO E TRATTAMENTO PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI**

L'impianto sarà dotato di almeno **n. 2 kit completi di emergenza anti inquinamento** di tipo "universale", forniti da azienda certificata e posizionati in punti baricentrici e strategici rispetto alle attività svolte in impianto.

I kit comprendono i D.P.I necessari all'operatore per eseguire l'intervento e diverse tipologie di barriere assorbenti (salsicciotti, panni, cuscini). Sono inoltre presenti assorbenti in polvere e sacchi per lo smaltimento dei materiali utilizzati.

Nel caso di uno sversamento accidentale, in base all'entità/gravità del versamento stesso, si provvederà alla tempestiva pulizia della superficie interessata, utilizzando gli strumenti adeguati contenuti nel kit anti-inquinamento più vicino al punto di intervento in base alla tipologia del materiale sversato; i materiali di risulta dalle precedenti operazioni verranno smaltiti in ottemperanza alle vigenti normative.

Si precisa che, nel caso in cui si verificasse uno sversamento accidentale sulle superfici scolanti oggetto del Piano, si potrà procedere con il disinserimento del gruppo di pompaggio, in modo da confinare la perdita.

### **2.3 FORMAZIONE E INFORMAZIONE PERSONALE ADDETTO**

Il personale operante presso l'impianto sarà formato e informato dei rischi presenti nello svolgimento della propria attività lavorativa.

La relativa documentazione sarà depositata in azienda a disposizione degli Enti di controllo e/o competenti in materia.

### **3 ALLEGATI**

- CAVP09O10000PBF0800101 - Schema a blocchi gestione acque
- CAVP09O10000PBF4800201 – Tav. 19 - Schema di flusso delle acque
- CAVP09O10000PCR0800201 Relazione Acque Meteoriche
- CAVP09O10000LDU4800102 – Tav. 21 - Planimetria gen reti a gravità – meteoriche
- CAVP09O10000LDU4800101 – Tav. 22 - Planimetria gen reti a gravità-tecnologiche