



# PIANO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E INDUSTRIALE PMAI 2022-2025 LINEE DI SVILUPPO

Versione emendata approvata dal CdA di Aral il 26 gennaio 2022

## 1 EFFICIENTAMENTO TMB CASTELCERIOLO

La revisione dell'assetto impiantistico e autorizzativo (revamping) dell'impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) dei RUR di Castelceriolo ha carattere di priorità assoluta, per migliorare e rendere adeguati allo standard attuale i risultati del trattamento, sia in termini di costi; sia in termini di bilancio di materia (con enfasi sul recupero di frazioni "end of waste", rispetto alla sola trasformazione e selezione) e riduzione dei rifiuti secondari prodotti; sia infine in termini ambientali (con riferimento alle emissioni in atmosfera ed all'ambiente di lavoro).

Il ripristino del corretto funzionamento delle linee TMB per una capacità di trattamento pari a circa 500 t/giorno o 154.000 t/anno di rifiuto urbano indifferenziato residuo (RUR), destinata al soddisfacimento dei fabbisogni del Bacino Alessandrino, del bacino S.R.T. Novi Ligure e del bacino AMIU Genova, presuppone anche l'adeguamento dell'attuale autorizzazione integrata ambientale che contiene alcune prescrizioni, fortemente limitanti la funzionalità e l'efficienza dell'impianto, che potrebbero essere modificate, senza comportare alcuna diminuzione della capacità di controllo e delle garanzie ambientali richieste all'impianto, migliorando sensibilmente la flessibilità del trattamento ed i risultati in termini di bilancio di materia.

### REVAMPING LINEA 1

Per quanto riguarda la Linea 1 (destinata al trattamento del RUR indifferenziato di Alessandria e di AMIU Genova) la linea di lavorazione è certamente da ottimizzare e meglio dislocare all'interno del capannone nella quale è inserita.

L'ipotesi di intervento prende spunto dai risultati di una campagna di analisi merceologica del prodotto della selezione (frazione secca sopravaglio), condotta nei primi mesi del 2020 che ha reso evidente la presenza, nel sovrallo, di rilevanti quantità di materiali (organico, carta e cartoni, metallo, plastiche) ulteriormente separabili ai fini del recupero ipotizzando un migliore rendimento di separazione con una possibile riduzione del sovrallo da avviare allo smaltimento come rifiuto dall'attuale 80 % in peso del RUR in ingresso a circa il 45 % in peso.

Tale risultato, oltre a garantire una maggiore sostenibilità ambientale del trattamento meccanico biologico posto in essere da A.R.AL ed a consentire una migliore redditività economica del trattamento, consentirebbe di incrementare di circa il 100 % la durata residua della discarica in esercizio di proprietà di A.R.AL (attuale destinazione unica del sovrallo residuale) e/o produrre un sovrallo classificabile, in relazione alle ulteriori disponibilità di smaltimento finale ed alla loro convenienza economica, come CDR e CSS.

Ai fini dell'ottenimento dei risultati sopradescritti si ritiene necessario prevedere gli interventi sommariamente elencati di seguito:

- installazione di un nuovo separatore ad induzione per i metalli ferrosi e non ferrosi;
- installazione di un nuovo vaglio secondario per il recupero della frazione organica fine presente;
- installazione di un nuovo impianto aeraulico ad alta efficienza (o radicale manutenzione straordinaria e revamping dell'impianto aeraulico esistente) che consenta di separare dal sovrvallo carta, cartone e plastiche.

Allo scopo è già stata espletata una procedura di affidamento a Studio Tecnico specializzato della Progettazione Definitiva del Revamping finalizzata sia all'ottenimento della variante di AIA e sia all'espletamento della gara di Appalto europea.

L'affidatario sta già completando la prima fase del lavoro.

Dal punto di vista dell'investimento, da una prima determinazione dei costi effettuata insieme allo Studio affidatario (EP di Novara) dell'intera operazione evidenzia un impegno economico stimabile in circa 4,7 milioni di Euro.

## **MANUTENZIONE STRAORDINARIA LINEA 2**

Attuazione degli interventi di manutenzione straordinaria necessari a garantire l'efficace funzionamento degli apparati di trattamento meccanico costituenti la Linea 2 (destinata al trattamento del RUR indifferenziato di SRT Novi Ligure ed all'occorrenza del Bacino alessandrino) con particolare riferimento:

- ai trituratori primari, che necessitano di radicali interventi per garantire la regolarità e la continuità del trattamento dei rifiuti effettuato presso l'impianto di Castelceriolo;
- al vaglio rotante, che necessita di una sostituzione e di cui si sta espletando la gara d'appalto per la sua sostituzione per garantire un'efficienza di separazione maggiore, in particolare per quanto riguarda la frazione fine. In tal modo si otterrà anche una migliore redditività ed affidabilità del trattamento.
- rifacimento dell'impianto elettrico, oltre che per permettere di adeguarsi alle nuove normative vigenti, anche per aumentare l'efficienza attraverso l'automazione dei processi e dei controlli in linea.

Dal punto di vista dell'investimento, una prima determinazione dei costi dell'intera operazione evidenzia un impegno economico stimabile in circa 500.000 Euro.

## **MANUTENZIONE STRAORDINARIA COMPARTO STABILIZZAZIONE**

Gli interventi necessari a garantire il corretto svolgimento del processo di stabilizzazione della frazione organica derivante dal processo di tritovagliatura e la trasformazione di tale frazione in FOS (Frazione Organica Stabilizzata) con caratteristiche conformi alla normativa e specifiche tali da consentirne la classificazione nel codice CER 19.05.03 riguardano:

- la manutenzione straordinaria della rivoltatrice semovente, che necessita di una revisione in relazione al gravoso utilizzo finora effettuato e che è già in corso;
- la riparazione/sostituzione delle linee elettriche che alimentano il sistema di insufflazione d'aria, in quanto i cavidotti interrati favoriscono l'ingresso di grossi roditori che causano frequenti corto circuiti ed interruzioni dell'alimentazione, attività anch'essa in corso di realizzazione dopo aver effettuato una specifica procedura d'appalto;
- la manutenzione/pulizia e ripristino strutturale delle linee di insufflazione aria a pavimento, la cui funzionalità risulta limitata da intasamenti e cedimenti locali.

Dal punto di vista dell'investimento, una prima determinazione dei costi dell'intera operazione evidenzia un impegno economico stimabile in circa 500.000 Euro.

Le ipotesi di intervento di cui sopra sono riferite al mantenimento dell'esistente potenzialità di trattamento, che risulta adeguata al soddisfacimento dei fabbisogni attuali. Resta impregiudicata (stante la ovvia convenienza economica correlata) la possibilità di effettuare gli interventi necessari (ed i connessi adempimenti) per incrementare tale potenzialità, ove tale incremento sia funzionale alla possibilità di soddisfare sia gli ulteriori fabbisogni di smaltimento dei soggetti (bacino alessandrino, S.R.T. Novi Ligure, AMIU Genova) che oggi fanno riferimento all'impianto; sia le necessità connesse ad altri operatori del territorio regionale, in relazione alla progressiva diminuzione della capacità di trattamento disponibili.

## 2 IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE UMIDA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Stante il fabbisogno di trattamento della frazione umida dei rifiuti solidi urbani prodotta dalla raccolta differenziata (FORSU) effettuata sia dai Comuni del Bacino Alessandrino che da AMIU Genova, si prefigura la possibilità di garantire una nuova linea di sviluppo industriale della società (che attualmente provvede alla sola messa in riserva del rifiuto organico conferito dal bacino alessandrino per il successivo conferimento oneroso al trattamento effettuato da SRT di Novi Ligure e da altri operatori del territorio) realizzando un polo di trattamento finalizzato a soddisfare in proprio tale fabbisogno mediante un nuovo impianto di biodigestione anaerobica, con produzione di biometano e valorizzazione a compost del digestato, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo mediante riconversione dell'attuale impianto di compostaggio, con evidenti miglioramenti in termini di impatto ambientale e maggior coerenza con le vigenti direttive relative all'economia circolare.

Dal punto di vista autorizzativo, l'ipotesi di cui sopra può essere agevolmente sviluppata, in forma di modifica sostanziale dell'AIA vigente, come revamping dell'esistente impianto di trattamento aerobico e compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata, già previsto dall'AIA per il trattamento di 17.000 t/anno, che è stato realizzato nell'ambito della piattaforma di Castelceriolo ed attualmente non è in esercizio.

Rilevato che i quantitativi di frazione organica prodotta dalla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani del bacino Alessandrino (circa 10.000 t/a) non sarebbe sufficiente a giustificare, né renderebbe economicamente sostenibile, la realizzazione di un impianto di digestione, l'operazione potrà essere sviluppata in sinergia con AMIU Genova, che subisce una carenza impiantistica non totalmente risolvibile con impianti in loco, ottenendo una massa complessiva di rifiuti da trattare (60.000 – 80.000 t/a) coerente con il dimensionamento di un trattamento efficace ed economicamente vantaggioso.

Il percorso di realizzazione e gestione dell'impianto in argomento potrebbe svilupparsi secondo le seguenti fasi:

- a) Stipula di accordo di programma tra ARAL Alessandria ed AMIU Genova con il quale si definiscono:
  - 1] la condivisione dell'iniziativa come soluzione prioritaria per il trattamento dei propri rifiuti organici,
  - 2] i fabbisogni di trattamento (in termini di ton/anno di rifiuti organici conferiti da ciascuna società), da valutarsi al netto dei quantitativi di frazione organica che AMIU Genova programma di trattare direttamente presso il proprio impianto in progetto,
  - 3] le caratteristiche dimensionali e funzionali dell'impianto (digestione anaerobica con produzione di biometano da 60.000 - 80.000 t/a),
  - 4] la localizzazione dell'impianto (presso la sede ARAL di Castelceriolo),
  - 5] le modalità di progettazione dell'impianto con possibilità di soluzioni tecnologiche eventualmente compatibili con il trattamento del sottovaglio derivante dal TMB,
  - 6] le modalità di adeguamento dell'AIA dell'impianto di Castelceriolo,
  - 7] le modalità di costruzione e gestione dell'impianto (mediante concessione, affidata con procedura ad evidenza pubblica, di costruzione e gestione remunerata da tariffa di trattamento) anche con ipotesi di Newco;
  - 8] la suddivisione dei costi sostenuti per la progettazione, l'autorizzazione e l'affidamento della

costruzione dell'impianto;

- 9] le modalità di determinazione della tariffa di trattamento dell'impianto (l'elenco delle voci di costo che dovranno essere considerate).
- b) Espletamento delle attività di:
- 1] progettazione dell'impianto,
  - 2] ottenimento dell'adeguamento dell'AIA (con possibile scorporo in capo a terzi della parte relativa alla nuova digestione anaerobica) da parte della provincia di Alessandria,
  - 3] predisposizione degli atti (disciplinare di gara, capitolato speciale di concessione, etc.) per la procedura ad evidenza pubblica di l'affidamento della concessione di costruzione e gestione.
- c) Espletamento da parte di ARAL della procedura di gara e affidamento della concessione.
- d) Realizzazione dell'impianto.
- e) Controllo e supervisione, da parte di ARAL sulla corretta conduzione dell'impianto ed applicazione delle condizioni di stabilite dalla concessione e dalla procedura di aggiudicazione.

Dal punto di vista dell'investimento, l'ipotesi sopra sviluppata non presuppone, anche a fronte del rilevante investimento prevedibile per la realizzazione di un impianto di biodigestione anaerobica da 35-40.000 t/a (stimabili in circa 25 milioni di euro) alcun impegno economico a carico di A.R.AL.

### **3 MIGLIORAMENTO AMBIENTALE IMPIANTI DI SMALTIMENTO E AMPLIAMENTO DELLA CAPACITÀ DI SMALTIMENTO FINALE IN AUTONOMIA**

#### **MIGLIORAMENTO AMBIENTALE IMPIANTI ESISTENTI**

Per quanto riguarda la discarica di Solero, ancora in esercizio, l'azione di miglioramento ambientale consiste:

1. nell'applicazione delle disposizioni del D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 (facente parte del c.d. "pacchetto economia circolare" di derivazione europea), per le quali l'Azienda ha già presentato specifica istanza presso l'Ente autorizzante (Provincia di Alessandria) e consistente nella riprogettazione del pacchetto di copertura superficiale finale secondo le suddette nuove norme tecniche;
2. nella valorizzazione energetica del biogas estratto dal corpo della discarica.

Per quanto concerne gli impianti aziendali in post gestione, in particolare quello sito in Castelceriolo, essi presentano criticità che, pur se oggetto di monitoraggio (aziendale sotto le direttive degli Enti competenti) e ad oggi relegate allo stato di mera potenzialità, si ritiene necessario debbano essere risolte radicalmente in via preventiva applicando le più recenti tecniche costruttive che, notevolmente implementate rispetto a quelle disponibili ai tempi della progettazione e realizzazione di detti impianti, permetterebbero oggi di addivenire a soluzioni con impatti sensibilmente ridotti.

L'Azienda intende, quindi, procedere alla valutazione della fattibilità tecnico-economica di un progetto di c.d. "landfill mining" relativamente alla discarica di Castelceriolo, consistente nel ritrattamento dei rifiuti abbancati e nel riconferimento della frazione non recuperabile presso lo stesso invaso con livelli di recupero e stabilizzazione attualmente raggiungibili, procedendo nel contempo a ricostruire gli elementi di confinamento del corpo della discarica (impermeabilizzazione di fondo, pareti e copertura finale).

L'opera avverrebbe per lotti ed il trattamento sarebbe effettuato direttamente presso l'impianto di trattamento aziendale posto al confine della discarica, con evidente riduzione dei costi tipici di tali interventi.

Determinante, nella valutazione sulla procedibilità di tale intervento, sarà la sostenibilità finanziaria dell'intera operazione, fermo restando che l'obiettivo finale dell'azienda è di renderla neutrale rispetto alle tariffe aziendali mediante la compensazione dei costi con parte delle economie derivanti dall'attuazione del presente Piano, non intaccando la netta positività del bilancio ambientale dell'operazione .

Si rimarca che solo in esito alle suddette valutazioni sarà possibile assumere ogni decisione, limitandoci allo stato attuale esclusivamente ad approfondire in modo completo le opportunità fornite dalle migliori pratiche disponibili.

## AMPLIAMENTO CAPACITÀ SMALTIMENTO IN AUTONOMIA

Premesso ed assodato che la discarica in esercizio di proprietà di A.R.AL. collocata in comune di Solero (AL) località Calogna (a Nord del capoluogo comunale, oltre l'autostrada A21, in prossimità del confine con il territorio del Comune di Quargnento) è e continuerà ad essere destinata esclusivamente ai rifiuti secondari residui prodotti dal trattamento dei RUR bacino alessandrino, tenuto conto:

1. dell'attuale stato di riempimento dei lotti autorizzati (comportante, per inciso, temporanee ma significative problematiche aziendali di smaltimento, nelle more della conclusione del procedimento di cui al punto 3, risolte con accordi di mutuo supporto tra i più prossimi impianti del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani del territorio)
  2. dei fabbisogni connessi allo smaltimento dei RUR prodotti dal bacino alessandrino, anche in previsione dell'ottenimento, in termini di raccolta differenziata, dei risultati previsti dalla pianificazione d'Ambito;
  3. della sopracitata applicazione delle modalità di coltivazione previste dal D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 (facente parte del c.d. "pacchetto economia circolare"), oggetto di specifica istanza in istruttoria
- la determinazione previsionale della vita utile di tale discarica individua un residuo orizzonte di funzionamento dell'ordine di tre annualità a partire dalla data odierna.

A fronte di tale ipotesi, onde assicurare anche oltre tale termine l'attuale configurazione di funzionamento del servizio al territorio garantito da A.R.AL., che potendo mantenere lo smaltimento in proprio dei rifiuti secondari dal trattamento dei RUR del bacino alessandrino, può offrire a tale bacino costi di smaltimenti di assoluta convenienza, si rende opportuno valutare l'acquisizione, di nuovi ed ulteriori volumi di smaltimento, che permettano ad A.R.AL. un'autonomia di almeno un decennio.

Tali volumi di smaltimento si potranno ottenere mediante interventi di miglioramento ambientale di impianti esistenti (in funzione o esauriti) ovvero di partecipazione a progetti di recupero ambientale di vuoti di cava presenti nell'alessandrino, che, considerando:

- a. la previsione di vita residua della discarica di Solero come sopra stimata;
- b. il trend (decrescente) di produzione di RUR del bacino alessandrino, correlato al progressivo incremento ed efficientamento della raccolta differenziata;
- c. la crescente efficacia in termini di recupero e separazione garantita dal TMB di Castelceriolo ad esito dei previsti interventi di revamping;

dovrebbero corrispondere ad una capacità volumetrica utile da realizzare stimabile in almeno 250.000 mc complessivi.

Si precisa che l'ipotesi di ampliamento della capacità di smaltimento prefigurata dal presente capitolo non prevede ipotesi di ampliamento e/o sopraelevazione di discariche di proprietà di A.R.AL. (ipotesi da relegarsi esclusivamente alla denegata eventualità di incorrere in situazioni di emergenza) sia perché tali interventi interessano ambiti di programmazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani di competenza di altri soggetti, sia per i tempi di valutazione ambientale ed autorizzazione eventualmente necessari, incompatibili con l'orizzonte di breve e medio periodo delle azioni prospettate nelle presenti linee di sviluppo, sia (e soprattutto) per la policy ambientale dell'azienda, in generale orientata a ridurre la propria impronta ecologica.

Dal punto di vista dell'investimento, una prima determinazione dei costi connessi alla realizzazione di un volume di smaltimento in discarica pari a 250.000 mc evidenzia un impegno economico e in circa 3 milioni di Euro.

## 4 SVILUPPO DI SINERGIE CON AMIU GENOVA

---

L'implementazione di sinergie funzionali ed impiantistiche con il socio AMIU Genova Spa, che per un verso consentano di soddisfare parte del fabbisogno di trattamento di AMIU e per l'altro consentano di valorizzare l'assetto impiantistico e logistico di ARAL, può costituire una delle principali linee di sviluppo della società.

La rilevanza territoriale e strategica dell'argomento e dei suoi possibili sviluppi e la conseguente necessità di promuovere le opportune verifiche di fattibilità non fanno venir meno l'opportunità di prefigurare, in via preliminare e meramente ipotetica, le possibili ipotesi di collaborazione industriale di evidente reciproco interesse di entrambe le società, che risultano tecnicamente fattibili considerando i fabbisogni da soddisfare; le raccolte di cui, anche normativamente, è previsto lo svolgimento (se non già in atto); la disponibilità di risorse economiche e spazi; la fattibilità organizzativa; l'impatto sull'ambiente e l'accettabilità da parte del territorio.

Nel seguito si riportano i possibili filoni industriali ove potrebbe proficuamente svilupparsi una collaborazione sinergica tra le due società:

- incremento della potenzialità di trattamento per conto di AMIU dei RUI sia ad esito degli interventi strutturali sulle linee impiantistiche, sia mediante attivazione di turni di servizio dedicati, nell'ottica di consentire ad AMIU di soddisfare maggiori fabbisogni e far fronte ad eventuali necessità emergenziali;
- potenziamento della capacità di valorizzazione delle frazioni carta e plastica provenienti dalla raccolta differenziata svolta sia nel Bacino Alessandrino che nel bacino AMIU, anche con applicazione di soluzioni di recupero innovative (vedi cassette di plastica, giocattoli, ecc.). In tal senso la previsione di revamping della Linea 1 dell'impianto TMB prevede la formazione di una sezione (sottoLinea 1bis) per la selezione delle varie plastiche (da imballaggio e non) provenienti dalla raccolta differenziata stradale che potrà selezionare al meglio (attraverso selettori ottici e balistici) tale frazione e quindi permetterne la massima valorizzazione ai fini del recupero spinto.
- realizzazione, presso la piattaforma A.R.AL. di Castelceriolo (AL), di una linea di valorizzazione dei rifiuti ingombranti, provenienti dalla raccolta differenziata svolta sia nel Bacino Alessandrino che nel bacino AMIU, mediante triturazione, selezione manuale grossolana e successiva pressolegatura del materiale selezionato. Si prevede che tale previsione possa trovare rapida attuazione dall'utilizzo del trituratore acquisito in comodato d'uso da AMIU Genova e con la creazione di una stazione di selezione grossolana con successiva pressolegatura del materiale selezionato mediante la pressa legatrice prevista in dotazione alla linea di valorizzazione delle frazioni carta, plastica, in modo da ottimizzare flussi e costi. Lo stesso impianto potrà essere utilizzato per il pretrattamento del flusso del materiale legnoso da Raccolta Differenziata ai fini del conferimento alle filiere di recupero (es. Rilegno);
- realizzazione, presso la piattaforma A.R.AL. di Castelceriolo (AL), di un impianto di trattamento delle terre di spazzamento finalizzato al recupero di inerti riutilizzabili, tra l'altro, per la formazione di massicciate e sottofondi stradali;
- realizzazione, presso la piattaforma A.R.AL. di Castelceriolo (AL), di un impianto di valorizzazione della frazione umida e degli sfalci derivanti sia dalla raccolta differenziata svolta nel Bacino Alessandrino che di parte di quella raccolta nel bacino AMIU, con potenzialità ottimizzata con riferimento sia all'efficienza economica del trattamento, sia al soddisfacimento dei fabbisogni di entrambi i bacini di raccolta, sia alla piena realizzazione dei principi dell'economia circolare;
- realizzazione di una fase residuale di recupero e valorizzazione della frazione secca del RUI per la produzione di CSS-combustibile, che consenta di ottenere una sensibile riduzione quantitativa del sovrappiù da inviare a smaltimento in discarica e quindi incrementare la vita residua utile dei siti di discarica di proprietà di ARAL ed AMIU.

## 5 SVILUPPO DI SINERGIE CON AMAG ALESSANDRIA

L'integrazione lo sviluppo di sinergie operative, industriali e commerciali tra l'attività di smaltimento svolta da A.R.AL ed il servizio di raccolta degli stessi rifiuti svolto da AMAG Ambiente, quand'anche non sviluppata in termini societari, non può che produrre benefici per entrambi i soggetti industriali interessati.

L'attuale assetto gestorio completamente "separato ed indipendente" delle attività riferite alla raccolta e trattamento dei rifiuti solidi urbani prodotti dal territorio alessandrino non consente infatti di sfruttare tutte le possibili sinergie (sia riferite ad aspetti industriali ed ambientali che ad aspetti organizzativi ed economici) connesse alla gestione integrata delle stesse attività.

Com'è noto, al fine di ottenere i migliori risultati, la gestione dei rifiuti urbani deve essere affrontata con un approccio unico, che considera ogni fase (raccolta, recupero, trattamento, smaltimento), come parte inscindibile dello stesso processo.

Per rendere maggiormente efficace la gestione integrata sia dal punto di vista della qualità del servizio offerto e del rispetto delle norme di riferimento e degli obblighi contrattuali vigenti, sia dal punto di vista dell'ottenimento della sostenibilità economica della gestione integrata è necessario prevedere interventi di efficientamento e razionalizzazione sia riferiti all'organizzazione ed alla struttura industriale della società; sia riferiti, esternamente alla società, alla razionalizzazione della gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati in Comune di Alessandria e nei Comuni del Bacino Alessandrino, che di seguito si elencano e brevemente si descrivono.

Vengono in particolare condivisi gli obiettivi strategici che AMAG Ambiente già si propone di perseguire, come da deliberazione Consiglio Comunale di Alessandria con deliberazione nr. 153/263/478/18060 del 10 dicembre 2019.

È altresì condiviso il progetto ambientale ed energetico denominato "Smart City" predisposto da AMAG ed approvato dal Consiglio Comunale di Alessandria con la medesima deliberazione nr. 153/263/478/18060 del 10 dicembre 2019 per la realizzazione del quale ARAL garantisce la propria collaborazione per i servizi di competenza.

La trasformazione strutturale del servizio, insieme al conseguimento dell'eccellenza tecnico-operativa, permetteranno di ottenere non soltanto la massimizzazione delle performance in termini di % di raccolta differenziata e dei livelli di qualità, efficacia ed efficienza, ma anche la riduzione progressiva della produzione di rifiuti, la minimizzazione dei rifiuti da avviare a smaltimento ed il miglioramento del grado di pulizia del territorio.

Si delineano nel seguito le principali azioni necessarie per il raggiungimento degli obiettivi sopra descritti:

- estensione su tutto il territorio della raccolta domiciliare/di prossimità al 100% delle utenze contestualmente per le frazioni di rifiuto: secco residuo, frazione organica, carta e cartone, vetro, plastica e plastica/barattolame ed in particolare (conformemente a quanto contenuto nella sopraccitata deliberazione del Consiglio Comunale di Alessandria):
  - raccolta stradale per quartieri e sobborghi della Città di Alessandria mediante contenitori a riconoscimento utente;
  - mantenimento raccolta porta a porta per il centro storico e Corso Acqui con relative traverse;
- adozione di azioni specifiche per centri storici e non residenti;
- adozione su tutto il territorio oggetto del servizio del sistema di contabilizzazione e misurazione puntuale, al fine di ottenere una riduzione delle quantità di rifiuto indifferenziato prodotto, anche attraverso una ottimizzazione delle attrezzature fornite;
- ottimizzazione dell'intero sistema di raccolta, orientata ad una migliore organizzazione delle squadre di

lavoro; adeguata scelta della tipologia di mezzi sulla base della quantità di rifiuto da raccogliere e della conformazione del territorio da servire; basso impatto ambientale dei veicoli; contenimento dei chilometri percorsi per la fase di raccolta e trasferimento e attenzione agli stili di guida;

- acquisizione in tempo reale, gestione, aggiornamento, monitoraggio e rielaborazione dei dati circa la gestione delle informazioni e delle attività connesse al sistema di raccolta e trasporto dei rifiuti (ad esempio: anagrafica utenze e relativa tariffazione; sistema premiale e sanzionatorio);
- adozione di concrete azioni per la riduzione e il riuso.

## 6 RAZIONALIZZAZIONE GESTIONALE ED EFFICIENTAMENTO ORGANIZZATIVO

Le linee di efficientamento, peraltro già indicate dal progetto di Concordato Preventivo omologato il 26/02/2020 dalla Sezione Fallimentare del Tribunale di Alessandria, sono delineabili come segue:

1. eventuale ritorno ad ARAL del trattamento degli imballaggi plastici di cui al punto 1 del successivo paragrafo 6 avverrà nel rispetto del contratto attualmente in essere in capo ad AMAG Ambiente relativamente alla lavorazione di tali imballaggi presso la soc. Benfante, stipulato in esito a gara ad evidenza pubblica e valido fino alla fine dell'anno 2024. Tale tempistica risulta compatibile con i tempi di realizzazione, collaudo e messa a regime della nuova linea di trattamento, anche tenendo conto che la stessa lavorerà comunque anche gli imballaggi di plastica provenienti da Amiu Genova, sufficienti per la fase di avvio dell'impianto;
2. installazione di una uova pesa automatica all'ingresso della piattaforma A.R.AL di Castelceriolo, che consentirà di automatizzare le operazioni di pesatura in ingresso/uscita dall'impianto con migliore e più efficace utilizzo di due risorse organizzative;
3. revisione degli impianti elettrici ed efficientamento con punti luce a basso consumo;
4. gestione degli stoccaggi mediante rilievi continui aereofotogrammetrici, per tenere costantemente aggiornati i dati sui volumi e gestire più razionalmente il rapporto con i clienti conferitori di rifiuti. Questa miglioria, anche se organizzativa, permetterebbe di eliminare gli effetti derivanti dal superamento dei limiti di stoccaggio autorizzati e dei conseguenti fermi impianto, con benefici sia dal punto di vista della continuità del trattamento verso i clienti che dal punto di vista dell'ottimale sfruttamento degli impianti;
5. completamento della riorganizzazione degli approvvigionamenti con attivazione di procedure che garantiscano l'ottenimento delle forniture e dei materiali a prezzi e costi in linea con i valori di mercato, in conformità alle disposizioni normative vigenti per le società a partecipazione pubblica totalitaria (rif. Codice degli appalti e dei contratti - D.Lgs 50/16 e s.m.i.). La realizzazione di tale ipotesi e l'ottenimento dei rilevanti risparmi connessi presuppone la necessità di strutturare ex novo un ufficio dedicato all'espletamento delle procedure di approvvigionamento, composto da almeno n. 2 (due) risorse uomo, che potrebbero essere facilmente recuperate, senza alcun aggravio di costo di personale, con l'adeguata riorganizzazione dello stesso, mantenendo inalterato il suo numero complessivo.
6. individuazione di una soluzione organizzativa che consenta di evitare, conformemente alla vigente normativa sul lavoro dipendente, il costo connesso al personale eccedente impiegandolo in attività necessarie al funzionamento della società ad esito della riorganizzazione e reinternalizzazione di alcune attività ora "esternalizzate", con connesso risparmio dei costi attualmente sopportati per lo svolgimento delle stesse attività da parte di soggetti terzi.

A completamento di quanto appena descritto si può dire come il punto 1) faccia parte di quanto richiamato al precedente cap. 4 e come questo processo sia in fase di avanzato studio anche con la società AMAG Ambiente insieme al Consorzio di Bacino Alessandrino che ha il compito (per la normativa Regionale vigente) di pianificare queste attività.

Relativamente al punto 2) nel 2020 si è proceduto alla sostituzione della pesa presente (con i relativi gravosi lavori di stabilità sotterranea) ormai da più di trent'anni, con una nuova più efficiente e che costituisce la premessa per l'attività di automazione degli ingressi come descritto nel punto.



Il punto 3) come già riportato nel presente documento è in corso di realizzazione e con il primo semestre del 2022 si ritiene di poter completare tale operazione.

Per il punto 4) oltre ad una revisione ed implementazione del programma software del gestionale per quanto concerne lo stoccaggio dei rifiuti, si è proceduto all'acquisizione di una strumentazione di ultima generazione di tipo laser che permette di rilevare con estrema precisione le giacenze-stoccaggi istantanei presenti in impianto, garantendo quindi controlli più immediati.

Il punto 5) è stato realizzato in poco tempo e, attraverso l'espletamento di tutte le gare arretrate dalla precedente gestione, unitamente alla revisione dei capitolati e dei contratti in essere, si sono ottenuti tagli dei costi tra il 2018 ed il 2020 di circa 1,2 milioni di Euro. In ogni caso questa attività prosegue e già con le prime procedure espletate nel nuovo anno si sono ottenuti ulteriori e significativi risparmi ulteriori per almeno 200.000 € annui.

Per il punto 6) attraverso una riorganizzazione delle procedure di gara di esternalizzazione che vi erano in precedenza si è potuto realizzare tale obiettivo già dall'inizio del 2020.

## 7 SCHEDE RIASSUNTIVE DEGLI INVESTIMENTI PREVISTI

<b>Investimento</b>	Allestimento semivasca 1.2 Solero
<b>Importo stimato Euro</b>	165.000
<b>Finalità</b>	Completamento dei lotti della discarica in esercizio mediante realizzazione di attività di regimazione delle acque nell'impianto per garantire una corretta gestione dei flussi idrici
<b>Tempi realizzazione</b>	2021 (investimento già realizzato)
<b>Copertura finanziaria</b>	Risorse proprie
<b>Benefici attesi</b>	Prolungamento della vita utile della discarica per il conferimento dei rifiuti secondari prodotti dal trattamento dei rifiuti conferiti dal bacino Alessandrino
<b>Risultati economici attesi</b>	Mantenimento dei costi di smaltimento a livello attuale, con conseguente mantenimento dei livelli tariffari applicati ai rifiuti conferiti dal bacino Alessandrino

<b>Investimento</b>	Revamping ex CDR 1 ora Linea 1
<b>Importo stimato Euro</b>	6.000.000
<b>Finalità</b>	Migliorare il rendimento di separazione, per separare un ulteriore 60 % in peso dell'organico residuale attualmente presente ed il 90 % del peso di metallo, plastiche, carta e cartone attualmente presenti e ottenere una riduzione del sovrappeso da avviare allo smaltimento come rifiuto pari a circa il 45 %, con corrispondente recupero di materia (organico, plastiche, carta e metalli) da avviare ai trattamenti di stabilizzazione e valorizzazione e correlata riduzione della percentuale del RUR in ingresso da avviare a smaltimento dall'attuale 80 % circa al 45 % circa in peso
<b>Tempi realizzazione</b>	2022-2023 Nel 2021 realizzata e depositata la progettazione
<b>Copertura finanziaria</b>	Risorse proprie, possibilità di ricorrere a finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto per interventi di tutela ambientale e/o a finanza di progetto e/o prevedere compartecipazione al finanziamento da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	[1] migliorare la sostenibilità ambientale del TMB e la redditività economica del trattamento; [2] incrementare di circa il 100 % la durata

	residua della discarica in esercizio di A.R.AL; [3] produrre un sovrallo classificabile come CDR o come CSS
<b>Risultati economici attesi</b>	[1] riduzione del costo di trattamento stimabile in 1,00 €/ton RUR in ingresso; [2] riduzione del costo di smaltimento dei residui stimabile in 3,00 €/ton RUR in ingresso. Ipotizzando 50.000 t/a di RUR in ingresso, il beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) si stima pari a circa 200.000 €/a

<b>Investimento</b>	Manutenzione straordinaria ex CDR 2 ora Linea 2
<b>Importo stimato Euro</b>	500.000
<b>Finalità</b>	Garantire l'efficace funzionamento degli apparati di trattamento meccanico costituenti la Linea 2
<b>Tempi realizzazione</b>	2022 (già in corso dal 2021)
<b>Copertura finanziaria</b>	Risorse proprie, possibilità di ricorrere a finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto pe interventi di tutela ambientale e/o a finanza di progetto e/o prevedere compartecipazione al finanziamento da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	[1] migliorare la sostenibilità ambientale del TMB e la redditività economica del trattamento; [2] migliorare l'affidabilità e la sicurezza del ciclo produttivo
<b>Risultati economici attesi</b>	[1] riduzione del costo di trattamento stimabile in 2,00 €/ton RUR in ingresso. Ipotizzando 50.000 t/a di RUR in ingresso, il beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) si stima pari a circa 100.000 €/a

<b>Investimento</b>	Revamping stabilizzazione
<b>Importo stimato Euro</b>	400.000
<b>Finalità</b>	Garantire il corretto svolgimento del processo di stabilizzazione della frazione organica da tritovagliatura e trasformazione FOS. NECESSITA' ADEGUAMENTO AIA VIGENTE
<b>Tempi realizzazione</b>	2022 (già in corso dal 2021)
<b>Copertura finanziaria</b>	Risorse proprie, possibilità di ricorrere a finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto pe interventi di tutela ambientale e/o a finanza di progetto e/o prevedere compartecipazione al finanziamento da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	[1] migliorare la sostenibilità ambientale del TMB e la redditività economica del trattamento; [2] migliorare l'affidabilità e la sicurezza del ciclo produttivo; [3] garantire, accorciando eventualmente i tempi di stabilizzazione, maggiori volumi lavorabili per ogni anno
<b>Risultati economici attesi</b>	[1] riduzione del costo di trattamento stimabile in 1,00 €/ton RUR in ingresso. Ipotizzando 150.000 t/a di RUR in ingresso, il beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) si stima pari a circa 150.000

	€/a
--	-----

<b>Investimento</b>	Ampliamento capacità smaltimento
<b>Importo stimato Euro</b>	3.000.000
<b>Finalità</b>	Incrementare la capacità di smaltimento finale dei rifiuti secondari di circa 200.000 ton per dotare il Bacino Alessandrino di autonomia di smaltimento per ulteriori 10 anni
<b>Tempi realizzazione</b>	2023
<b>Copertura finanziaria</b>	Risorse proprie
<b>Benefici attesi</b>	Limitare i costi di smaltimento dei rifiuti secondari prodotti dal trattamento dei RUR del Bacino Alessandrino ed evitare vulnerabilità tariffe alle variazioni dei costi di smaltimento di mercato
<b>Risultati economici attesi</b>	Mantenimento degli attuali livelli di costo di smaltimento finale dei residui, con beneficio in termini tariffari ai fini del mantenimento delle attuali tariffe di smaltimento dei RUR del Bacino Alessandrino

<b>Investimento</b>	Impianto trattamento FORSU
<b>Importo stimato Euro</b>	25.000.000
<b>Finalità</b>	Garantire una nuova linea di sviluppo industriale della società e dotare ARAL di una soluzione di smaltimento della frazione organica da raccolta differenziata che ne garantisca l'indipendenza dal mercato e da altre condizioni terze. Consolidamento della sinergia industriale con AMIU Genova <u>ad integrazione</u> degli impianti del bacino genovese in corso di realizzazione o in progetto
<b>Tempi realizzazione</b>	2022– 2023
<b>Copertura finanziaria</b>	Project Financing (o forma analoga)
<b>Benefici attesi</b>	Acquisizione di capacità di smaltimento in proprio del rifiuto organico mediante impianto di biodigestione anaerobica da 35.000 t/a, con trattamento di rifiuti organici prodotti da AMIU Genova, con produzione di biometano e valorizzazione a compost del digestato, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo.
<b>Risultati economici attesi</b>	Partecipazione agli utili dalla gestione (ipotizzando un margine pari a circa 6,00 €/ton di rifiuto trattato, il beneficio economico si stima pari a circa 150.000 €/a) e ricavi per canone di locazione delle aree della piattaforma di Castelceriolo rese disponibili per l'installazione dell'impianto (ipotizzabile un corrispettivo pari a circa 90.000 €/anno) per complessivi 280.000 – 300.000 €/anno

<b>Investimento</b>	Impianto selezione e valorizzazione multimateriale da RD
<b>Importo stimato Euro</b>	400.000
<b>Finalità</b>	Garantire una nuova linea di sviluppo industriale della società e dotare ARAL di una soluzione di recupero della frazione multimateriale da raccolta differenziata che ne garantisca

	l'indipendenza dal mercato e da altre condizioni terze. Consolidamento della sinergia industriale con AMIU Genova
<b>Tempi realizzazione</b>	2022
<b>Copertura finanziaria</b>	Finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto per interventi di tutela ambientale e/o finanzia di progetto e/o finanziamento (anche compartecipato) da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	Acquisizione di capacità di trattamento e recupero in proprio della frazione multimateriale da raccolta differenziata mediante impianto di selezione, pressolegatura e valorizzazione da 30.000 t/a, con trattamento flussi da RD prodotti da AMIU Genova, con valorizzazione plastiche recuperate, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo.
<b>Risultati economici attesi</b>	Si ipotizza un margine pari a circa 2,00 €/ton di rifiuto trattato al netto dei costi di funzionamento e dei costi di ammortamento e finanziari, con beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) stimato pari a circa 50.000 – 60.000 €/a

<b>Investimento</b>	Impianto selezione e valorizzazione rifiuti ingombranti da RD
<b>Importo stimato Euro</b>	250.000
<b>Finalità</b>	Garantire una nuova linea di sviluppo industriale della società e dotare ARAL di una soluzione di valorizzazione della frazione recuperabile dei rifiuti ingombranti da raccolta differenziata che ne garantisca l'indipendenza dal mercato e da altre condizioni terze. Consolidamento della sinergia industriale con AMIU Genova
<b>Termini realizzazione</b>	2022
<b>Copertura finanziaria</b>	Finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto per interventi di tutela ambientale e/o finanzia di progetto e/o finanziamento (anche compartecipato) da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	Acquisizione di capacità di trattamento e recupero in proprio della frazione recuperabile dei rifiuti ingombranti da raccolta differenziata mediante impianto di triturazione, selezione, pressolegatura e valorizzazione da 25.000 t/a, con trattamento flussi di ingombranti da RD prodotti da AMIU Genova, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo.
<b>Risultati economici attesi</b>	Si ipotizza un margine pari a circa 4,00 €/ton di rifiuto trattato al netto dei costi di funzionamento e dei costi di ammortamento e finanziari, con beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) stimato pari a circa 80.000 – 100.000 €/a

<b>Investimento</b>	Impianto trattamento terre di spazzamento
<b>Importo stimato Euro</b>	3.500.000
<b>Finalità</b>	Garantire una nuova linea di sviluppo industriale della società e

	<p>dotare ARAL di una soluzione di trattamento e recupero delle terre di spazzamento che ne garantisca l'indipendenza dal mercato e da altre condizioni terze.</p> <p>Consolidamento della sinergia industriale con AMIU Genova</p>
<b>Termini realizzazione</b>	2023 – 2024
<b>Copertura finanziaria</b>	Finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto per interventi di tutela ambientale e/o finanzia di progetto e/o finanziamento (anche compartecipato) da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	Acquisizione di capacità di trattamento e recupero in proprio delle terre di spazzamento mediante impianto di selezione, raffinazione e valorizzazione da 10.000-15.000 t/a, con trattamento terre di spazzamento prodotte dal bacino Alessandrino, da AMIU Genova e dalle provincie limitrofe, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo.
<b>Risultati economici attesi</b>	Si ipotizza un margine pari a circa 10,00 €/ton di rifiuto trattato al netto dei costi di funzionamento e dei costi di ammortamento e finanziari, con beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) stimato pari a circa 100.000 €/a

<b>Investimento</b>	Impianto trattamento percolati
<b>Importo stimato Euro</b>	2.000.000
<b>Finalità</b>	<p>Dotare ARAL di una soluzione di dei rifiuti liquidi prodotti dalla propria attività di smaltimento e trattamento che ne garantisca un minor costo e l'indipendenza dal mercato e da altre condizioni terze.</p> <p>Consolidamento della sinergia industriale con AMIU Genova</p>
<b>Termini realizzazione</b>	2022 – 2023
<b>Copertura finanziaria</b>	Finanziamento pubblico agevolato e/o a fondo perduto per interventi di tutela ambientale e/o finanzia di progetto e/o finanziamento (anche compartecipato) da parte dei soggetti conferitori
<b>Benefici attesi</b>	Acquisizione di capacità di trattamento e recupero in proprio del percolato prodotto dalle discariche di proprietà e delle acque di prima pioggia mediante impianto di trattamento chimico-fisico da 20.000 t/a e scarico in rete fognaria pubblica, costruito negli ampi spazi disponibili presso la piattaforma A.R.AL di Castelceriolo.
<b>Risultati economici attesi</b>	Si ipotizza una riduzione dei costi di smaltimento del percolato e delle acque di prima pioggia pari a circa 2,00 €/ton di liquido trattato, con beneficio economico netto (considerati tutti i costi di investimento e gestione e tutti i benefici conseguenti) stimato pari a circa 40.000 €/a

### 8 GESTIONE PASSIVA DISCARICHE POST MORTEM

Il tema della gestione post operativa o “*post mortem*” delle discariche di proprietà di A.R.AL è stato opportunamente considerato nel Progetto di Concordato ed è anzi risultato uno dei presupposti fondanti l’ipotesi di Concordato in continuità aziendale previsto dallo stesso Progetto, e sono stati assunti, quali impegni di spesa della gestione concordataria per i singoli anni in cui sono previsti, i connessi oneri, che di seguito si riportano, , relativi agli investimenti di post chiusura (capping e recupero ambientale) ed ai costi di gestione passiva (monitoraggi e gestione percolato) delle discariche di Castelceriolo, Mugarone e Solero.

La stima è stata effettuata sulla base dell’analisi delle condizioni attuali delle tre discariche, tenendo conto delle informazioni desumibili dai progetti (soprattutto per Solero e, in parte, per Mugarone), dalla documentazione autorizzativa, dalle informazioni fornite dal personale ARAL e dall’esperienza diretta del sottoscritto in situazioni consimili.

Si riassumono, nelle tabelle di seguito riportate, i valori ottenuti dalla stima effettuata.

ONERI POST CHIUSURA	SOLERO €	MUGARONE €	CASTELCERIOLO €	TOTALE €
Capping	2.300.000,00	0,00	0,00	2.300.000,00
Recupero ambientale	500.000,00	400.000,00	400.000,00	1.300.000,00
Gestione passiva - smaltimento percolato	700.000,00	500.000,00	450.000,00	1.650.000,00
Gestione passiva - monitoraggi, ecc.	1.200.000,00	900.000,00	270.000,00	2.370.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>4.700.000,00</b>	<b>1.800.000,00</b>	<b>1.120.000,00</b>	<b>7.620.000,00</b>

INVESTIMENTI POST CHIUSURA	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro	Euro
Capping e risagomatura Mugarone	0,00	0,00				
Recupero ambientale Mugarone			400.000,00			
Capping Solero			500.000,00	500.000,00	500.000,00	800.000,00
Recupero ambientale Solero						500.000,00
Risagomatura Castelceriolo						0,00
Recupero ambientale Castelceriolo						400.000,00
<b>TOTALE INVESTIMENTI</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>900.000,00</b>	<b>500.000,00</b>	<b>500.000,00</b>	<b>1.700.000,00</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO INVESTIMENTI POST CHIUSURA Euro</b>						<b>3.600.000,00</b>

COSTI GESTIONE PASSIVA						
DISCARICA	Smaltimento percolato		Monitoraggi e manutenzioni		Totale	
	€/anno	€ totale	€/anno	€ totale	€/anno	€ totale
SOLERO	23.500,00	700.000,00	40.000,00	1.200.000,00	63.500,00	1.900.000,00
MUGARONE	16.500,00	500.000,00	30.000,00	900.000,00	46.500,00	1.400.000,00
CASTELCERIOLO	50.000,00	450.000,00	30.000,00	270.000,00	80.000,00	720.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>90.000,00</b>	<b>1.650.000,00</b>	<b>100.000,00</b>	<b>2.370.000,00</b>	<b>190.000,00</b>	<b>4.020.000,00</b>

Ai fini della determinazione dei costi di gestione del post esercizio e stante l’attuale previsione normativa che impone il monitoraggio e gestione del post esercizio per una durata di 30 anni dall’avvio del post esercizio, gli assunti per i singoli siti sono i seguenti:

DISCARICA	FINE GESTIONE ATTIVA	INIZIO GESTIONE PASSIVA	FINE GESTIONE PASSIVA
Solero	2023	2024	2054
Mugarone		2021	2051

Castelceriolo			2028
---------------	--	--	------

Ciò premesso, ai fini della strutturazione del Piano Industriale, il cui orizzonte temporale si prolunga per un anno oltre il Progetto di concordato, i costi di gestione passiva sono stati considerati all'interno delle previsioni degli oneri di gestione industriale e gli investimenti sono stati coperti attraverso l'utilizzo dei fondi post esercizio già appostati in bilancio.

Appare opportuno evidenziare che alcuni investimenti necessari ad adempiere agli oneri posti in capo alla società dalla gestione post-chiusura delle discariche esaurite e in esercizio consentono di ottenere, se opportunamente impostati, benefici in termini di ottenimento di una non trascurabile volumetria utile allo smaltimento della frazione organica stabilizzata (FOS) decadente dal trattamento meccanico-biologico esercito nell'impianto TMB di Castelceriolo.

Si fa riferimento alla realizzazione del "capping" delle discariche di proprietà che per un primo strato, denominato "sottofondo" necessario a formare una superficie di posa regolare e a pendenza omogenea a supporto dei successivi strati soprastanti, può essere realizzato utilizzando FOS mescolata con argilla al 50 %.

Per quanto riguarda la discarica di Solero, lo spessore teorico di tale strato di sottofondo è assunto pari a circa 0,30 m, ma considerato il naturale assestamento dei volumi abbancati, è da prevedere che, anche nel caso di discarica non ancora esaurita, l'effettivo fabbisogno di regolarizzazione dei cedimenti differenziati della superficie superiore del corpo discarica corrisponda ad un volume doppio rispetto a quello risultante considerando lo spesso teorico indicato.

Per quanto riguarda la discarica di Mugarone si prevede che il capping sia realizzato tenendo conto del fatto che, nel corso degli anni, sono avvenuti assestamenti nel corpo dei rifiuti cui è conseguito un abbassamento della sommità della discarica quantificabile in circa 1,70 metri (nel punto più depresso) che ha provocato la creazione di aree (anche con contropendenze) di possibile ristagno/accumulo delle acque meteoriche.

Prevedendo quindi di utilizzare lo "strato di regolarizzazione" per eliminare e compensare le irregolarità superficiali del corpo discarica e ripristinare le opportune pendenze sommitali prima della realizzazione dell'impermeabilizzazione finale, si prevede di realizzare uno strato di regolarizzazione costituito da "FOS mescolata con argilla al 50 %" avente spessore medio dell'ordine di circa 1,2 m.

Considerando le superfici delle discariche che necessitano della formazione del capping (Solero e Mugarone) si evidenziano i quantitativi riportati nella seguente tabella.

DISCARICA	SUPERFICIE mq	SPESSORE SOTTOFONDO m	VOLUME SOTTOFONDO mc	PESO SOTTOFONDO ton	PESO FOS IN SOTTOFONDO ton
SOLERO	106.000,00	0,60	63.600,00	82.680,00	41.340,00
MUGARONE	20.000,00	1,20	24.000,00	31.200,00	15.600,00
<b>TOTALE</b>	<b>126.000,00</b>		<b>87.600,00</b>	<b>113.880,00</b>	<b>56.940,00</b>

## 9. BUSINESS PLAN DI RAFFRONTO CON IL PIANO CONCORDATARIO

Stante l'intenzione di sviluppare il Piano Industriale come integrazione ed ampliamento del Progetto di Concordato, l'analisi previsionale dell'andamento economico della gestione societaria connesso alle previsioni del Piano Industriale viene sviluppata considerando, quali basi di confronto, le simulazioni del conto economico, dello stato patrimoniale e di cash flow elaborate in sede di redazione del Progetto di Concordato e riportate nel capitolo 18 e successivi dello stesso Progetto omologato, qui valutati limitatamente alle residue annualità previste dal Piano di Concordato.

Gli effetti economici, patrimoniali e finanziari connessi alla realizzazione delle scelte industriali prefigurate e degli investimenti previsti dal Piano Industriale vengono quindi integrati nei prospetti previsionali delle tre annualità residue del Piano di Concordato, che di seguito si riportano per le valutazioni di confronto.

CONTO ECONOMICO (Euro/000)	2022	2023	2024
Ricavi della produzione	17.710	18.064	18.425
Altri proventi	766	646	1.785
<b>Totale Ricavi</b>	<b>18.476</b>	<b>18.709</b>	<b>20.210</b>
Costi Variabili	5.144	5.144	7.855
Costi Industriali	4.865	4.925	4.228
<b>Totale Costi Produzione</b>	<b>10.009</b>	<b>10.069</b>	<b>12.083</b>
Margine Contribuzione	8.467	8.641	8.127
Costi di Struttura	1.164	1.181	1.184
<b>EBITDA</b>	<b>7.304</b>	<b>7.459</b>	<b>6.943</b>
Ammortamenti e accantonamenti	2.139	1.673	1.182
<b>EBIT</b>	<b>5.165</b>	<b>5.786</b>	<b>5.761</b>
Oneri Finanziari	51	51	52
<b>EBT</b>	<b>5.114</b>	<b>5.735</b>	<b>5.709</b>
Imposte Correnti	1.502	1.677	1.670
<b>REDDITO NETTO</b>	<b>3.612</b>	<b>4.058</b>	<b>4.040</b>

Ai fini della valutazione degli effetti delle scelte industriali prefigurate e degli investimenti previsti dal Piano Industriale si assumono le ipotesi di beneficio economico netto riportate nella seguente tabella, già illustrate in sede di descrizione schematica degli investimenti e delle scelte industriali proposte.

INVESTIMENTI PRODUTTIVI	COSTO	INIZIO EFFETTO	BENEFICIO ECONOMICO NETTO A REGIME
	Euro	anno	Euro/anno
Allestimento semivasca 1.2 Solero	165.000	2022	Mantenimento costi attuali
Revamping CDR 1	4.700.000	2023	200.000,00
Manutenzione straordinaria CDR 2	500.000	2022	100.000,00
Revamping stabilizzazione	500.000	2022	150.000,00
Ampliamento capacità smaltimento	1.500.000	2023	Mantenimento costi attuali
Impianto trattamento FORSU	25.000.000	2024	300.000,00
Valorizzazione RD (carta-multi)	400.000	2022	50.000,00
Selezione ingombranti	250.000	2023	50.000,00
Trattamento sabbie da spazzamento	3.500.000	2024	100.000,00
Trattamento percolati	2.000.000	2023	40.000,00

Nella tabella seguente è riportato il business plan previsionale risultante dalle ipotesi assunte nella redazione del PMAI anch'esso valorizzato limitatamente alle sole annualità residue del Piano Concordatario. Si precisa che, per semplicità espositiva e di compilazione del business plan previsionale, gli effetti di ogni scelta e/o investimento sono esplicitati in termini di beneficio economico netto, quindi come voce attiva a sé stante. Le quantità economiche (costi, ricavi, ammortamenti, costi finanziari, ecc.) connesse a tali investimenti non vengono pertanto considerate nelle restanti voci di bilancio.

BUSINESS PLAN PREVISIONALE PMAI			
CONTO ECONOMICO (Euro/000)	2022	2023	2024
Ricavi della produzione	19.210	19.564	19.925
Altri proventi	980	850	1.785



<b>Totale Ricavi</b>	<b>20.190</b>	<b>20.414</b>	<b>21.710</b>
Costi Variabili	11.350	11.200	11.000
Costi Industriali	2.600	2.500	2.750
<b>Totale Costi Produzione</b>	<b>13.950</b>	<b>13.700</b>	<b>13.750</b>
Allestimento semivasca 1.2 Solero	0	0	0
Revamping CDR 1	0	200	200
Manutenzione straordinaria CDR 2	100	100	100
Revamping stabilizzazione	150	150	150
Ampliamento capacità smaltimento	0	0	0
Impianto trattamento FORSU	0	0	300
Valorizzazione RD (carta-multi)	100	100	100
Selezione ingombranti	50	50	50
Trattamento sabbie da spazzamento	0	100	100
Trattamento percolati	0	40	40
<b>Totale effetti investimenti Piano Industriale</b>	<b>400</b>	<b>740</b>	<b>1040</b>
Margine Contribuzione	6.640	7.454	9.000
Costi di Struttura	820	850	950
<b>EBITDA</b>	<b>5.820</b>	<b>6.604</b>	<b>8.050</b>
Ammortamenti e accantonamenti	2.139	1.673	1.382
<b>EBIT</b>	<b>3.681</b>	<b>4.931</b>	<b>6.668</b>
Oneri Finanziari	51	51	52
<b>EBT</b>	<b>3.630</b>	<b>4.881</b>	<b>6.616</b>
Imposte Correnti	100	100	1.100
<b>REDDITO NETTO</b>	<b>3.530</b>	<b>4.781</b>	<b>4.716</b>