



r_emiro.Giunta - Prot. 17/09/2024.1012094.F

Comune di CARPI
Provincia di MODENA
Regione EMILIA ROMAGNA

IMPIANTO PER RECUPERO RIFIUTI
PERICOLOSI E NON PERICOLOSI
in Via Remesina Esterna n.27/A - CARPI (MO)

COMMITTENTE:



TRED CARPI

Via Remesina Esterna, 27/A - 41012 - Carpi (MO)
web: <https://www.tredcarpi.it> - e-mail: info@tredcarpi.it

Il Responsabile

CONSULENTE:



Studio T.En.

Via A. Einstein, 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel: 0522 337096, E-mail: info@studioten.it
PEC: studioten@pec-mail.it



Istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR)
ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006
relativo al progetto di revamping dell'installazione esistente
di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Data		Giugno 2023	
Scala			
Disegnatore:			
		/	
REVISIONE		DATA	
02		Agosto 2024	
01		Giugno 2024	
00		Emissione	
Xref cartiglio AIA.dwg			

**SINTESI NON TECNICA
SIA**

ALLEGATO

INDICE

1. PREMESSA	4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	10
3.1. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE	10
3.1.1. Alternativa zero	10
3.1.2. Alternative tecnologiche e localizzative	10
AZIONI DI CANTIERE	14
3.2. SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E STRUTTURE DI CANTIERE.....	14
3.2.1. Descrizione criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri e definizione delle aree funzionali	14
3.2.2. Descrizione dei programmi di cantiere.....	14
3.3. MATERIALI E RISORSE NECESSARI PER LE COSTRUZIONI.....	18
3.4. SMALTIMENTO DI RIFIUTI IN FASE DI CANTIERE	18
3.5. EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE.....	18
3.6. EMISSIONI ACUSTICHE IN FASE DI CANTIERE	18
3.7. RISCHI DI INCIDENTE DURANTE LA FASE DI CANTIERE	20
AZIONI DI ESERCIZIO	21
3.8. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO	21
3.8.1. Ciclo di trattamento RAEE R1 contenenti gas refrigeranti	21
3.8.2. Ciclo di trattamento RAEE R3 con tubo catodico	22
3.8.3. Ciclo di trattamento RAEE senza tubo catodico	23
3.8.4. Altri rifiuti in entrata	24
3.8.5. Nuova linea di recupero del vetro – sotto progetto 2.....	25
3.8.6. Recupero del poliuretano come EoW.....	26
3.8.7. Recupero di ferro e alluminio come EoW.....	26
3.8.8. Recupero del vetro come EoW	26
3.8.9. Recupero di piombo elettrolitico come EoW	27
3.8.10. Processo di “preparazione al riutilizzo per i RAEE” ex. art.6 DLGS. 49/2014 come EoW	27
3.8.11. Processi e servizi ausiliari.....	27
3.9. DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO PREVISTI.....	28
3.10. MATERIALI ED ENERGIA NECESSARI PER L'ESERCIZIO E LA GESTIONE DELL'OPERA.	32

3.10.1.	Descrizione delle tipologie e dei volumi di materie prime utilizzate nell'esercizio delle opere.	32
3.10.2.	Descrizione del bilancio idrico nell'esercizio dell'opera.	32
3.10.3.	Descrizione del bilancio energetico nell'esercizio dell'opera.	33
3.11.	SMALTIMENTO DI RIFIUTI IN FASE DI ESERCIZIO.	34
3.12.	EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE D'ESERCIZIO.	34
3.13.	EMISSIONI IN AMBIENTE IDRICO IN FASE DI ESERCIZIO.	41
3.14.	PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE DI ESERCIZIO.	47
3.15.	RISCHI DI INCIDENTE IN FASE D'ESERCIZIO.	47
3.16.	OPERE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLA FASE DI ESERCIZIO.	48
3.17.	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEL SITO	48
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	50
	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI A BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO	50
4.1.	DESCRIZIONE SINTETICA DEI MODELLI, RIFERIMENTI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE E LA STIMA DEGLI IMPATTI	50
4.2.	IMPATTI PER CLIMA E ATMOSFERA	53
4.2.1.	Fase di cantiere	53
4.2.2.	Fase di esercizio	54
4.3.	IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI	58
4.3.1.	Fase di cantiere	58
4.3.2.	Fase di esercizio	58
4.4.	IMPATTI PER ACQUE SOTTERRANEE	59
4.5.	IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO	60
4.5.1.	Fase di cantiere	60
4.5.2.	Fase di esercizio	61
4.6.	IMPATTI PER LA VEGETAZIONE	61
4.6.1.	Fase di cantiere	61
4.6.2.	Fase di esercizio	61
4.7.	IMPATTI PER LA FAUNA	63
4.7.1.	Fase di cantiere	63
4.7.2.	Fase di esercizio	63
4.8.	IMPATTI PER GLI ECOSISTEMI	65
4.8.1.	Fase di cantiere	65
4.8.2.	Fase di esercizio	65

4.9. IMPATTI PER IL CLIMA ACUSTICO	66
4.9.1. Fase di cantiere	66
4.9.2. Fase di esercizio	66
4.10. IMPATTI PER IL PAESAGGIO ED IL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE.....	67
4.10.1. Fase di cantiere	67
4.10.2. Fase di esercizio	68
4.11. IMPATTI PER LA SALUTE ED IL BENESSERE DELL'UOMO.....	70
4.12. IMPATTI PER IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	70
4.13. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI	71
MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI	72
4.14. MITIGAZIONI PER ARIA E ATMOSFERA	72
4.14.1. Fase di cantiere	72
4.14.2. Fase di esercizio	72
4.15. MITIGAZIONI PER ACQUE SUPERFICIALI	73
4.15.1. Fase di cantiere	73
4.15.2. Fase di esercizio	73
4.16. MITIGAZIONI PER SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE	73
4.17. MITIGAZIONI PER SUOLO.....	74
4.17.1. Fase di cantiere.....	74
4.17.2. Fase di esercizio	74
4.18. MITIGAZIONI PER VEGETAZIONE	74
4.18.1. Fase di cantiere.....	74
4.18.2. Fase di esercizio	74
4.19. MITIGAZIONI PER FAUNA ED ECOSISTEMI.....	74
4.19.1. Fase di cantiere.....	74
4.19.2. Fase di esercizio	74
4.20. MITIGAZIONI PER RUMORE E VIBRAZIONI	75
4.21. MITIGAZIONI PER PAESAGGIO E VIABILITA'	75
4.22. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI RESIDUI DOPO LE MITIGAZIONI	76

1. PREMESSA

L'impianto di Tred Carpi SpA sito in Via Remesina esterna n. 27/a a Fossoli di Carpi (MO) è entrato in funzione nel 2000 e l'intero sito di insediamento copre attualmente una superficie totale di circa 50.000 m². Nel sito vengono svolte operazioni di recupero rifiuti urbani e speciali, pericolosi e non pericolosi, costituiti principalmente da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'impianto è soggetto alla normativa IPPC in quanto le operazioni di recupero rifiuti comportano il superamento delle seguenti soglie:

- 10 t/d per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi (All. VIII, § 5.1 al D.Lgs. 152/06).
- 50 t totali per l'accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi (All. VIII, § 5.5 al D.Lgs. 152/06).

L'impianto, è dunque soggetto alla normativa IPPC ed è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata da ARPAE SAC di Modena con **DET-AMB-2021-3171 del 23/06/2021**, per l'esercizio delle seguenti attività:

- *"R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)";*
- *"R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)";*
- *"R4 Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici"; (disassemblaggio per separazione dei componenti riutilizzabili; separazione della frazione metallica da avviare al recupero diretto in impianti metallurgici);*
- *"R5 Recupero/riciclo di altre sostanze inorganiche";*
- *"R12: scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11";*
- *"D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)".*

Il provvedimento di AIA è valido fino al 23/06/2033 qualora sia mantenuta la certificazione UNI EN ISO 14001 (diversamente fino al 23/06/2031). Tale provvedimento rappresenta il riesame dell'AIA per allineamento dell'autorizzazione alle BAT di cui alla decisione di esecuzione (UE) 2018/1147 della commissione europea del 10/08/2018.

Successivamente al 2021 la ditta ha ottenuto 3 determine per modifiche non sostanziali:

- Det AMB-2449 del 16/05/2022 per inserimento macinatore schermi piatti sulla linea di trattamento TV con CRT,
- Det AMB 5137 del 07/10/2022 per aumento quantità trattate rifiuti pericolosi in R12.
- Det AMB 2640 del 09/05/2024 per aumento quantità istantanee rifiuti non pericolosi in R13 da 700 t a 1.000 t.

L'area utilizzata da Tred Carpi è completamente recintata; comprende due edifici (principale e secondario) ed annesse aree cortilive.

Lo stabilimento confina a nord e a ovest con zone agricole, a sud da un fondo agricolo abitato e ad est da un fosso parallelo a via Remesina esterna, oltre alla quale si estendono terreni agricoli. L'azienda si trova in prossimità del centro di compostaggio di Aimag s.p.a. e della adiacente discarica.

Il progetto sottoposto a PUAR prevede una riorganizzazione e implementazione delle operazioni di trattamento dei rifiuti RAEE attualmente gestiti e l'affinamento del processo di trattamento meccanico della

frazione vetrosa e il successivo trattamento chimico finalizzato alla produzione di EoW. Al fine di poter realizzare quanto descritto il progetto prevede la realizzazione di nuovi corpi di fabbrica e il recupero di manufatti esistenti nelle aree di nuova acquisizione. Il progetto si configura quindi come un ampliamento dell'impianto esistente.

Per lo sviluppo dell'intero progetto la ditta necessita di un ampliamento delle aree di lavorazione, ampliamento individuato nell'area agricola confinante sul lato sud dell'attuale area impiantistica. L'intervento richiede quindi un'apposita **richiesta di variante al PUG** per riclassificare l'area di espansione che ospiterà tutte le infrastrutture necessarie al sotto progetto 2, alcune infrastrutture per il sotto progetto 1 e la nuova area uffici-spogliatoi. Si richiede inoltre **variante al Piano di Zonizzazione Acustica Comunale** per estendere il perimetro di Classe V anche all'area di futura espansione.

Nella foto aerea viene delimitata l'area attualmente utilizzata da TRED per lo svolgimento delle attività autorizzate, compresa la zona a nord-est ora in affitto da AIMAG che con l'attivazione del progetto non verrà più utilizzata. In rosso viene perimetrata la futura area impiantistica che ricomprende l'acquisizione di nuova area a sud. Per questa nuova area di espansione TRED ha già siglato un accordo preliminare di vendita con i proprietari.

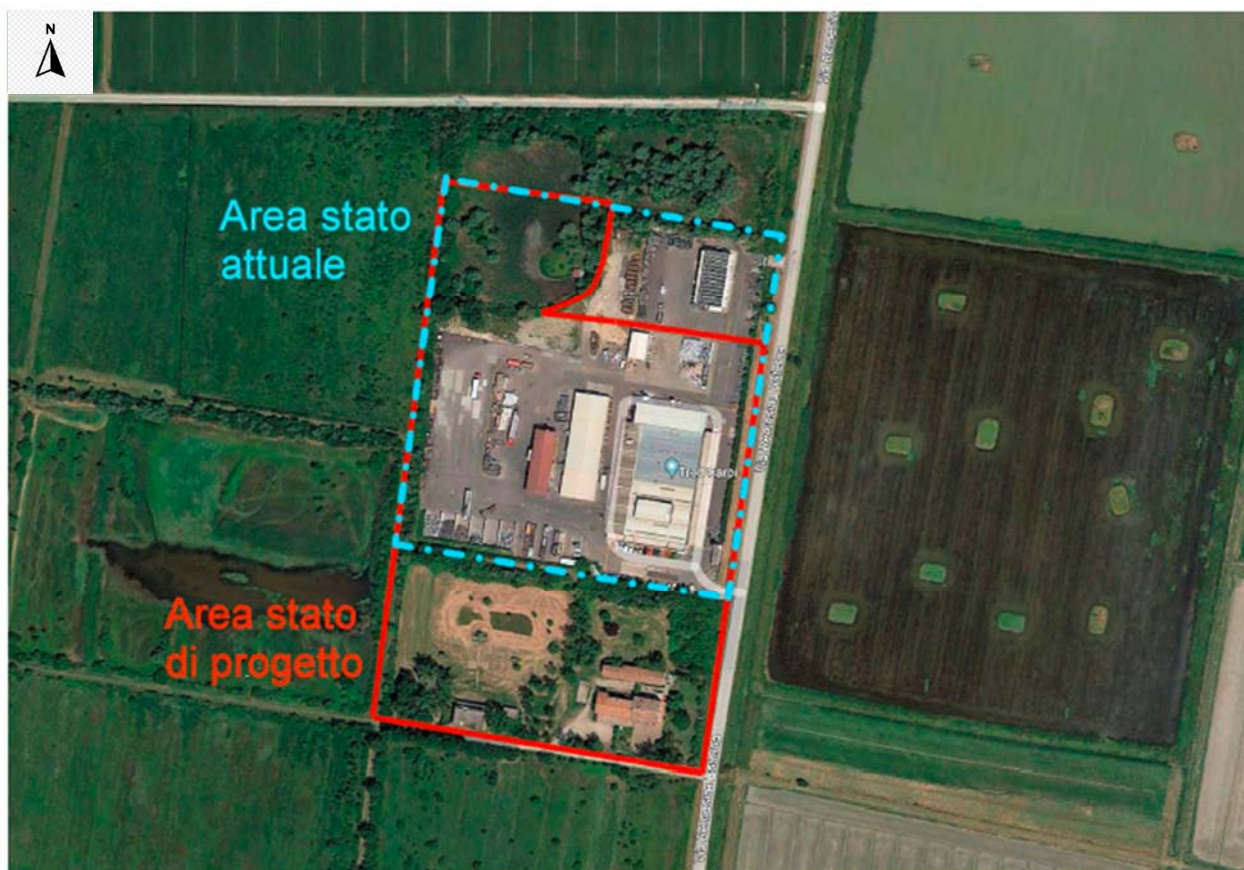


Fig. 1. - Immagine aerea dell'area di intervento

Si riporta una planimetria generale dell'installazione nella configurazione di progetto in cui sono indicate le destinazioni dei vari edifici; l'area impiantistica occuperà una superficie complessiva di 51.176 mq, di cui 12.778 mq coperti e 38.398 mq scoperti (di cui 23.807 mq impermeabili e 14.591 mq permeabili).

Per la gestione dei rifiuti verranno utilizzati i seguenti edifici:

- A** Fabbricato principale esistente indicato in planimetria con il **n. 8**, da 3.550 mq e tettoie annesse sui lati nord ed est:
 - comparto sud dedicato al trattamento dei RAEE R3, in particolare degli schermi a tubo catodico (CRT) e tettoia sul lato est da 618 mq per lo stoccaggio di rifiuti in ingresso e uscita da tali lavorazioni;
 - comparto nord del fabbricato e tettoia sul lato nord dedicati alla gestione dei RAEE R1 e baie esterne scoperte per lo stoccaggio di rifiuti in ingresso a tali lavorazioni.
- B** Fabbricato esistente indicato in planimetria con il **n. 9** da 1.124 mq e tettoia sul lato est per lo stoccaggio dei RAEE R1
- C** Tettoia esistente indicata in planimetria con il **n. 11** da 384 mq per il trattamento dei RAEE R3-flat panel e stoccaggi esterni di rifiuti prodotti dalle lavorazioni.
- D** Edificio nuovo **n. 1** da 1.800 mq:
 - Comparto sud dedicato al trattamento dei RAEE R4 e tettoia a sud da 300 mq per lo stoccaggio di rifiuti in ingresso e uscita da tali lavorazioni;
 - Comparto nord dedicato al trattamento dei RAEE R2 e baie esterne scoperte per lo stoccaggio di rifiuti in ingresso a tali lavorazioni.
- E** Edificio nuovo **n. 2** da 800 mq per il trattamento dei pannelli fotovoltaici ed annessa tettoia da 600 mq per il trattamento meccanico del vetro derivante sia dai pannelli che da altri RAEE e stoccaggi esterni di rifiuti in ingresso e in uscita da tali lavorazioni.
- F** Edificio nuovo **n. 3** da 340 mq (battery center) per lo stoccaggio e la cernita delle varie tipologie di batterie e trattamento di quelle al litio, con adiacente locale da 72 mq per lo stoccaggio delle batterie esauste (Edificio nuovo **n. 3.3**)
- G** Edificio nuovo **n. 4** da 1.110 mq per il trattamento chimico del vetro.

Sarà inoltre realizzata una tensostruttura (Edificio nuovo **n. 5**) per il collegamento delle strutture esistenti A e B, un edificio dedicato a spogliatoi per il personale (Edificio nuovo **n. 6**) e verrà recuperato il fabbricato rurale esistente e riconvertito in palazzina uffici (Edificio nuovo **n. 7**) e una nuova pesa in adiacenza al nuovo ingresso che gestirà tutti i carichi in ingresso e in uscita (l'attuale pesa verrà mantenuta solo per far fronte ad eventuali fermi della nuova pesa dovuti a guasti o manutenzioni).

Per evitare interferenze e soste sulla viabilità esterna, tutti i mezzi dedicati al trasporto di rifiuti entreranno dal nuovo accesso sul lato sud ed usciranno sul lato nord.

Tutti i piazzali con presenza di rifiuti verranno impermeabilizzati e saranno dotati di idonei sistemi di raccolta delle acque meteoriche.

Lo stoccaggio di sostanze liquide (gasolio, oli esausti, soda) avverrà in serbatoi specifici con bacino di contenimento.

Dal punto di vista della disciplina della valutazione dell'impatto ambientale del progetto, si evidenzia che il progetto di recupero del vetro - operazione R5 di rifiuti pericolosi e non pericolosi, ricade tra i progetti di cui all'Allegato B della LR 4/2018 per cui è richiesta la verifica di assoggettabilità a VIA e precisamente ricade al punto:

B.2.60) Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A.2 o all'allegato B.2 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato A.2).

Trattandosi di modifica ed estensione di progetto rientrante nei seguenti punti:

B.2.49) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006;

B.2.50) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006;

Su richiesta volontaria del proponente si chiede l'avvio **del Procedimento unico di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del Capo III della LR. 4/2018 per il rilascio del PAUR ai sensi dell'art 27-bis del D.Lgs 152/06 che comprenderà, oltre al provvedimento di VIA:**

- **Pre-valutazione di Incidenza**
- **Variante allo strumento urbanistico del Comune di Carpi e relativa Val.S.A.T**
- **Autorizzazione Integrata Ambientale**
- **Piano preliminare per Utilizzo delle terre e rocce da scavo**
- **Pre-sismica**
- **Permesso di Costruire**
- **Parere preventivo in materia antincendio**
- **Autorizzazione allo scarico indiretto di acque meteoriche**

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Dalla disamina della pianificazione regionale, provinciale e comunale il progetto proposto risulta conforme con gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e non si pone in disarmonia con i vincoli e le prescrizioni inerenti l'area di interesse del presente SIA. A livello di pianificazione urbanistica, si rende necessaria una **Variante urbanistica** per adeguare l'attuale perimetrazione degli *Impianti gestione rifiuti* anche alle nuove aree di ampliamento.

Si ritiene inoltre che le cautele progettuali e di gestione dell'impianto in tutte le sue fasi saranno tali da non determinare la compromissione delle sensibilità territoriali individuate ai vari livelli di pianificazione.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE

3.1.1. Alternativa zero

L'alternativa zero è l'ipotesi che prevede la rinuncia alla realizzazione del progetto.

Tale alternativa, che solitamente lascerebbe inalterate le condizioni attuali, deve essere valutata in relazione alle attuali esigenze della gestione dei rifiuti.

Il progetto presentato è incentrato sul recupero della frazione vetrosa dei rifiuti, recupero che avviene già in parte nell'impianto ma nella sua forma più semplice che prevede un trattamento meccanico finalizzato alla produzione di vetro come aggregato riciclato, un prodotto EoW di cui il mercato è ormai saturo. Il fatto di rinunciare a studiare e a mettere in atto azioni di miglioramento e di affinamento della matrice vetrosa dei rifiuti si pone in contrasto con l'obiettivo del ciclo di recupero che richiede sempre di più materiali performanti da immettere sul mercato.

3.1.2. Alternative tecnologiche e localizzative

L'alternativa a un diverso processo tecnologico in realtà nel caso specifico coincide con la realizzazione del solo sotto-progetto 1, ovvero con la realizzazione del revamping dell'impianto esistente che prevede una riorganizzazione degli spazi di lavorazione e stoccaggio dei rifiuti e l'implementazione delle attuali linee di lavorazione: nuovi macchinari per i RAEE R2, R4, un battery center, un'area specifica dedicata al trattamento dei flat panel e soprattutto un'implementazione delle attività di trattamento meccanico dei rifiuti a base vetrosa che prevede più stadi di macinazione del vetro per renderlo maggiormente idoneo ad eventuali successivi cicli di lavorazione.

Questo primo step, senza la realizzazione del sotto-progetto 2 in realtà continuerebbe a produrre internamente al sito di TRED vetro come aggregato riciclato e invierebbe a impianti esterni frazioni omogenee per il recupero chimico.

Si tratta quindi di un'alternativa non presa in considerazione da Tred Carpi, in quanto l'investimento per la realizzazione di nuovi edifici e l'installazione di nuovi macchinari finalizzati alla produzione dello stesso prodotto che già ottiene con l'impianto attuale non sarebbe sostenibile, per il discorso già introdotto al paragrafo precedente.

L'alternativa localizzativa potrebbe essere quella di realizzare il sotto-progetto 2 in una nuova area, diversa da quella individuata dal progetto presentato. Non essendo presenti altre aree idonee nelle vicinanze, vorrebbe dire individuare un nuovo sito distante da quello attuale, con conseguenti incrementi di traffico veicolare e di impatti ad esso associato (emissioni in atmosfera e impatto acustico).

Tred Carpi ha presentato un progetto nell'ottica di creare un ciclo chiuso del recupero del vetro, prevedendo che nello stesso sito in cui vengono ritirati i RAEE, vengono selezionate le componenti vetrose, vengono macinate in più stadi e direttamente inviate a trattamento chimico per la produzione di silicati solubili e insolubili, EoW a cui sono associati molteplici impieghi di mercato. Pertanto anche l'alternativa di delocalizzare parte del progetto non è stata considerata valida dal proponente.

Il tema delle alternative, sia risetto a quanto disposto dalla LR 24/2017, di cui si è parlato al paragrafo 2.4, sia all'analisi di mercato effettuata da Tred Carpi, viene sviscerato nell'*Allegato 03 - Relazione integrativa Verifica insussistenza di alternative che non consumano suolo*.

Di seguito se ne riportano le conclusioni.

ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE EX L.R. 24/17

Con riferimento all'art. 6, comma 5 della LR 24/2017, il comma 1 cita: *“Previa valutazione che non sussistano ragionevoli alternative localizzative che non determinino consumo di suolo, non sono computate ai fini del calcolo della quota massima di consumo di suolo di cui al comma 1 le aree che, dopo l'entrata in vigore della presente legge, sono utilizzate per la realizzazione:*

....

b) di interventi di ampliamento e ristrutturazione di fabbricati adibiti all'esercizio di impresa ovvero di interventi di nuova costruzione di fabbricati o altri manufatti necessari per lo sviluppo e la trasformazione di attività già insediate, nell'area di pertinenza delle stesse, in lotti contigui o circostanti, ovvero in aree collocate in prossimità delle medesime attività, ad esclusione degli interventi che comportino la trasformazione di un esercizio commerciale in una struttura di vendita o insediamento commerciale di rilievo sovracomunale”.

Sembrerebbe quindi che l'istanza per il rilascio del PAUR presentata da Tred Carpi, escluderebbe l'utilizzo del terreno per il quale si richiede il cambio di uso dal computo della quota massima di suolo di cui al comma 1 della citata L.R., previa valutazione che non sussistano ragionevoli alternative localizzative.

Pertanto, partendo da questo punto, sono state prese in considerazione le esigenze del progetto da un punto di vista edilizio, in termini di superfici industriali necessarie, con relativi dimensionamenti, per identificare se esistessero ragionevoli alternative localizzative.

I nuovi fabbricati da costruire sul terreno oggi a destinazione agricola sono identificati rispettivamente come

- E – edificio nuovo n. 2 da 800 mq
- G – edificio nuovo n. 4 da 1.280 mq

Tali edifici richiedono tuttavia specifiche altezze:

- edificio 2 – altezza interna sotto trave mt 9,00 (sia edificio che tettoia), altezza esterna mt 11,60
- edificio 4 – altezza interna sotto trave mt 9,00, altezza esterna mt 11,60

Si è pertanto provveduto a ricercare sul mercato immobiliare di zona, all'interno del Comune di Carpi, ovvero nella stessa area comunale dell'attuale insediamento industriale in via Remesina Esterna 27/a, soluzioni immobiliari idonee.

Alla data del 17/4/2024, risultavano sulla piattaforma immobiliare.it 71 capannoni ad uso industriale/commerciale, di cui solo 10 con una superficie coperta di almeno 2.000 mq, ma nessuno di questi idoneo per l'attività proposta o per mancanza delle altezze richieste, o per la mancanza di destinazione industriale o per l'eccessiva vicinanza al centro abitato.

Successivamente, si è provveduto a ricercare sul mercato immobiliare di zona, all'interno del territorio del Comune di Carpi un'area edificabile con le caratteristiche idonee senza successo. Infatti, sono presenti solamente aree di dimensioni ridotte rispetto ai 17.000 mq richiesti contigui all'attuale insediamento industriale e, anche volendo ridurre le dimensioni, gli unici terreni con destinazione industriale, o hanno una dislocazione non idonea per lo scopo “trattamento rifiuti” (poiché vicino al centro abitato sulla tangenziale di

collegamento per Mantova che cade nei criteri escludenti del Piano Regionale Gestione Rifiuti), oppure si trovano nei pressi del raccordo autostradale.

In conclusione, non è stato possibile individuare una soluzione localizzativa più idonea di quella prospettata da un punto di vista urbanistico.

Ulteriore elemento che identifica l'area attigua all'attuale sito industriale come unica idonea allo sviluppo del progetto di Economia Circolare presentato in autorizzazione PAUR è la necessità di un'attività che operi in continuo e non in batch, dal punto di vista del processo industriale in specie.

La sezione dell'impianto che sarà dislocata a sud dell'attuale sito industriale tratterà i vetri derivanti dal recupero pannelli fotovoltaici che, una volta polverizzati, saranno miscelati unitamente agli altri vetri di recupero dai RAEE per la produzione di silicati.

Da un punto di vista operativo e produttivo, la necessità di miscele testate per la produzione di silicati, che derivano dal mix di più tipologie legate al recupero dei rifiuti sotto meglio elencati, rende l'ubicazione del nuovo stabilimento produttivo in sito, fisicamente attiguo a quello esistente, la soluzione ideale sia dal punto di vista logistico che della produzione. È infatti innegabile che le aree individuate come già a destinazione industriale comportando l'attraversamento del sito urbano con mezzi pesanti, aumenterebbero sia l'impatto in termini di emissioni in atmosfera sia in termini di impatto acustico, a causa dal passaggio di oltre 3 mezzi pesanti al giorno e un inquinamento ambientale di circa 7.835 ton di CO₂ necessarie per il trasporto di 6.000 tonnellate di vetri annui, pertanto rendendo questa soluzione ambientalmente meno sostenibile.

ANALISI DI MERCATO

Nella valutazione in Allegato 3 si è tenuto conto anche di quanto suolo e quanta CO₂ si potrebbero risparmiare nella produzione di silicati solubili con il nuovo impianto, rispetto a quanti oggi la produzione industriale di silicati solubili richieda, provvedendo a comparare l'incidenza del consumo di suolo generato dal progetto, con il consumo di suolo generato dalla produzione di silicati solubili con processi industriali tradizionali.

Le comparazioni prendono in considerazione il confronto tra due scenari industriali alternativi, ovvero il mantenimento dell'attuale contesto produttivo industriale che non prevede il nuovo impianto (scenario 1), rispetto all'ampliamento del processo produttivo con inserimento della produzione innovativa di silicati solubili oggetto della richiesta PAUR e il collocamento dell'ampliamento nel sito attiguo con produzione di silicati solubili, avendo confermato che non esiste un'area localizzativa alternativa (scenario 2).

La comparazione riguarda quindi:

- **SCENARIO DI RIFERIMENTO 1: attuale processo di trattamento dei vetri provenienti da RAEE**, con specifico riguardo ai rifiuti vetrosi in uscita dal processo e la loro attuale destinazione commerciale, ovvero disposizione in discarica ed il relativo impatto ambientale in termini di carbon footprint, ovvero CO₂ prodotta;
- **SCENARIO DI RIFERIMENTO 2: nuovo processo di trattamento chimico dei vetri recuperati dal processo di cui sopra** mediante una nuova linea (cfr. paragrafo 3.8.5), anche grazie ad un nuovo processo di affinamento a monte (cfr. paragrafo 3.8) e la loro attuale destinazione commerciale, incluso il relativo impatto ambientale in termini di carbon footprint, ovvero CO₂ prodotta.

In Allegato 3 viene riportata una dettagliata analisi **costi/benefici SWOT** che analizza i punti di Forza, di Debolezza, di Opportunità e di Minaccia dello Scenario 2 rispetto allo Scenario 1. L'analisi dimostra che, pur non esistendo alternative localizzative nel contesto geografico di riferimento, e sebbene lo Scenario 2 comporti effettivamente l'utilizzo di suolo che avverrebbe per il cambio richiesto di destinazione d'uso da agricolo a produttivo per una superficie complessiva di 17.000 mq, tale scenario produce effetti positivi rispetto all'alternativa di nuova collocazione entro un raggio di 10 km dal sito industriale in termini di:

- Ridotto impatto ambientale rispetto al traffico locale nel territorio di Carpi
- Totale eliminazione dei trasporti sotto forma di rifiuti per quanto riguarda i prodotti in uscita dall'impianto
- Eliminazione di rifiuti in uscita dall'impianto di trattamento, per via della loro trasformazione in EOW

Mentre nel caso di mancata realizzazione dell'intervento si perderebbe l'opportunità di:

- Migliorare gli attuali sistemi industriali attivi nell'economia circolare
- Investimento ad elevato valore aggiunto tecnologico sul territorio
- Aumento dei posti di lavoro
- Utilizzo di fondi PNRR per lo sviluppo del territorio.

In particolare il bilancio ambientale stimato porta a un beneficio di 17.571,023 tonnellate di CO2equivalenti, così determinato:

17.562,400 ton CO2e		risparmiate dalla produzione industriale del materiale in altro sito
8,623 ton CO2e	+	delta impatto trasporto Scenario 1 e Scenario 2 (19,464 – 10,841)
17.571,023 ton CO2e		

AZIONI DI CANTIERE

3.2. SISTEMAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E STRUTTURE DI CANTIERE

3.2.1. Descrizione criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri e definizione delle aree funzionali

Il cantiere interesserà l'area attualmente in proprietà di Tred Carpi dove si svolgono le attività di gestione rifiuti (area nord) e l'area di futura acquisizione (area sud).

Il cantiere seguirà le esigenze descritte al paragrafo successivo e di conseguenza si concentrerà nelle prime fasi principalmente nell'area nord e poi in quella sud.

3.2.2. Descrizione dei programmi di cantiere

INTERVENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL SOTTO PROGETTO 1 - REVAMPING

n°	intervento	Descrizione	PNNR
1	Realizzazione di edificio per circoscrivere le fasi di lavorazione su RAEE di cui alle cat. 4, 5 e 6 allegato III D.Lgs 49/14) (edificio 1)	Trattasi della realizzazione ex novo di edificio su area attualmente occupata dal piazzale esterno nella quale saranno sviluppate linee di lavorazione per elettronica e grandi bianchi.	no
2	Traslazione attuale linea di macinazione schermi piatti dalla attuale posizione alla tettoia esterna	Trattasi di spostamento di linea attuale che esegue macinazione e selezione metalli e plastica mediante cernitrici, magneti e correnti parassite	no
3	Traslazione della linea di macinazione vetro e buratto (attualmente sotto tettoia occupata dalla modifica di cui sopra) in area coperta con realizzazione di nuovo capannone dedicato (edificio 2)	Si realizza un edificio nuovo sopra una nuova area attigua alla esistente che rappresenta un ampliamento. Al suo interno saranno installati i sistemi di macinazione del vetro per poterlo ridurre di pezzatura e renderlo idoneo al successivo processo di recupero	si
4	Traslazione della linea di macinazione pannelli FV dalla attuale posizione al medesimo edificio 2 di cui al punto precedente.	Trattasi di traslazione della attuale linea di lavorazione pannelli fotovoltaici con una revisione della tecnologia di macinazione con sistemi più efficienti e idonei alla tipologia di materiale in lavorazione. Sistemi che siano meno esposti alla usura del data dal vetro ma finalizzata alla macinazione, cernita e vagliatura delle frazioni con tecnologie appropriate (magnetici, setacci etc) Le linee di macinazione saranno asservite da nastri e sistemi di "scorniciatura" della struttura dei pannelli FV	si
5	Realizzazione di tettoia di protezione sona di scarico RAEE cat 1	Trattasi di realizzare una tettoia per dare riparo, per gli operatori alle fasi di scarico frigoriferi (protezione dall'acqua e dal sole)	no

n°	intervento	Descrizione	PNNR
6	Realizzazione di piccolo edificio per eseguire trattamenti sulle batterie "battery center" (edificio 3)	Risulta utile riservare un'area dedicata per deposito e trattamento delle batterie in piccolo edificio munito di area di deposito e carico/scarico. Gestione deposito con baie di delimitazione	no
7	Revisione intero lay-out deposito rifiuti con pavimentazione + viabilità per adattare le aree alla nuova distribuzione impiantistica	Le aree di deposito saranno revisionate in base alla nuova distribuzione impiantistica. Anche l'area di ampliamento pertinenziale alla gestione delle aree deposito rifiuti vetrosi in lavorazione per adattarli al successivo recupero chimico sarà oggetto di pavimentazione con caditoie per fognatura	no
8	Adattamento palazzine esistenti su nuova area per destinarli ad uffici/servizi collettività	Zona uffici attuale sarà destinata per spazi comuni dipendenti mentre gli stessi saranno spostati nella palazzina riadattata allo scopo.	no
9	Realizzazione del sistema di laminazione acque meteoriche piazzali esistenti + sistema di depurazione in continuo	In previsione del Rewamping è utile procedere con una armonizzazione della rete fognaria andando a rivedere sistema di raccolta e accumulo dell'acqua dei piazzali per immissione nel corso idrico.	no
10	Realizzazione del sistema di laminazione coperture	In previsione del revamping è utile procedere con una armonizzazione della rete fognaria che possa ricomprendere altresì la raccolta e laminazione delle acque dei pluviali delle coperture.	no
11	Riutilizzo di acqua nel processo di recupero vetro di cui al sotto-progetto 2	In base al fabbisogno stimato di 9.600 mc/anno per il processo di cui al sotto progetto 2 (recupero chimico vetri) risulta utile avere un sistema di ripresa delle acque per riutilizzo nel ciclo di trattamento.	no
12	Utilizzo del nastro di smontaggio TV anche per trattamento condizionatori o altri RAEE	In previsione della traslazione di cui al punto 2 e viste anche le riduzioni costanti di vecchi TV con Tubo catodico, risulta utile riconvertire la linea di lavorazione allo smontaggio di altre tipologie di RAEE quali condizionatori o eventuali RAEE da smontare manualmente.	no

INTERVENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL SOTTO PROGETTO 2 – RECUPERO CHIMICO DEL VETRO

n°	intervento	Descrizione	PNNR
1	Realizzazione di edificio per circoscrivere le fasi di recupero chimico della frazione vetrosa (edificio 4)	Si realizza un edificio nuovo sopra una nuova area attigua alla esistente che rappresenta un ampliamento. Al suo interno saranno installati: 1. i sistemi di carico delle frazioni vetrose, 2. Impiantistica per il trattamento chimico, 3. sistema di aspirazione polveri (emissione 10) 4. sistema di aspirazione vapori alcalini (Emissione 11) 5. sistema di riciclo acque di lavaggio 6. due caldaie a metano (Emissioni 13 e 14)	si
2	Realizzazione di platea esterna con caditoie e viabilità di accesso.	L'area esterna sarà completata con caditoie, pluviali e vasca di accumulo per raccolta acque piazzali e tetti.	si
3	Vasca laminazione dedicata piazzali/tetti	Per poter avere una destinazione autonoma si ritiene utile realizzare una laminazione dedicata sia dei tetti che dei piazzali pertinenziali	si

Oltre alle opere sopra descritte, verranno realizzati:

- una tettoia metallica tipo Kopron (**edificio 5**) a copertura del corridoio di collegamento tra fabbricato principale esistente e tettoia prospiciente dal lato ovest,
- una nuova palazzina a uso spogliatoi nell'area sud (**edificio 6**),
- una nuova pesa e una palazzina uffici nell'area sud (**edificio 7**).

Il cantiere per la realizzazione delle opere di progetto avrà una durata stimata in circa 20 mesi, come da cronoprogramma riportato, con indicate le varie fasi di lavorazione.

Istanza per il rilascio del PAUR ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto di revamping dell'installazione esistente di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro
- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –
Sintesi non tecnica

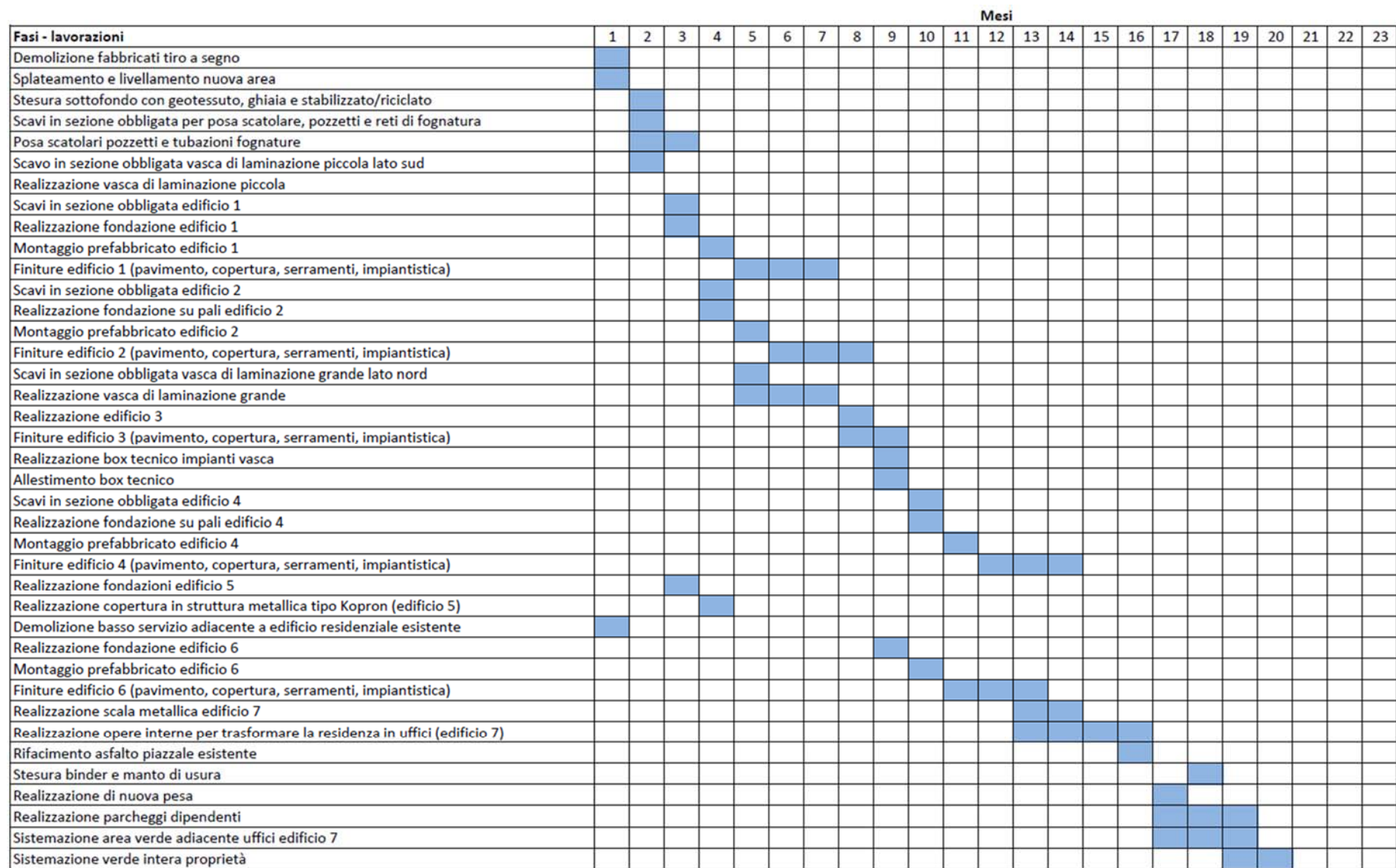


Fig. 3. – Cronoprogramma del cantiere

3.3. MATERIALI E RISORSE NECESSARI PER LE COSTRUZIONI

I materiali necessari alla realizzazione delle opere di progetto sono:

- calcestruzzo per fondazioni, battuti, vasche di laminazione
- acciaio per l'armatura del calcestruzzo
- elementi prefabbricati in c.a. per i nuovi capannoni
- tamponature in pannelli prefabbricati per i rivestimenti dei capannoni
- terreno da utilizzare prevalentemente per il livellamento della nuova area di ampliamento (che verrà recuperato dalle attività di scavo in situ)
- geotessuto, ghiaia, stabilizzato o riciclato
- scatolari in c.a., pozzetti e tubazioni per l'adeguamento della rete fognaria.

I consumi di acqua saranno quelli riconducibili alla normale gestione del cantiere (consumo della baracca di cantiere e servizi igienici annessi, lavaggio di aree esterne qualora se ne riscontrasse la necessità, ecc...).

3.4. SMALTIMENTO DI RIFIUTI IN FASE DI CANTIERE

I rifiuti previsti dal cantiere saranno i materiali derivanti da attività di demolizione che verranno trasportati presso idonei impianti esterni per il loro recupero/smaltimento.

Per quanto riguarda i materiali di scavo, questi saranno stoccati in cumuli per un breve periodo fino all'utilizzo previsto all'interno dell'area di cantiere e saranno riutilizzati nei successivi riempimenti, il materiale in eccesso verrà gestito come rifiuto e trasportato fuori cantiere. Per elementi di dettaglio si rimanda al *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*.

I rifiuti legati alle attività di ordinaria e straordinaria manutenzione dei mezzi dovranno essere gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente: in particolare, saranno avviati a recupero ove consentito e possibile, per il resto saranno conferiti in discariche autorizzate.

Per quanto riguarda i servizi igienici, nella fase di cantiere, si prevede l'installazione di bagni chimici, con scarichi da svuotare periodicamente a cura dell'impresa esecutrice.

3.5. EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE

Le emissioni in atmosfera in fase di cantiere saranno esclusivamente di tipo diffuso, riconducibili ai gas di scarico dei mezzi d'opera e alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione di materiale inerte sia di scavo che di nuova fornitura e derivante dalla demolizione dei piazzali.

3.6. EMISSIONI ACUSTICHE IN FASE DI CANTIERE

Le emissioni acustiche in fase di cantiere sono riconducibili al transito dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali necessari e ai mezzi d'opera interni al cantiere. Si riportano dei possibili scenari di cantiere in cui si troveranno ad operare diversi mezzi impiegati sulla realizzazione di più opere. Gli scenari peggiori sono stati utilizzati come dato di riferimento per la *Valutazione previsionale di impatto acustico* nella fase di cantiere (si veda l'Allegato 2 al presente SIA).

Istanza per il rilascio del PAUR ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto di
revamping dell'installazione esistente di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro
- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE -
Sintesi non tecnica

CANTIERE - POSSIBILI SCENARI CASO PEGGIORE - ZONA NORD							
ID	Attività	Mezzi					Camion
NORD_01	Posa scatolari pozzetti e tubazioni fognature	autogru					4
	Scavi in sezione obbligata edificio 1	escavatore	dumper				14
	Realizzazione fondazione edificio 1	palificatrice					
	Realizzazione fondazioni edificio 5	palificatrice					
NORD_02	Finiture edificio 1 (pavimento, copertura, serramenti, impiantistica)	-	-	-	-	-	-
	Montaggio prefabbricato edificio 2	autogru	autobetoniere	pompa per getto cls			4
	Scavi in sezione obbligata vasca di laminazione grande lato nord	escavatore	dumper				14
	Realizzazione vasca di laminazione grande	autobetoniera	pompa per getto cls				
NORD_02	Rifacimento asfalto piazzale esistente	scarificatrice	escavatore	rullo	livellatrici / grader	vibrofinitrice	16
	Realizzazione opere interne per trasformare la residenza in uffici (edificio 7)	-	-	-	-	-	-
CANTIERE - POSSIBILI SCENARI CASO PEGGIORE - ZONA SUD							
ID	Attività	Mezzi					Camion
SUD_1	Demolizione fabbricati tiro a segno	escavatore	martello pneumatico				10
	Splateamento e livellamento nuova area	pala	escavatore	scraper			4
	Demolizione basso servizio adiacente a edificio residenziale esistente	escavatore	martello pneumatico				4
SUD_2	Scavi in sezione obbligata edificio 4	escavatore	dumper				13
	Realizzazione fondazione su pali edificio 4	palificatrice					
	Montaggio prefabbricato edificio 6	autogru	autobetoniere	pompa per getto cls			4
SUD_3	Stesura binder e manto di usura						
	Realizzazione parcheggi dipendenti	escavatore	livellatrice	rullo	vibrofinitrice		9
	Sistemazione area verde adiacente uffici edificio 7	-	-	-	-	-	-

3.7. RISCHI DI INCIDENTE DURANTE LA FASE DI CANTIERE

I rischi di cantiere consistono principalmente nell'impiego di mezzi meccanici, nella presenza di scavi, nella realizzazione di strutture in c.a. in elevazione anche mediante posa di elementi prefabbricati (schiacciamento), nel rumore, nell'uso di apparecchiature in tensione o da taglio, nella presenza delle macchine di cantiere (schiacciamento, urti e ribaltamento) e nella presenza di sostanze liquide (sversamenti accidentali).

Per ridurre al minimo i rischi generici del cantiere, si dovrà innanzitutto rendere edotti delle caratteristiche dell'area chiunque abbia accesso al sito di lavoro, si affiggheranno cartelli di avviso nei punti di accesso e/o di transito obbligato affinché i fornitori terzi siano adeguatamente informati di tali caratteristiche, relativi pericoli e conseguenti limitazioni; saranno segnalati con nastri bicolore, barriere stradali, e/o reti arancione, sin dall'installazione del cantiere, le zone di pericolo, in modo che siano evidenti quando si andrà ad operare nelle vicinanze.

La segnaletica di cantiere sarà conforme alla normativa vigente e opportuni accorgimenti saranno adottati per salvaguardare l'incolumità degli addetti che si muoveranno o a piedi o sulle macchine di cantiere, preservando dai rischi di caduta o scivolamento la persona e di ribaltamento o scivolamento il mezzo; sarà assicurata la stabilità degli scavi. Verrà fatto divieto ai lavoratori di sostare o lavorare in prossimità delle macchine operatrici in movimento e all'interno dello scavo, se non dopo aver garantito la stabilità delle pareti.

Per quanto riguarda gli sversamenti accidentali di olio/ combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi dovranno essere sempre presenti idonei kit contenitivi da utilizzare per l'immediato recupero del materiale, il suo allontanamento a presidi stabili e la successiva bonifica dell'area contaminata
- il personale di cantiere sarà adeguatamente formato e addestrato per l'applicazione delle procedure di emergenza in caso di sversamenti;
- le operazioni di rifornimento di oli e carburanti e di manutenzione dei mezzi saranno effettuate su area pavimentata impermeabile.

AZIONI DI ESERCIZIO

3.8. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

Tred Carpi SpA svolge le operazioni di trattamento e recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi, con particolare riguardo ai RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). Le attività svolte consistono nel trattamento finalizzato a massimizzare il recupero di materiali e/o di materia. Le frazioni non recuperabili vengono inviate a smaltimento. Le linee di trattamento attuali sono così distinte: Ciclo di trattamento RAEE con gas refrigeranti, Ciclo di trattamento RAEE a tubo catodico, Ciclo di trattamento RAEE senza tubo catodico.

Il progetto presentato da Tred Carpi è relativo al revamping dell'installazione esistente ed allo sviluppo di un processo che possa finalizzare il recupero di alcune frazioni che sono già gestite e prodotte dal ciclo di trattamento della ditta: rifiuti di vetro.

Il progetto è stato ammesso ai finanziamenti di cui al PNNR con numero *MTE12A_00000169* rientrando al IV posto tra i progetti approvati posizionandosi al IV posto a livello italiano.

Allegato 1 – Graduatoria definitiva delle Proposte ammesse al finanziamento

ID PROPOSTA	Ragione Sociale Destinatario	Area Geografica (Nord/Centro-Sud)	PUNTEGGIO FINALE PROPOSTA	Contributo massimo erogabile	Note
<i>MTE12A_00000158</i>	VI.BI. ELETTRORECUPERI S.R.L.	Nord	81,52	135.000,00	
<i>MTE12A_00000196</i>	INDUSTRIA RICICLAGGIO GOMMA S.R.L. IN SIGLA IRIGOM S.R.L.	Centro-Sud	79,55	3.195.637,13	
<i>MTE12A_00000109</i>	SIRMET S.R.L.	Centro-Sud	78,69	3.386.878,39	
<i>MTE12A_00000169</i>	TRED CARPI S.P.A.	Nord	77,15	3.671.845,05	

La proposta finanziata dal PNNR riguarda sia la “fase di affinamento della frazione vetrosa” sia la “fase di trattamento chimico” del vetro per ottenere prodotto (EOW).

Ai fini della presente relazione si dividono le proposte progettuali in 2 sotto progetti e precisamente.

Sotto Progetto 1 – progetto per **affinamento della frazione vetrosa** e ampliamento della attività per poter migliorare il lay-out del processo di recupero sull'intero sito. Questo progetto riguarda solamente Tred Carpi spa che costituisce il “progetto Faro” per PNNR.

Sotto Progetto 2 – progetto di **recupero di materia da trattamento chimico dei rifiuti a base vetrosa**. Questo progetto è stato sviluppato tra Tred Carpi spa e una collaborazione con partner industriale che possiede il brevetto e know-how per il processo di recupero di materia (R5).

Di seguito si riportano tutte le fasi di lavorazione sui rifiuti, **evidenziando le modifiche rispetto allo stato attuale che TRED prevede di attivare con il progetto.**

3.8.1. Ciclo di trattamento RAEE R1 contenenti gas refrigeranti

Carico/ scarico e movimentazione

Le operazioni di carico/scarico vengono effettuate in zone correttamente identificate, dotate di suolo asfaltato, avvalendosi di carrelli elevatori attrezzati con pinze apposite. Le operazioni sono effettuate in modo tale da garantire l'esecuzione di manovre corrette onde evitare danneggiamenti dei componenti ed eventuali conseguenti impatti sull'ambiente di lavoro e/o sulla salute dei lavoratori.

Stoccaggio iniziale

Le apparecchiature refrigeranti vengono immesse immediatamente lungo la linea di produzione; nel caso in cui ciò non succeda, esse vengono posizionate nel capannone esistente, identificato come edificio A, nella tensostruttura adiacente e in ultima istanza nel piazzale esterno, e comunque nelle aree identificate in nella planimetria di riferimento (Allegato 3.D1 di AIA).

Pre-trattamento e messa in sicurezza

Queste operazioni si svolgono all'interno dell'edificio A – comparto nord. L'apparecchiatura da trattare viene posizionata lungo una rulliera e si procede all'estrazione e alla messa in sicurezza dei gas contenuti nel circuito refrigerante e dell'olio contenuto all'interno del compressore. Il freon viene convogliato in bombole per mezzo di dispositivi aspiranti operanti a circuito chiuso in modo da assicurare che non ci sia alcun rilascio di gas in atmosfera. Dopo l'estrazione il gas viene stoccato in bombole omologate e posto nella cella frigorifera dedicata, in attesa di essere inviate ad altri impianti autorizzati; l'olio viene stoccato in appositi contenitori. Successivamente l'operatore procede all'asportazione del compressore e allo smontaggio dei materiali recuperabili. Tutti i rifiuti vengono separati e stoccati in appositi contenitori distinti per tipologia, identificati e posizionati lungo la linea di produzione.

Triturazione della carcassa dei frigoriferi per dividere le parti metalliche, ferrose, plastiche e poliuretaniche

La carcassa viene avviata alla successiva fase di triturazione che permette di dividere le parti metalliche, ferrose, plastiche e poliuretaniche. La fase di triturazione avviene nell'area nord dell'edificio A in un ambiente confinato; tutta l'aria di macinazione e di pellettatura del poliuretano viene aspirata e filtrata dall'impianto a carboni attivi. Il recupero dei gas dai carboni attivi avviene tramite l'utilizzo di vapore acqueo per mezzo del quale i gas si separano dai carboni ed, entrando in contatto con una batteria refrigerante, cambiano stato fisico, passando dallo stato gassoso allo stato liquido. I gas refrigeranti così condensati vengono stoccati in appositi contenitori. Il funzionamento dell'impianto avviene automaticamente; la presenza di una cabina di controllo permette di supervisionare le fasi di adsorbimento e rigenerazione dei corpi filtranti. Il sistema di abbattimento è stato recentemente efficientato con sistema di abbattimento integrativo di criocondensazione installato a monte del sistema a carboni attivi (E1).

Stoccaggio finale

I rifiuti e/o le materie prime seconde che si ricavano dal trattamento vengono stoccati in appositi contenitori correttamente identificati con cartelli che segnalano il codice EER e la tipologia del materiale.

L'olio esausto viene stoccato in fusti collocati su bacini di contenimento in apposita area dedicata e in conformità a quanto richiesto dalle prescrizioni dei vigili del fuoco.

I condizionatori sono trattati su postazione dedicata che ne premette la messa in sicurezza e lo smontaggio prevalentemente manuale, o spostando le componenti su linea di macinazione presso altre aree.

Questo ciclo di lavorazione è già autorizzato, in progetto si prevede l'implementazione delle ore lavorative, attualmente si svolgono in due turni in periodo diurno, in futuro si prevedono 3 turni nell'arco delle 24 ore.

3.8.2. Ciclo di trattamento RAEE R3 con tubo catodico

Carico/scarico e movimentazione

Le operazioni di carico/scarico e la successiva movimentazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche avviene attraverso l'utilizzo di appositi carrelli. Tali operazioni vengono effettuate in zone appositamente dedicate, dotate di suolo pavimentato e di tombini che convogliano eventuali perdite di liquidi all'impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento.

Stoccaggio iniziale

I RAEE vengono presi in carico dal personale che ne verifica la congruità con quanto indicato nel documento di trasporto e stoccati nelle apposite aree.

Smontaggio apparecchiature

Tale fase avviene nell'edificio A esistente e consiste nella separazione manuale delle frazioni recuperabili. Le frazioni risultanti vengono stoccate in appositi contenitori debitamente etichettati con l'indicazione del codice EER e della tipologia contenuta. Sui tubi catodici vengono effettuate le operazioni di messa in sicurezza eliminando la depressione attraverso la punzonatura dell'apposito foro e il taglio della fascia antimplosione. Il tubo viene poi inviato alla successiva fase di bonifica. La parte di schermi piatti viene intercettata allo scarico e inviata alla linea di macinazione interna (**nel progetto traslata sotto tettoia esterna esistente C e posta sotto aspirazione E7**) asservita da deferrizzatore e separatore elettromagnetico per isolare la frazione non metallica.

Trattamento tubi catodici

Il trattamento avviene sempre nell'edificio A esistente. Le fasi di taglio e bonifica dei tubi catodici avvengono per mezzo di due tecnologie: quella a secco (con taglio a filo a caldo e aspirazione manuale delle polveri fluorescenti) e quella ad umido (con taglio tramite dischi diamantati e lavaggio automatico).

La plastica derivante dallo smontaggio dei RAEE viene pressata per ottimizzare i volumi di stoccaggio in **impianto di pressatura che in progetto verrà delocalizzato dalla tettoia esterna (posizione dello stato di fatto) direttamente all'interno del fabbricato esistente A in prossimità della linea di smontaggio TV**, nell'area che risulterà libera dalla dislocazione dell'impianto flat-panel.

La linea di lavorazione e smontaggio dei tubi catodici potrà essere utilizzata all'occorrenza anche per lo smontaggio di altre tipologie di RAEE, una volta che la tipologia di rifiuti è in decadenza.

Gestione del vetro ottenuto dal trattamento

Il vetro ottenuto dal trattamento sarà inviato al nuovo edificio E alla fase di riduzione volumetrica in apposito sistema di macinazione a più stadi. L'obiettivo è quello di ridurre la volumetria del vetro e agevolare il successivo trattamento chimico. Dimensioni ridotte, infatti agevolano il processo di dissoluzione chimica. Il vetro potrà essere oggetto di vagliatura ed eventuale deferrizzazione finale.

Nel caso di "vetro cono" da CRT, lo stesso potrà essere avviato alla fase di lavaggio a secco che avviene in un grosso buratto, mantenuto in depressione dall'impianto di aspirazione sul quale è installato un apposito sistema filtrante (**E9**). Tale operazione viene richiesta solo per eseguire l'asportazione del coating e generare altresì una riduzione volumetrica del vetro e predisporlo alla successiva nuova fase di recupero interno (recupero chimico).

3.8.3. Ciclo di trattamento RAEE senza tubo catodico

Carico/scarico e movimentazione

Le operazioni di carico/scarico e la successiva movimentazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche avviene attraverso l'utilizzo di appositi carrelli. Tali operazioni vengono effettuate in zone appositamente dedicate, dotate di suolo pavimentato e di tombini che convogliano eventuali perdite di liquidi all'impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento.

Stoccaggio iniziale

I RAEE vengono presi in carico dal personale che ne verifica la congruità con quanto indicato nel documento di trasporto (ad es. FIR) e stoccati nelle apposite aree indicate.

Messa in sicurezza/Smontaggio

Le apparecchiature vengono collocate sulle postazioni degli operatori, i quali provvedono a rimuovere i componenti critici quali condensatori, batterie, ecc. e a separare quelli recuperabili. Le frazioni risultanti (ad esempio plastica, schede elettroniche, ferro, ecc..) vengono stoccate in appositi contenitori debitamente etichettati con l'indicazione del codice europeo dei rifiuti e della tipologia contenuta.

Il trattamento dei pannelli fotovoltaici (cat 4 D.lgs 49/14) attualmente in essere presso l'edificio AIMAG, nel progetto sarà trasferito presso il nuovo edificio E e l'operazione comprenderà le seguenti fasi:

- **Fase di rimozione delle cornici tramite macchine appositamente brevettate per la rimozione delle cornici (scorniciatrici)**
- **Fase di macinazione delle celle con vagliatura e cernita delle principali componenti metalli, plastica e vetro**
- **La frazione vetrosa ottenuta potrà essere inserita nel processo di recupero chimico se idonea, oppure sarà ulteriormente inviata a nuova macinazione nella tettoia esterna, dove saranno trattati anche tutti gli altri rifiuti vetrosi, derivanti sia da attività di selezione interna, sia provenienti da terzi.**

Queste operazioni saranno presidiate da un impianto di aspirazione e sistema di abbattimento polveri (E9), con cappe di aspirazione posizionate anche in prossimità delle lavorazioni che si svolgeranno sotto tettoia (macinatore e buratto).

Per i rifiuti di cui al raggruppamento **RAEE R2** (cat 4 allegato Iv D.Lgs 49/14 – grandi bianchi) si potrà eseguire un deposito a terra e mediante dei mezzi semoventi servoassistiti viene effettuata una fase di disaggregazione e cernita con rimozione di alcune componenti. **La postazione di lavoro sarà al coperto presso il comparto nord del nuovo edificio D.**

Una parte di essi potranno essere riposti su apposita linea (da svilupparsi nell'edificio D) che è costituita da un nastro di alimentazione munito di postazioni per l'apertura del RAEE e rimozione del cemento e della componentistica. La carcassa metallica sarà immessa in un sistema di pressatura per ridurre il volume e diminuire gli spazi degli stoccaggi ed ottimizzare i viaggi in uscita. Il cestello in acciaio potrà essere privato dalla protezione plastica mediante una attrezzatura in linea che permette una incisione perimetrale dell'involucro lungo il perimetro e successiva asportazione manuale. Tale operazione sarà oggetto di aspirazione con collettamento su apposita emissione (E12).

Altre tipologie di RAEE di questa categoria saranno private delle componenti ambientalmente critiche e ridotti di volume mediante mezzo semovente con polipo.

La linea di trattamento RAEE R4 (cat 4-5-6 all. IV D.Lgs 49/14) sarà spostata nel comparto sud del nuovo edificio D e sarà costituita dalla attuale linea di smontaggio che, tuttavia sarà asservita da un macinatore che permette la disaggregazione della carcassa e l'intercettazione di anche eventuali batterie intrinseche negli articoli in lavorazione. Dopo carico della linea avverrà una prima rimozione manuale delle componenti ambientalmente critiche che sarà replicata dopo la macinazione per intercettare le batterie interne. Il rifiuto frantumato subirà una fase di deferrizzazione per rimuovere la parte magnetica. Il macinatore sarà posto sotto aspirazione (E12) così come la tramoggia di carico.

3.8.4. Altri rifiuti in entrata

Carico/scarico e movimentazione

Le operazioni di carico/scarico e la successiva movimentazione dei materiali quali ad esempio toner, batterie, ecc. avviene attraverso l'utilizzo di idonei contenitori. Tali operazioni vengono effettuate in zone appositamente dedicate, dotate di suolo pavimentato e di tombini che convogliano eventuali perdite liquide all'impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento.

Stoccaggio iniziale

I materiali vengono presi in carico dal personale che ne verifica la congruità con quanto indicato nel documento di trasporto (ad es. FIR) e immessi alla successiva fase.

Selezione –Cernita

I materiali vengono selezionati dall'operatore il quale provvede a controllare e rimuovere l'eventuale presenza di corpi estranei o materiale di imballaggio.

Per quanto attiene le batterie si ritiene opportuno riservare apposito spazio per la loro gestione nell'edificio F di nuova costruzione (deposito e trattamento – Battery Center). Sulle batterie già viene svolta operazione manuale di trattamento che si limita ad una fase di cernita ed eventuale smontaggio per rimozione di materiale estraneo su quelle di ultima generazione (Litio).

Il trattamento in progetto prevede le seguenti fasi:

- Cernita delle varie tipologie di batterie presenti nel flusso
- Eventuale Cernita e selezione con rimozione di componenti estranee;

Per le sole batterie al litio in aggiunta:

- Azzeramento della carica e accumulo dell'energia
- Smontaggio delle componenti delle batterie (tipo celle)
- Deposito controllato degli elementi rimossi

3.8.5. Nuova linea di recupero del vetro – sotto progetto 2

Il processo di recupero di materia che si vuole implementare sul vetro, andando a fornire soluzione in settori alternativi a quelli attuali in uso su tutte le tipologie di rifiuti vetrosi (aggregati riciclati/recupero vetro per rifusione) permetterà di andare a sostituire l'uso di sabbia naturale riproponendo un processo per ottenimento di silicati da rifiuti vetrosi, molto simile a quello che si utilizza per la produzione da materia vergine (sabbia). Lo scopo, quindi è quello di sfruttare la silice contenuta nel vetro per produrre silicato sodico/potassico e aumentare quindi l'economia circolare.

Il processo si svolgerà all'interno del nuovo edificio G e prevede il caricamento del vetro depositato in diverse baie di stoccaggio poste in ingresso all'impianto, che tramite dei sistemi di trasporto (elevatori), alimentano l'impianto. Baie di scarico e alimentazione saranno poste sotto aspirazione (**emissione E10**)

I rifiuti vetrosi principali che potranno essere trattati sono a titolo indicativo e non esaustivo:

- Vetro piano
- Vetro pannello
- Vetro pannelli fotovoltaici
- Vetro cono
- Vetro al bario

Il processo necessita di un apporto di 9.600 m³/anno di acqua. Potrà essere utilizzata acqua di rete, acqua di recupero dalle fasi di lavaggio e **anche l'acqua di recupero dal sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.**

Tutte le aree a rischio chimico saranno debitamente segnalate e riporteranno i DPI da impiegare. Nella zona su cui insiste l'impianto avranno accesso sono gli addetti ai lavori con istruzione specifica.

Le zone di trattamento saranno schermate per evitare lo spargimento di soluzione alcaline calde in caso di perdite. Come ulteriore sicurezza è prevista una irrigazione a pioggia di tutto l'impianto per evitare lo spargimento di aerosol di soda. La zona dell'impianto contenete bacini di liquidi sarà circondata da un muretto continuo in modo da configurare una vasca di raccolta e confinamento. La pavimentazione sarà impermeabilizzata e avrà una pendenza per permettere il convogliamento dei fluidi verso in pozzetto di raccolta dove una pompa provvederà ad aspirarli e convogliarli in apposito serbatoio di raccolta. Dopo opportune verifiche, questi materiali saranno riciclati al processo.

Nei punti in cui si prevedono possibili emissioni di vapori saranno presenti delle cappe aspiranti collegate a monte di uno scrubber (**emissione E11**).

Tra le attrezzature accessorie al processo di trattamento vi sarà il laboratorio che prevede il posizionamento dell'impianto pilota che permette di replicare test di laboratorio e approfondimenti per i parametri qualitativi e prestazionali (realizzazione di piccolo laboratorio interno con ufficio e spazi per le maestranze).

Il processo di cui al presente punto sarà riservato in apposito edificio autonomo (edificio G) così come le aree pertinenziali ad esso connesso poiché, essendo un progetto finanziato dal PNNR, dovrà essere gestito come se fosse un sistema autonomo per poter rendicontare le performance dell'intero processo.

3.8.6. Recupero del poliuretano come EoW

Il recupero del poliuretano come EOW è la fase finale del trattamento del raggruppamento RAEE R1 (rif. All. 4.1), in cui dopo la separazione merceologica, aspirazione parte polverulenta, avviene la pressatura poliuretano e la rilavorazione pellet per raffreddare il prodotto (il tutto sotto aspirazione a ciclo chiuso).

Il poliuretano (PUR) è stato oggetto di verifiche analitiche sulla composizione merceologica che risulta essere costante e quindi idonea al successivo riutilizzo come materiale assorbente.

3.8.7. Recupero di ferro e alluminio come EoW

Il recupero del Ferro e dell'Alluminio ottenuto dalla selezione dei RAEE in ingresso avviene con processo certificato come da Regolamento UE 333/2011.

3.8.8. Recupero del vetro come EoW

Il **vetro in frammenti residuale da CRT** viene prodotto dopo fase di taglio a secco/umido nella linea di trattamento del raggruppamento RAEE R3, previa bonifica delle polveri fluorescenti che costituiscono il contaminante pertinente (poiché il resto degli elementi sono parte integrante della matrice vetrosa). Il vetro bonificato (sia esso pannello che cono) viene quindi ridotto in frammenti che risultano essere idonei al riutilizzo nel settore ceramico con apporto di silice.

I parametri da controllare qualitativamente per attestare la bonifica del vetro sono S (TQ), Cd e zinco (cessione).

I prodotti ottenuti dal trattamento chimico del vetro saranno invece:

- **silicati solubili**
- **silicati insolubili**

I silicati ottenuti dovranno rispettare determinati requisiti ambientali e prestazionali specificati nelle relative schede EoW redatte da Tred Carpi. In sintesi i parametri da controllare sono: Cu, Ni, Pb, Cd, Hg, aspetto visivo, densità, percentuale di sostanza secca e pH.

3.8.9. Recupero di piombo elettrolitico come EoW

Il trattamento chimico del vetro produrrà anche piombo, che per poter essere classificato come EoW dovrà essere conforme alla norma UNI 7160/4:1972.

3.8.10. Processo di “preparazione al riutilizzo per i RAEE” ex. art.6 DLGS. 49/2014 come EoW

E' un processo che prevede la prova di funzionalità delle singole apparecchiature o parti di esse, secondo delle procedure interne. Ogni singola tipologia di apparecchiatura o parte di essa sarà oggetto di una procedura di controllo che sarà preventivamente trasmessa all'Ente di controllo.

Il controllo viene registrato così come previsto dall'allegato VI al D.Lgs. 49/14.

3.8.11. Processi e servizi ausiliari

Movimentazione e stoccaggio dei materiali di risulta

La movimentazione dei materiali di risulta avviene tramite carrelli elevatori. I materiali di risulta vengono stoccati nelle apposite aree così come identificate nelle planimetrie Allegato 3D.1 e Allegato 3D.2.

Si riepilogano i mezzi utilizzati per la movimentazione dei rifiuti:

- 16 muletti: attualmente la maggior parte è a gasolio, nello stato di progetto sono previsti metà a gasolio e metà ad alimentazione elettrica
- 2 pale caricatori a dei rifiuti stoccati sfusi in baie nei piazzali esterni (alimentazione a gasolio),
- 1 ragno alimentato a gasolio.

Uffici e spogliatoi

Gli uffici sono attualmente collocati nel capannone principale – edificio A, in parte al piano terra accanto ai locali produttivi, in parte in un soppalco. Gli spogliatoi sono localizzati all'interno del capannone in prossimità delle aree di lavorazione.

Nello stato di progetto si prevede la realizzazione di nuova zona uffici e spogliatoi all'interno dell'edificio in area di ampliamento che verrà ristrutturato mantenendo le caratteristiche originarie come previsto dalla pianificazione comunale.

Una parte di spogliatoi nel fabbricato esistente rimarrà a disposizione dei lavoratori impegnati in quel comparto. L'attuale area uffici verrà adibita a servizi a disposizione di questi lavoratori (ad es. locale mensa).

Impianto di produzione e distribuzione dell'aria compressa

All'interno del capannone A, nella parte est, sono presenti tre compressori destinati alla produzione di aria compressa per il funzionamento delle diverse linee di lavorazione. Hanno una pressione di 7,5 bar e sono dotati di valvole di sicurezza tarate a 9 bar che, nel caso in cui si raggiunga il limite di utilizzo, si alternano automaticamente al fine di mantenere costante la pressione. La manutenzione dell'impianto consiste nella pulizia dei filtri, nel controllo delle cinghie e dell'olio.

Pesa

Tutti i rifiuti in ingresso ed in uscita verranno controllati nella pesa di futura installazione (**pesa 2**) e l'attuale pesa (**pesa 1**) verrà mantenuta solo per far fronte ad eventuali fermi della nuova pesa dovuti a guasti o manutenzioni.

Impianto di ricevimento e distribuzione dell'energia elettrica

La cabina esistente di ricevimento, misura e trasformazione dell'energia elettrica si trova in un locale apposito, sul lato est in ingresso dello stabilimento. I trasformatori non contengono olio con PCB.

Nel progetto è prevista l'implementazione e l'adeguamento degli impianti elettrici (come da Permesso di costruire allegato all'istanza di PAUR), anche in funzione degli impianti fotovoltaici previsti sulle coperture dei nuovi edifici.

3.9. DESCRIZIONE DEI FLUSSI DI TRAFFICO PREVISTI.

Per la descrizione dei flussi di traffico previsti nello stato futuro di progetto, si è partiti innanzitutto da un'analisi del traffico attuale indotto dall'attività di Tred Carpi.

A tal proposito si riporta il censimento del traffico registrato nella settimana dal 20 al 26 marzo 2024, specificando per ogni fascia oraria lavorativa il numero dei mezzi in ingresso all'impianto, distinti per tipologia (mezzi commerciali leggeri e pesanti, mezzi privati leggeri).

Le fasce orarie con maggior intensità di traffico risultano essere quelle tra le 8 e le 9 e tra le 13 e le 15 e, nella settimana di rilievo, la giornata con il maggior numero di mezzi commerciali è stata il venerdì, coerentemente alla normale conduzione dell'impianto che vede al termine della settimana il conferimento verso terzi dei materiali derivanti dalle operazioni svolte nella settimana lavorativa.

Al traffico dei mezzi esterni occorre aggiungere il traffico dei lavoratori di Tred Carpi: attualmente gli addetti sono in totale 88 e in una giornata circa la metà si sposta con autoveicoli, mentre la restante si muove con biciclette o monopattini. Il traffico dei mezzi leggeri dei dipendenti è costante durante la settimana ed è legato agli orari lavorativi. Solo 4 dipendenti svolgono orario di ufficio, mentre i restanti, addetti alla produzione, lavorano alternati su turni dalle 6 alle 14 e dalle 14 alle 22.

Per ogni giorno della settimana di riferimento si sono registrati i seguenti transiti giornalieri:

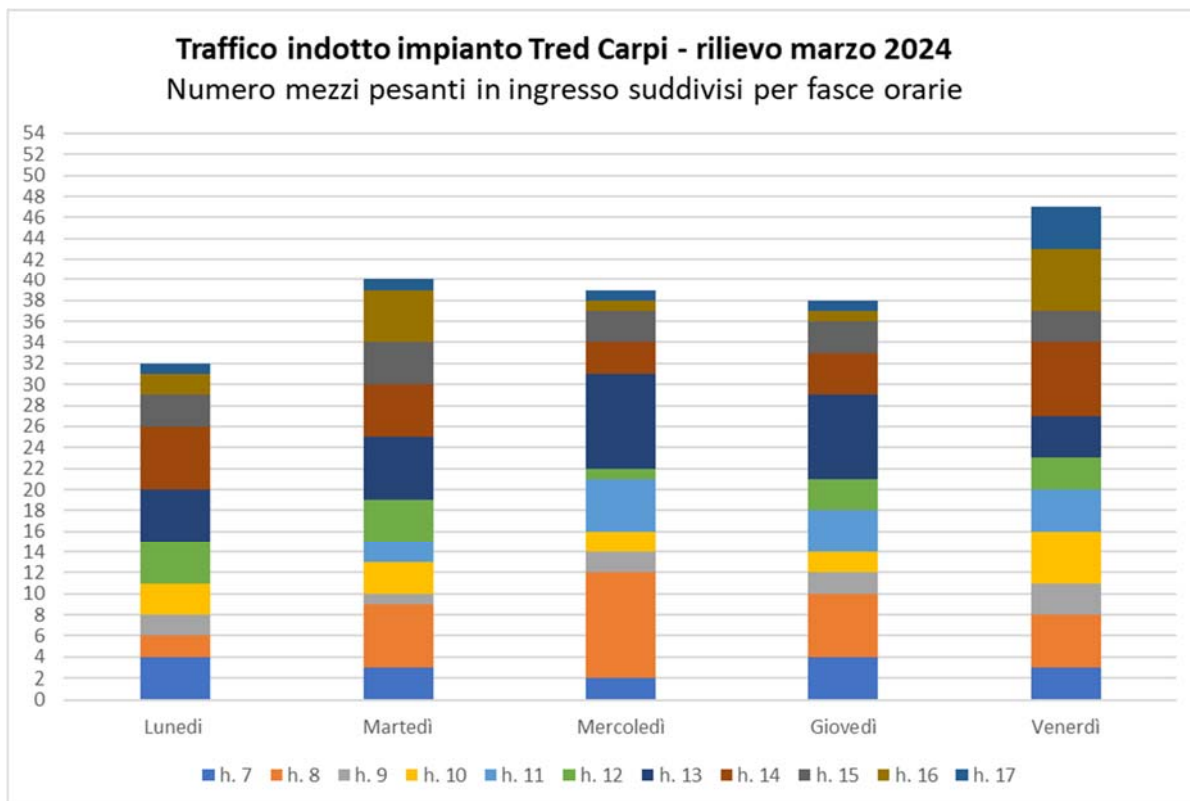
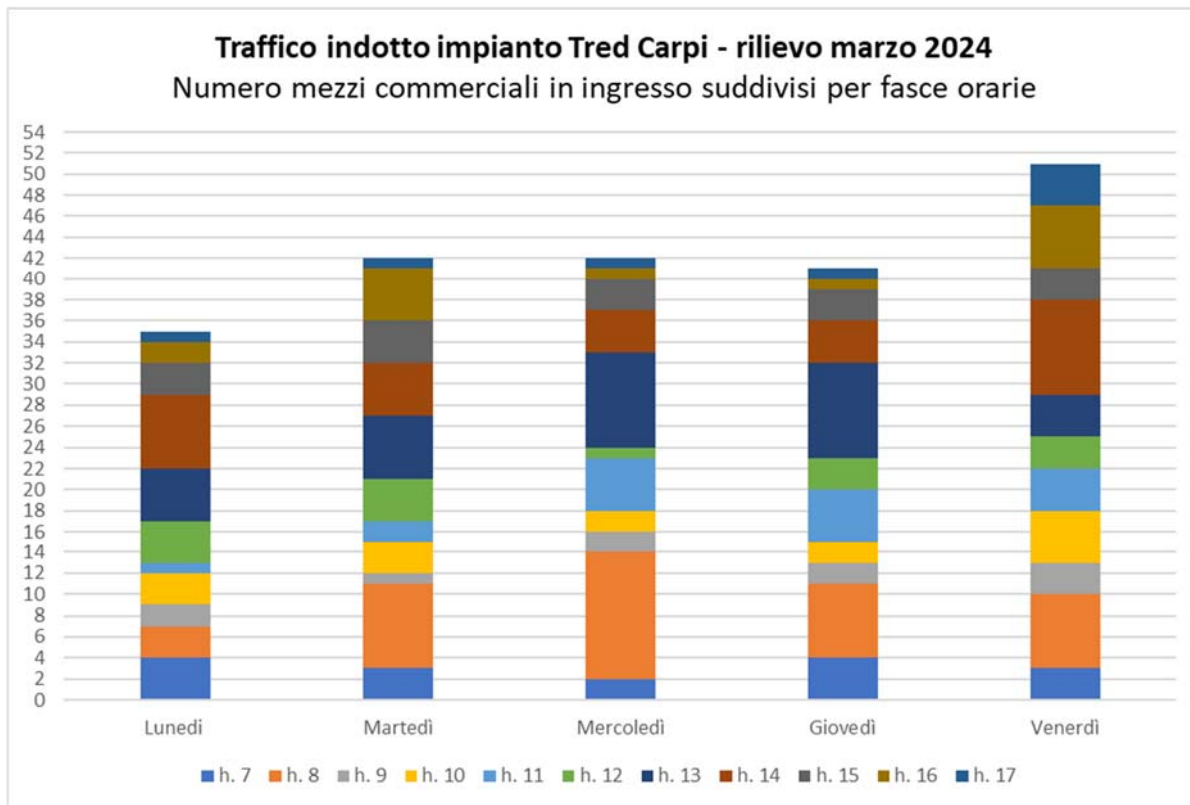
- ore 6: 18 auto in ingresso
- ore 8: 4 auto in ingresso
- ore 14: 18 auto in ingresso e 18 in uscita
- ore 18: 4 auto in uscita
- ore 22: 18 auto in uscita.

In conclusione il traffico indotto dall'attività attuale è di circa 40 mezzi pesanti/giorno, con picco di 47 mezzi pesanti/giorno e di 42-44 mezzi leggeri (privati + commerciali) /giorno.

**Istanza per il rilascio del PAUR ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto di
revamping dell'installazione esistente di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro
- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE -
Sintesi non tecnica**

ora	Mezzi in ingresso all'impianto 20-26/03/2024	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
7	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	2	1	1	2	2
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)	1	1	1	2	1
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)	1	1			
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	4	3	2	4	3
8	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	2	3	5	2	3
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)		3	3	2	
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)			2	2	2
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni	1	2	2	1	2
	n. mezzi commerciali totali	3	8	12	7	7
9	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	2		2		1
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)				2	2
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)		1			
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	2	1	2	2	3
10	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	3	3	2	1	2
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)				1	2
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)					1
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	3	3	2	2	5
11	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)		1	3	2	2
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)			1		1
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)		1	1	2	1
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni	1			1	
	n. mezzi commerciali totali	1	2	5	5	4
12	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	2	3	1	2	2
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)	1			1	1
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)	1	1			
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	4	4	1	3	3
13	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	3	5	5	4	2
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)	1	1	2	2	2
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)	1		2	2	
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni				1	
	n. mezzi commerciali totali	5	6	9	9	4
14	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	3	1	1	3	3
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)		2			2
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)	3	2	2	1	2
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni	1		1		2
	n. mezzi commerciali totali	7	5	4	4	9
15	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	2	2	1	2	3
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)	1	2	1	1	
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)			1		
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	3	4	3	3	3
16	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)	1	3	1		3
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)	1	1			2
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)		1		1	1
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					
	n. mezzi commerciali totali	2	5	1	1	6
17	n. Camion piccoli (peso medio 15 ton)			1	1	3
	n. Camion grandi (peso medio 24 ton)					1
	n. Camion grandi (peso medio 34 ton)	1	1			
	n. Furgoni tipo kangoo manutentori esterni					

	n. mezzi commerciali totali	1	1	1	1	4
	Mezzi in ingresso all'impianto 20-26/03/2024	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
A	n. mezzi commerciali leggeri giornalieri (furgoni)	3	2	3	3	4
B	n. mezzi commerciali pesanti giornalieri (camion)	32	40	39	38	47
C=A+B	n. mezzi commerciali giornalieri	35	42	42	41	51



Nello stato di progetto è previsto un **aumento di 10 dipendenti** (tra addetti alla produzione e impiegati negli uffici), con relativo aumento del traffico che prevede 10 mezzi leggeri giornalieri aggiuntivi.

Dato il ciclo chiuso di recupero del vetro in progetto, che prevede tutte le fasi di lavorazione di questa risorsa all'interno dello stesso sito, si ha un'ottimizzazione della filiera che di fatto prevede un limitato aumento di numero dei mezzi indotti da tali attività. Si ipotizza per il futuro un **picco massimo di 55 mezzi pesanti/giorno**, con incremento dovuto ai mezzi per l'approvvigionamento saltuario delle materie prime di cui al capitolo successivo e ad eventuale ritiro integrativo di rifiuti vetrosi da terzi.

Nell'ottica di una valutazione complessiva di impatto ambientale, appare necessario occuparsi anche dell'impatto che i mezzi pesanti collegati alle attività di Tred Carpi hanno sulle infrastrutture di trasporto utilizzate per l'accesso al sito.

I mezzi pesanti diretti a Tred Carpi utilizzano sostanzialmente due percorsi alternativi: nella maggioranza dei casi i mezzi provengono dall'autostrada A22, uscita casello di Carpi e percorrono la provinciale SP413 – Strada Romana nord fino all'incrocio con via Valle e poi per il tratto finale transitano su Via Remesina Esterna. In alternativa arrivano da nord, sempre transitando sulla SP413 direzione sud, fino all'incrocio con Via Valle. I mezzi non transitano mai da Via Gruppo, né in ingresso, né in uscita da Tred in quanto il tratto di via Remesina Esterna fino all'incrocio con Via Ceccona presenta un restringimento di carreggiata, oltre al fatto che via Remesina è a senso unico in direzione nord.

Se da un punto di vista logistico l'impianto di Tred Carpi si colloca in una posizione strategica, facilmente raggiungibile da autostrada e strade provinciali adeguate al transito di mezzi pesanti, l'infrastruttura maggiormente impattata dall'attività risulta essere via Remesina Esterna, viabilità extraurbana che viene percorsa da tutti i mezzi pesanti diretti e in uscita dall'impianto, oltre ad essere caratterizzata da traffico locale prevalentemente leggero (ma non solo, sono presenti anche trattori e altri mezzi agricoli), comunque a carattere discontinuo.

Si riporta infine il numero dei mezzi interni utilizzati per la movimentazione dei rifiuti all'interno dell'area impiantistica sia per lo stato attuale che per quello futuro:

- 16 muletti (attualmente la maggior parte a gasolio, ma che a breve diverranno per metà elettrici),
- 2 pale cariatrici a gasolio dei rifiuti stoccati sfusi in baie nei piazzali esterni,
- 1 ragno a gasolio.

3.10. MATERIALI ED ENERGIA NECESSARI PER L'ESERCIZIO E LA GESTIONE DELL'OPERA.

3.10.1. Descrizione delle tipologie e dei volumi di materie prime utilizzate nell'esercizio delle opere.

Le materie prime utilizzate già ora per l'esercizio delle attività di gestione rifiuti di TRED sono:

- gasolio per l'alimentazione dei mezzi interni e per l'alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza (72 mc consumati nel 2022)
- oli lubrificanti per mezzi e apparecchiature (320 l/anno)
- azoto per l'inertizzazione della camera di macinazione della linea RAEE R1 (fino ad oggi autoprodotta dall'impianto)

il progetto prevede l'impiego aggiuntivo delle seguenti materie prime:

- soda caustica per il recupero chimico del vetro (6.000 t/anno stimate)
- sabbia eventualmente da aggiungere nell'impianto per il recupero chimico del vetro (quantità stimate da 0 a 3.000 t/anno)
- acido solforico per lo scrubber associato all'emissione E1
- reagenti necessari all'impianto di trattamento delle acque meteoriche contaminate in progetto:
 - TMT15 (soluzione acquosa al 15 % di un solfuro organico, la Trimercapto-s-triazina sale trisodico), per l'abbattimento dei metalli pesanti,
 - Flocculante per i fanghi.

3.10.2. Descrizione del bilancio idrico nell'esercizio dell'opera.

Il prelievo dell'acqua sotterranea avviene mediante n. 1 pozzo, munito di contatore per la misura dei volumi attinti. L'acqua sotterranea è impiegata per fini irrigui ed antincendio.

Dall'acquedotto Tred Carpi SpA preleva acqua destinata per i servizi alla persona e per l'uso industriale (trattamento ad umido del vetro, produzione di vapore per la rigenerazione dei carboni attivi dell'emissione in atmosfera, ecc.).

In merito ai **consumi idrici**, per l'anno 2022 si è registrato un consumo pari a:

- **1371 m³** per l'acqua proveniente da pozzo, destinata esclusivamente ad uso irriguo e ad alimentazione del laghetto a servizio delle vasche antincendio;
- **219 m³** per l'acqua proveniente da acquedotto destinata ad uso industriale

Gli usi civili si attestano sui **1.700 m³/anno**.

Nello stato di progetto si prevede l'incremento del consumo di acqua da pozzo, in funzione del fabbisogno irriguo stimato dalla "Relazione agronomica generale di Progetto del Verde" in **664 m³/anno**.

L'impianto chimico di progetto prevede un fabbisogno di **9.600 m³/anno** di acqua aggiuntiva rispetto all'assetto attuale che verrà il più possibile recuperata, grazie anche alla futura installazione di un impianto di trattamento delle acque meteoriche raccolte dai volumi di laminazione.

Poiché i sistemi di laminazione in progetto non costituiscono sistemi di accumulo con quantitativi di acque meteoriche sempre disponibili per il prelievo, la disponibilità delle acque di recupero dipende da fattori variabili legati agli eventi piovosi che si registrano in un anno (numero di eventi e relativa piovosità accumulata) e all'effettivo fabbisogno del processo chimico.

Stante queste premesse, prendendo a riferimento gli eventi meteorici registrati negli ultimi anni nella stazione di Cortile di Carpi (fonte: Annali idrologici di Arpae), si può stimare un recupero nell'ordine del 25% del totale annuo di acque meteoriche raccolte dalla laminazione, di cui il 100% da destinare al processo produttivo.

3.10.3. Descrizione del bilancio energetico nell'esercizio dell'opera.

Il consumo di **metano** attuale si attesta su circa 33.000 mc/anno (32.173 registrati nel 2022) per la climatizzazione degli ambienti, per il riscaldamento dell'acqua dei servizi igienici e per l'alimentazione della caldaia da 232 kW utilizzata per la produzione di vapore necessario alla rigenerazione dei carboni attivi dell'impianto di abbattimento a servizio della linea di trattamento dei RAEE R1. Nello stato di progetto è previsto un aumento di circa 6.000 mc/anno per gli usi civili, a seguito della realizzazione di nuovi uffici e spogliatoi. Inoltre si prevede l'utilizzo di due caldaie a metano da 1.167 kW ciascuna a servizio dell'impianto di trattamento chimico del vetro, con un consumo stimato di circa 403.200 mc/anno. Il consumo complessivo di metano stimato per il progetto è quindi 442.200 mc/anno.

E' previsto inoltre un aumento del consumo di **energia elettrica**, legato all'aumento dei macchinari di progetto a servizio sia del sottoprogetto 1 che del sottoprogetto 2, con potenza installata che passerà dagli attuali 650 kW a 1.500 kW.

Il consumo di energia elettrica registrato nell'anno 2022 è stato pari a 1.439.405 kWh/anno, nello stato di progetto si prevede un aumento di circa 1.300.000 kWh/anno per il sottoprogetto 1 e di circa 160.000 kWh/anno per il sottoprogetto 2, per un consumo complessivo stimato di circa 2.900.000 kWh/anno.

Per poter risultare maggiormente indipendenti dal punto di vista energetico, si prevede di installare sulle coperture dei nuovi edifici dei **pannelli fotovoltaici per garantire un apporto di energia autoprodotta di circa 900.000 kWh/anno**.

Si segnala infine che è presente un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio (64kW) per la riserva antincendio.

3.11. SMALTIMENTO DI RIFIUTI IN FASE DI ESERCIZIO.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dall'impianto si specifica che, oltre ai rifiuti in uscita derivanti dall'attività di trattamento dei rifiuti in ingresso, vengono prodotti annualmente rifiuti derivanti da altre attività di conduzione e manutenzione dell'installazione.

A titolo di esempio nel corso del 2022 sono stati smaltiti i seguenti rifiuti:

CODICE EER	DESCRIZIONE RIFIUTO	QUANTITÀ (t)	DESTINAZIONE ⁽¹⁾			
			ragione sociale	tipologia impianto/attività	ubicazione	operazione recupero/ smaltimento
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	36,140	NIAGARA S.R.L.	DEPURATORE	POGGIO RENATICO (FE)	D9
150203	materiali assorbenti	0,190	IREN AMBIENTE S.P.A.	IMPIANTO	BRESCELLO (RE)	R13
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	25,620	IREN AMBIENTE S.P.A.	IMPIANTO	BRESCELLO (RE)	D15
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	0,000	AIMAG S.P.A.	DEPURATORE	CARPI (MO)	D9
TOTALE		61,95				

Tab. 1. Rifiuti smaltiti da Tred Carpi nell'anno 2022

3.12. EMISSIONI IN ATMOSFERA IN FASE D'ESERCIZIO.

Nell'installazione di Tred Carpi sono presenti sia emissioni diffuse che emissioni convogliate.

In tabella seguente sono riepilogate le emissioni convogliate in atmosfera autorizzate ed i relativi sistemi di abbattimento.

STATO DI FATTO EMISSIONI CONVOGLIATE

N°	PROVENIENZA	PORTATA MAX Nm ³ /h	DIAMETRO mm	ALTEZZA MIN m	INQUINANTI	LIMITI mg/Nm ³	IMPIANTO DI ABBATTIMENTO	DURATA
E1	Linea R1 – macinazione frigoriferi	1.100	200	8	PTS	5	Adsorbitore a carboni attivi con rigenerazione + impianto a condensazione criogenica	16 h/g x 260 g
					CFC (mg/Nm ³)	10		
					CFC (g/h)	25		
					pentano	compreso in COT		
					COV come COT	15		
E2	Caldaia a metano strippaggio carboni da 232 kW*	500	160	8	PTS	5	--	16 h/g x 260 g
E3	dismissa							
E4	Apertura tubi catodici + linea schermi piatti	2.100	200	9	PTS Hg	5 0,007	Filtro a tessuto + adsorbitore a carboni attivi	16 h/g x 260 g
E5	dismissa							
E6	dismissa							
E7	Disassemblaggio trattamento piccoli elettrodomestici e schermi / pannelli FV	2.500	170	8	PTS Hg	5 0,007	Filtro a tessuto + filtro a carboni attivi	16 h/g x 260 g
E8	Apertura tubi catodici + aspirazione polveri fluorescenti	2.000	250	8	PTS	5	Filtro a cartucce + filtro a maniche	16 h/g x 260 g
E9	Trattamento vetro di recupero	22.500	Sezione rettangolare 710 x 505	8	PTS	10	Filtro a tessuto	16 h/g x 260 g

Tab. 2. Emissioni in atmosfera autorizzate

* Si evidenzia che nell'Allegato 1 dell'AIA (DET-AMB-2021-3290 del 23/06/2021) era indicata una potenzialità termica di 209 kW. Nel corso del 2022 si è provveduto ad un ammodernamento della caldaia, sostituendo il bruciatore con potenzialità termica di 232 kW.

E2 è un'emissione poco significativa e quindi non soggetta a monitoraggi, mentre E1, E4, E7, E8, E9 sono soggette a controlli come da PMC approvato.

Per quanto riguarda le emissioni attuali, si evidenzia che nel corso degli anni di gestione non si hanno avuti superamenti dei limiti autorizzati.

STATO DI PROGETTO EMISSIONI CONVOGLIATE

Nello stato di progetto è prevista l'introduzione di 5 nuovi punti emissivi, che derivano dagli interventi descritti ai capitoli precedenti:

- | | |
|-------------|--|
| E10 | Derivante dall'impianto di aspirazione del fabbricato nuovo n. 4, dedicato alle zone di carico vetro e all'elevatore |
| E11 | Derivante dall'impianto di aspirazione del fabbricato nuovo n. 4, dedicato ai vapori aerosol della linea trattamento vetro silicati |
| E12 | Derivante dall'impianto di aspirazione del fabbricato nuovo n. 1, dedicato alla linea di lavorazione dei RAEE R2 |
| E13-
E14 | Derivante dalle nuove caldaie alimentate a metano da 1.167 kW ciascuna per il riscaldamento dell'olio diatermico nell'impianto di trattamento chimico del vetro. |

Di seguito la conformazione nello stato di progetto, in cui si noti che il processo chimico di recupero vetro potrà avere funzionamento continuo (24 h x 365 giorni/anno), con operazioni di carico del vetro all'alimentazione dell'impianto limitate però nel periodo diurno: 16 h (dalle 6 alle 22) x 260 giorno/anno.

Vengono indicate in rosso le modifiche rispetto al quadro emissivo autorizzato:

N°	PROVENIENZA	PORTATA MAX Nm³/h	DIAMETRO mm	ALTEZZA MIN m	INQUINANTI	LIMITI mg/Nm³	IMPIANTO DI ABBATTIMENTO	DURATA	NOTE
E1	Linea R1 – macinazione frigoriferi	1.100	200	8	PTS	5	Adsorbitore a carboni attivi con rigenerazione + impianto a condensazione criogenica	24 h/g x 260 g	nessuna modifica all'emissione, aumentano le ore di lavorazione, in quanto si potranno avere occasionalmente 3 turni lavorativi alla linea su 5 giorni/settimana.
					CFC (mg/Nm³)	10			
					CFC (g/h)	25			
					pentano	compreso in COT			
					COV come COT	15			
E2	Caldia a metano strippaggio carboni da 232 kW*	500	160	8	PTS	5	--	16 h/g x 260 g	nessuna modifica
E3	dismessa								
E4	Apertura tubi catodici	2.500	200	9	PTS	5	Filtro a tessuto + adsorbitore a carboni attivi	16 h/g x 260 g	stessa posizione, tolto trattamento flat panel e quindi tolto Hg, portata aumentata
E5	dismessa								
E6	dismessa								
E7	macinazione schermi piatti	3.000	300	10	PTS Hg	5 0,007	Filtro a tessuto + filtro a carboni attivi	16 h/g x 260 g	posizione spostata sotto tettoia edificio nuovo, portata aumentata
E8	apertura tubi catodici + aspirazione polveri fluorescenti	2.000	250	8	PTS	5	Filtro a cartucce + filtro a maniche	16 h/g x 260 g	nessuna modifica

Istanza per il rilascio del PAUR ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 relativo al progetto di revamping dell'installazione esistente di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro
- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –
Sintesi non tecnica

E9	trattamento vetro di recupero + macinazione pannelli FV+ buratto	22.500	800	11	PTS*	5**	filtro a tessuto	16 h/g x 260 g	posizione spostata sotto tettoia edificio nuovo
E10	aspirazione zone di carico vetro + elevatore	30.000	900	13,10	PTS*	5	filtro tessuto/cartucce	16 h/g x 260 g	nuova
E11	aspirazione vapori aerosol linea trattamento vetro silicati	20.000	750	13,10	aerosol alcalini	---	scrubber	2 h/g x 365 g	nuova (Emissione scarsamente rilevante, trattandosi di aspirazione discontinua di sfiati per un periodo limitato)
E12	aspirazione zona scarico linea elettronica + linea lavorazione componenti R2	3.000	400	13,10	PTS	5	filtro tessuto/ cartucce	16 h/g x 260 g	nuova
E13	caldaia a metano	1640	350	13,10	NOx (NO ₂)	100	---	24 h/g x 365 g	nuova
E14	caldaia a metano	1640	350	13,10	NOx (NO ₂)	100	---	24 h/g x 365 g	nuova

Tab. 3. Emissioni in atmosfera stato progetto

*nel caso di valore PTS > 3 si ricerca la silice con limite di 3 mg/ Nm³

** il limite delle polveri di E9 viene adeguato a 5 mg/ Nm³ come da BAT-AEL

Per quanto riguarda le nuove emissioni introdotte dal progetto, si rileva innanzitutto che E11 si riferisce ad un'emissione scarsamente rilevante, essendo associata ad un'aspirazione discontinua di sfiati derivanti dal processo chimico di recupero del vetro.

Per tutte le nuove emissioni, ad eccezione appunto di E11 associata ad aerosol, verranno monitorate le polveri, inquinante caratteristico e rappresentativo delle attività di trattamento svolte. Per questo inquinante sono previsti BAT-AEL (pari a 5 mg/Nm³) per i trattamenti associati ad E10 ed E12.

Per E13 ed E14 vengono invece applicati i limiti di emissione indicati per Medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili gassosi in Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006:

Medi impianti di combustione nuovi alimentati a combustibili gassosi.
Valori riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 3%.

Potenza termica nominale (MW)	≤ 5	> 5
((<i>polveri</i>	5 mg/Nm ³ [3]	5 mg/Nm ³ [3]))
((<i>ossidi di azoto (NOx)</i>)) (NO ₂)	200 mg/Nm ³ [1]	200 mg/Nm ³ [1]
ossidi di zolfo (SO ₂)	35 mg/Nm ³ [2] [3]	35 mg/Nm ³ [2] [3]

[1] 100 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas naturale.

[2] 400 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico da forno a coke dell'industria siderurgica; 200 mg/Nm³ in caso di utilizzo di gas a basso potere calorifico da altoforno dell'industria siderurgica.

[3] Il valore limite di emissione si considera rispettato in caso di utilizzo di gas naturale.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse, sia nello stato di fatto che nello stato di progetto, i flussi prioritari sono di natura polverulenta derivanti dagli stoccaggi del vetro triturato e dai bricchetti di poliuretano. Si ritiene comunque che la loro entità sia poco significativa.

Attualmente le cautele adottate dal Gestore per il contenimento delle polveri derivanti dalle attività sono le seguenti:

- i rifiuti prodotti sono stoccati o nelle baie o all'interno della tensostruttura,
- i materiali polverulenti (vetro trattato e poliuretano) sono contenuti all'interno di big-bags o contenitori coperti,
- le lavorazioni sui rifiuti che comportano produzione di polveri sono presidiate da impianti di aspirazione e idonei sistemi di abbattimento,
- le aree di transito e stoccaggio sono mantenute pulite con periodiche operazioni di pulizia tramite spazzatrici.

Nello stato di progetto si prevede un incremento delle potenziali emissioni diffuse generate dal trattamento meccanico del vetro derivante dai pannelli fotovoltaici e più in generale dalle varie tipologie di RAEE che verrà svolto nel nuovo edificio n. 2.

L'edificio si compone di un capannone chiuso da 800 mq e di una tettoia da 600 mq parzialmente confinata.

Le operazioni di scorniciatura dei pannelli fotovoltaici si svolgeranno nella parte nord dell'edificio confinata su tutti i lati e dotata di impianto di aspirazione per l'abbattimento delle polveri, associato al punto emissivo E9.

Nella tettoia a sud saranno presenti un macinatore, un vaglio e un buratto. La tettoia sarà coperta e parzialmente tamponata. Le emissioni diffuse di polveri derivanti dalla macinazione e dalla burattatura verranno intercettate, grazie a cappe di aspirazione, sempre all'emissione E9 dotata di filtro a maniche.

È il caso di sottolineare ancora una volta che la fase meccanica di trattamento del vetro risulta propedeutica al trattamento chimico, si prevede quindi un trattamento sequenziale della frazione vetrosa, con invio, per quanto possibile, del vetro macinato direttamente all'alimentazione dell'impianto chimico.

Si osserva inoltre che il vetro macinato non deve bagnarsi prima di essere inviato al processo chimico, per non comprometterne il trattamento. Questo significa che dovranno essere evitati il più possibile stoccaggi all'aperto del vetro macinato.

In via cautelativa sono comunque previste anche aree esterne per lo stoccaggio del vetro macinato nelle zone indicate con la lettera D della planimetria di AIA 3D il vetro macinato sarà comunque stoccato in piccoli contenitori dotati di copertura o all'interno di big bags, così da contenere eventuali emissioni diffuse ed essere protetti da eventi meteo sfavorevoli (vento per le problematiche relative alle emissioni in atmosfera di polveri e pioggia per quelle legate al processo).

I rifiuti in ingresso al trattamento meccanico del vetro saranno invece stoccati nelle aree indicate con la lettera B della planimetria di AIA. Essendo rifiuti non ancora sottoposti a trattamento, se non per l'asportazione di eventuali componenti non vetrose, non sono previste emissioni di polveri e di conseguenza non sono necessarie misure di contenimento.

Nell'installazione non sono presenti emissioni odorigene, data la natura dei rifiuti trattati, sia nello stato attuale, sia nello stato futuro.

3.13. EMISSIONI IN AMBIENTE IDRICO IN FASE DI ESERCIZIO.

L'impianto non prevede lo scarico di acque reflue da ciclo produttivo. Attualmente in impianto avviene la raccolta delle acque meteoriche dei piazzali con separazione delle acque di prima pioggia che vengono addotte a vasche dedicate in cui sono trattate con impianto di disoleazione e filtro a coalescenza. Lo scarico delle acque meteoriche viene caratterizzato annualmente come da piano di monitoraggio approvato, da cui emerge la piena conformità delle concentrazioni allo scarico con i limiti di cui alla Tab. 3, Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/2006. Non esiste fognatura nella zona, l'azienda tratta i propri reflui civili con impianto biologico a fanghi attivi.

Dal ciclo di lavorazione non si genera alcun tipo di scarico produttivo in quanto le acque sono riutilizzate per quanto possibile allo stesso scopo e/o gestite come rifiuto.

Le emissioni collettate in ambiente idrico sono attualmente sei, tutte riversate nel fosso stradale che affianca la Via Remesina Esterna.

La rete fognaria dell'insediamento risulta separata e distinta in tre sotto reti principali, al servizio, rispettivamente:

- degli scarichi di natura domestica dei servizi igienici dell'edificio principale con recapito nel rio Remesina (scarico codificato come **S1** – *che verrà mantenuto anche nella configurazione di progetto dell'impianto, sostituendo l'attuale impianto di trattamento*), previo passaggio attraverso impianto di trattamento;
- della copertura dell'edificio principale e dei piazzali pavimentati scoperti non asserviti all'attività (ma utilizzati come sosta degli autoveicoli dei dipendenti), raccolte da due dorsali distinte con recapito diretto nel rio Remesina (scarichi codificati come **S2** e **S3** – *di cui solo lo scarico S3 verrà mantenuto anche nella configurazione di progetto dell'impianto; mentre lo scarico S2 verrà dismesso*);
- dei piazzali pavimentati scoperti asserviti all'attività, costituiti da pavimentazione bitumata con piccole porzioni di pavimentazione in calcestruzzo, raccolte da diverse dorsali che da ultimo convogliano in un impianto di separazione e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia, con recapito terminale delle prime e seconde piogge nel rio Remesina (scarico codificato come **S4** – *che verrà mantenuto anche nella configurazione di progetto dell'impianto, previa riduzione della relativa sezione di scarico*).

Gli altri scarichi presenti lungo il rio Remesina (*codificati come S5 e S6*) sono asserviti alla frazione nord dell'insediamento, corrispondente ad un edificio e al piazzale pertinenziale, di proprietà Aimag s.p.a., di prossima cessione all'atto dell'intervento di riconfigurazione dell'impianto.

STATO DI FATTO SCARICHI IDRICI

Caratteristiche degli Scarichi e Concentrazione massima ammessa di inquinanti	S 1 Acque reflue domestiche capannone principale	S 2 Acque meteoriche Piazzale sud	S 3 Acque meteoriche Piazzale est	S 4 Acque reflue di prima pioggia	S 5 Acque reflue domestiche Capannone AIMAG	S6 Acque meteoriche Capannone AIMAG
Recettore (acqua sup. /pubblica fognatura)	Acque superficiali Collettore acque basse modenese	Acque superficiali Collettore acque basse modenese	Acque superficiali Collettore acque basse modenese	Acque superficiali Collettore acque basse modenese	Acque Superficiali Collettore acque basse modenese	Acque superficiali Collettore acque basse modenese
Portata allo scarico mc/anno	-	-	-	-	-	-
Limiti da rispettare norma di riferimento	-	-	-	-	-	-
Impianto di depurazione	Impianto a fanghi attivi	-	-	Impianto di sedimentazione e disoleazione	Fossa Imhoff, ossidazione totale e sedimentazione finale	-
Frequenza autocontrollo	-	-	-	annuale	-	-

Tab. 4 – Tabella scarichi idrici stato di fatto

Per quanto attiene il progetto, verrà eseguita una armonizzazione della attuale rete fognaria esistente mantenendo gli scarichi di tipo civile nella attuale conformazione e andando a eseguire adeguata opera di laminazione per gli scarichi meteorici. L'area di espansione, parimenti sarà oggetto di:

- 1- Revisione del sistema di scarico domestico della palazzina uffici /spogliatoi e sarà attivato uno scarico domestico nuovo per l'edificio di trattamento chimico del vetro.
- 2- Realizzazione di laminazioni per i piazzali e tetti che trovando unico recapito in s4 sono accorpati anche in fase di raccolta. Le acque raccolte saranno oggetto di trattamento.
- 3- Realizzazione di rete drenante per area parcheggio dipendenti.

Per quanto concerne il progetto fognario si rimanda alla documentazione specifica allegata all'istanza di PAUR.

Nella configurazione di progetto si avranno tre scarichi di acque reflue domestiche:

- scarico S1 esistente: 21 A.E.
- scarico Sn8 nuovo: 3 A.E.
- scarico Sn9 nuovo: 1 A.E.

Lo scarico S1 esistente risulta già dotato di impianto di trattamento a fanghi attivi che verrà dismesso e sostituito. A monte di ciascuno è previsto un adeguato sistema di trattamento così dimensionato nella Relazione tecnica del progetto fognario:

- scarico S1: fossa imhoff da 5'000 l di volume utile + filtro percolatore anaerobico da 19'000 l di volume utile,
- scarico Sn8: fossa imhoff da 1'600 l di volume utile + filtro percolatore anaerobico da 6'500 l di volume utile
- scarico Sn9: fossa imhoff da 1'050 l di volume utile + filtro percolatore anaerobico da 4'100 l di volume utile

Solo lo scarico Sn8 sarà dotato di degrassatore in corrispondenza dello scarico delle acque saponate degli spogliatoi nell'edificio 6, costituito da un manufatto degrassatore da 400 l di volume utile.

La rete fognaria meteorica di progetto prevede l'individuazione di tre principali linee di raccolta, differenziate in funzione della tipologia di superficie scolante raccolta e conseguentemente del relativo recapito, e nello specifico:

- rete meteorica di raccolta acque pluviali, provenienti dalle coperture degli edifici esistenti e di progetto, con recapito in corso d'acqua superficiale, previa laminazione.

Per alcune aree coperte servite dalla rete i sistemi di laminazione prescelti presentano anche una componente di infiltrazione su suolo, se pur trascurata nei calcoli di dimensionamento, vista la scarsa permeabilità del terreno (laddove l'estensione della superficie drenata risulta di modesta entità rispetto alla superficie di infiltrazione disponibile). Anche tali sistemi sono comunque dotati di uno scarico di troppo pieno in corso d'acqua superficiale, stante appunto la modesta se non nulla permeabilità del terreno.

Tutti i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche prevedono in ogni caso l'adozione di un **volume di invaso**, atto a stoccare temporaneamente il contributo meteorico di piena, riducendo ad un prefissato limite allo scarico la portata recapitata in corso d'acqua.

Trattandosi di acque meteoriche non contaminate è possibile prevederne il recapito in corso d'acqua o su suolo **senza trattamento**. Tuttavia per alcuni edifici, posti in area confinate o marginali rispetto al resto dell'impianto, non è stato considerato fattibile, sia tecnicamente che economicamente, prevedere una separazione dei relativi contributi meteorici rispetto alla rete meteorica al servizio dei piazzali di cui al punto seguente. Si tratta in ogni caso di superfici coperte di modesta estensione ovvero di superfici coperte esistenti, la cui deviazione presenta dei costi di intervento elevati e in ogni

caso non facilmente prevedibili, per la presenza di sottoservizi esistenti e condizioni operative non certe, in zone non interessate dall'intervento di revamping dell'impianto.

- rete meteorica di raccolta acque di dilavamento piazzali non contaminate, corrispondenti al parcheggio veicoli dipendenti e le aree pedonali contermini alla palazzina uffici, previste nel nuovo ampliamento, con recapito in corso d'acqua superficiale, al netto di quanto infiltrato su suolo. Si tratta di piazzali con pavimentazione permeabile (auto bloccante / green block e ghiaia), non pertinenti all'attività ma soggette al solo passaggio pedonale o degli autoveicoli dei dipendenti e visitatori. Per tale ragione non sono passibili di possibile contaminazione delle acque meteoriche di dilavamento. Per queste superfici, di per sé già costituite da permeabili, si prevedono sistemi di smaltimento terminali costituiti da bacini di stoccaggio ed infiltrazione su suolo, dotati di troppo pieno in corso d'acqua superficiale.
- rete meteorica di raccolta acque di dilavamento piazzali contaminati, corrispondenti a piazzale di pertinenza dell'attività, con recapito in corso d'acqua superficiale, previo trattamento e laminazione. Si tratta di piazzali con pavimentazione impermeabile (asfalto o calcestruzzo), interessati sia dal passaggio e sosta di mezzi aziendali che dallo stoccaggio temporaneo dei materiali da trattare. Data la tipologia di attività esercitata nell'impianto tale contributo meteorico dovrebbe essere soggetto ad almeno la separazione e trattamento delle relative acque meteoriche di prima pioggia (come avviene attualmente per l'impianto esistente). Vista però la logistica dell'impianto e in quantitativo di rifiuti trattati, parzialmente dilavati dalle acque meteoriche in caso di precipitazione; oltre che il possibile accumulo progressivo di materiale pulverulento sul piazzale, si prevede cautelativamente di trattare tutte le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di pertinenza dell'attività, mediante **impianto chimico-fisico prefabbricato**. Le acque meteoriche di dilavamento di detti piazzali verranno quindi raccolte e stoccate da ultimo in una **vasca di invaso terminale a tenuta**, da cui le stesse verranno prelevate per il relativo trattamento, prima del recapito in corso d'acqua superficiale e/o del relativo riutilizzo nel processo produttivo. Si prevede, infatti, la possibilità di **recupero di dette acque**, a valle del trattamento, nel processo produttivo dell'area recupero silicati.

Il trattamento delle acque meteoriche prevede:

- a. Accumulo e rilancio al sistema di trattamento
- b. Dosaggio prodotto precipitante metalli
- c. Filtrazione a quarzite
- d. Filtrazione a carbone attivo
- e. flocculante in linea
- f. stazione ispessimento e filtrazione fanghi
- g. Preparazione e stoccaggio reattivi
- h. Predisposizione per eventuale trattamento con resine chelanti

Tutte le reti prima descritte recapitano da ultimo in un sistema di invaso terminale (con o senza trattamento), atto a laminare il relativo contributo di piena prima del recapito in corso d'acqua superficiale. In particolare, l'intervento di revamping e ampliamento previsto è diventato occasione di adeguamento della rete fognaria meteorica esistente.

Al termine della realizzazione delle opere fognaria meteoriche in progetto, sostanzialmente il contributo meteorico di tutto l'ampliamento e di quasi la totalità dell'impianto esistente (rimane infatti esclusa solo una frazione dell'edificio produttivo esistente, con scarico diretto, dove non si prevede un intervento di riqualificazione) verranno laminati prima del relativo recapito in corso d'acqua.

In conclusione, nella configurazione di progetto sono previsti i seguenti punti di recapito nel rio Remesina che scorre parallelo a via Remesina Esterna e che confluisce nel Collettore Acque Basse Modenesi facente parte del reticolo del Consorzio di Bonifica Emilia Centrale:

- S1: scarico di acque reflue domestiche provenienti dal capannone A, previo trattamento in fossa imhoff + filtro percolatore,

- S3: scarico diretto di acque meteoriche non contaminate provenienti dai pluviali lato est del capannone A,
- S4: scarico delle acque meteoriche provenienti da piazzali e pluviali preventivamente trattate in nuovo impianto di trattamento chimico fisico
- Sn7: scarico di troppo pieno del bacino di laminazione delle acque meteoriche non contaminate provenienti dalle coperture e dal piazzale delle nuove palazzine uffici e spogliatoi e provenienti dal nuovo parcheggio,
- Sn8: scarico di acque reflue domestiche provenienti dalla nuova palazzina uffici, previo trattamento in degrassatore + fossa imhoff + filtro percolatore,
- Sn9: scarico di acque reflue domestiche provenienti dall'edificio G (capannone dedicato al trattamento chimico del vetro), previo trattamento in in fossa imhoff + filtro percolatore.

STATO DI PROGETTO SCARICHI IDRICI

Caratteristiche degli Scarichi e Concentrazione massima ammessa di inquinanti	S 1 Acque reflue domestiche capannone esistente A	S 3 Acque meteoriche pluviali capannone esistente A lato est	S 4 Acque reflue meteoriche in uscita dal trattamento	Sn7 Troppo pieno laminazione acque meteoriche pluviali e piazzali nuova area uffici e parcheggi	Sn8 Acque reflue domestiche nuova palazzina uffici	Sn9 Acque reflue domestiche nuovo capannone trattamento chimico vetro
Recettore (acqua sup. /pubblica fognatura)	Acque superficiali rio Remesina	Acque superficiali rio Remesina	Acque superficiali rio Remesina	Acque Superficiali rio Remesina	Acque superficiali rio Remesina	Acque Superficiali rio Remesina
Portata allo scarico mc/anno	-	-	33 l/s	-	-	-
Limiti da rispettare norma di riferimento	-	-	-	-	-	-
Impianto di depurazione	Fossa imhoff + filtro percolatore anaerobico	-	Impianto di sedimentazione e disoleazione – sabbia-CA e chimico fisico + eventuali resine chelanti	-	Degrassatore + fossa imhoff + filtro percolatore anaerobico	Fossa imhoff + filtro percolatore anaerobico
Frequenza autocontrollo	-	-	annuale	-	-	-

Tab. 5 – Tabella scarichi idrici stato di progetto

3.14. PRODUZIONE DI RUMORE IN FASE DI ESERCIZIO.

Si rimanda all'Allegato 2 - Valutazione previsionale di impatto dove vengono identificate le principali sorgenti sonore individuate nei vari comparti dell'installazione nella sua configurazione di progetto.

La rumorosità ambientale è correlata principalmente al funzionamento delle attrezzature e impianti tecnologici a servizio delle lavorazioni (pretrattamento, disassemblaggio, triturazione, impianti di aspirazione) e al traffico indotto per l'attività di consegna e ritiro dei materiali svolta nelle opportune aree.

Le principali sorgenti sonore risultano funzionanti nel periodo di riferimento diurno (06-22), dal lunedì al venerdì, ad eccezione delle seguenti sorgenti che possono svolgersi anche nelle 24 ore:

- linea trattamento frigoriferi ed impianto di aspirazione dedicato (E1)
- emissioni E13 ed E14 associate alle caldaie a servizio dell'impianto di trattamento chimico del vetro.

Le emissioni sonore sono sottoposte a periodico monitoraggio acustico con frequenza quinquennale, o ad ogni modifica impiantistica che prevede variazioni acustiche significative.

I monitoraggi svolti fino ad ora come da PMC approvato in AIA evidenziano che l'attività rientra nei limiti di emissione di rumore ambientale come previsto dalla zonizzazione acustica vigente.

3.15. RISCHI DI INCIDENTE IN FASE D'ESERCIZIO.

Già ora sono presenti procedure trasversali e di sito con l'adozione di un manuale operativo sottoposto a periodico aggiornamento e collegato al sistema di gestione. In particolare sono previste procedure in caso di diverse tipologie di emergenza ambientale associata alla valutazione dei rischi.

Per quanto riguarda il progetto, si descrivono in particolare le misure previste dal gestore nell'impianto chimico.

Tutte le aree a rischio chimico saranno debitamente segnalate e riporteranno i DPI da impiegare. Nella zona su cui insiste l'impianto avranno accesso sono gli addetti ai lavori con istruzione specifica.

Le zone più critiche descritte nella relazione di processo saranno schermate per evitare lo spargimento di soluzione alcaline calde in caso di perdite. Come ulteriore sicurezza è prevista una irrigazione a pioggia di tutto l'impianto per evitare lo spargimento di aerosol di soda. La zona dell'impianto contenete bacini di liquidi sarà circondata da un muretto continuo in modo da configurare una vasca di raccolta e confinamento. La pavimentazione sarà impermeabilizzata e avrà una pendenza per permettere il convogliamento dei fluidi verso in pozzetto di raccolta dove una pompa provvederà ad aspirarli e convogliarli in apposito serbatoio di raccolta.

Nei punti in cui si prevedono possibili emissioni di vapori saranno presenti delle cappe aspiranti collegate a monte di uno scrubber (emissione E11).

3.16. OPERE PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLA FASE DI ESERCIZIO.

L'impianto è oggetto di monitoraggio secondo quanto stabilito nel *Piano di Monitoraggio e Controllo* approvato in AIA. Il progetto prevede una proposta di modifica di tale Piano, in funzione delle emissioni in atmosfera aggiuntive e in funzione dei nuovi prodotti EoW da controllare.

3.17. PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO DEL SITO

Le azioni di dismissione delle opere al termine delle attività di gestione rifiuti di Tred Carpi srl saranno individuate in:

- Rimozione dei cassoni, delle cisterne e dei rifiuti/materiali stoccati
- Rimozione delle attrezzature e infrastrutture
- Spazzamento delle aree
- Lavaggio della pavimentazione con convogliamento delle acque nel sistema di trattamento in continuo

Prima dell'avvio delle attività di demolizione si effettuerà un sopralluogo nelle aree in oggetto, al fine di determinare con la maggior precisione possibile l'effettiva presenza delle sostanze/rifiuti da smaltire, le loro quantità e le conseguenti modalità di rimozione (sia dal punto di vista della sicurezza degli operatori sia dal punto di vista della protezione dell'ambiente).

Prima dell'avvio a smaltimento il rifiuto dovrà essere sottoposto a caratterizzazione di base, secondo quanto indicato nel D.M. Ambiente 27 settembre 2010.

Nel caso in cui il rifiuto in oggetto risultasse idoneo al recupero, esso potrà essere destinato agli utilizzi previsti dalla normativa di settore (D.M. Ambiente 5 febbraio 1998 e D.M. Ambiente 12 giugno 2002, n. 161 e qualsiasi altro Regolamento UE specifico).

Ogni operazione di smontaggio di apparecchiature e tubazioni dovrà essere preceduta da una verifica delle condizioni di stabilità delle apparecchiature e strutture portanti di pertinenza, tenendo conto delle possibili sollecitazioni statiche e dinamiche che tali operazioni possono avere. In generale saranno adottate metodologie che garantiscano i più elevati standard di sicurezza, dando priorità a quelle del tipo "a freddo", quali cesoie, sbullonamento...

Per quanto riguarda i serbatoi e i silos, preliminarmente alla demolizione degli stessi, si dovrà procedere al loro svuotamento e poi alla rimozione delle eventuali apparecchiature elettriche ad essi collegati. Con la cesoia si procederà alla rimozione del tetto di copertura e successivamente si procederà a demolire la parte residua. Infine si provvederà alla demolizione/rimozione dei bacini di contenimento.

Le eventuali attività di smantellamento e demolizione degli edifici presenti, se non compatibili con le attività successive al ripristino del sito, saranno condotte nelle seguenti modalità:

- Demolizione di strutture in carpenteria metallica

Per quanto riguarda la demolizione delle strutture in carpenteria metallica, si prevede l'impiego di escavatori di idonea portata dotati di cesoia idraulica in grado di sezionare gli elementi strutturali individuati in modo da procedere con la demolizione senza compromettere la stabilità globale dell'edificio in oggetto. In generale le demolizioni procederanno dall'alto verso il basso, accompagnando a terra gli elementi strutturali rimossi.

Nelle strutture metalliche in cui sono presenti tamponamenti in muratura o setti in calcestruzzo, si procederà accertandosi di separare progressivamente il ferro dal calcestruzzo, in modo da agevolare la successiva fase di smaltimento/recupero dei materiali di risulta.

- Demolizione di edifici in c.a.

Qualora ci si trovi ad intervenire su strutture adiacenti ad elementi da preservare saranno messe in atto alcune precauzioni in grado di evitare danneggiamenti. Preliminarmente a qualsiasi attività di demolizione su strutture direttamente collegate ad altre si dovranno eseguire sconnessioni strutturali. Per la demolizione saranno utilizzati escavatori dotati di pinza frantumatrice per calcestruzzo. L'escavatore, che dovrà essere posizionato ad una distanza proporzionale con l'altezza dell'edificio, procederà con la demolizione partendo dall'alto e procedendo verso il basso. Per la demolizione di strutture in c.a. di elevato spessore verrà impiegato escavatore dotato di martello demolitore di idonea potenza, in grado di frantumare progressivamente la struttura e procedere gradualmente alla demolizione completa della stessa.

Durante tutte le attività di demolizione saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari a minimizzare la diffusione di polveri nell'ambiente, come ad esempio sistemi di abbattimento ad acqua nebulizzata.

Le operazioni di dismissione, demolizione e successivo smaltimento/recupero dei rifiuti derivanti dalle attività non interferiranno con le matrici ambientali del sito; in tutte le aree oggetto di intervento si provvederà ad un'attenta pulizia e all'allontanamento di tutti i rifiuti prodotti e di tutte le sostanze/materiali derivanti dalle operazioni di demolizione che possano costituire nel tempo fonte di inquinamento delle varie matrici ambientali.

Prima della eventuale dismissione dello stabilimento, l'azienda si impegnerà ad effettuare indagini di caratterizzazione del terreno ai sensi della normativa in vigore in quel momento, al fine di individuare eventuali inquinamenti del suolo e necessità di bonifica.

Nel caso in cui saranno effettivamente riscontrate situazioni tali da rendere necessaria una bonifica del sito, Tred Carpi si farà carico di tale onere in modo da ripristinare la compatibilità ambientale dell'area.

L'area così ripristinata potrà essere destinata a qualsiasi altra attività in linea con la destinazione urbanistica del sito.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI A BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO

4.1. DESCRIZIONE SINTETICA DEI MODELLI, RIFERIMENTI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE E LA STIMA DEGLI IMPATTI

Come già illustrato nei paragrafi relativi alle alternative localizzative e tecnologiche, nel corso delle fasi progettuali non sono emerse soluzioni progettuali alternative sufficientemente valide da essere valutate. Pertanto si procederà a valutare gli impatti del progetto rispetto all'Alternativa 0, ovvero non realizzare la modifica proposta e proseguire con l'impianto di trattamento rifiuti come attualmente autorizzato.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti viene dunque effettuata a partire dalla verifica dello stato qualitativo attuale e tiene conto delle variazioni derivanti dalla realizzazione del Progetto.

L'impatto è determinato secondo parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di:

- **Durata nel tempo:** definisce l'arco temporale in cui è presente l'impatto; generalmente fa riferimento ad un intervallo temporale misurato alla vita dell'opera:
 - breve, quando l'intervallo di tempo è inferiore a 5 anni;
 - media, per un tempo compreso tra 5 e 10 anni;
 - lunga, per un impatto che si protrae per oltre 10 anni.
- **Distribuzione temporale:** definisce con quale cadenza avviene il potenziale impatto, e si distingue in:
 - concentrata: se si tratta di un singolo evento;
 - discontinua: se presenta accadimento ripetuto periodicamente o casualmente nel tempo;
 - continua: se distribuita uniformemente nel tempo.
- **Reversibilità:** indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo della componente a seguito delle modificazioni intervenute mediante l'intervento dell'uomo e/o tramite la capacità autonoma della componente. Si distingue in:
 - reversibile a breve termine: se le condizioni originarie della componente ambientale saranno ripristinate in un breve intervallo di tempo (<5 anni);
 - reversibile a medio/lungo termine: se il periodo necessario al ripristino delle condizioni originarie varia tra 5 e 10 anni;
 - irreversibile: se non è possibile ripristinare lo stato qualitativo iniziale della componente interessata dall'impatto.
- **Magnitudine:** rappresenta l'entità delle modifiche e/o alterazioni causate dal potenziale impatto sulla componente ambientale e si distingue in:
 - bassa: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da risultare rilevabili strumentalmente o sensorialmente percepibili ma circoscritta alla componente direttamente interessata, senza alterare il sistema di equilibri e di relazioni tra le componenti;

- media: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione rilevabile sia sulla componente direttamente interessata sia sul sistema di equilibri e di relazioni esistenti tra le diverse componenti;
 - alta: quando si verificano modifiche sostanziali tali da comportare alterazioni che determinano la riduzione del valore ambientale della componente.
- **Area di influenza:** coincide con l'area entro la quale il potenziale impatto esercita la sua influenza e si definisce:
- locale: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono in maniera esaustiva e/o si può definirne il contorno in modo sufficientemente chiaro e preciso;
 - diffusa: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui non si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono, in ragione del loro numero e della loro complessità, e/o il cui perimetro o contorno è sfumato e difficilmente identificabile.
- **Sensibilità:** viene definita sulla base della presenza/assenza di alcune caratteristiche che definiscono sia lo stato attuale della qualità della componente stessa, sia la sua suscettibilità ai cambiamenti. La valutazione complessiva dello stato della componente analizzata è espressa mediante l'assegnazione di un grado di sensibilità all'impatto. Ogni componente ha una diversa sensibilità agli impatti generati dal progetto e può presentare un diverso livello di vulnerabilità rispetto al progetto. Pertanto l'assegnazione della sensibilità tiene conto sia delle caratteristiche della componente, sia dell'eventuale presenza dei seguenti elementi di sensibilità, aventi differente rilevanza:
- atmosfera: le zone di risanamento e una qualità dell'aria per cui si verifichino superamenti dei limiti normativi;
 - suolo e sottosuolo: le faglie attive, le zone di rischio vulcanico o a rischio sismico significativo, le zone di subsidenza, i geositi, i corpi di frana attiva/quiescente, le zone/coste in erosione, le zone a rischio di valanga, le zone a rischio di dissesto torrentizio, le zone a rischio di attivazione di conoidi, le cave attive e le cave dismesse non recuperate, le discariche attive e le discariche/ritombamenti abusivi, le aree a lento drenaggio;
 - ambiente idrico superficiale: i corsi d'acqua a carattere torrentizio, i corsi d'acqua con elevato stato di qualità ambientale, i corsi d'acqua molto inquinati, i corsi d'acqua utilizzati per la potabilizzazione, per l'irrigazione e per l'itticoltura, i laghi eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione, i tratti costieri eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione;
 - ambiente idrico sotterraneo: le falde idriche utilizzate per la produzione di acque potabili o a fini irrigui, le falde che presentano una elevata qualità o una contaminazione, le sorgenti perenni e quelle termali, le fonti idrominerali, i fontanili, le falde profonde, gli acquiferi ad alta vulnerabilità, le zone di ricarica della falda, le zone con falda superficiale o affiorante;
 - flora, fauna ed ecosistemi: le specie a maggior vulnerabilità (specie meno comuni/rare in quanto sono le prime a risentire delle alterazioni ambientali, fortemente minacciate, specie importanti a livello della catena trofica, le specie ad elevato interesse economico), le specie endemiche, gli habitat che presentano minori livelli di intervento antropico e che si mantengono più prossimi alle condizioni naturali, gli ecosistemi stabili, i corridoi ecologici, i siti di specifica importanza faunistica, le oasi faunistiche, le zone di ripopolamento e cattura, le aziende faunistico-venatorie, i corsi d'acqua di aree protette ed ecosistemi vulnerabili, le acque salmonicole, i tratti idrici di ripopolamento per l'ittiofauna d'acqua dolce, le zone di ripopolamento ittico-marino, gli impianti di maricoltura e/o molluschicoltura,

i biotopi, le aree protette, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), le Zone di Protezione Speciale (ZPS), le Aree Importanti per le Piante (IPA), le Aree Importanti per gli Uccelli (Important Birds Areas - IBA), le zone umide di importanza internazionale (aree RAMSAR), i siti per il birdwatching;

- clima acustico: le aree ricadenti in classe I, le aree in cui sono superati i limiti normativi di immissione;
- paesaggio, beni culturali e archeologici: le aree di maggior pregio dal punto di vista visivo, le aree altamente visibili;
- sistema antropico: le aree ad alta fruizione, i recettori sensibili, la presenza di carichi ambientali.

La sensibilità della componente può variare da bassa ad alta in base alle seguenti definizioni:

- **Bassa**: la componente non presenta elementi di sensibilità
- **Media**: la componente presenta molti elementi di sensibilità, ma poco rilevanti
- **Alta**: la componente presenta molti elementi di sensibilità e di grande rilevanza.

Per ogni fattore di impatto potenzialmente significativo verrà compilata una tabella che comprende i parametri per la valutazione dell'impatto caratterizzati nel modo seguente:

- durata nel tempo (breve, media, lunga);
- distribuzione temporale (concentrata, discontinua o continua);
- reversibilità (reversibile a breve termine, reversibile a medio/lungo termine o irreversibile);
- magnitudine (bassa, media, alta);
- area di influenza (impatto circoscritto all'area ristretta o esteso all'area vasta);
- sensibilità (bassa, media, alta).

Sotto si riporta la struttura della "tabella tipo" che sarà utilizzata per la valutazione degli impatti per ciascuna componente e per ciascuna fase di progetto (cantiere ed esercizio).

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
<i>Fattore di impatto</i>	<i>Breve Media Lunga</i>	<i>Concentrata Discontinua Continua</i>	<i>Breve termine Medio/lungo termine Irreversibile</i>	<i>Bassa Media Alta</i>	<i>Locale Diffusa</i>	<i>Bassa Media Alta</i>

Tab. 6 - Tabella di valutazione per singolo fattore di impatto identificato

Si sottolinea che, laddove la caratterizzazione ambientale dello stato di fatto porti ad escludere un fattore di impatto, la tabella di valutazione non includerà quel fattore di impatto specifico.

Il giudizio di impatto complessivo sulle varie componenti ambientali è stato fornito al termine delle trattazioni sulle singole componenti ed è il risultato dell'interazione tra i singoli impatti agenti sulla componente e lo stato qualitativo della componente stessa.

Tale giudizio di impatto viene attribuito caratterizzando l'impatto stesso a seconda che sia stato considerato positivo, trascurabile o negativo nei confronti della componente che ne subisce gli effetti.

Gli impatti positivi sono tipicamente associati alle opportunità economiche e sociali che un progetto può generare e talvolta a criticità ambientali che un progetto può risolvere. La valutazione degli impatti positivi si basa sugli stessi parametri della valutazione degli impatti negativi, con la sola differenza che le misure di mitigazione sono sostituite da misure di miglioramento o misure per massimizzare i potenziali impatti positivi.

Il giudizio di impatto sarà espresso sulla base dell'esperienza del valutatore e attribuendo maggior peso ai valori più sfavorevoli per la tutela della componente, al fine di orientare la valutazione secondo un approccio cautelativo.

Si evidenzia fin da ora che la fase di **cantiere** è limitata a soli 20 mesi, pertanto tutti gli impatti considerati in questa fase hanno una **durata breve**, mentre la fase di esercizio dell'impianto come da modifiche di progetto avrà una durata auspicabile superiore ai 10 anni.

4.2. IMPATTI PER CLIMA E ATMOSFERA

4.2.1. Fase di cantiere

Gli impatti attesi per la componente ambientale atmosfera sono riconducibili ai gas di scarico dei mezzi d'opera ed alle emissioni di polveri. Si tratta di emissioni diffuse per le quali non è definito un perimetro preciso, anche se ci si attende che non sia particolarmente esteso. Per quanto riguarda in particolare le polveri dovute alla movimentazione di inerti, sia durante le fasi di scavo, riporto, trasporto e costruzione, si tratta principalmente di particelle grossolane che ricadono all'interno dell'area impiantistica e che difficilmente interessano recettori esterni.

Sebbene si tratti di particelle grossolane la cui presenza rimane confinata all'interno dell'area impiantistica, per limitare le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di scavo e costruzione e dal transito dei mezzi, sono previste le opere di mitigazione descritte al paragrafo 3.8 (umidificare le vie di transito all'interno della discarica e, se necessario, i depositi temporanei di terre e di inerti con frazione fine, trasporto degli inerti con sistema di copertura dei cassoni con teloni).

La sensibilità della componente viene attribuita come "media", in quanto il territorio di Carpi rientra tra le aree in cui si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 e della media annuale di NO2.

In tabella si riassume la tipologia di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissioni di polveri	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Emissioni da traffico veicolare	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), l'impatto residuo sulla componente "Atmosfera" durante la fase di costruzione è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO** che non necessita di ulteriori opere di mitigazione.

4.2.2. Fase di esercizio

Per quanto riguarda le emissioni diffuse, i flussi prioritari sono di natura polverulenta derivanti dagli stoccaggi del vetro triturato e dai bricchetti di poliuretano. Si ritiene comunque che la loro entità sia poco significativa.

Le cautele adottate dal Gestore per il contenimento delle polveri derivanti dalle attività sono le seguenti:

- i rifiuti prodotti sono stoccati o nelle baie o all'interno della tensostruttura,
- i materiali polverulenti (vetro trattato e poliuretano) sono contenuti all'interno di big-bags o contenitori coperti,
- le lavorazioni sui rifiuti che comportano produzione di polveri sono presidiate da impianti di aspirazione e idonei sistemi di abbattimento,
- le aree di transito e stoccaggio sono mantenute pulite con periodiche operazioni di pulizia tramite spazzatrici.

Nell'installazione non sono presenti emissioni odorigene, data la natura dei rifiuti trattati.

Si prevede per la dispersione delle polveri diffuse un impatto negativo del progetto, di bassa magnitudine, con diffusione locale che non si estende alle aree circostanti e che non necessita di ulteriori opere di mitigazione, tuttavia è necessario che gli accorgimenti e le procedure, di cui si è detto sopra, siano mantenuti nel corso della futura gestione dell'impianto anche a seguito dell'intervento proposto.

Per quanto riguarda le emissioni convogliate, a partire dal raffronto tra quadro emissivo autorizzato e quadro emissivo di progetto, sono state determinate le variazioni percentuali per ciascun inquinante emesso:

Inquinanti		Stato di fatto	Stato di progetto	Differenziale	%
PTS	kg/anno	1.106,56	1.498,78	392,22	35%
CFC	kg/anno	45,76	68,64	22,88	50%
COV	kg/anno	68,64	102,96	34,32	50%
Hg	kg/anno	0,13	0,09	-0,05	-35%
NOx	kg/anno	0,00	2.873,28	2.873,28	100%

I flussi di massa sono stati calcolati tenuto conto dei limiti massimi richiesti per ciascun inquinante e in funzione della durata massima dell'emissione.

La valutazione degli impatti viene approfondita per gli inquinanti emessi dalle emissioni convogliate significative descritte al paragrafo 3.5: è stato effettuato uno studio modellistico specifico per la valutazione delle ricadute di polveri (inquinante caratteristico di tutte le sorgenti oggetto dello studio) ed NOx (parametro aggiuntivo emesso dalle due nuove caldaie a metano del progetto), parametri comunque critici della qualità dell'aria della Pianura padana e nello specifico dell'area di indagine.

L'analisi dell'impatto sul territorio delle emissioni generate dal progetto è stata effettuata utilizzando il modello Calpuff (US-EPA). L'input meteorologico è stato elaborato in formato CTDM che presuppone la disponibilità di dati di superficie, di dati in quota per vento e temperatura e di dati che descrivono le caratteristiche dello strato limite atmosferico (PBL). I parametri in quota e di turbolenza sono stati richiesti alla Struttura Idro-Meteo-Clima di Arpa Emilia Romagna per l'anno 2022, mentre per la direzione e la velocità del vento alla quota di 10 m, sono stati elaborati i dati monitorati dalla stazione meteo installata presso il vicino impianto AIMAG di Fossoli.

I risultati delle simulazioni modellistiche sono riportati in **Allegato 1 "Studio modellistico di dispersione degli inquinanti in atmosfera"**, dove vengono rappresentati mediante mappe di isoconcentrazione sovrapposte alla base cartografica che rappresenta il dominio di simulazione.

In conclusione lo studio modellistico restituisce le seguenti conclusioni:

“.. In ogni caso, le concentrazioni di polveri e NOx stimate in corrispondenza dei recettori non sono tali da generare situazioni di criticità rispetto ai Valori Limite stabiliti dalla normativa nazionale (D. Lgs. 155/10) per il controllo in atmosfera dei livelli di PM10 e NO2 che rappresentano frazioni degli inquinanti simulati. La valutazione è quindi cautelativa. Il rispetto dei VL viene previsto anche considerando le concentrazioni di fondo di PM10 e NO2 monitorate dalla stazione ARPAE di Remesina localizzata nel Comune di Carpi. L'unica eccezione riguarda il VL a breve termine stabilito per il PM10 che dai dati della stazione di Remesina non viene sempre rispettato, condizione che si verifica in diverse stazioni di monitoraggio appartenenti alla rete regionale. Non si ritiene comunque che le concentrazioni di polveri stimate ai recettori come percentile giornaliero possano variare in modo significativo i valori di fondo di PM10 già presenti...”.

Si prevede per la dispersione di questi inquinanti un impatto negativo del progetto, di bassa magnitudine e anche in questo caso con un areale di tipo locale che non necessita di ulteriori opere di mitigazione.

Lo studio sulle emissioni in atmosfera viene completato con un bilancio emissivo di tutti gli inquinanti derivanti dall'intervento di progetto ed emessi, oltre che dalle emissioni convogliate, anche dal traffico indotto. Nel bilancio le emissioni vengono parzialmente compensate dalla piantumazione di nuovi alberi.

Si riportano i risultati tabellari estratti dall'**Allegato 4 “Componente atmosfera - Calcolo dei bilanci emissivi”**.

Bilancio Inquinanti								
Scenario	NOX (t/a)				PTS (t/a)			
	Convogliate	Traffico	Vegetazione	Totale	Convogliate	Traffico	Vegetazione	Totale
Sc. Attuale	0	1,2	-0,007	1,19	1,11	0,09	-0,006	1,19
Sc. Progetto	2,9	1,6	-0,020	4,48	1,5	0,12	-0,020	1,60
Variazione	2,9	0,4	-0,014	3,29	0,39	0,03	-0,013	0,41

Tabella 8.1: Bilancio emissivo di NOx e PTS

Bilancio Inquinanti									
Scenario	COV (t/a)			HG (t/a)			CFC (t/a)		
	Conv.	Traffico	Totale	Conv.	Traffico	Totale	Conv.	Traffico	Totale
Sc. Attuale	0,07	0,13	0,2	1,3E-04	0,0E+00	1,3E-04	0,05	0,00	0,05
Sc. Progetto	0,10	0,18	0,3	8,7E-05	0,0E+00	8,7E-05	0,07	0,00	0,07
Variazione	0,03	0,04	0,1	-4,7E-05	0,0E+00	-4,7E-05	0,02	0,00	0,02

Tabella 8.2: Bilancio emissivo di COV, HG e CFC

Bilancio Inquinanti						
Scenario	CO (t/a)			BENZENE (t/a)		
	Convogliate	Traffico	TOTALE	Convogliate	Traffico	TOTALE
Sc. Attuale	0,0	0,7	0,7	0,000	0,004	0,004
Sc. Progetto	0,0	0,9	0,9	0,000	0,004	0,004
Variazione	0,0	0,2	0,2	0,000	0,001	0,001

Tabella 8.3: Bilancio emissivo di CO e BEN

Come si evince dai bilanci riportati, l'impatto maggiore in termini quantitativi è quello degli NO_x emessi dalle due nuove caldaie di progetto.

L'allegato 4 sopra citato si conclude con un bilancio complessivo della CO₂ che tiene conto dei contributi di:

- emissioni convogliate
- traffico veicolare
- consumi energetici
- smaltimento rifiuti in discarica
- perdita di suolo da nuove impermeabilizzazioni
- riassetto della popolazione vegetativa.

Bilancio CO ₂ (t/a)								
Scenario	Traffico	Suolo	Rifiuti	En. Termica	Energia Elettrica	Verde	Fotov.	Totale
Sc. Attuale	260,7	0,0	0,0	66,8	627,4	-88,754	0,0	866,1
Sc. Progetto	349,3	2,0	174,0	894,6	1263,6	-89,176	-482,3	2.112,0
Variazione	88,6	2,0	174,0	827,9	636,1	-0,422	-482,3	1.245,9

Tabella 8.4: Emissioni di CO₂ complessive, CO₂ (col segno – la sequestrata e evitata)

Il bilancio restituisce un incremento di emissioni di gas climalteranti previsti dal progetto rispetto allo stato attuale autorizzato, quantificato in un aumento di CO₂ pari a 1.245,9 tonnellate.

Occorre però considerare che questo bilancio riguarda una scala locale e non considera le ipotesi di fondo che giustificano la presentazione del progetto.

A parità di materiale trattato e di materiale prodotto (silicati di sodio) è stato calcolato che la produzione di silicati a partire dal vetro recuperato all'interno dell'impianto di Tred, rispetto alla produzione degli stessi con metodi tradizionali, **permette un risparmio su scala globale (quella della filiera di produzione) di 17.571 t CO₂/anno.**

Queste emissioni evitate sono di un ordine di grandezza superiori a quelle prodotte dalla nuova linea TRED.

In tabella si riassumono le tipologie di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissioni diffuse di polveri	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Emissioni convogliate inquinanti	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Emissioni da traffico veicolare	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Emissioni di CO ₂	Lunga	Discontinua	Breve termine	Media	Locale	Media

Considerato che:

- in fase gestionale verranno adottate opportune misure di mitigazione per le emissioni diffuse,
- gli inquinanti significativi emessi dalle emissioni convogliate dell'impianto in progetto saranno oggetto di periodici monitoraggi come da proposta di Piano di monitoraggio e controllo avanzata da Tred Carpi,
- le ricadute stimate per i parametri polveri ed NOx dalle emissioni convogliate restituiscono risultati confortanti che non implicheranno superamenti dei Valori Limite stabiliti dalla normativa nazionale per PM10 ed NO2,
- i bilanci negativi di CO₂ e degli altri inquinanti tipici del traffico veicolare, comunque calcolati in ipotesi cautelative, riguardano una scala locale che non considera gli effettivi positivi dell'intervento a scala globale,

la sommatoria dei differenti contributi stimati genera complessivamente un impatto **NEGATIVO BASSO**.

4.3. IMPATTI PER ACQUE SUPERFICIALI

4.3.1. Fase di cantiere

L'unico utilizzo della risorsa idrica locale sarà destinato alla bagnatura delle superfici di cantiere per limitare la dispersione di polveri.

Nella fase di cantiere l'impatto dovuto ad inquinamento delle acque si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamento accidentale a causa, ad esempio, della fuoriuscita di olio/ combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere, per il quale sono previste le seguenti azioni:

- sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi dovranno essere sempre presenti idonei kit contenitivi da utilizzare per l'immediato recupero del materiale, il suo allontanamento a presidi stabili e la successiva bonifica dell'area contaminata
- il personale di cantiere sarà adeguatamente formato e addestrato per l'applicazione delle procedure di emergenza in caso di sversamenti;
- le operazioni di rifornimento di oli e carburanti e di manutenzione dei mezzi saranno effettuate su area pavimentata impermeabile.

Il cantiere nell'area nord si svilupperà su aree già pavimentate e dotate di tutti i presidi atti ad evitare la contaminazione di acque superficiali (rete di raccolta delle acque di dilavamento dei piazzali e relativo sistema di trattamento prima dello scarico).

Il cantiere nell'area sud invece non avrà nelle fasi iniziali sistemi di convogliamento e trattamento delle acque, tali da poter evitare qualsiasi ricaduta sulle acque superficiali.

Un eventuale deterioramento delle acque dei corpi idrici dovuti a sversamenti accidentali citati sarà di bassa entità, reversibile a breve termine, localizzato, di breve durata considerando le tempistiche del cantiere.

In tabella si riassume la tipologia di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Sversamenti accidentali	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

Sulla base delle considerazioni sopra riportate l'impatto residuo sulla componente "acque superficiali" durante la fase di costruzione è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **TRASCURABILE**.

4.3.2. Fase di esercizio

I rischi di contaminazione delle acque superficiali nella fase di esercizio comprendono sia i rischi di sversamenti accidentali già descritti nella fase di cantiere, sia rischi dovuti alla movimentazione di rifiuti anche pericolosi.

Come già avviene nello stato attuale le sostanze liquide pericolose previste (gasolio, oli esausti, soda caustica, acido solforico e azoto liquido) sono stoccate in idonei serbatoi dotati di bacino di contenimento.

Si segnala che Tred Carpi si è dotata di specifica Procedura operativa (PO 4.4.7 Piano di emergenza, del sistema di gestione ISO 14001) che fornisce specifiche istruzioni operative al personale per gestire le emergenze. All'interno di tale documento sono previste istruzioni di emergenza da sversamento.

Il progetto pone un occhio di riguardo alla matrice acque superficiali, elaborando una completa riorganizzazione ed implementazione dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque raccolte nell'area impiantistica.

Nel progetto sono previste reti specifiche per la raccolta delle diverse tipologie di acque generate dall'impianto e un sistema di **trattamento chimico-fisico di tutte le acque meteoriche dilavanti raccolte a monte dello scarico S4**. Rispetto allo stato attuale in cui vengono trattate solo acque di prima pioggia, si ritiene che questa sia una miglioria, così come la realizzazione di nuovi volumi di invaso, sia a cielo aperto, sia interrati in c.a. che consentono una **laminazione delle portate di acque prima dello scarico in acque superficiali**, rispettando la portata limite allo scarico stabilita dal Consorzio di Bonifica.

Come descritto nel quadro programmatico, parte dell'area di futura espansione di Tred Carpi è attualmente classificata a *pericolosità media da allagamento del Secchia* e tutta l'area impiantistica (sia comparto nord attuale che area sud di espansione) ricade in *area di pericolosità media (P2)* da Reticolo Secondario di Pianura.

Al riguardo il progetto prevede una serie di opere di **mitigazione della pericolosità idraulica** quali:

- **rialzo del terreno** della porzione meridionale dell'area in esame, interessata da ampliamento, ad una quota costante del piazzale pari a 20.24 m s.l.m. che porta a una riclassificazione del territorio da Aree con pericolosità di allagamento moderata a bassa delle norme di PUG;
- interventi finalizzati ad individuare una soglia di 50 cm rispetto al p.c. di progetto, ovvero a quota 20.74 m s.l.m, così da creare un sistema di protezione dell'insediamento in caso di esondazione del fiume Po (scenario raro) o del fiume Secchia (scenario poco frequente) che consente anche di ridurre l'eventuale rischio di possibile dilavamento e diffusione in ambiente di potenziali rifiuti e/o materiali inquinanti:
 - posa di **barriere antiallagamento automatiche** ad aria in prossimità degli ingressi carrabili;
 - formazione di **muretto di recinzione perimetrale** nella frazione interessata da ampliamento ed eventuale adeguamento del muro di recinzione esistente nella frazione interessata da riqualificazione;
 - realizzazione di **duna in terra** sul lato nord est della recinzione dell'impianto;
- inserimento di **valvole di non ritorno** di fine linea in corrispondenza degli scarichi nel Rio Remesina;
- **opere di invarianza idraulica**.

Rispetto allo stato attuale l'impatto è dunque **POSITIVO di MEDIA ENTITÀ**.

4.4. IMPATTI PER ACQUE SOTTERRANEE

Per quanto concerne le acque sotterranee le caratteristiche del terreno e della falda presenti nell'area di intervento sono già state descritte nella parte di inquadramento dell'ambiente ante-operam.

Le modalità e le tecnologie costruttive che si utilizzeranno per la realizzazione della pavimentazione degli edifici sono tali da proteggere in maniera adeguata le acque sotterranee dal pericolo di contaminazione da parte di eventuali sversamenti. In seguito a queste considerazioni si può concludere che, il progetto è del tutto compatibile con gli standards ed i criteri per la tutela delle acque sotterranee.

Le eventuali contaminazioni sia per la fase di cantiere che di esercizio sarebbero accidentali, ed episodiche e l'eventuale dispersione di inquinanti nelle acque sotterranee, può essere ipotizzabile solo in seguito ad eventuali micro-danneggiamenti della pavimentazione, quindi estremamente localizzati ed improbabili, che portano a considerare un impatto **NEGATIVO TRASCURABILE** che non necessita di opere di mitigazione.

In tabella si riassume la tipologia di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Infiltrazione di inquinanti a seguito di sversamenti accidentali e rottura pavimentazioni	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

4.5. IMPATTI PER SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda gli impatti sul sottosuolo, valgono le stesse considerazioni fatte al paragrafo delle acque sotterranee, di seguito si approfondisce la componente suolo.

4.5.1. Fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente ambientale suolo gli impatti attesi in fase di costruzione sono riconducibili a cambiamenti ed alterazioni nella morfologia a causa della sottrazione di suolo per la realizzazione dell'ampliamento e la modifica permanente della morfologia del terreno a causa degli scavi e la movimentazione terre per la costruzione delle opere di progetto.

Le attività che genereranno gli impatti sono la predisposizione delle aree di cantiere e le attività di scavo e riporto dei terreni. Si prevede una modesta movimentazione di terreno: gli scavi interesseranno circa 9.085 m³ di terreno, di cui in parte (circa 5.600) potranno essere riutilizzati in situ.

Si tratta dunque di alterazioni a livello **locale**, ascrivibili ad una zona precisa e limitata che comprende il comparto dell'impianto attuale e quello adiacente di futura acquisizione da parte di TRED e che saranno accuratamente delimitati nel corso dei lavori.

In tabella si riassume la tipologia di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Perdita di suolo	Breve	Continua	Breve termine	Media	Locale	Bassa
Alterazioni della morfologia del terreno	Breve	Continua	Breve termine	Media	Locale	Bassa

Sulla base delle considerazioni sopra riportate l'impatto residuo sulla componente "suolo e sottosuolo" durante la fase di costruzione è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.5.2. Fase di esercizio

L'impatto sul suolo in fase di esercizio riguarda esclusivamente l'occupazione di nuove aree e quindi la perdita di suolo ad uso agricolo, seppure si tratta di un'area di circa 20.000 mq già parzialmente occupata da fabbricati rurali e non interessata da campi coltivati.

Come si legge anche nelle Norme del recente P.U.G., la Regione Emilia-Romagna, al fine di contenere il consumo di suolo, con l'obiettivo di consumo di suolo a "saldo zero" da raggiungere entro il 2050, individua il limite massimo del 3% della superficie del territorio urbanizzato, (riferito al 1° gennaio 2018, entrata in vigore della LR 24/2017) il suolo consumabile fino a tale data.

È però il caso di evidenziare che tra gli interventi che non consumano suolo, ovvero che non erodono il 3%, rientrano *"..gli interventi di ampliamento di attività già insediate, nell'area di pertinenza delle stesse, in lotti contigui circostanti, ovvero in aree collocate in prossimità delle medesime attività, ad esclusione degli interventi che comportino la trasformazione di un esercizio commerciale in una struttura di vendita o insediamento commerciale di rilievo sovracomunale;.."* (Art. 3.13.3 delle Norme del P.U.G.).

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Perdita di suolo	Lunga	Continua	Breve termine	Media	Locale	Bassa

Sulla base delle considerazioni fatte anche per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "suolo e sottosuolo" durante la fase di esercizio è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **MEDIO**.

4.6. IMPATTI PER LA VEGETAZIONE

4.6.1. Fase di cantiere

La fase di cantiere del comparto nord non comporterà alcun impatto sulla componente vegetazione, mentre l'occupazione dell'area a sud comporterà la rimozione di parte della vegetazione presente riconducibile a prato, arbusti e alberi.

In estrema sintesi i principi adottati saranno quelli di preservare tutte le essenze in buona salute e non interferenti con l'area di cantiere; non sono comunque presenti specie di pregio da conservare.

In tabella si riassume la tipologia di impatto prevista su questa componente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Perdita di vegetazione	Breve	Continua	Lungo termine	Bassa	Locale	Bassa

Per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "flora e vegetazione" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.6.2. Fase di esercizio

La vegetazione rimossa nella fase di cantiere sarà la stessa persa durante l'esercizio dell'opera.

Il progetto del verde prevede interventi che consentiranno di mantenere e valorizzare la componente vegetazionale spontanea esistente, già caratterizzata dalla presenza di esemplari autoctoni e caratteristici

della zona, la riduzione dei fenomeni di competizione che caratterizzano attualmente le aree interessate da vegetazione spontanea e ripariale ed il miglioramento della mitigazione paesaggistica del complesso produttivo di TRED in rapporto al contesto agricolo ed ambientale conterminare. In particolare si prevede:

- Diradamento selettivo ed eliminazione degli esemplari deperiti e/o deperienti;
- Rimonda del secco e potature di eliminazione dei rami morti, malati, spezzati e deboli;
- Rimboschimenti localizzati per il riequilibrio della densità boschiva;
- Adozione di misure atte a ridurre al minimo le interferenze tra il cantiere e la vegetazione da conservare;
- Attuazione di un piano di manutenzione con garanzia di attecchimento per la buona riuscita dei lavori.

Le essenze vegetazionali esistenti che potranno essere conservate saranno integrate poi con un intervento di piantumazione di nuove essenze arboree ed arbustive a comporre un intervento di mitigazione ambientale delle opere in progetto. E' prevista infatti la realizzazione di area verde e aiuole piantumate con essenze arboree e arbustive autoctone, come da render sotto riportato. Si avrà la piantumazione di una siepe perimetrale anche per il comparto sud, al pari di quella esistente a perimetro dell'area attualmente di proprietà e la realizzazione di un'area verde nelle aree di pertinenza della nuova zona servizi.

Al fine di compensare integralmente il delta delle emissioni di CO₂ derivanti dal riassetto generale della popolazione vegetale presente nell'area e dall'impermeabilizzazione dei suoli, il progetto del verde si completa con un'importante riqualificazione dell'area umida esistente posta a nord-ovest del comparto, attualmente in parte caratterizzata da popolamento arbustivo spontaneo, con la realizzazione di un bosco igrofilo su una superficie di circa 4.500 mq, preceduta dalla bonifica agronomica dell'area, mediante scotico superficiale e riporto di terreno vegetale in tempera selezionato e adeguatamente fertilizzato per uno spessore pari al franco di coltivazione, e successiva piantumazione di specie arboree igrofile.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Perdita di vegetazione	Lunga	Continua	Lungo termine	Bassa	Locale	Bassa

Per la fase di esercizio l'impatto residuo sulla componente "flora e vegetazione" è da ritenersi **POSITIVO** e di valore **MEDIO**.



Fig. 4 – Planivolumetrico degli interventi in progetto

4.7. IMPATTI PER LA FAUNA

4.7.1. Fase di cantiere

In fase di costruzione l'impatto sulla componente faunistica è legato unicamente a fenomeni di disturbo determinati dal traffico e dal rumore indotti dal cantiere, mentre non ci si attende perdita diretta di esemplari, dal momento che il cantiere interessa un'area fortemente condizionata dall'attività antropica, sia per l'area nord del cantiere (già area produttiva), sia l'area sud del cantiere (area abitata).

La fauna interessata è essenzialmente l'avifauna presente nelle zone umide adiacenti all'area di studio. Le specie di uccelli nidificanti di interesse e quindi potenzialmente sorvolanti l'area in esame, sono Tarabusino, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore, Averla piccola. Naturalmente molte di più sono le specie di Ardeidi, Anatidi e Limicoli che anche al di fuori del periodo riproduttivo perlustrano il territorio per trovarvi cibo e rifugio.

Considerata la tipologia del cantiere e le caratteristiche etologiche delle specie interessate (ad elevata suscettibilità al disturbo, ma ad ottima mobilità), gli interventi in progetto determineranno unicamente l'allontanamento temporaneo di individui, per azioni di disturbo.

Gli impatti saranno pertanto negativi, con area di influenza locale, di bassa magnitudine e reversibili a breve termine. Si tratta comunque di una componente mediamente sensibile, trattandosi di fauna che abita l'area ZPS adiacente.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissione di rumore	Breve	Continua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Interferenza con traffico	Breve	Continua	Breve termine	Bassa	Locale	Media

Per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "fauna" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.7.2. Fase di esercizio

Rispetto allo stato attuale, che prevede già attività di gestione rifiuti con movimentazione mezzi e materiali, funzionamento di apparecchiature, non si prevede un impatto significativo sulla fauna locale riconducibile, come detto, all'avifauna che transita dalla ZPS adiacente.

Le azioni di disturbo sono le medesime della fase di costruzione, riconducibili all'aumento del traffico stimato in 10 mezzi leggeri/giorno aggiuntivi per i nuovi dipendenti e 8 mezzi pesanti/giorno aggiuntivi nelle giornate di picco, oltre alle nuove sorgenti acustiche, alcune delle quali operanti anche in periodo notturno.

Si rileva che le attività attualmente svolte dall'impianto esistente non mostrano particolari impatti sulla fauna locale, in quanto i fattori di pressione su questa matrice ambientale appaiono piuttosto contenuti; le attività di progetto, non aggiungono fattori di pressione di altra tipologia.

Gli impatti saranno pertanto negativi, con area di influenza locale, di bassa magnitudine e reversibili a breve termine.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissione di rumore	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Interferenza con traffico	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media

Per la fase di esercizio l'impatto residuo sulla componente "fauna" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.8. IMPATTI PER GLI ECOSISTEMI

4.8.1. Fase di cantiere

Si ritiene che il cantiere possa avere ricadute unicamente sull'ecosistema più prossimo all'area di studio, ovvero la ZPS IT4040015 "Valle di gruppo". I diversi tipi di ambienti naturali e seminaturali presenti costituiscono spesso ambienti tra loro complementari per lo svolgimento del ciclo biologico di numerose specie dell'avifauna acquatica, quindi si ritiene che gli impatti indotti dal cantiere su questa componente siano di fatto gli stessi elementi di disturbo che si hanno sulla componente fauna già esaminata.

Gli impatti saranno pertanto negativi, con area di influenza locale, di bassa magnitudine e reversibili a breve termine. Si tratta comunque di una componente mediamente sensibile.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissione di rumore	Breve	Continua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Interferenza con traffico	Breve	Continua	Breve termine	Bassa	Locale	Media

Per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "ecosistemi" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.8.2. Fase di esercizio

Anche per la fase di esercizio valgono le medesime valutazioni espresse per la fauna.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Emissione di rumore	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media
Interferenza con traffico	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Media

Per la fase di esercizio l'impatto residuo sulla componente "ecosistemi" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

Per la componente ecosistema, è importante evidenziare che non essendo previste dal progetto in esame incidenze negative *significative* sugli habitat o sulle specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nella adiacente ZPS "Valle di Gruppo", ci si è limitati alla fase di **pre-valutazione di incidenza** secondo quanto previsto dalla DGR n. 1191/2007. Si rimanda al modulo specifico allegato all'istanza di PAUR.

4.9. IMPATTI PER IL CLIMA ACUSTICO

In questa sede è stata redatta una specifica valutazione dell'impatto acustico, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

4.9.1. Fase di cantiere

Le attività potenzialmente in grado di generare un impatto sulla componente "Clima acustico" durante la fase di cantiere sono legate al trasporto dei materiali di costruzione ed alle attività di scavo, demolizione e costruzione dei nuovi fabbricati e delle nuove infrastrutture.

Le emissioni acustiche in fase di cantiere sono dunque riconducibili al transito dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali necessari e ai mezzi d'opera interni al cantiere.

Il cantiere sarà attivo solamente nel periodo diurno, con emissioni acustiche discontinue e di bassa entità come dimostrato dalla Valutazione previsionale di impatto acustico che dimostra che i valori di emissione sui recettori esterni sono ampiamente sotto i limiti normativi.

Non essendo presenti recettori sensibili nelle vicinanze, la sensibilità della componente è definita "bassa".

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Attività di cantiere	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

Per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "clima acustico" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **TRASCURABILE**.

4.9.2. Fase di esercizio

La rumorosità ambientale è correlata principalmente al funzionamento delle attrezzature e impianti tecnologici a servizio delle lavorazioni (pretrattamento, disassemblaggio, triturazione, impianti di aspirazione) e al traffico indotto per l'attività di consegna e ritiro dei materiali svolta nelle opportune aree.

Le principali sorgenti sonore risultano funzionanti nel periodo di riferimento diurno (06-22), dal lunedì al venerdì, ad eccezione delle seguenti sorgenti che possono svolgersi anche nelle 24 ore:

- linea trattamento frigoriferi ed impianto di aspirazione dedicato (E1)
- emissioni E13 ed E14 associate alle caldaie a servizio dell'impianto di trattamento chimico del vetro.

La Valutazione previsionale di impatto acustico conclude che le attività di progetto risultano compatibili con la normativa in materia di inquinamento acustico e anche il previsto lieve incremento del traffico pesante consente comunque il rispetto dei limiti di immissione di via Remesina Esterna.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Movimentazione interna dei materiali	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Sistemi di aspirazione	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Macchine operatrici	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Transito mezzi pesanti	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

Per la fase di esercizio l'impatto residuo sulla componente "clima acustico" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **TRASCURABILE**.

4.10. IMPATTI PER IL PAESAGGIO ED IL PATRIMONIO STORICO/CULTURALE

4.10.1. Fase di cantiere

Per quanto riguarda la componente ambientale "Paesaggio e patrimonio storico-culturale", gli impatti attesi sono riconducibili a cambiamenti ed alterazioni nella morfologia di suolo, soprassuolo e aspetti visuali e percettivi, considerando quindi anche l'eventuale rimozione di elementi vegetali presenti, o la presenza di elementi di origine antropica. Trattasi comunque di alterazioni a livello locale, ascrivibili ad una zona precisa e limitata che comprende il comparto dell'area di Tred Carpi e l'area di ampliamento di circa 20.000 mq a sud dell'esistente, tutto ricompreso quindi all'interno di aree di futura proprietà, sia per quanto riguarda le modificazioni a carico del suolo, che per le modificazioni di vegetazione ed elementi antropici.

L'area di influenza diretta di queste alterazioni risulta interessare un livello di scala locale sia per quanto riguarda le modificazioni del suolo e la rimozione di vegetazione, sia le interazioni visuali riguardanti la componente Paesaggio, dal momento che non verrà modificata la percezione visiva del paesaggio di intorno.

L'impianto è distante dai centri abitati, ed è già presente una mitigazione, in prossimità del perimetro, riconducibile a una fascia verde di essenze autoctone.

Di fatto pertanto il "Bacino Visuale" di cui sopra, risulta essere piuttosto limitato e l'impatto generato dagli interventi in esame è ridotto alle sole aree interne alla futura recinzione. L'impatto visivo risulta in armonia con la situazione esistente in quanto si provvederà a replicare una struttura già in essere nell'impianto, senza introdurre nuove tipologie architettoniche o elementi costruttivi dissimili da quelli già presenti nell'area di intervento che si trova in un contesto già antropizzato.

Si avrà inoltre un impatto su Via Remesina esterna definita dal PTCP e dal PUG come "viabilità storica", dovuto al traffico indotto dal cantiere per la realizzazione degli interventi di progetto, con effetto locale, di breve durata, ma di media magnitudine, considerate le criticità in essere dell'infrastruttura.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza di elementi antropici	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Alterazione della morfologia dei luoghi	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Interazione visuale	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Impatto viabilità storica Via Remesina	Breve	Discontinua	Breve termine	Media	Locale	Media

Per la fase di cantiere l'impatto residuo sulla componente "Paesaggio e patrimonio storico-culturale" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

4.10.2. Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio la presenza di elementi antropici all'interno dell'area deriva principalmente dalle attività di gestione dei rifiuti nell'impianto che avranno una durata discontinua, incentrata nel periodo diurno.

Per quanto riguarda il fattore di interazione visuale, nel corso della fase di esercizio esso coinvolgerà un'area di influenza di tipo locale.

Per la collocazione del progetto e per le opere di mitigazione, presenti e previste (fasce verdi perimetrali di schermatura e nuova area verde a ridosso di via Remesina nella nuova zona servizi), si può concludere che le opere previste non comporteranno alterazioni significativamente degli elementi di interesse paesaggistico né dell'identità e percezione dei luoghi. Si può pertanto concludere che l'impatto visivo si ripercuote sulla componente ambientale "paesaggio" in maniera del tutto trascurabile.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza di elementi antropici	Lunga	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa
Interazione visuale	Lunga	Continua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Impatto viabilità storica Via Remesina	Lunga	Discontinua	Breve termine	Media	Locale	Media

Nella fase di esercizio l'impatto residuo sulla componente "Paesaggio e patrimonio storico-culturale" dovuto ai primi due fattori è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **BASSO**.

Per quanto riguarda l'impatto sulla viabilità locale definita dal PTCP e dal PUG come "viabilità storica", occorre riprendere le valutazioni esposte sul traffico indotto dall'impianto. Anche se in valore assoluto il picco massimo di traffico di mezzi pesanti, che passa da 47 mezzi / giorno a 55 mezzi / giorno, non comporta volumi di traffico elevati, l'impatto sulle infrastrutture stradali coinvolte è considerato medio in termini di ammaloramento delle strade che presentano già delle criticità.

Il progetto prevede una riorganizzazione degli accessi al fine di ottimizzare i flussi di ingresso e di uscita dei mezzi, così da limitare l'impatto del traffico su via Remesina. Nella configurazione di progetto verrà modificato l'ingresso posizionato un centinaio di metri a sud rispetto a quello attuale, sempre su via Remesina, così da avere **due accessi distinti all'area impiantistica per evitare interferenze tra mezzi pesanti in ingresso e in uscita ed evitare soste dei mezzi su via Remesina**.

Gli automezzi per carico e scarico rifiuti entreranno dall'ingresso sud, dotato di corsia dedicata al loro ingresso e alla loro eventuale sosta in attesa della pesata di ingresso, ed usciranno dall'ingresso nord. Altre tipologie di automezzi che non richiedono il transito presso la pesa (es. mezzi per manutenzioni) entreranno utilizzando la corsia centrale dell'ingresso sud ed usciranno sempre dal passo carraio nord. Le autovetture dirette al fabbricato 4 entreranno dall'ingresso sud utilizzando la corsia centrale ed usciranno sempre dallo stesso ingresso utilizzando la corsia più a sud. Le autovetture di dipendenti e visitatori entreranno ed usciranno dall'ingresso nord per accesso diretto al parcheggio loro dedicato.

Valutati i tempi di sosta degli automezzi sulla pesa per sbrigare le pratiche di ingresso e la frequenza di arrivo degli automezzi, per evitare che i mezzi in arrivo sostino su via Remesina intralciando il traffico, è stato reputato sufficiente realizzare una corsia di lunghezza tale da poter ospitare al massimo 3 autoarticolati. Nello specifico sono stati considerati 3 automezzi di lunghezza pari a 18.00 m, il caso più sfortunato, ma siccome spesso i veicoli utilizzati hanno dimensioni inferiori, la corsia così dimensionata potrebbe ospitarne anche 5 o 6 più piccoli.

A compensazione dell'aumento del traffico indotto dal progetto, seppur modesto, ma che insiste su un'infrastruttura viaria già compromessa indipendentemente dall'attività di Tred Carpi, al capitolo 4.29 vengono descritte le **opere di mitigazione** previste dal Gestore per la manutenzione di via Remesina e di un tratto di via Valle.

4.11. IMPATTI PER LA SALUTE ED IL BENESSERE DELL'UOMO

Oltre agli impatti derivanti dalle emissioni odorigene e di rumore esaminate nei paragrafi precedenti, ed al trascurabile incremento di traffico legato al progetto come dettagliato nel Quadro di riferimento Progettuale, non si ravvisa l'insorgenza connessa al nuovo progetto di altri particolari e qualitativamente nuovi effetti disturbanti per la popolazione locale. Tali considerazioni valgono sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere.

Si fa inoltre presente che nelle vicinanze del sito non sono presenti recettori sensibili.

Anche il remoto rischio di eventi accidentali è da considerarsi praticamente influente al di fuori dell'area di impianto, l'impianto è dotato, nei punti in cui questi rischi sono presenti, di tutti i dispositivi necessari per affrontare condizioni di emergenza e/o pericolo, per intervenire ripristinando in tempi rapidi condizioni normali e quindi prevenire il verificarsi di incidenti.

In caso di incidente il Piano di emergenza stabilisce quali sono le procedure e i comportamenti che gli addetti devono seguire per salvaguardare la loro incolumità, ma anche per cercare di prevenire il più possibile il danno ambientale.

Anche la sicurezza intrinseca del sito è comunque elevata: poiché l'impianto opera in un'area a bassa densità abitativa.

Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Eventi accidentali	Breve	Discontinua	Breve termine	Bassa	Locale	Bassa

Sia per la fase di cantiere che di esercizio l'impatto residuo sulla componente "Salute e benessere dell'uomo" è da ritenersi **NEGATIVO** e di valore **TRASCURABILE**.

4.12. IMPATTI PER IL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

Gli impatti socio-economici che si ritengono meritevoli di considerazione in rapporto all'intervento in progetto sono riconducibili a:

- implementazione dell'attività economica;
- incremento dell'occupazione;
- miglioramento del servizio fornito dall'azienda.

L'attività svolta all'interno dell'impianto in oggetto, comporterà un incremento dell'attività economica in quanto si può ragionevolmente prevedere la crescita dal punto di vista occupazionale. Si avrà un'implementazione delle attività di trattamento che porteranno a creare un ciclo chiuso di trattamento dei rifiuti a base vetrosa.

Per la fase di esercizio si prevede un impatto **POSITIVO** e di valore **MEDIO**.

4.13. VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI

A seguito della verifica delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita nei paragrafi precedenti, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle diverse fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

I risultati dello studio condotto per le diverse componenti ambientali si possono riassumere nella sottostante tabella, nella quale la diversa gradazione di colore indica i livelli di impatto corrispondenti ai giudizi complessivi di impatto ottenuti nelle valutazioni precedenti.

LEGENDA CROMATICA LIVELLI DI IMPATTO						
Negativo Alto	Negativo Medio	Negativo Basso	Trascurabile/ nullo	Positivo Basso	Positivo Medio	Positivo Alto

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Basso	Basso
ACQUE SUPERFICIALI	Trascurabile	Medio
ACQUE SOTTERRANEE	Trascurabile	Trascurabile
SUOLO E SOTTOSUOLO	Basso	Medio
VEGETAZIONE	Basso	Medio
FAUNA	Basso	Basso
ECOSISTEMI	Basso	Basso
CLIMA ACUSTICO	Trascurabile	Trascurabile
PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE	Basso	Basso
SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO	Trascurabile	Trascurabile
SISTEMA SOCIO ECONOMICO	--	Medio

Tab. 7 - Valutazione complessiva degli impatti

MITIGAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI NEGATIVI

4.14. MITIGAZIONI PER ARIA E ATMOSFERA

4.14.1. Fase di cantiere

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera si tratta principalmente di emissioni diffuse di polvere, le cui ricadute è ragionevole ipotizzare che rimangano all'interno dell'area impiantistica e pertanto non sono state oggetto di modellazione specifiche. Si ritiene che una corretta gestione del cantiere possa contenere l'impatto. Al fine di ovviare ad eventuali emissioni di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali di scavo e costruzione e dal transito dei mezzi, è dunque necessario:

- prevedere l'umidificazione delle vie di transito all'interno del cantiere e, se necessario, dei depositi temporanei di terre e di inerti;
- prevedere, per il trasporto degli inerti, un sistema di copertura dei cassoni con teloni;
- limitare la velocità di transito dei mezzi.

Oltre a prevedere all'interno del cantiere velocità ridotte degli automezzi, il Gestore dovrà assicurarsi che i mezzi impiegati vengano sottoposti a periodiche manutenzioni, al fine di limitare le emissioni di inquinanti da traffico.

4.14.2. Fase di esercizio

Per evitare, o perlomeno limitare il più possibile, l'emissione diffusa di polveri in atmosfera durante la fase di gestione dell'impianto, saranno adottate le seguenti precauzioni:

- i rifiuti prodotti saranno stoccati o nelle baie o all'interno di edifici e tensostrutture
- le EoW polverulente (vetro e poliuretano) saranno contenute all'interno di big-bags
- le aree di transito e stoccaggio dovranno essere mantenute pulite con periodiche operazioni di pulizia tramite spazzatrici

Per quanto attiene l'emissione convogliata di inquinanti (principalmente polveri e NOx) sono previsti idonei sistemi di abbattimento come da BAT di settore che consentono una mitigazione degli impatti in atmosfera.

Per le emissioni da traffico, anche per la fase gestionale il Gestore dovrà garantire:

- limitate velocità di transito dei mezzi,
- periodica manutenzione dei mezzi.

È il caso di evidenziare che nei bilanci degli inquinanti da traffico sono stati utilizzati i dati ACI 2022 per la nostra Regione; nel caso vengano impiegati solo mezzi di cui alle categorie Euro 5-6, le emissioni si ridurrebbero dell'80% per gli NOx, del 65% per il CO e del 50% per il PM10. I rifiuti RAEE in ingresso all'impianto di Tred arrivano tramite trasporti gestiti da consorzi che affidano la logistica o a Tred o a terzi, in entrambi i casi nei contratti di affidamento del servizio vengono applicati dai consorzi criteri premianti nel caso di utilizzo di mezzi green. Già oggi, tale gestione è all'attenzione di Tred che cerca di indirizzare gli sforzi (ove e per quanto più possibile) in tale direzione, evitando di utilizzare mezzi < Euro 5. Allo scopo di ridurre in modo significativo le emissioni da traffico, Tred si impegna ad applicare lo stesso criterio incentivante di impiegare mezzi scarsamente impattanti anche per i futuri contratti di gestione del servizio di trasporto di rifiuti o materie prime.

Guardando al bilancio complessivo di emissioni di CO₂, gli impatti positivi derivanti in minima parte dalla componente del verde e in modo più significativo dal progetto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (grazie all'installazione su tutti i nuovi edifici dei pannelli fotovoltaici, con produzione annua stimata di circa 900.000 kWh/anno), non riescono comunque a compensare integralmente il delta tra stato di progetto e stato attuale.

Dal bilancio si nota che l'aumento dei consumi energetici incide in modo preponderante rispetto alle altre componenti. Per quanto riguarda le sorgenti convogliate, un'ipotesi allo studio è il recupero termico del calore dai fumi delle due nuove caldaie. Le BAT promuovono il recupero energetico dei cascami termici a patto che si realizzino le condizioni per l'investimento. Tred Carpi si impegna a valutare la fattibilità e sostenibilità economica di tale progetto.

Inoltre, come già descritto in precedenza, occorre considerare la scala del bilancio emissivo: in generale gli aspetti trattati sono a scala locale (a meno dell'energia elettrica, la cui scala è necessariamente globale).

La produzione di silicati a partire dal vetro recuperato all'interno dell'impianto di Tred, rispetto alla produzione degli stessi con metodi tradizionali **permette un risparmio su scala globale (quella della filiera di produzione) di 17.571 t CO₂/anno.**

4.15. MITIGAZIONI PER ACQUE SUPERFICIALI

4.15.1. Fase di cantiere

Nella fase di cantiere l'impatto dovuto ad inquinamento delle acque si riduce esclusivamente alla possibilità di sversamento accidentale a causa, ad esempio, della fuoriuscita di olio/ combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere, per il quale sono previste le seguenti azioni:

- sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi dovranno essere sempre presenti idonei kit contenitivi da utilizzare per l'immediato recupero del materiale, il suo allontanamento a presidi stabili e la successiva bonifica dell'area contaminata
- il personale di cantiere sarà adeguatamente formato e addestrato per l'applicazione delle procedure di emergenza in caso di sversamenti;
- le operazioni di rifornimento di oli e carburanti e di manutenzione dei mezzi saranno effettuate su area pavimentata impermeabile.

4.15.2. Fase di esercizio

Come descritto nella sezione precedente, durante l'esercizio sulla componente acque superficiali il progetto non prevede impatti negativi, grazie agli interventi migliorativi rispetto allo stato di fatto (nuovi volumi di invaso utili alla laminazione delle portate, interventi per limitare la pericolosità idraulica); il progetto prevede inoltre il recupero dell'acqua meteorica accumulata per il processo del trattamento chimico del vetro che richiede nuovi fabbisogni idrici rispetto allo stato attuale.

4.16. MITIGAZIONI PER SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

Per evitare il rischio di sversamento accidentale di sostanze pericolose per l'ambiente durante la fase di cantiere, il rifornimento dei mezzi di lavoro con carburanti e lubrificanti dovrà avvenire in area dedicata attrezzata in modo tale da poter tempestivamente intervenire con gli appositi kit contenitivi in caso di un'eventuale perdita.

Inoltre in fase di cantiere verranno utilizzati, per quanto possibile, materiali ecocompatibili evitando l'utilizzo di materiali inquinanti e/o aggressivi.

Per contenere al massimo i possibili contatti dei rifiuti con suolo e sottosuolo ed il sistema di acque sotterranee si prevede di realizzare una pavimentazione impermeabile su tutte le aree interessate dalla viabilità interna e dalla movimentazione di rifiuti.

L'adeguamento della rete di fognatura consente il convogliamento di tutte le acque meteoriche dilavanti nell'impianto in progetto per il trattamento in continuo.

4.17. MITIGAZIONI PER SUOLO

4.17.1. Fase di cantiere

Gli impatti nella fase di cantiere sono relativi alla movimentazione di terreno per circa 9.085 m³; di questi circa 5.600 verranno reimpiegati in sito, mentre i restanti 3.300 verranno gestiti come rifiuti e dovranno essere trasportati all'esterno. Tred non ha ancora individuato il destino finale di questi materiali, ma si impegna ad inviarli prioritariamente a recupero in impianti o cantieri limitrofi, così da minimizzare l'impatto ambientale conseguente al loro trasporto fuori sito.

4.17.2. Fase di esercizio

L'occupazione di suolo riconducibile all'ampliamento dell'attività di gestione rifiuti di Tred Carpi su una nuova area rurale riveste l'impatto più significativo del progetto (anche in termini di perdita di possibilità di assorbimento della CO₂) per il quale il Proponente prevede interventi di mitigazione/compensazione concordati con l'autorità locale, maggiormente coinvolta da questo progetto. Gli interventi sono descritti nel paragrafo 4.21.

4.18. MITIGAZIONI PER VEGETAZIONE

4.18.1. Fase di cantiere

I principi adottati saranno quelli di preservare tutte le essenze in buona salute e non interferenti con l'area di cantiere; non sono comunque presenti specie di pregio da conservare.

4.18.2. Fase di esercizio

Per quanto riguarda le misure di mitigazione già illustrate nei precedenti capitoli, si ricordano:

- la già esistente siepe autoctona a perimetro dell'area impiantistica attuale che verrà implementata e dovrà essere periodicamente monitorata ed integrata;
- la realizzazione di una nuova quinta vegetazionale sui lati est, ovest e sud della nuova area in ampliamento;
- la realizzazione di un'area verde nelle zone di pertinenza della nuova area servizi;
- realizzazione di un bosco igrofilo nell'area umida a nord-est dell'area impiantistica.

4.19. MITIGAZIONI PER FAUNA ED ECOSISTEMI

4.19.1. Fase di cantiere

Durante la fase realizzativa saranno evitati i periodi stagionali più critici, in modo da non arrecare disturbi all'avifauna.

4.19.2. Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dovranno essere adottate misure tali da ridurre fenomeni di disturbo alla fauna locale, che come evidenziato nei paragrafi precedenti si tratta principalmente di avifauna che transita nelle zone umide presenti nelle aree adiacenti all'impianto di TRED:

- limitare la velocità dei mezzi in transito all'impianto;
- svolgere in periodo notturno esclusivamente le attività previste dal progetto.

4.20. MITIGAZIONI PER RUMORE E VIBRAZIONI

Stante la valutazione previsionale che non evidenzia criticità, né in fase di cantiere che in fase di esercizio, si raccomanda in entrambi di adottare le seguenti prassi:

- limitare la velocità dei mezzi pesanti in ingresso o in uscita al fine di attenuare il conseguente livello di rumore,
- utilizzare macchine ed attrezzature conformi alla Direttiva macchine per garantire i più bassi livelli sonori possibili,
- provvedere ad una costante manutenzione delle attrezzature e mezzi utilizzato, in conformità alle indicazioni del fabbricante,
- effettuare il collaudo acustico a seguito dell'installazione di nuove sorgenti rumorose.

4.21. MITIGAZIONI PER PAESAGGIO E VIABILITA'

Dal punto di vista paesaggistico sono previste misure di mitigazione, già nelle scelte progettuali stesse di implementare un impianto già esistente. Le infrastrutture proposte saranno realizzate nel modo più tradizionale possibile così che non risultino particolarmente visibili e che si possano armonizzare con le strutture esistenti in impianto.

Di fatto pertanto il "Bacino Visuale", risulta essere piuttosto limitato e l'impatto generato dagli interventi in esame è ridotto. L'impatto visivo risulta in armonia con la situazione esistente in quanto si provvederà a replicare una struttura già in essere nell'impianto, senza introdurre nuove tipologie architettoniche o elementi costruttivi dissimili da quelli già presenti nell'area di intervento che si trova in un contesto già antropizzato. elementi messi a dimora.

Le opere mitigative introdotte dal progetto per la viabilità locale, inquadrare tra le opere di urbanizzazione, si dividono in quattro tratti che si differenziano tra loro per il tipo di intervento che si andrà a realizzare, anche in funzione dello stato di degrado degli asfalti e dei pacchetti di sottofondo.

La **prima tipologia di intervento**, la più importante sia dal punto di vista delle lavorazioni, sia dal punto di vista economico, verrà realizzata nel tratto di via Remesina Esterna che va dall'incrocio con via Valle e procedendo verso nord arriva al confine settentrionale della proprietà Tred, per uno sviluppo di 905 m. Questo tipo di intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- 1) Fresatura e risagomatura della sede stradale per uno spessore di 35 cm con eventuale carico per compensazione dei vuoti e successiva stabilizzazione così effettuata:
 - stabilizzazione a CEMENTO spessore di cm 35 cm in ragione del 5,0% in peso secco
 - miscelazione del terreno mediante fresatura con stabilizzatrice WIRTGEN WR200i;
 - sistemazione del piano con grader post stabilizzazione (il piano prima della stabilizzazione.)
 - compattazione con rullo a piede di Montone
 - compattazione con rullo Ferro gomma q.li 200.
 - trattore Con Botte per la correzione dell'umidità.

Compreso e compensato nel prezzo la sistemazione delle banchine post asfaltatura

- 2) Mano di attacco ed impermeabilizzazione con emulsione bituminosa modificata
- 3) Realizzazione strato di scorrimento con stesura di sabbia di Po
- 4) Conglomerato bituminoso a celle chiuse tipo Binder sp. cm. 8
- 5) Finitura con strato di usura in tappeto bituminoso sp. cm. 3
- 6) Segnaletica orizzontale (strisce laterali) e verticale

La **seconda tipologia di intervento**, più leggera, verrà realizzata nel tratto di via Valle compreso tra l'incrocio con Remesina Esterna fino all'ingresso di AIMAG, per uno sviluppo di 482 m. Questo tipo di intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- 1) Scarifica della massicciata stradale mediante fresatura
- 2) Realizzazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso spessore cm. 3
- 3) Segnaletica orizzontale (strisce laterali) e verticale

La **terza tipologia di opere** va a completare un intervento recentemente realizzato dal comune a spese proprie che ha comportato il rifacimento dell'intero pacchetto stradale (tipologia che ha dato lo spunto per l'intervento 1) e verrà realizzata nel tratto di via Remesina Esterna che va dall'incrocio con via Valle e procede verso sud fino a via dei Grilli, per uno sviluppo di 1.524,91 m. Questo tipo di intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- 1) Completamento pacchetto stradale con realizzazione tappeto di usura in conglomerato bituminoso spessore cm. 3
- 2) Segnaletica orizzontale (strisce laterali) e verticale

La **quarta e ultima tipologia di intervento** verrà realizzata nel tratto di via Remesina Esterna che va da via dei Grilli procedendo verso sud fino a via Nomadelfia, per uno sviluppo di 1.130 m. Questo tipo di intervento prevede le seguenti lavorazioni:

- 1) Scarifica della massicciata stradale mediante fresatura
- 2) Realizzazione tappeto di usura in conglomerato bituminoso sp. cm. 3
- 3) Segnaletica orizzontale (strisce laterali) e verticale.

Oltre a queste mitigazioni, si ricordano le scelte progettuali descritte al capitolo 3.9 relativamente agli accessi che consentono un'ottimizzazione dei flussi tale da limitare l'impatto dei mezzi in sosta su Via Remesina.

4.22. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI RESIDUI DOPO LE MITIGAZIONI

L'intervento in progetto verrà realizzato con le tecniche migliori disponibili, ed è stato pensato e progettato per ridurre il più possibile gli impatti sulle diverse componenti ambientali e per i lavoratori.

Inoltre il progetto prevede anche alcune opere di mitigazione e compensazione precedentemente descritte, ritenute idonee alla riduzione degli impatti residui derivati dalle opere in progetto. Gli interventi mitigativi maggiormente significativi riguardano gli interventi per la riduzione della pericolosità idraulica dell'area e le opere previste sulla viabilità locale.

In conclusione si ritiene che il progetto in esame sia compatibile dal punto di vista ambientale e che lo stesso costituisca occasione di promozione dell'economia circolare del vetro.