

Regione del Veneto

Provincia di Treviso

Comune di Paese

IMPIANTO DI RIATTIVAZIONE CARBONI ATTIVI
GRANULARI ESAUSTI

RICHIESTA DI RINNOVO ALL'ESERCIZIO
DELL'IMPIANTO CON ADEMPIMENTO DELL'ART.13
L.R. N. 04/2016

A01

RELAZIONE TECNICA

Data: Marzo 2019

Cod.: 1670

Committente

ITALCARBON S.r.l.

Strada del Termine, 3
31038 Paese (TV)

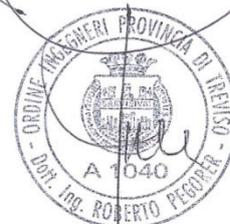


Studio Tecnico Conte & Pegorer
ingegneria civile e ambientale

Via Siora Andriana del Vescovo, 7 – 31100 TREVISO

e-mail: contepegorer@gmail.com - Sito web: www.contepegorer.it

tel. 0422.30.10.20 r.a. - fax 0422.42.13.01



INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	Attività autorizzate presso l'impianto – Elenco rifiuti	3
1.2	Certificazioni	4
1.3	Cessazione della qualifica di rifiuto (eow).....	4
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO-TERRITORIALE.....	6
2.1	Piano di Assetto del Territorio	6
2.2	Piano degli Interventi.....	7
3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA.....	8
3.1	Campi di applicazione dei gac.....	8
3.2	Processo tecnologico e funzionalità dell'impianto.....	9
3.3	Procedure operative.....	12
3.4	Potenzialità dell'impianto.....	12
3.5	Movimento mezzi di trasporto.....	13
3.6	Impianto di depurazione degli effluenti	13
3.6.1	<i>Trattamento</i>	13
3.6.2	<i>Tempi e frequenze delle manutenzioni dell'impianto di depurazione</i>	14
3.7	Prevenzione incendi.....	15
3.8	Emissioni in atmosfera	15
4	SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE	16
4.1	Stato attuale.....	16
4.2	Stato di progetto.....	16
4.2.1	<i>Precipitazioni di progetto – parametri pluviometrici</i>	17
4.2.2	<i>Coefficienti di deflusso medio</i>	18
4.2.3	<i>Determinazione della portata massima</i>	18
4.2.4	<i>Calcolo del diametro della tubazione</i>	24
4.2.5	<i>Dimensionamento del volume della vasca di prima pioggia</i>	24
4.2.6	<i>Dimensionamento del bacino di raccolta e dispersione</i>	25
5	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI.....	27
6	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI CONNESSE ALL'ESISTENZA DELL'OPERA.....	28
6.1	Caratterizzazione degli impatti	30
6.2	Analisi degli impatti	31
6.2.1	<i>Emissioni in atmosfera</i>	31
6.2.2	<i>Emissioni rumorose</i>	33
6.2.3	<i>Viabilità</i>	34

1 PREMESSA

La Ditta ITALCARBON S.R.L è autorizzata all'esercizio di un impianto di stoccaggio e recupero di rifiuti costituiti da Carboni Attivi Granulari (GAC) esausti presso l'impianto sito in Comune di Paese, Strada del Termine 3, in un'area catastalmente individuata alla sezione D fig.14 mappali 131a e 131c con Decreto del Dirigente della Provincia di Treviso 13.03.2012, n. 101, valevole fino al 31.03.2019, e prorogato al 31/03/2020 con D.D.P. n. 138/2019 del 28/03/2019.

L'attività per la quale si richiede l'istanza di rinnovo ricade tra quelle contemplate all'art. 13 della L.R. 18 febbraio 2016, n. 4 "*Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale*" le cui modalità di applicazione sono esplicitate nella Deliberazione della Giunta regionale n. 1020 del 29 giugno 2016 "Legge regionale 18 febbraio 2016, n. 4 "*Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale*". *Modalità di attuazione dell'art. 13.*" (successivamente corretta con Errata corrige pubblicata nel Bur n. 118 del 09/12/2016). In particolare, l'attività rientra tra quelle assoggettabili a VIA secondo quanto previsto nell'allegato IV, parte II, lettere z.a, z.b del D.Lgs. 152/2006 seppur in procedura semplificata come stabilito dallo stesso art. 13 della L.R. 04/2016.

In ottemperanza alle disposizioni normative di cui sopra, la presente relazione tecnica si prefigge lo scopo di valutare i possibili impatti che l'attività in esame produce sulle componenti ambientali interagenti con processo tecnologico-produttivo in essere.

Una volta individuati gli effetti sulle componenti ambientali indagate, saranno proposti possibili interventi di mitigazione che siano sostenibili dal punto di vista economico-finanziario in relazione all'attività esistente.

1.1 ATTIVITÀ AUTORIZZATE PRESSO L'IMPIANTO – ELENCO RIFIUTI

La Ditta è autorizzata all'attività di messa in riserva (R13) e successivo recupero (R7) dei rifiuti speciali individuati dai seguenti codici CER:

- 06.13.02* – carbone attivato esaurito (06.07.02)
- 07.01.10* – altri residui di filtrazione ed assorbenti esauriti

- 07.02.10* – altri residui di filtrazione ed assorbenti esauriti
- 19.01.10* - carbone attivo esaurito impiegato per il trattamento dei fumi
- 19.09.04 - carbone attivo esaurito
- 19.13.01* - rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose (limitatamente ai carboni attivi esausti)
- 19.03.02 - rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19.03.01 (limitatamente ai carboni attivi esausti)

I quantitativi di rifiuti ammessi all'impianto sono i seguenti:

- quantitativo massimo istantaneo stoccabile: **40 ton**
- quantitativo massimo annuale di rifiuti trattati con operazioni R7: **980 ton**

1.2 CERTIFICAZIONI

La Ditta non è certificata ISO o EMAS. Non sono attuati sistemi di gestione ambientale.

1.3 CESSAZIONE DELLA QUALIFICA DI RIFIUTO (EOW)

Si riporta l'elenco dei rifiuti recuperabili per l'attività in esame secondo il D.M. n° 161 del 12/06/2002 (Allegato I paragrafo 7.1) che individua i rifiuti pericolosi e disciplina le relative attività di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

- 06.13.02* – carbone attivato esaurito (06.07.02)
- 07.01.10* – altri residui di filtrazione ed assorbenti esauriti
- 07.02.10* – altri residui di filtrazione ed assorbenti esauriti
- 19.01.10* - carbone attivo esaurito impiegato per il trattamento dei fumi

Per quanto riguarda gli altri codici che fanno riferimento ai rifiuti non pericolosi, il recupero è stato autorizzato in analogia a quanto concesso per i rifiuti pericolosi equivalenti: si tratta infatti della medesima sostanza con un codice diverso dovuto alla provenienza.

Le verifiche sul materiale che cessa di essere rifiuto e ritorna carbone attivo rigenerato, eseguite dalla Ditta per partita, consistono nel test di adsorbimento con la tecnica del

blu di metilene (che permette di quantificare i mg di blu di metilene adsorbiti da 1g di carbone in equilibrio con una soluzione da 1 mg/l di blu di metilene) e nella determinazione della densità.

Tali verifiche sono eseguite dal responsabile dell'impianto abilitato come perito chimico.

Il materiale omologato a seguito delle verifiche analitiche, classificato come MPS, risponde alle caratteristiche definiti nel comma 1 dell'art. 184 ter del D.Lgs. 152/2006 e nelle more dell'adozione dei decreti di cui al comma 2 dell'art. 184 ter del D.Lgs. 152/2006 oltre che nelle specifiche della documentazione n. prot. 128861 del 13.12.2011.

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO-TERRITORIALE

L'attività è ubicata nella periferia del centro abitato di Paese ed è accessibile da Via del Termine, laterale della S.R. 53 "Postumia" che collega Treviso con Castelfranco Veneto (Figura 1).



Figura 1: Foto aerea dell'area circostante allo stabilimento

2.1 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Si vuole ora caratterizzare il sito secondo le indicazioni contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) vigente nel Comune di Paese.

- Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale:
 - Vincoli: Vincolo Sismico O.P.C.M. 3274/2003 (art. 8)
- Carta delle Invarianti:
 - Nessuna indicazione
- Carta delle fragilità:
 - Compatibilità geologica: terreno idoneo (art.23)
 - Aree soggette a dissesto idrogeologico: impianti recupero rifiuti (art.26)

- Carta della trasformabilità:
 - Azioni strategiche: Aree idonee per interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale (art.44)
 - Azioni strategiche: Aree di riqualificazione e trasformazione (art.43)
 - Individuazione degli ambiti territoriali omogenei: ATO 09 (art. 28-40)

2.2 PIANO DEGLI INTERVENTI

Il Comune di Paese è dotato di Piano degli Interventi (PI) che ha subito diverse varianti: l'ultima è la Variante 9 al Secondo Piano degli Interventi.

Nell'elaborato grafico (TAV. 1D) sono riportate le seguenti indicazioni per il sito in oggetto:

- Zone produttive consolidate (art. 63)
- Tutele e difese dai rischi – Terreno idoneo (art.57)
- ATO (definizione del contesto) n.09 (art .22)

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA

Lo stabilimento ove è ubicato l'impianto occupa una superficie di circa 2880 mq di cui 513 mq coperti, 1017 mq riferiti al piazzale esterno circostante e 1350 mq adibiti a giardino alberato.

L'impianto, funzionante dal 1979, è costituito da un idoneo sistema di riattivazione di GAC esausti da operazioni di adsorbimento.

Il fenomeno dell'adsorbimento dei carboni attivi è sempre accompagnato, a temperatura ambiente, da un rilascio di energia sotto forma di "calore di adsorbimento"; pertanto, fornendo sufficiente calore, si può ottenere la reversibilità del processo di adsorbimento riattivando il GAC. La riattivazione, perciò, è il processo termico che serve a liberare queste sostanze organiche adsorbite, ripristinando nel carbone la capacità adsorbente che aveva prima della sua utilizzazione.

L'attività della ditta ITALCARBON SRL consiste nella riattivazione di questi carboni attivi esausti, operazione che viene svolta per conto terzi; il prodotto una volta riattivato, setacciato e imballato, viene rinviato agli stessi rispettivi utilizzatori. I residui della setacciatura del carbone riattivato sono venduti o come tali o in polvere dopo apposita macinazione in un mulino a palle.

3.1 CAMPI DI APPLICAZIONE DEI GAC

Si riportano di seguito le più comuni applicazioni dei carboni attivi granulari indicando, ove possibile, le principali sostanze organiche adsorbite:

- a) Potabilizzazione delle acque di superficie e di risorgiva: il carbone esausto contiene tensioattivi, oli e grassi, acidi umici, fenoli, microalghe, idrocarburi diversi, anticrittogamici vari.
- b) Purificazione di prodotti per uso alimentare (zuccheri, glutammato, glucosio, acido citrico, oli e grassi animali e vegetali, industrie vinicole): il carbone esausto contiene coloranti naturali, sostanze colloidali e impurezze varie.
- c) Purificazione di prodotti chimici e/o chimico-farmaceutici (glicerina, acidi organici melanina, caprolattame, vitamine, intermedi organici, ecc..): il carbone esausto può contenere sostanze organiche di diversa natura, generalmente molecole complesse coloranti.

- d) Depurazione acque di processo e di condensa: il carbone esausto contiene idrocarburi, oli minerali, detergenti e sostanze colloidali.
- e) Depurazione acque di scarico: il carbone esausto contiene le sostanze di cui ai punti precedenti nonché eventuali molecole organiche tipiche di taluni processi industriali.
- f) Recupero solventi da lavorazione per stampa rotocalcografica nonché fabbricazione di nastri adesivi, filati sintetici, film plastici, ecc..; il carbone esausto può contenere i più comuni solventi organici impiegati quali benzene, toluene, xilene, acetone, esano, eptano, acetato di etile.
- g) Purificazione aria: il carbone esausto può contenere sostanze di cui al punto f) nonché eventuali composti organici volatili tipici di taluni processi industriali, sia in alcuni impianti quali carrozzerie, cabine di verniciatura e negli ambienti abitabili come ad esempio negli uffici.
- h) Bonifica dei terreni: il carbone esausto trattiene gli idrocarburi vari.

Esistono anche altre applicazioni che richiedono l'uso di carbone attivo granulare, ad esempio le catalisi e l'impiego di carboni impregnati con sostanze particolari per l'abbattimento di composti scarsamente adsorbibili in condizioni normali. I carboni esausti che derivano da questi processi non sono oggetto della lavorazione della ditta ITALCARBON SRL.

3.2 PROCESSO TECNOLOGICO E FUNZIONALITÀ DELL'IMPIANTO

Il carbone attivo arriva in stabilimento contenuto in sacconi di tessuto polipropilenico oppure in contenitori in PVC. Il materiale in ingresso è caratterizzato con le modalità indicate nel Decreto di autorizzazione all'esercizio della Provincia di Treviso; in particolare la classificazione di non pericolosità, ai sensi della parte IV del D.Lgs.152/2006, viene effettuata mediante analisi o scheda tecnica che certifica l'assenza di sostanze pericolose e nello specifico di quelle alogenate.

L'analisi dei campioni in ingresso è effettuata per ogni ditta conferente il materiale ed ha validità massima di 24 mesi.

Le partite di diversa provenienza sono mantenute separate e stoccate in apposito spazio delimitato.

Nessun pericolo può derivare dallo stoccaggio del carbone esausto che, per quanto esaurito, ha pur sempre una capacità adsorbente residua e, d'altra parte, la cessione degli organici può avvenire solo ad alte temperature. È esclusa inoltre, per la natura stessa del carbone attivo la possibilità che si verifichino fermentazioni e/o maleodoranti evaporazioni.

Per la riattivazione del carbone attivo esausto è utilizzato un forno rotativo orizzontale con combustore alimentato a gas metano.

Elemento di rilievo sotto il profilo ecologico del forno rotativo, a parte i vantaggi che ne derivano sotto quello tecnologico, è il principio di funzionamento in equicorrente e a fiamma diretta di metano sul prodotto stesso.

I prodotti gassosi costituiti da aria, gas di combustione del metano, vapore d'acqua nonché le sostanze già elencate che si sviluppano durante il trattamento del carbone esausto si muovono in equicorrente col materiale solido.

In Figura 2 viene riportato l'andamento della temperatura all'interno del forno durante il processo di rigenerazione dei GAC.

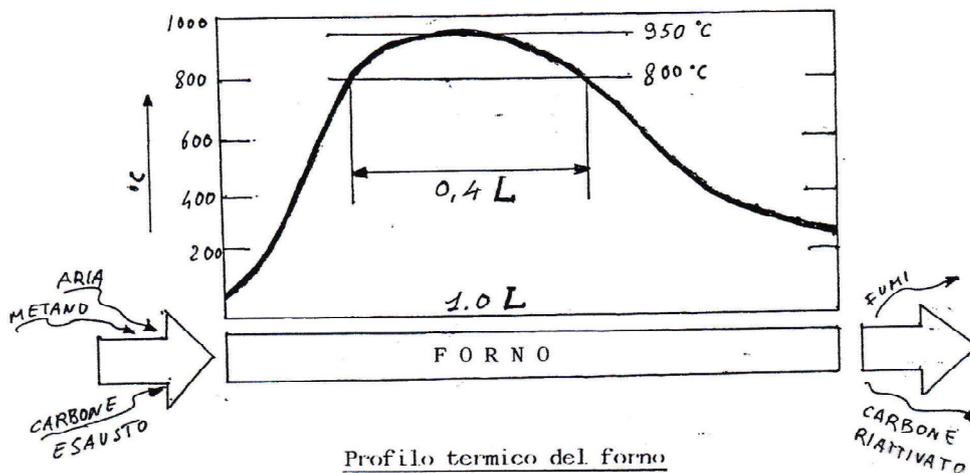


Figura 2: Profilo termico del forno

Particolare attenzione è adoperata per la dosatura dell'aria di immissione onde ottenere la completa combustione del metano e delle sostanze organiche sviluppate, data l'alta temperatura, senza demolire la struttura microporosa del carbone (un leggero eccesso d'aria serve per controllare la variazione della porosità e se necessario ad aumentarla).

Essendo il tempo di permanenza del carbone nel forno pari a 3,5-4 ore, la parte compresa fra 800-950° è di circa 90 minuti e corrispondentemente il tempo di permanenza dei fumi nella zona compresa fra 800-950°C risulta di circa 5 secondi; ciò comporta un tempo prolungato di demolizione per via ossidativa e termica delle sostanze organiche sviluppatesi, evitando in pari tempo fenomeni di semplice distillazione delle predette sostanze come avviene nei processi condotti tradizionalmente in controcorrente. Pertanto la combustione e demolizione delle sostanze adsorbite dal carbone attivo viene protratta per un tempo di permanenza ad alta temperatura che è oltre il doppio di quello adottato nei veri combustori a gas.

In base alle prove effettuate, il grado di demolizione delle sostanze organiche supera il 98%, cioè il forno stesso opera come depuratore degli effluenti.

Lo schema sotto riportato riassume, nell'ordine, le operazioni del processo tecnologico eseguito dalla ditta ITALCARBON SRL.

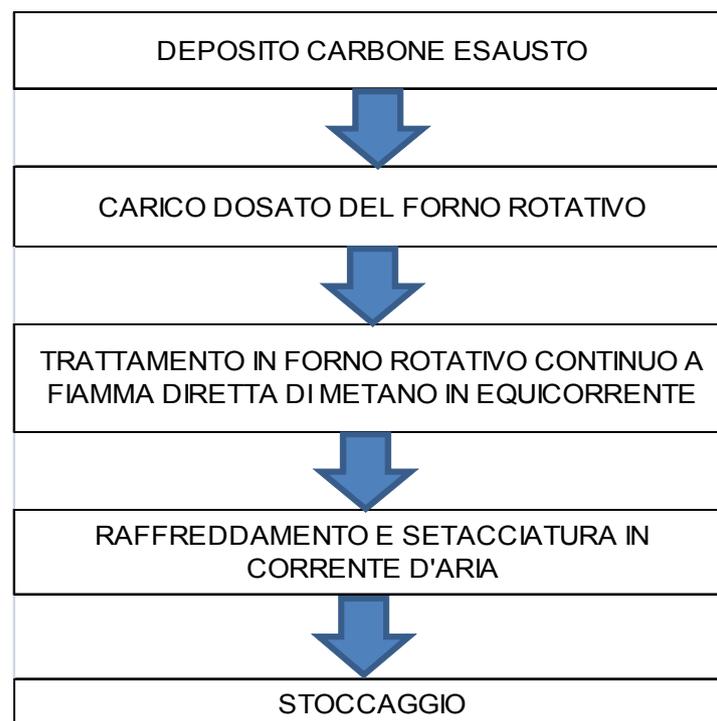


Figura 3: Workflow adottato presso l'impianto

3.3 PROCEDURE OPERATIVE

Si riporta in successione cronologica la sequenza di movimentazioni interne subite dal materiale dall'arrivo nello stabilimento come rifiuto fino all'uscita come materia prima secondaria.

Si veda la planimetria allegata (TAV. B02) per l'ubicazione esatta delle aree che compongono il flusso che verrà descritto in seguito.

1. Il materiale in ingresso, contenuto in apposite big bag polipropileniche, viene scaricato dal vettore all'interno del capannone (area A0) per mezzo di carrelli elevatori;
2. Il rifiuto appena scaricato viene stoccato in apposite aree delimitate (aree A) in attesa del trattamento di riattivazione;
3. I GAC esausti vengono prelevati dalle aree di stoccaggio A e immessi gradualmente nel forno rotativo per la rigenerazione (zona B);
4. Una volta completato il trattamento termico, i GAC riattivati vengono trasportati, sempre mediante carrello elevatore, in aree di deposito adibite al materiale rigenerato e in attesa delle verifiche analitiche (aree C);
5. I carboni riattivati, che hanno superato i test per l'omologazione a MPS, vengono caricati nel camion ed escono dallo stabilimento.

3.4 POTENZIALITÀ DELL'IMPIANTO

La potenzialità dell'impianto di riattivazione è di circa 60-120 kg/h di prodotto riattivato e funziona a ciclo continuo per 16 ore giornaliere e per 5 giorni settimanali (si ha una certa variabilità a seconda della disponibilità di carbone esausto da trattare).

La quantità di carbone esausto da riattivare varia a seconda della sua umidità (può arrivare al 50%) e dalla quantità di carico organico adsorbito (può arrivare al 20%).

Pertanto la quantità di energia richiesta, fornita dal metano, varia dalle 50.000 alle 180.000 Kcal/h a seconda dell'umidità del carbone esausto e dal contenuto di organici adsorbiti i quali, bruciando completamente all'intero del forno, contribuiscono in modo rilevante a ridurre il necessario apporto di calorie.

Per le partite di carbone esausto con alto contenuto di organici, la fase di riattivazione richiede un maggior tempo di contatto (permanenza più prolungata alle alte

temperature) pertanto l'alimentazione deve essere ridotta in misura proporzionale, come pure l'apporto di metano; si ha così una bassa produzione.

3.5 MOVIMENTO MEZZI DI TRASPORTO

Il flusso di mezzi in ingresso/uscita si concretizza in uno o due viaggi al giorno a seconda della disponibilità del materiale da trattare. L'attività lavorativa è fluttuante e dipende dalle richieste di carboni da riattivare per cui vi possono essere dei casi in cui non vi sia un effettivo transito di mezzi sulla strada di accesso all'impianto.

L'applicazione delle direttive di politica aziendale di riduzione dei costi di gestione comporta l'applicazione di accorgimenti tecnici alla logistica dei trasporti mirati a limitare il transito sulla viabilità pubblica di mezzi vuoti o caricati parzialmente. L'attività di trasporto è effettuata, quindi, utilizzando, per quanto possibile, i viaggi di ritorno dei mezzi per il trasporto dei prodotti.

3.6 IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEGLI EFFLUENTI

È installato l'impianto per il trattamento di depurazione di tutti gli effluenti e cioè sia delle condense che si originano dal raffreddamento dei fumi in uscita dal forno rotativo, sia dei fumi medesimi e sia dell'aria che viene prelevata dall'interno del reparto di lavorazione. Quest'aria, oltre a migliorare l'ambiente interno di lavoro, passando attraverso il setacciatore del carbone riattivato appena uscito dal forno, raffredda il prodotto e lo depolverizza formando così una miscela aria-polvere attiva che viene immessa nel depuratore.

3.6.1 *Trattamento*

Il trattamento di depurazione consiste nella seguente serie di operazioni:

- 1) I fumi provenienti dal forno, circa 600-900 Nmc/ora, vengono raffreddati da 250° C a 70-80°C in uno scambiatore a superficie per mezzo di aria ambiente. Essi, assieme alle condense formatesi, vengono mescolati direttamente con circa 700-1000 Nmc/ora di quell'aria e polvere attiva che escono dalla fase di raffreddamento e setacciatura del carbone uscente dal forno.

- 2) Tutta questa miscela gas-solido è immessa alla base di una colonna che opera a riciclo con corpi di riempimento flottanti.

La colonna è suddivisa in 3 stadi ognuno dei quali viene spruzzato con liquido riciclante. Questo liquido riciclante è costituito da acqua e dalla polvere di carbone attivo che essa ha trattenuto; questa miscela attiva riciclando nei 3 stadi della colonna trattiene le varie polveri e le eventuali parti organiche sfuggite alla demolizione nel forno. Pertanto le sostanze inorganiche si solubilizzano nell'acqua, quelle organiche vengono adsorbite dalla polvere attiva, mentre i residui inorganici insolubili si depositano sul fondo della vasca sita alla base della torre a letti flottanti assieme alla polvere attiva in eccesso. Questi fanghi vengono settimanalmente prelevati e trattati per essere riutilizzati come combustibile.

Da tenere presente che la colonna a letti flottanti oltre ad avere una grande superficie di scambio, ha il vantaggio operativo della sua autopulitura che è molto importante nei casi di effluenti con contenuto in particolati.

- 3) Dalla colonna i fumi vengono convogliati dapprima in uno scrubber a due stadi spruzzati con acqua depurata e successivamente inviati al camino attraverso l'aspiratore che mantiene tutto il ciclo dell'impianto in depressione.
- 4) L'acqua di lavaggio dello scrubber, con un processo a cascata, passa dapprima alla vasca a colonna a letti flottanti, successivamente alla decantazione e infine convogliata ad un filtro statico a carbone attivo granulare. L'acqua, così depurata, ritorna alla base dello scrubber per essere riutilizzata insieme all' acqua di pozzo. Le eventuali variazioni di PH vengono compensate con l'impiego di adeguati correttivi .

3.6.2 Tempi e frequenze delle manutenzioni dell'impianto di depurazione

I tempi e le frequenze delle manutenzioni si limitano a:

- a) Cambio del carbone granulare nel filtro statico. Questo carbone granulare esausto viene riattivato nel forno e riutilizzato.
- b) Prelievo dei residui attivi (fanghi) depositati nella vasca della torre flottante per la loro essiccazione e macinazione.

L'aspiratore è sistemato a valle dell'impianto, cioè nella posizione più idonea alla sua salvaguardia.

3.7 PREVENZIONE INCENDI

L'attività è soggetta a rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Treviso.

Il CPI in essere è stato rinnovato il 20.11.2017 (prot. n. 0022184 e rif. pratica VV.F. n. 15337) ed ha validità 5 anni.

3.8 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'impianto è presente un camino che scarica in atmosfera i vapori a valle della linea di abbattimento fumi di lavorazione (torre di lavaggio e scrubber).

Il camino è dotato di prese per le misure e i campionamenti delle sostanze emesse come prescritto nell'Allegato dell'autorizzazione. DDP n.101 del 13.03.2012.

4 SISTEMA DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

4.1 STATO ATTUALE

L'attuale gestione delle acque di pioggia prevede che le stesse abbiano destinazione diversa a seconda della loro provenienza. In particolare le acque provenienti dalla copertura sono raccolte da un sistema di pluviali e disperse nel suolo tramite un pozzo perdente.

Le acque provenienti dal piazzale esterno, invece, ruscellando in superficie vengono raccolte da un sistema di 4 pozzetti separati e dimensioni 50x50x50 cm situati nella parte retrostante dell'edificio. I pozzetti vengono poi svuotati e l'acqua trattata e riutilizzata per il funzionamento dello scrubber.

4.2 STATO DI PROGETTO

L'art. 39 delle NTA relative al Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Veneto prevede, per le attività come quella oggetto della presente Relazione Tecnica, il trattamento delle acque di prima pioggia in un apposito bacino a tenuta opportunamente dimensionato con riferimento alla massima superficie contribuente e per le acque di seconda pioggia lo scarico diretto nel primo suolo (per esempio con la tecnica della trincea).

Per il caso specifico si prevedono i seguenti adeguamenti di progetto:

1. Realizzazione di una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dal piazzale esterno con tubazione in PVC (pendenza di posa 0,001) e caditoie.
2. Installazione di una lama in acciaio che separi il piazzale dal giardino ed eviti il deflusso libero verso l'area verde.
3. Installazione di n. 1 pozzetto scolmatore con funzione di bypass e vasca di accumulo per le acque di prima pioggia;
4. Bacino di raccolta e dispersione a cielo aperto per le acque di seconda pioggia provenienti dal piazzale e per quelle provenienti dalla copertura.

4.2.1 *Precipitazioni di progetto – parametri pluviometrici*

Nel dimensionamento di qualunque dispositivo idraulico è necessario determinare la portata e/o i volumi di piena di progetto al fine di dare al dispositivo adeguate misure geometriche.

La portata è determinata a mezzo di formulazioni matematiche o modelli che simulano la trasformazione della pioggia al suolo.

Si deve pertanto in ultima analisi definire a quale precipitazione di progetto fare riferimento.

Sulla base di dedicate elaborazioni statistiche è possibile determinare l'altezza di precipitazione corrispondente ad un certo tempo di ritorno e a una certa durata.

Per tale proposito ci si serve delle curve di possibilità pluviometrica che possono essere espresse sia con la formula italiana a due parametri (a,n)

$$h = a t^n$$

Dove

- t = durata della precipitazione;
- a, n = parametri della curva forniti dalla elaborazione statistica in dipendenza della zona territoriale di riferimento e del tempo di ritorno assunto.

che con la formula più generale a tre parametri (a,b,c)

$$h = \frac{a}{(t+b)^c} t$$

dove t = durata della precipitazione

a, b, c = parametri della curva forniti dalla elaborazione statistica in dipendenza della zona territoriale di riferimento e del tempo di ritorno assunto.

La Valutazione di Compatibilità Idraulica (VCI) del PAT ha proceduto ad approfondire la conoscenza tematica del territorio di Paese (clima, precipitazione, temperatura, ecc...). In particolare, la VCI ha individuato le curve a 3 parametri che forniscono la piovosità per dato tempo di ritorno. I parametri prescritti relativi al Tr=50 anni che sono utilizzati nella presente relazione sono:

$$a=31.5$$

$$b=11.13$$

$$c=0.797$$

4.2.2 Coefficienti di deflusso medio

Per la determinazione del coefficiente di deflusso medio dell'intera area in esame, nel caso specifico del piazzale esterno, sono stati adottati i valori di ϕ di riferimento indicati nella DGRV n. 2948 così suddivisi:

Superficie	Coefficiente di deflusso ϕ_i
Aree agricole	0,1
Superfici permeabili (aree verdi)	0,2
Superfici semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato,..)	0,6
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali,..)	0,9

Tabella 1: Coefficiente di deflusso ϕ secondo indicazione DGRV

Alla luce di quanto riportato nella Tabella 1, si assume:

$$\phi_i = 0.9$$

4.2.3 Determinazione della portata massima

Nel seguito si riporta il calcolo della portata massima per il sistema di raccolta delle acque meteoriche nella condizione di progetto.

Si adotta il metodo cinematico o razionale come suggerito anche nell'Allegato A alla D.G.R. n. 2948/2009.

Come detto precedentemente il valore di portata è determinato sulla base dei parametri statistici per $Tr=50$ anni e delle caratteristiche di deflusso dell'area impermeabilizzata

contribuente.

Il calcolo della portata e quindi del diametro da assegnare alla tubazione è stato eseguito dividendo la superficie totale del piazzale in due sottoaree scolanti ciascuna di pertinenza di un tratto della rete.

La copertura, invece, è stata considerata nella sua interezza da punto di vista del deflusso delle acque.

Si veda la Figura 4 in cui sono riportate le superfici utilizzate per il calcolo idraulico.

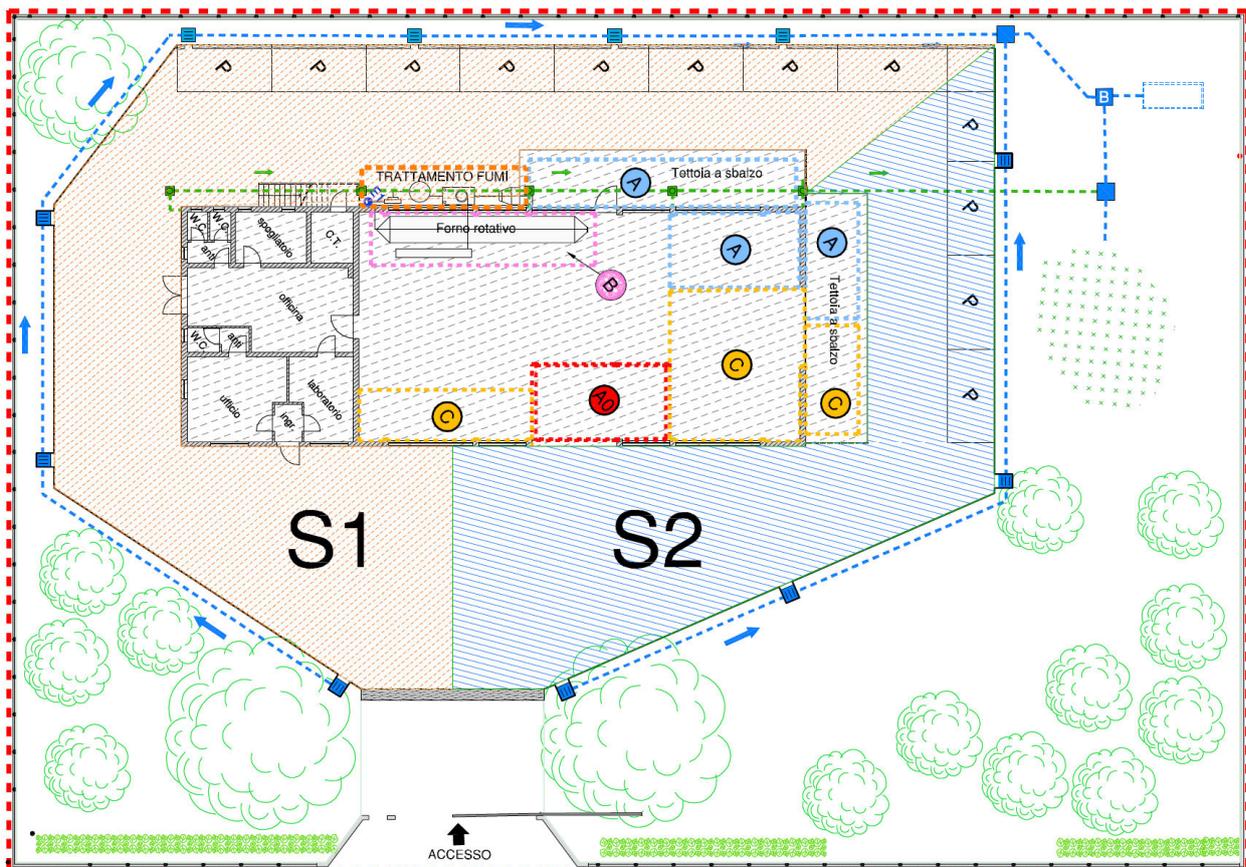


Figura 4: Suddivisione in aree contribuenti

PIAZZALE ESTERNO (AREA S1):

S	0,058	ha	Superficie del bacino in ettari
L	106	m	massima distanza percorsa dalle acque (fino alla sez. di chiusura)
i	0,0010		pendenza media della tubazione/canale

Autore	tc [giorni]	tc [ore]	tc [minuti]	Formula
Turazza	0,03	0,62	37,49	$tc=1,085x(S/100)^{0,5}$
Ventura*	0,01	0,18	10,88	$tc=0,315x(S/100)^{0,5}$
Ventura	0,00	0,10	5,79	$tc=0,053x(S/100x1/i)^{0,5}$
Pasini	0,01	0,13	8,07	$tc=0,0045xi^{0,5}x(S/100xL/100)^{1/3}$
Ongaro	0,01	0,17	10,21	$tc=0,18x(S/100xL/100)^{1/3}$
Giandotti	0,04	0,98	58,74	$tc=[4x(S/100)^{0,5}+1,5xL/1000]/[0,8x(Lxi)^{0,5}]$

Valore medio di tc		tc [ore]	tc [minuti]
esclusi Giandotti e Turazza		0,15	8,74

Determinazione della portata massima con il metodo cinematico

S	0,058	ha	Superficie del bacino
ϕ	0,900		Coefficiente di deflusso medio dell'area

Equazione di possibilità pluviometrica $h = a t/(b+t)^n$

a	31,500
b	11,300
c	0,797

con h in mm e t in minuti

Determinazione della portata massima

Q max =	0,0250	mc/s	= $\phi x S x h / tc$
Q max =	24,95	l/s	Portata massima in l/s
h =	25,24	mm	altezza di precipitazione (per t=tc)
t =	524,23	sec	tempo di corrivazione in secondi
u =	433,20	l/s,ha	coefficiente udometrico

PIAZZALE ESTERNO (AREA S2):

S	0,038	ha	Superficie del bacino in ettari
L	68	m	massima distanza percorsa dalle acque (fino alla sez. di chiusura)
i	0,0010		pendenza media della tubazione/canale

Autore	tc [giorni]	tc [ore]	tc [minuti]	Formula
Turazza	0,02	0,51	30,36	$tc=1,085x(S/100)^{0,5}$
Ventura*	0,01	0,15	8,82	$tc=0,315x(S/100)^{0,5}$
Ventura	0,00	0,08	4,69	$tc=0,053x(S/100x1/i)^{0,5}$
Pasini	0,00	0,10	6,04	$tc=0,0045xi^{0,5}x(S/100xL/100)^{1/3}$
Ongaro	0,01	0,13	7,64	$tc=0,18x(S/100xL/100)^{1/3}$
Giandotti	0,04	0,86	51,68	$tc=[4x(S/100)^{0,5}+1,5xL/1000]/[0,8x(Lxi)^{0,5}]$

Valore medio di tc		tc [ore]	tc [minuti]
esclusi Giandotti e Turazza		0,11	6,79

Determinazione della portata massima con il metodo cinematico

S	0,038	ha	Superficie del bacino
ϕ	0,900		Coefficiente di deflusso medio dell'area

Equazione di possibilità pluviometrica $h = a t/(b+t)^n$

a	31,500
b	11,300
c	0,797

con h in mm e t in minuti

Determinazione della portata massima

Q max =	0,0178	mc/s	= $\phi x S x h / tc$
Q max =	17,75	l/s	Portata massima in l/s
h =	21,29	mm	altezza di precipitazione (per t=tc)
t =	407,70	sec	tempo di corrivazione in secondi
u =	469,87	l/s,ha	coefficiente udometrico

PIAZZALE ESTERNO (AREA TOTALE):

S	0,102	ha	Superficie del bacino in ettari
L	106	m	massima distanza percorsa dalle acque (fino alla sez. di chiusura)
i	0,0010		pendenza media della tubazione/canale

Autore	tc [giorni]	tc [ore]	tc [minuti]	Formula
Turazza	0,03	0,83	49,83	$tc=1,085x(S/100)^{0,5}$
Ventura*	0,01	0,24	14,47	$tc=0,315x(S/100)^{0,5}$
Ventura	0,01	0,13	7,70	$tc=0,053x(S/100x1/i)^{0,5}$
Pasini	0,01	0,16	9,75	$tc=0,0045xi^{0,5}x(S/100xL/100)^{1/3}$
Ongaro	0,01	0,21	12,34	$tc=0,18x(S/100xL/100)^{1/3}$
Giandotti	0,05	1,10	66,01	$tc=[4x(S/100)^{0,5}+1,5xL/1000]/[0,8x(Lxi)^{0,5}]$

Valore medio di tc		tc [ore]	tc [minuti]
esclusi Giandotti e Turazza		0,18	11,06

Determinazione della portata massima con il metodo cinematico

S	0,102	ha	Superficie del bacino
ϕ	0,900		Coefficiente di deflusso medio dell'area

Equazione di possibilità pluviometrica $h = a t/(b+t)^n$

a	31,500
b	11,300
c	0,797

con h in mm e t in minuti

Determinazione della portata massima

Q max =	0,0404	mc/s	= $\phi \times S \times h / tc$
Q max =	40,38	l/s	Portata massima in l/s
h =	29,28	mm	altezza di precipitazione (per t=tc)
t =	663,76	sec	tempo di corrivazione in secondi
u =	396,90	l/s,ha	coefficiente udometrico

COPERTURA:

S	0,051	ha	Superficie del bacino in ettari
L	60	m	massima distanza percorsa dalle acque (fino alla sez. di chiusura)
i	0,0010		pendenza media della tubazione/canale

Autore	tc [giorni]	tc [ore]	tc [minuti]	Formula
Turazza	0,02	0,59	35,39	$tc=1,085x(S/100)^{0,5}$
Ventura*	0,01	0,17	10,27	$tc=0,315x(S/100)^{0,5}$
Ventura	0,00	0,09	5,47	$tc=0,053x(S/100x1/i)^{0,5}$
Pasini	0,00	0,11	6,42	$tc=0,0045xi^{0,5}x(S/100xL/100)^{1/3}$
Ongaro	0,01	0,14	8,12	$tc=0,18x(S/100xL/100)^{1/3}$
Giandotti	0,04	0,92	55,30	$tc=[4x(S/100)^{0,5}+1,5xL/1000]/[0,8x(Lxi)^{0,5}]$

Valore medio di tc		tc [ore]	tc [minuti]
esclusi Giandotti e Turazza		0,13	7,57

Determinazione della portata massima con il metodo cinematico

S	0,051	ha	Superficie del bacino
ϕ	0,900		Coefficiente di deflusso medio dell'area

Equazione di possibilità pluviometrica $h = a t/(b+t)^n$

a	31,500
b	11,300
c	0,797

con h in mm e t in minuti

Determinazione della portata massima

Q max =	0,0233	mc/s	= $\phi x S x h / tc$
Q max =	23,32	l/s	Portata massima in l/s
h =	22,94	mm	altezza di precipitazione (per t=tc)
t =	454,28	sec	tempo di corrivazione in secondi
u =	454,40	l/s,ha	coefficiente udometrico

4.2.4 *Calcolo del diametro della tubazione*

Note le portate massime afferenti alle singole aree contribuenti è possibile determinare il relativo diametro da assegnare alle tubazioni che compongono la rete di raccolta delle acque.

Si utilizza la formula di Gauckler-Strickler da cui si può esplicitare il diametro interno che, in questo caso, costituisce l'incognita da determinare:

$$Q = K_s \frac{\pi d^2}{4} \left(\frac{d}{4}\right)^{2/3} i^{0.5}$$

avendo assunto $K_s=100 \text{ m}^{0.33}/\text{s}$ (PVC)

Si ottiene:

Area S1: $d=0.25 \text{ m}$ (DN= 250 mm)

Area S2: $d=0.22 \text{ m}$ (DN=250 mm)

Area S1+S2: $d=0.30 \text{ m}$ (DN=300 mm) tubo a valle della sezione di chiusura

Copertura: $d=0.24 \text{ m}$ (DN=250 mm) tubo di collegamento al pozzetto di raccordo

4.2.5 *Dimensionamento del volume della vasca di prima pioggia*

L'art. 39 del PTA specifica chiaramente che i volumi da destinare allo stoccaggio delle acque di prima pioggia devono essere dimensionati in modo da trattenere i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento.

Si applica la formula per la determinazione del volume di prima pioggia da assegnare alla vasca:

$$V_{pp} = \varphi * S * h_p$$

Dove:

$\varphi = 0,9$ è il coefficiente di deflusso per sup. impermeabili

$S = 1017 \text{ m}^2$ è la superficie scolante (corrispondente alla pavimentazione esterna)

$h_p = 0.005 \text{ m}$ è la quota parte corrispondente alla prima pioggia

Si ottiene:

$$V_{pp} = 4.57 \text{ m}^3$$

Si assegna un volume alla vasca pari a 5 m^3 .

4.2.6 Dimensionamento del bacino di raccolta e dispersione

Una volta esaurita la capacità relativa alle acque di prima pioggia, entra in funzione il bypass che permette una deviazione del flusso in ingresso verso il bacino di raccolta e dispersione al quale convergono, oltre alle acque del piazzale, anche le acque raccolte dai pluviali di copertura.

Il bacino consiste in una depressione del terreno, ottenuta tramite modellazione topografica in sito, collocata sul lato Nord Est all'interno del giardino alberato. Non si prevede la posa di strati di materiale diverso, ma verrà lasciato il terreno attualmente presente in loco.

L'area di raccolta ha forma irregolare e area pari a 54 m^2 .

Si utilizza la formula di Darcy, valida per i moti di filtrazione, per determinare la portata drenata nel suolo:

$$Q_f = k A i$$

Con:

$k = 10^{-4} \text{ m/s}$ (ghiaie sabbiose);

$i = 1 \text{ m/m}$

Per il calcolo del volume minimo da assegnare al bacino (da cui poi ricavare il tirante d'acqua di progetto) si utilizza un procedimento iterativo in quanto l'area filtrante è la somma di quella del fondo e di quella delle pareti (proiettate sul piano orizzontale) il cui contributo, però, dipende dall'altezza dell'acqua nell'invaso che è l'incognita da determinare (problema implicito).

Si riporta la soluzione a convergenza (dopo 4 tentativi) che fornisce i seguenti valori:

$$Q_f = 8,52 \text{ l/s}$$

$$V = 56,31 \text{ m}^3$$

$$h = 1,04 \text{ m}$$

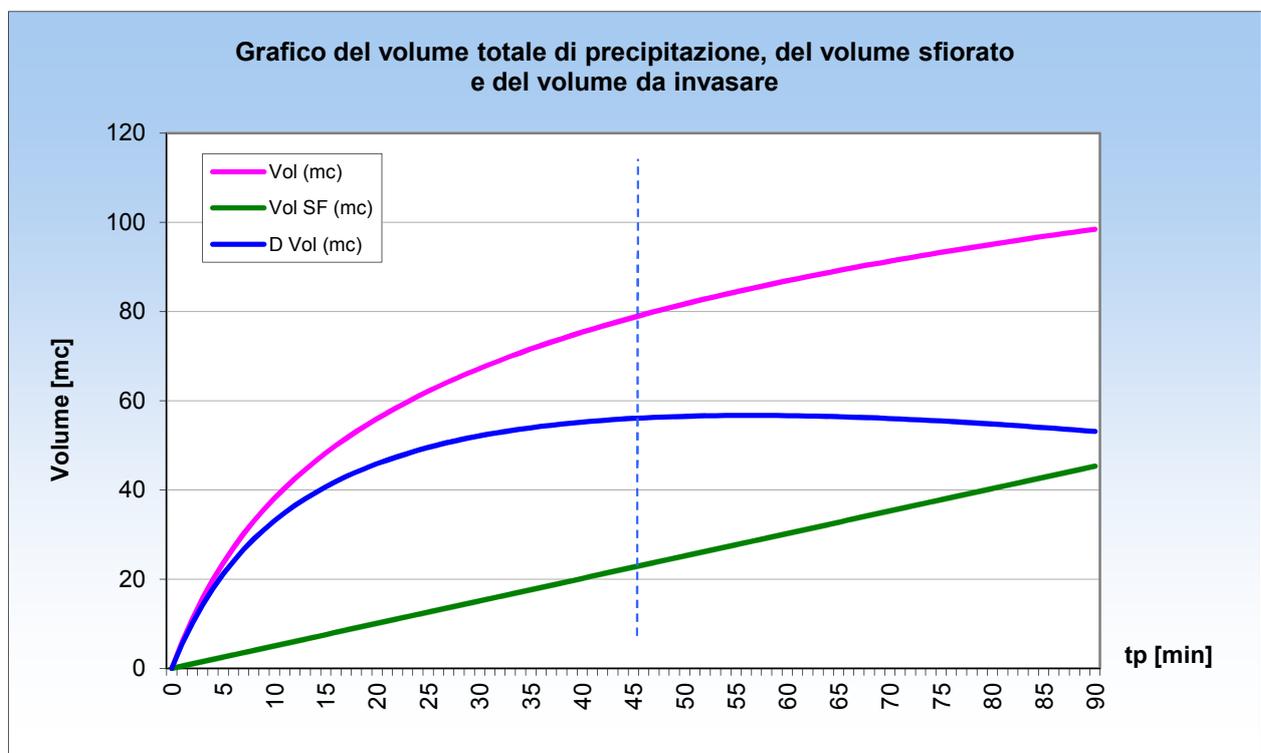


Figura 5: Andamento dei volumi durante l'evento pluviometrico

5 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

La miglior definizione di risorsa naturale riportata in letteratura è *“tutto ciò che può essere utilizzato dall'uomo per le proprie esigenze, sia allo stato originario, sia dopo essere stato trasformato”*.

Il concetto di risorsa naturale, di conseguenza, non riguarda solo l'aspetto strettamente ambientale, ma è fortemente legato al sistema economico della società ed alle sue mutazioni storiche.

Le risorse naturali si distinguono, inoltre, in risorse rinnovabili o non rinnovabili. Le prime si rinnovano mediante un ciclo biologico breve, mentre le seconde sono presenti in quantità predeterminate e si formano solo dopo lunghi cicli geologici. Le risorse non rinnovabili sono, quindi, quelle che richiedono maggiore attenzione, poiché esauribili, e sono prese in considerazione, di conseguenza, per il progetto in questione.

Si considerano gli impieghi di risorse naturali connessi allo svolgimento dell'attività in oggetto:

- RISORSE MINERARIE: non previste
- RISORSE ENERGETICHE: gas metano per funzionamento del forno rotativo
- RISORSE AMBIENTALI: acqua per la fase di lavaggio dei fumi prodotti dalla lavorazione. Parte dell'acqua utilizzata proviene dai pozzetti di raccolta delle acque meteoriche presenti all'esterno della struttura.

Come si può osservare l'utilizzo delle risorse naturali è sostanzialmente trascurabile.

6 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI CONNESSE ALL'ESISTENZA DELL'OPERA

Ai fini della descrizione degli impatti dell'impianto, il contesto ambientale è stato scomposto in componenti o fattori ambientali.

Tale schematizzazione permette di ridurre la complessità dell'analisi, poiché semplifica e facilita il processo valutativo.

Sono state individuate le seguenti 14 Componenti ambientali:

- 1) ATMOSFERA: aria e clima
- 2) AMBIENTE IDRICO: acque superficiali
- 3) AMBIENTE IDRICO: acque sotterranee
- 4) LITOSFERA: suolo
- 5) LITOSFERA: sottosuolo
- 6) AMBIENTE FISICO: rumore, vibrazioni e radiazioni
- 7) BIOSFERA: flora e vegetazione
- 8) BIOSFERA: fauna
- 9) BIOSFERA: ecosistemi
- 10) AMBIENTE UMANO: salute e benessere
- 11) AMBIENTE UMANO: paesaggio
- 12) AMBIENTE UMANO: beni culturali
- 13) AMBIENTE UMANO: assetto territoriale (insediamenti umani)
- 14) AMBIENTE UMANO: assetto territoriale (viabilità)

Data la particolare valutazione sito specifica, è possibile escludere a priori impatti su alcune componenti ambientali e, in particolare:

- ATMOSFERA (CLIMA): la tipologia di attività svolta, le dimensioni dell'impianto e la sua collocazione non possono influire sul clima o sul microclima che, invece, può subire alterazioni solo a causa di attività con emissioni di sostanze (tipicamente prodotte dalla combustione) diffuse a grande scala, continuative e prolungate negli anni.

- AMBIENTE IDRICO (ACQUE SUPERFICIALI): non sono presenti interazioni tra

l'area dell'impianto e corpi idrici superficiali. La rete di drenaggio naturale (canali, laghi o fossati consortili) non è un recettore finale delle acque meteoriche all'interno dell'area di pertinenza dell'attività.

- **AMBIENTE IDRICO (ACQUE SOTTERRANEE):** le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dalla pavimentazione esterna subiscono un processo di sedimentazione e filtrazione tramite carboni attivi prima del loro utilizzo nello scrubber. Le acque di copertura e quelle di seconda pioggia sono accumulate e disperse nel primo strato di terreno (suolo) come previsto dall'art. 39 del PTA vigente. Non sussistono, quindi, pericoli di contaminazione delle falde.
- **LITOSFERA (SUOLO):** non vi è contatto dei rifiuti stoccati all'esterno con il suolo in quanto l'area esterna è pavimentata. L'attività non comporta alterazione o rimozione dello strato pedologico naturale. Le acque disperse nel suolo non presentano contaminazioni.
- **LITOSFERA (SOTTOSUOLO):** non vi è contatto dei rifiuti stoccati con il sottosuolo. Lo stoccaggio avviene su area pavimentata ed interna.
- **AMBIENTE FISICO (RADIAZIONI):** l'attività dell'impianto non comporta la produzione di emissioni non ionizzanti o ionizzanti.
- **BIOSFERA (FLORA E VEGETAZIONE):** l'attività in oggetto non comporta la trasformazione o la rimozione di aree vegetate. L'attività ricade in una zona produttiva in cui non vi sono corridoi ecologici, buffer zone o aree adibite a parco.
- **BIOSFERA (ECOSISTEMI):** non vi sono interazioni con le cosiddette "unità ecosistemiche" a cui viene riconosciuta una struttura ed un complesso di funzioni sufficientemente omogenee e specifiche (bosco, lago, campo coltivato ecc.). L'insieme di più unità ecosistemiche produce un ecomosaico che ha un'estensione della decina di chilometri quadrati. Non vi sono pressioni antropiche a questa scala territoriale.

- **AMBIENTE UMANO (SALUTE E BENESSERE):** l'attività dell'impianto adotta criteri e prescrizioni dettate dalla normativa al fine della tutela dei lavoratori, della popolazione locale e della salvaguardia ambientale.
- **AMBIENTE UMANO (PAESAGGIO):** lo stabilimento di lavorazione è di dimensioni modeste, con due soli piani fuori terra (altezza di gronda pari a 7,15 m) ed è inserito in una piccola area industriale; per questi motivi non si rilevano impatti sul paesaggio. Non vi sono elementi di interesse geomorfologico o naturalistico o di particolare valore antropico-ambientale per il loro aspetto compositivo.
- **AMBIENTE UMANO (BENI CULTURALI):** non vi sono elementi di valenza culturale prossimi al sito. Non si prevedono effetti su tale componente.

6.1 CARATTERIZZAZIONE DEGLI IMPATTI

Sono individuate le seguenti componenti che possono essere oggetto di impatti diretti dall'attività dell'impianto:

- **ATMOSFERA:** aria
- **AMBIENTE FISICO:** rumore, vibrazioni
- **BIOSFERA:** fauna
- **AMBIENTE UMANO:** assetto territoriale (insediamenti umani)
- **AMBIENTE UMANO:** assetto territoriale (viabilità)

Gli impatti ascrivibili alle componenti, sopra individuate, sono:

1. **EMISSIONI IN ATMOSFERA:** la presenza del camino da cui escono i fumi di lavorazione dopo decontaminazione in torre di lavaggio è considerato a tutti gli effetti una sorgente di immissione di gas nell'ambiente. Ciò ha un impatto diretto sulla componente ATMOSFERA (ARIA) e indiretto sulle componenti BIOSFERA

(FAUNA) e AMBIENTE UMANO (ASSETTO TERRITORIALE – insediamenti umani)

2. **EMISSIONI RUMOROSE:** le operazioni di lavorazione e le movimentazioni interne concernenti il carico/scarico e lo spostamento del materiale stoccato hanno un impatto diretto sulla componente AMBIENTE FISICO (RUMORE E VIBRAZIONI) e indirettamente sulle componenti BIOSFERA (FAUNA) e AMBIENTE UMANO (ASSETTO TERRITORIALE – insediamenti umani).
3. **VIABILITÀ:** i flussi di mezzi in ingresso e in uscita per il conferimento del rifiuto o il prelievo del materiale trattato interessano direttamente la componente AMBIENTE UMANO (VIABILITÀ) e indirettamente le componenti ATMOSFERA (ARIA) e AMBIENTE FISICO (RUMORE E VIBRAZIONI).

6.2 ANALISI DEGLI IMPATTI

Segue la valutazione degli impatti potenziali eseguita considerando gli aspetti della portata, della natura transfrontaliera, dell'ordine di grandezza, della complessità, della probabilità, della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto così come indicato nel D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., allegato V parte II.

6.2.1 *Emissioni in atmosfera*

Caratteristiche dell'impatto:

I rifiuti conferiti sono solidi e classificati come pericolosi e non pericolosi (si veda l'elenco con i codici CER al paragrafo 1.1). Il processo di rigenerazione dei GAC comporta la produzione di fumi caldi e di condense contenenti i soluti che precedentemente erano stati adsorbiti nei carboni in esercizio e che si sono volatilizzati in seguito alle alte temperature.

Altra fonte di emissione sono gli scarichi prodotti dai motori dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici.

In allegato al D.D.P. del 13.03.2012, n. 101 con cui si autorizza l'esercizio dell'attività in oggetto, i contaminanti che devono essere monitorati e le concentrazioni massime

ammissibili. Se ne riporta l'elenco a seguire.

- Polveri ($c_{\max}=50 \text{ mg/m}^3$)
- Composti inorganici del cloro ($c_{\max}=30 \text{ mg/m}^3$)
- V.O.C. ($c_{\max}=50 \text{ mg/m}^3$)
- Ossidi di azoto ($c_{\max}=500 \text{ mg/m}^3$)

Mitigazioni:

La depurazione degli effluenti avviene mediante trattamento con colonna a letti flottanti + scrubber con conseguente rimozione delle sostanze contaminanti presenti nel GAC in fase di rigenerazione. Anche l'aria ambiente viene miscelata con i gas di lavorazione ed è sottoposta al trattamento.

I fumi in uscita sono convogliati nel camino tramite aspiratore.

Gli effluenti espulsi dal camino sono soggetti a controllo periodico (autocontrollo) secondo le modalità indicate nel D.D.P. del 13.03.2012, n. 101.

Si allega rapporto di prova emissioni in atmosfera relativa al campionamento effettuato in data 19.01.18 in cui si evidenzia il rispetto dei limiti prescritti all'atto autorizzativo.

I mezzi e le macchine sono soggette a specifica normativa che prevede la revisione ed il controllo periodico dei gas prodotti.

Portata e natura transfrontaliera dell'impatto:

Le opere di mitigazione riducono la possibilità di diffusione delle emissioni.

L'impatto non è di natura transfrontaliera.

Ordine di grandezza e della complessità dell'impatto:

La complessità dell'impatto è bassa, in quanto l'ubicazione della sorgente (puntuale) di contaminazione e la componente ambientale coinvolta sono di facile individuazione.

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto:

Le mitigazioni adottate riducono la probabilità dell'impatto. L'attività dell'impianto può svolgersi anche di notte, ma non è svolta in modo continuativo. Le emissioni eventualmente prodotte non sono, di conseguenza, continue.

La reversibilità è legata alla durata dell'attività e, quindi, dai termini stabiliti nell'atto autorizzativo.

6.2.2 Emissioni rumorose

Caratteristiche dell'impatto:

Le emissioni rumorose sono prodotte dall'attività dei mezzi di trasporto e movimentazione interna, dal forno di rigenerazione e, in particolare, dal sistema di aspirazione dei fumi prodotti collegato all'impianto di trattamento collocato all'esterno.

La relazione acustica C02 evidenzia il mancato rispetto dei limiti di zona presso alcuni ricettori.

Si è quindi proceduto all'applicazione e alla verifica del criterio differenziale per quei ricettori con pressione sonora al di sopra di 50 dB(A) nel periodo diurno e 40 dB(A) nel periodo notturno, valori sotto ai quali il rumore all'interno di un ambiente abitativo a finestre aperte non costituisce disturbo. L'analisi ha dimostrato che il criterio differenziale è sempre rispettato.

Mitigazioni:

Nella relazione acustica C02, emerge che, nel periodo notturno, in alcuni ricettori a confine i valori di emissione non sono rispettati. Questi superamenti dei limiti sono dovuti soprattutto dall'impianto di aspirazione e trattamento aria.

Per rispettare i limiti, l'impianto di aspirazione è stato insonorizzato con apposito silenziatore cilindrico e si è proceduto alla modellazione acustica nelle nuove condizioni. L'analisi ha dato parere positivo a testimonianza del fatto che l'intervento di mitigazione risulta coerente con gli obiettivi preposti.

Fra le mitigazioni rientrano l'esigenza del rispetto della normativa di settore, ed in particolare del Piano Comunale di Classificazione Acustica, che impone specifici limiti di emissione ed immissione sonore, a tutela degli insediamenti presenti nelle aree circostanti.

Portata e natura transfrontaliera dell'impatto:

Le emissioni previste non sono di entità rilevante considerate le mitigazioni attuate e le capacità produttive dell'impianto. Da evidenziare che l'attività comporta un movimento mezzi connesso al trasporto dei materiali in entrata ed in uscita ridotto a poche unità giornaliere.

L'impatto non è di natura transfrontaliera.

Ordine di grandezza e della complessità dell'impatto:

Le emissioni sono attenuate dalle mitigazioni citate. L'impatto si riduce significativamente con la distanza dalla sorgente e, in ogni caso, nessun ricettore sensibile ha evidenziato criticità in termini di emissioni rumorose.

L'impatto non è complesso ed è controllabile attraverso l'adozione di comportamenti gestionali idonei.

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto:

Le mitigazioni adottate riducono la probabilità dell'impatto. L'attività dell'impianto può svolgersi anche nelle ore notturne, ma comunque in modo discontinuo a causa della dipendenza con la reale disponibilità del materiale da trattare. Nella relazione acustica C02 allegata si è valutato, a favore della sicurezza, il caso più sfavorevole e quindi impattante che comunque non ha comportato problematiche in termini di disturbo delle aree residenziali circostanti.

La reversibilità è legata alla durata dell'attività e, quindi, dai termini stabiliti nell'atto autorizzativo.

6.2.3 Viabilità

Caratteristiche dell'impatto:

Attività di trasporto dei rifiuti operato sulla viabilità pubblica tramite mezzi pesanti.

Il sito ha l'accesso da Via del Termine, una laterale della S.R. 53 "Postumia", arteria attualmente utilizzata dai mezzi pesanti a servizio degli altri centri produttivi della zona, all'interno dell'area produttiva - commerciale esterna al centro abitato di Paese.

La strada di accesso è particolarmente stretta, ma non vi è sostanzialmente presenza di insediamenti abitativi che possano risentire del transito dei mezzi di trasporto in ingresso o in uscita dal sito.

Mitigazioni:

La circolazione dei mezzi è contenuta anche grazie all'organizzazione della logistica che prevede di limitare i passaggi sulla viabilità pubblica di mezzi vuoti o carichi

parzialmente.

Lungo la strada sono presenti alcuni filari di siepi e alberi che, seppur in misura modesta, svolgono la funzione di schermo acustico al passaggio degli automezzi.

Portata e natura transfrontaliera dell'impatto:

L'impatto è prodotto principalmente nella viabilità più prossima al sito e, quindi, relativo ad un tratto molto esiguo.

Nelle altre arterie stradali, lo stato del traffico non permette la distinzione dell'impatto dovuto ai mezzi connessi con l'attività dell'impianto.

L'impatto non è di natura transfrontaliera.

Ordine di grandezza e della complessità dell'impatto:

L'impatto è relativo solo alle arterie stradali interessate e alla stretta fascia di territorio adiacente ad esse ed è avvertito solo nei tratti più prossimi al sito, mentre nella rete stradale rimanente non è distinguibile nell'impatto prodotto dal traffico veicolare complessivo.

L'impatto non è complesso ed è gestibile tramite l'organizzazione logistica dei viaggi e dei percorsi.

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto:

L'impatto prodotto dai mezzi di trasporto sulla viabilità si limita al periodo lavorativo.

La reversibilità dell'impatto, collegata alla durata dell'attività dello stabilimento, per il momento non è definibile.

ALLEGATI:

A01.1: Atlante fotografico

ALL. A01.1
ATLANTE FOTOGRAFICO



Foto 1: vista area



Foto 2: Forno rotativo



Foto 3: Scrubber



Foto 4: Area stoccaggi



Foto 5: Saccone di rifiuto