

Rev. 0 del 31.03.2022

Codice NACE 38.11 Raccolta rifiuti non pericolosi
Codice NACE 38.12 Raccolta rifiuti pericolosi
Codice NACE 38.21 Trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi
Codice NACE 71.20 Collaudi ed analisi tecniche
Codice NACE 81.29 Altre attività di pulizia

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Triennio 2022 - 2024

Anno 2022
Dati aggiornati al 31.12.2021



Direttore Generale
Ing. Raffaele Alessandri

DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA
IMQ
VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017
IN DATA 25/05/2022


EMAS
GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
Reg. n. IT - 000743



**Copia della presente
dichiarazione può essere
scaricata dal sito web
www.aamps.livorno.it
nella sezione
amministrazione trasparente**

INDICE

0. Premessa	3
1. Informazioni Generali	3
2. La Politica del Sistema di Gestione Integrato	4
3. Campo di applicazione	5
3.1 Principali figure del Sistema (Qualità, Ambiente e Sicurezza)	5
4. L'A.AM.P.S. S.p.A	5
4.1 Il ruolo istituzionale e le attività	5
4.1.1 Classificazione attività	7
4.1.2 Pianta organica al 31.12.2021	8
4.1.3 Organigramma funzionale al 31.12.2021	9
4.2 Rapporti tra A.AM.P.S. e altri Enti coinvolti nella gestione dei rifiuti anno 2021	9
4.3 Il rapporto tra l'A.AM.P.S. e i soggetti afferenti all'ambito territoriale di riferimento	9
4.4 Siti ed impianti aziendali	10
4.4.1 Sito 1 "Picchianti" Via dell'Artigianato, 32 Livorno	10
4.4.1.1 Impianto stoccaggio multimateriale (ex preselezionatore PSZ)	11
4.4.1.2 Impianto termovalorizzatore (TVR)	11
4.4.1.3 Centro di Raccolta "Picchianti"	13
4.4.2 Sito 2 "Discarica" Località Vallin dell'Aquila Livorno	13
4.4.3 Sito 3 "Sede amministrativa" Via dell'Artigianato, 39b Livorno	14
4.4.4 Sito 4 "Centro di Raccolta Livorno Sud" Via Cattaneo, 81 Livorno	15
4.4.5 Sito 5 "Area deposito e manutenzione cassonetti" Via Don Minzoni, 4 Livorno	15
4.4.6 Sito 6 Cimiteri comunali "La Cigna" ed "Antignano"	16
4.5 Rifiuti gestiti da AAMPS in ingresso ed in uscita dai siti/impianti	17
4.5.1 Raccolta rifiuti sul territorio	17
4.5.2 Raccolta rifiuti presso i Centri di Raccolta	18
4.5.3 Rifiuti gestiti nell'Area Picchianti	20
4.5.4 Rifiuti gestiti nell'Area Vallin dell'Aquila	21
4.5.5 Trasporto di rifiuti	22
4.5.6 Intermediazione di rifiuti	23
4.5.7 Rifiuti prodotti dalle attività cimiteriali	23
5 Individuazione degli aspetti ambientali	24
5.1 Individuazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti	24
5.2 Aspetti Ambientali diretti e indiretti "significativi"	27
6 Andamento degli aspetti ambientali significativi	30
6.1 Utilizzo di risorse idriche (D1)	30
6.2 Utilizzo di risorse energetiche (D2)	32
6.3 Emissioni odorigene (D3)	37

6.3.1 Emissioni odorigene dall’Impianto di stoccaggio del multimateriale (ex PSZ)	37
6.3.2 Emissioni odorigene dall’Impianto stoccaggio differenziato	37
6.4 Emissioni in atmosfera (D4)	37
6.4.1 Area Picchianti	37
6.4.2 Altre emissioni in atmosfera (D.4.4)	41
6.5 Rifiuti raccolti (D5)	41
6.6 Rifiuti prodotti (D6)	42
6.7 Inquinamento acustico	45
6.8 Sicurezza antincendio e gestione delle emergenze (D8)	45
6.9 Sostanze chimiche presenti (D11)	47
6.10 Inquinamento del suolo (D15)	50
6.11 Serbatoi interrati (D21)	50
6.12 Informazione ambientale esterna ed interna (I2)	50
6.13 Pianificazione strategica (I3)	51
7 Andamento degli aspetti ambientali non significativi	51
7.1 Impatto visivo (D9)	52
7.2 PCB/PCT (D10)	52
7.3 Amianto (D12)	52
7.4 Inquinamento elettromagnetico (D14)	52
7.5 Inquinamento acque sotterranee (D16)	53
7.6 Acquisto di prodotti e servizi eco-compatibili (D17)	58
7.7 Presenza di apparecchiature contenenti CFC (D18)	58
7.8 Uso del suolo in relazione alla biodiversità (D19)	59
7.9 Inquinamento luminoso (D20)	61
7.10 Emissioni di polveri (D22)	61
7.11 Rischi di Incidente Rilevante (D23)	61
7.12 Radiazioni ionizzanti (D13)	62
7.13 Coinvolgimento dei fornitori (I1)	62
8 Indicatori di prestazione ambientale	62
9 Grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati	64
10 Formazione, addestramento e coinvolgimento del personale	64
11 Visite Enti di controllo	65
12 Allegati	65

0. Premessa

A.A.M.P.S. SpA, Azienda Ambientale di Pubblico Servizio per la gestione del ciclo integrato dei rifiuti del Comune di Livorno, mantiene attivo un Sistema di Gestione Integrato “Qualità, Ambiente e Sicurezza” e la Registrazione EMAS per tutte le attività aziendali.

Il Sistema di Gestione Integrato di AAMPS è strutturato in conformità alle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e del Regolamento EMAS (UE n. 2026/2018) ed alla norma sulla sicurezza UNI EN ISO 45001.

Nel corso del 2021 non si sono registrate modifiche rilevanti, tali da impattare in modo significativo sul Sistema Integrato, in particolare sulla qualità del servizio erogato, sull’ambiente e sulla sicurezza; tuttavia recentemente l’Azienda ha esteso il proprio “Sistema di Gestione” anche alla fornitura di servizi cimiteriali ed attività collaterali.

Il presente documento rappresenta la Dichiarazione Ambientale aggiornata con i dati al 31.12.2021, reperiti dalla documentazione aziendale (es. MUD, ORSO, Agenzia Regionale Recupero Risorse, relazioni annuali previste da AIA ad ARPAT e Provincia, ecc.).

Ad oggi il verificatore ambientale accreditato per la convalida è l’istituto IMQ Spa con numero di accreditamento: IT-V-0017.

1. Informazioni Generali

A.A.M.P.S. S.p.A. Azienda Ambientale di Pubblico Servizio S.p.A

Amministratore Unico/Datore di Lavoro: Dott. Raphael Rossi

Direttore Generale: ing. Raffaele Alessandri

Siti aziendali

Sito	Denominazione	Indirizzo
1	Impianto di termovalorizzazione dei rifiuti, uffici tecnici, commerciali, laboratorio chimico, officina riparazione mezzi, deposito mezzi	Via dell’Artigianato, 32 – 57121 Livorno Tel. 0586/416200 Fax 0586/416208
	Centro di Raccolta “Picchianti”, per attività domestiche e produttive (CR1)	Via degli Arrotini, 49 – 57121 Livorno
2	Discarica “lotto Vasca Cossu”, Impianto trattamento del biogas ed Impianto di stoccaggio raccolte differenziate	Località Vallin dell’Aquila, Livorno
3	Sede amministrativa e legale	Via dell’Artigianato, 39/B – 57121 Livorno Tel. 0586/416111 Fax 0586/416416
4	Centro di Raccolta “Livorno Sud”, per attività domestiche (CR2)	Via Cattaneo, 81 – 57128 Livorno
5	Area di deposito e manutenzione cassonetti	Via G. Don Minzoni 4 – 57121 Livorno
6	Cimiteri Comunali	“La Cigna” Via Don Aldo Mei 1 - 57100 Livorno
		“Antignano” Via del Litorale -57100 Livorno

2. La Politica del Sistema di Gestione Integrato

Il documento di "Politica del Sistema di Gestione Integrato" è stato aggiornato a seguito del passaggio dell'Azienda nel mese di novembre 2021 alla direzione e coordinamento di Retiambiente, che è una società per azioni a totale capitale pubblico partecipata da 100 Comuni delle province di Livorno, Pisa, Lucca e Massa Carrara ed è il gestore unico del ciclo integrato dei rifiuti del perimetro dell'Ambito Territoriale Ottimale (Ato) Toscana Costa.

Il documento è stato riesaminato, avvalendosi del contributo del Servizio di Prevenzione e Protezione e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza RLSSA, in occasione dell'ultima riunione di Riesame di Direzione del 24.03.2022, rilevando la sostanziale validità dello stesso.

In figura 1 è riportato il documento di "Politica del Sistema di Gestione Integrato", Rev. 5 del 20.01.2022 (Prot. int. 354/2022).

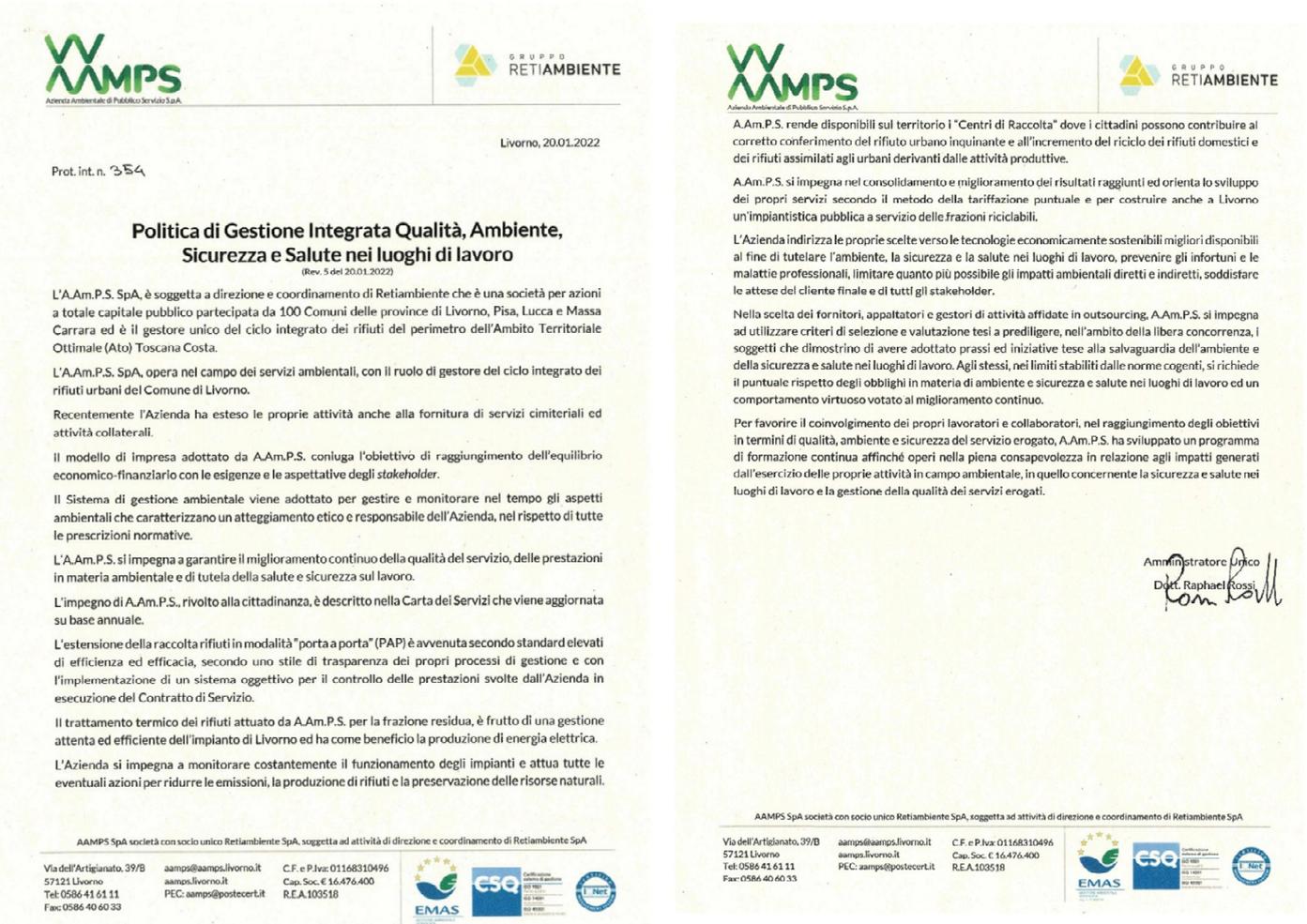


Figura 1: documento di "Politica del Sistema di Gestione Integrato"

3. Campo di applicazione

Il campo di applicazione dei Sistemi di Gestione Integrato (ISO 14001, EMAS, ISO 45001 e ISO 9001) è il seguente:

- Gestione integrata del ciclo dei rifiuti solidi urbani e assimilabili attraverso le fasi di raccolta, termovalorizzazione e dei relativi servizi tecnici ausiliari.
- Gestione dei Centri di Raccolta e degli stoccaggi di rifiuti urbani differenziati.
- Attività di intermediazione dei rifiuti.
- Gestione post-operativa della discarica “Vasca Cossu” e procedure di messa in sicurezza dei lotti “Vallin Dell’Aquila” e “Pian dei Pinoli”, con recupero energetico del Biogas.
- Trasporto rifiuti non pericolosi.
- Laboratorio di analisi chimiche per l’ambiente e la sicurezza sul lavoro.
- Servizi di derattizzazione, disinfestazione e disinfezione.
- Erogazione dei servizi di igiene ambientale (spazzamento e pulizia aree pubbliche).
- Attività cimiteriali.

3.1 Principali figure del Sistema (Qualità, Ambiente e Sicurezza)

Di seguito vengono indicate le figure principali del Sistema di Gestione Integrato:

- Amministratore Unico e datore di Lavoro (Dott. Raphael Rossi).
- Direttore Generale (Ing. Raffaele Alessandri).
- Responsabile Impianto Termovalorizzazione e Referente AIA (Dott. Raphael Rossi).
- Responsabile della Direzione per i dati della presente Dichiarazione Ambientale (Ing. Davide Viola).
- Responsabile Area QAS e Servizi terzi, RSPP, Responsabile Sistemi di Gestione - Referente EMAS, Energy Manager e Responsabile Tecnico rifiuti (Ing. Davide Viola).
- Responsabile Area Manutenzione e Impianti (P. I. Fabio Cecchi).
- Responsabile Area Servizi di Raccolta (Ing. Alessandra Ceci).
- Responsabile Area Amministrazione, Finanza e controllo (Rag. Letizia Colombini).
- Responsabile Area Legale, Personale, Organizzazione, Acquisti e Privacy (Avv. Luisa Baldeschi).
- Responsabile Area Information Technology (P.I. Fulvio Bellini).

4. L’A.AM.P.S. S.p.A

4.1 Il ruolo istituzionale e le attività

A.Am.P.S. S.p.A assicura la raccolta dei rifiuti e l’igiene ambientale su tutto il territorio del Comune di Livorno. Il servizio è svolto tramite una sistematica pianificazione delle attività, nel rispetto delle ordinanze e del Regolamento del Comune di Livorno.

A.Am.P.S., in sintonia con le linee di indirizzo della proprietà, ha esteso il servizio di raccolta Porta a Porta a tutta la città per creare un sistema efficiente di differenziazione del rifiuto in linea con i disposti di legge, limitando al minimo le postazioni stradali, punti di riferimento per l’abbandono dei rifiuti da parte di cittadini non osservanti dei regolamenti comunali.

Grazie all’introduzione e alla progressiva estensione a tutta la città della modalità di raccolta “porta a porta” dei rifiuti, nel 2020 Livorno ha raggiunto il traguardo del **64,90% di raccolta differenziata dei rifiuti**, allineandosi alle città più virtuose.

L’azienda per la raccolta dei rifiuti opera in modalità domiciliare, tramite la modalità “porta a porta” (per 138.845 abitanti) e mediante le “postazione ad accesso controllato” (per 21.361 abitanti).

I modelli descritti prevedono l'utilizzo di diverse tipologie di attrezzature per il conferimento dei rifiuti a seconda delle zone di raccolta: bio-pattumiera da 7 lt; mastelli da 20/40 lt; sacchetti di plastica e di carta da 10 lt; bidoni carrellati da 120, 240, 360 lt; cassonetti da 1100 lt e cassonetti presenti nelle postazioni ad accesso controllato, che è consentito solo con ECO-CARD che AAMP ha inviato gratuitamente a tutte le utenze domestiche e non, che rientrano nell'area centrale della città (Pentagono e Cento Allargato).

Figura 2: Tipologia di cassonetti posizionati presso il "Pentagono" ed il "Centro allargato"



Figura 3: Presidi per raccolta differenziata



Cassonetto da 1100 lt



Bidoni carrellati



Mastelli



Sacchi

Il recupero e lo smaltimento dei vari materiali, raccolti in forma differenziata avviene con le seguenti modalità:

- i rifiuti (organico, sfalci e patate) vengono portati all'impianto di stoccaggio di Vallin dell'Aquila e scaricati separatamente nelle vasche e baie di trasferimento; da qui, con mezzi di maggior capacità, vengono trasportati agli impianti finali di trattamento;
- il rifiuto multimateriale viene scaricato in una delle due fosse dell'impianto di selezione e da qui caricato su dei bilici per il trasporto ad impianti finali di trattamento;
- la carta ed il cartone viene scaricato presso la società ECOLOGISTIC, dove è selezionato e predisposto in balle per il trasporto ad impianti finali di trattamento;
- il vetro viene scaricato ai Centri di Raccolta e da qui inviato ad impianti finali di trattamento;
- il rifiuto residuo proveniente dalla raccolta porta a porta viene scaricato direttamente nella fossa del termovalorizzatore ed incenerito per la produzione di energia elettrica.

La raccolta differenziata oltre che in modalità domiciliare avviene anche attraverso la gestione di Centri di Raccolta situati nel territorio comunale di Livorno, Centro di Raccolta "Picchianti" Via degli Arrotini, 49 e Centro di Raccolta "Livorno Sud" Via Cattaneo, 81.

I Centri di Raccolta sono aree strutturate con organizzazione di tipo "self-service", video-sorvegliate e presidiate dove i cittadini livornesi e le imprese possono depositare in sicurezza i rifiuti urbani differenziati, in particolare quelli che non possono essere conferiti nei cassonetti (ad es. gli ingombranti o i rifiuti speciali). I materiali in ingresso (anche pericolosi) sono depositati nei vari contenitori opportunamente segnalati.

I Centri di Raccolta sono aperti all'utenza domestica e alle attività produttive (per i soli rifiuti assimilabili agli urbani nei limiti della propria soglia TARI) secondo gli orari approvati dalla Direzione Aziendale e ufficializzati dal Comune di Livorno con l'approvazione del Disciplinare dei Centri di Raccolta.

I Centri di Raccolta danno la possibilità all'utenza di conferire i suddetti rifiuti domestici solo se inseriti nell'elenco del D.M. 08/04/08 riportati nel Disciplinare dei Centri di Raccolta e assimilati dal comune di Livorno nel proprio Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati per la raccolta differenziata dei rifiuti ed altri servizi di igiene urbana (delibera C.C. n°217 del 14/12/2005).

Per il ritiro dai Centri di Raccolta dei rifiuti, quali (legno, vetro, RAEE, ferro, ingombranti, batterie, pile, vernici, toner, detersivi, farmaci, abiti, ecc.) ed il conferimento verso gli impianti di destinazione, AAMPS si avvale di trasportatori terzi.

AAMPS effettua inoltre attività "commerciali", come il servizio di recupero e smaltimento dei rifiuti presso impianti di destinazione, su richieste provenienti sia da "clienti esterni" che "clienti interni", (TVR, officina, laboratorio, area manutenzione cassonetti, discarica).

Il trasporto ed il conferimento dei rifiuti presso impianti di trattamento viene effettuato con mezzi dotati di grandi contenitori tipo "scarrabili", "multibenne" o con benna mordente; nel caso in cui non sia possibile evadere la richiesta del Cliente, con propri mezzi, AAMPS, nel rispetto del Regolamento Appalti ed Acquisti Aziendale, affida il servizio a soggetti terzi autorizzati.

Gestione rifiuti A.AM.P.S.

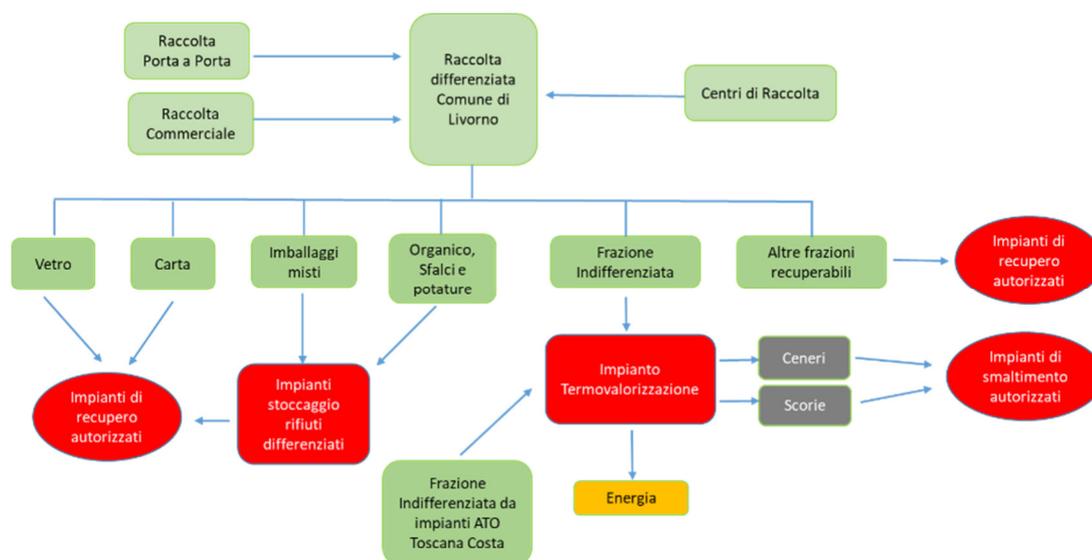


Figura 4: Schema gestione dei rifiuti AAMPS

4.1.1 Classificazione attività

Codice IPPC	5.2	Classificazione IPPC	Impianto per l'incenerimento di rifiuti urbani > 3 t/hr
Codice IPPC	5.4	Classificazione IPPC	Discarica IIB e IIB super*
Codice NOSE-P	109.03	Classificazione NOSE-P	Incenerimento di rifiuti pericolosi o urbani
Codice NOSE-P	109.06	Classificazione NOSE-P	Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno)*

*Relativa alla gestione della "Vasca Cossu", sulla base dell'AIA (AD n. 273 -2007 del 30.10.2007 e successivo AD n. 161- 2012 del 07.11. 2012)

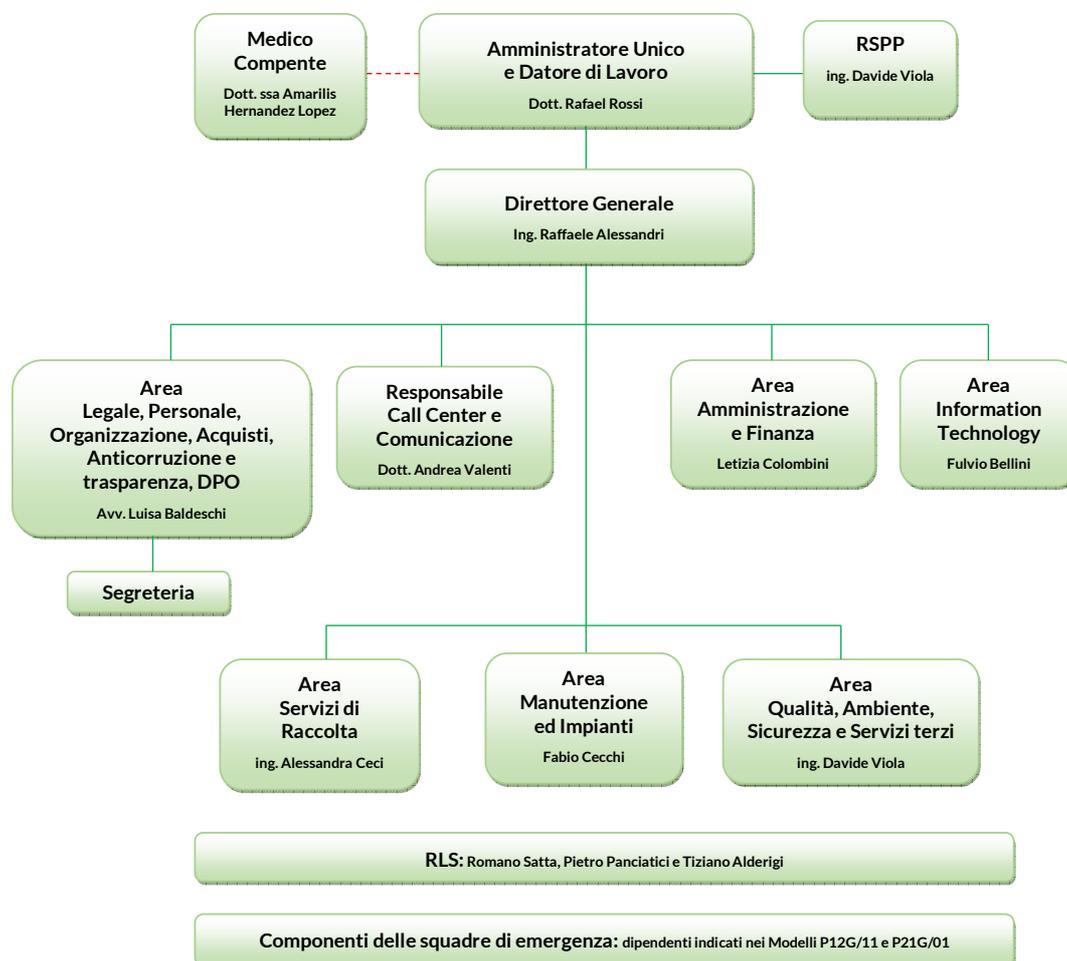
Classificazione NACE 2007	
38.11	Raccolta di rifiuti non pericolosi
38.12	Raccolta di rifiuti pericolosi
38.21	Trattamento e smaltimento rifiuti non pericolosi
71.20	Collaudi ed analisi tecniche
81.29	Altre attività di pulizia

4.1.2 Pianta organica al 31.12.2021

AREE AZIEDALI	DIPENDENTI
Area Servizi di raccolta	170 dipendenti così ripartiti: <u>Impiegati tecnici: 11</u> <u>Operativi: (autisti, operatori abilitati alla guida, operatori semplici): 159</u>
Area QAS e servizi	53 dipendenti così ripartiti: <u>Impiegati tecnici:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Settore Qualità, Ambiente e Sicurezza: 3 • Adempimenti ambientali e pese 9 • Portineria 6 • Laboratorio: 3 • Spazzamento e servizi terzi: 6 <u>Operativi:</u> <ul style="list-style-type: none"> • DDD: 8, servizi cimiteriali 18
Area Manutenzione e impianti	97 dipendenti così ripartiti: <u>Impiegati tecnici: 38</u> <ul style="list-style-type: none"> • Settore Impianti: 8 • Settore Ufficio tecnico: 9 • Settore manutenzione Mezzi e Impianti: 15 • Settore CdR: 6 <u>Operativi: 59</u> <ul style="list-style-type: none"> • Turnisti TVR: 25 • Addetti impianto stoccaggio: 3 • Autisti multidisciplinari e impianti: 8 • Operatore multidisciplinari stoccaggi: 3 • Addetti magazzino: 5 • Raccolta SCA/MBN: 5 • Riparazione manutenzione cassonetti: 5 • Settore CdR: 5
Area Amministrativa	19 dipendenti così ripartiti: <ul style="list-style-type: none"> • Segreteria 1 • Settore Legale: 1 • Settore Personale e organizzazione: 3 • Settore Appalti: 4 • Amministrazione finanza e controllo: 9 • Direzione 1
Area Information Technology	4 dipendenti
Call Center, Comunicazione e Ispettori Ambientali	11 dipendenti
Numero totale dipendenti	357
Addetti di imprese esterne che operano presso A.Am.P.S.	AZIENDE: Omaelba, Capaldi, LUMAR, G & G, Idraulica F.lli Sala, Solari, circa 28 addetti

Tabella 1 - Pianta organica di A.AM.P.S. al 31.12.2021

4.1.3 Organigramma funzionale al 31.12.2021



4.2 Rapporti tra A.AM.P.S. e altri Enti coinvolti nella gestione dei rifiuti anno 2021

SOCIETA'	%	ATTIVITA'
PIATTAFORMA BISCOTTINO S.p.A	37,60	Trattamento terreni inquinati
REVET S.p.A.	0,23	Stoccaggio, trasporto e selezione multimateriale

Tabella 2 - Quote di partecipazione di A.AM.P.S. S.p.A. di altre società

Nel 2021 A.AM.P.S. mantiene le quote di partecipazione delle società "Piattaforma Biscottino" e "Revet" ed attualmente non ha società controllate.

4.3 Il rapporto tra l'A.AM.P.S. e i soggetti afferenti all'ambito territoriale di riferimento

Dal mese di novembre 2021 AAMPS è passata alla direzione e coordinamento di Retiambiente, che è una società per azioni a totale capitale pubblico partecipata da 100 Comuni delle province di Livorno, Pisa, Lucca

e Massa Carrara ed è il gestore unico del ciclo integrato dei rifiuti del perimetro dell'Ambito Territoriale Ottimale (Ato) Toscana Costa.

A.A.M.P.S. accoglie dalla raccolta cittadina del Comune di Livorno il rifiuto indifferenziato (EER 200301); da CERMEC, Scapigliato, Ecologic, Sea Risorse, Valfreddana Recuperi, Geofor, Labromare la frazione secca (EER 191212) e da ERSU il CSS (EER 191210), in base alla programmazione dei flussi emanata dall'ATO Toscana Costa; inoltre il sovrappeso proveniente dal recupero della plastica, della carta e dell'organico (EER 191212) da Montello, Oppimitti e Ecologic.

Nel corso degli anni 2020 e 2021 A.A.M.P.S. ha gestito la raccolta dei rifiuti provenienti da livornesi risultati positivi al COVID 19 e lo smaltimento in sicurezza dei rifiuti contaminati provenienti dai cittadini positivi di tutto l'ATO Toscana Costa.

4.4 Siti ed impianti aziendali

L'Azienda Ambientale di Pubblico Servizio A.A.M.P.S. S.p.A. che gestisce il sistema integrato dei rifiuti del Comune di Livorno, si estende nei siti di seguito indicati:



Figura 5: Siti aziendali

4.4.1 Sito 1 "Picchianti" Via dell'Artigianato, 32 Livorno

Autorizzazioni vigenti:

AIA n. 273/2007, rilasciata dalla Provincia di Livorno, scadenza 2028

Decreto nr. 16604 del 22.10.2018 Prot. n. 6045 del 25.10.2018, modifica non sostanziale all'AIA

Centro di Raccolta Nord - Picchianti – privati e attività produttive

Integrazione iscrizione all'Albo (FI 00669 1BC10), approvazione ai sensi del DM 08.04.2008 con D. D. comunale nr. 2196 del 31 luglio 2012

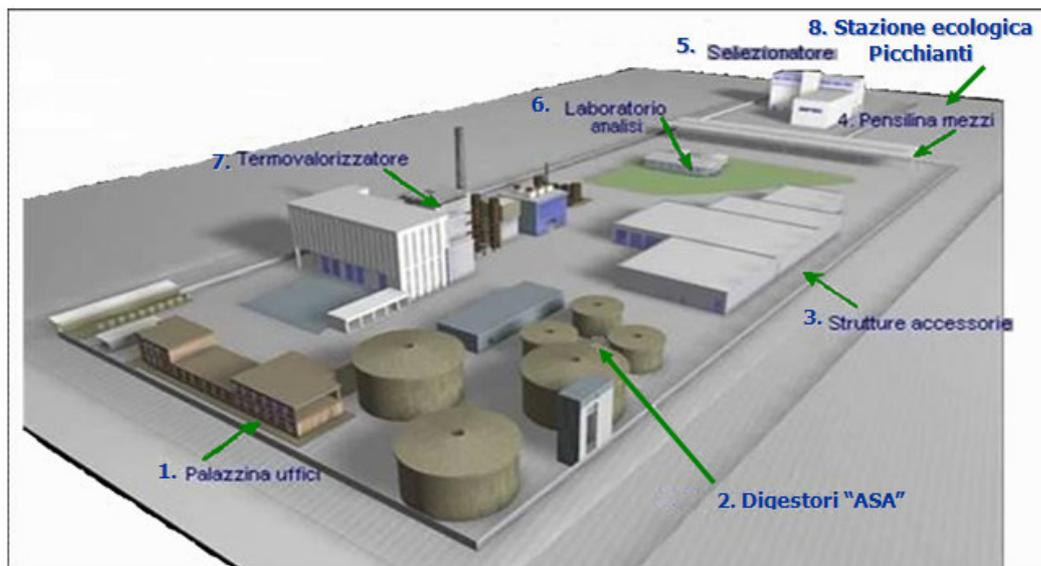
A. D. nr. 158 del 31.10.2012 per stoccaggio CER 200303

Autorizzazione allo scarico idrico nr. 326 del 07/11/11

C.P.I. n. 2040 (Area Picchianti), del 15.12.2016_ validità fino a 15.12.2026

Nel sito 1, ubicato nell'area industriale "Picchianti" posta a nord - est del centro abitato del Comune di Livorno, sono presenti: l'impianto di stoccaggio del rifiuto multimateriale (ex impianto di selezione); l'impianto termovalorizzatore (TVR); il Centro di Raccolta "Picchianti" per la attività produttive e domestiche; oltre ad attività accessorie tecnicamente connesse (es. il laboratorio chimico, l'officina di riparazione mezzi, ecc.), che generano impatti ambientali.

Figura 6- Sede impiantistica Via dell'Artigianato n° 32



* La parte impiantistica dei "Digestori ASA" riportata in figura non ricade sotto la gestione di A.AM.P.S. S.p.A. dal 1995

L'area è delimitata per tre lati da strade di recente realizzazione denominate rispettivamente Via dei Soffiatori di vetro, Via dei Cordai, Via dell'Artigianato in cui, al numero civico 32, è posto l'ingresso principale del personale aziendale e dell'utenza.

Presso il sito 1 era in funzione anche l'impianto di selezione dei rifiuti urbani indifferenziati che, a seguito dell'estensione del porta a porta in tutta la città di Livorno e la compatibilità dei RUI provenienti dal PAP con l'assetto impiantistico del Termovalorizzatore, ha cessato l'attività di selezione del rifiuto ed in parte viene utilizzato come stoccaggio provvisorio degli imballaggi misti.

4.4.1.1 Impianto stoccaggio multimateriale (ex preselezionatore PSZ)

Con la modifica non sostanziale dell'AIA n. 273 del 30.10.2007, rilasciata dalla Regione Toscana settore bonifiche e autorizzazione rifiuti (Decreto nr. 16604 del 22.10.2018 Prot. n. 6045 del 25.10.2018), l'AAMPS è autorizzata allo stoccaggio provvisorio degli imballaggi misti (Codice CER 150106) provenienti dalla raccolta differenziata PAP presso la fossa dell'impianto ex preselezionatore (PSZ).

4.4.1.2 Impianto termovalorizzatore (TVR)

L'impianto è riportato nell'allegato al DPCM ex art. 35 L. 11/11/14 nr. 164 tra gli impianti strategici, con il riconoscimento (unico tra gli impianti della Toscana) dell'operazione R1.

Presso il Termovalorizzatore sono gestiti i seguenti rifiuti:

- Rifiuto Solido Urbano (indifferenziato), proveniente dalla raccolta PAP cittadina.
- Frazione secca di rifiuti urbani provenienti da impianti di selezione di soggetti dell'ATO Toscana Costa.
- Rifiuti e/o il CDR proveniente dalle altre ATO Regionali (o extra Regionali secondo le ordinanze di pianificazione emanate dalla Regione Toscana).

Secondo l'AIA, al termovalorizzatore possono essere inceneriti anche:

CDR e rifiuti speciali anche pericolosi, non costituiti da frazioni omogenee suscettibili di essere avviati ad operazioni di recupero, generalmente costituiti da parte di rifiuti che per natura intrinseca o per mancanza di diverse forme di smaltimento o per obblighi derivanti dalla normativa o da decisioni dell'autorità giudiziaria debbono essere inviati alla termodistruzione.



Figura 7- Vista d'insieme del termovalorizzatore

Pur potendo accettare rifiuti pericolosi, l'azienda ha scelto di non accettarli affidandone a terzi autorizzati la gestione quindi accetta soltanto rifiuti urbani non pericolosi.

Tabella 3 - Potenzialità termovalorizzatore (documentazione tecnica impianto)

Linea	t/g	t/a	Energia/g (MWh)
Linea 1 e 2	180	54.000	100*

*Relativo ad un PCI di 15.000 KJ/Kg; il quantitativo può variare a seconda del PCI reale medio atteso nell'anno in esame

L'incenerimento dei rifiuti con recupero energetico è realizzato mediante due identiche linee di processo, ciascuna delle quali è dotata di una sezione depurazione fumi al fine di diminuire la concentrazione di inquinanti (principalmente rappresentate da polveri, acido cloridrico, ossidi di azoto, biossido di zolfo, ossido di carbonio etc.) all'interno della miscela gassosa provenienti dal processo di combustione della frazione secca e degli altri rifiuti.

I fumi provenienti dalla post-combustione ad una temperatura maggiore di 850°C entrano nel generatore di vapore in grado di produrre 17,5 t/h di vapore a 38 bar e 360° C.

Il vapore prodotto alimenta una turbina che permette il funzionamento di un alternatore per la produzione di energia elettrica. La potenza elettrica nominale del generatore è 6.673 kW.

Tabella 4 - Caratteristiche principali di ciascuna delle due linee di processo (documentazione tecnica impianto - AIA)

Potenzialità [t/g]	90 (per linea)
Potere calorifico CDR/ frazione secca [kJ/kg]	15.000 / 12.936
Flusso termico di progetto [kcal/h]	13.425.000
Superficie griglia [m ²]	20
Carico termico specifico sulla griglia [kcal/m ²]	671.250
Portata specifica dei rifiuti sulla griglia [kcal/ h·m ²]	187.5
Portata fumi uscenti post combustione [Nmc/h]	33.000
Temperatura fumi [°C]	1.150
Temperatura fumi in uscita dal post combustore [°C]	1.010
Portata vapore prodotto [t/h]	17,5
Temperatura del vapore prodotto [°C]	360
Pressione del vapore prodotto [bar]	38
Superficie generatore di vapore [m ²]	1.850
Portata fumi in ingresso filtro a maniche [Nmc/h]	35.000

4.4.1.3 Centro di Raccolta "Picchianti"

Il Centro di Raccolta "Picchianti" è un'area all'aperto, videosorvegliata e presidiata, il cui accesso si trova in Via degli Arrotini, 49 Livorno.

Presso il Centro di Raccolta "Picchianti" i cittadini e le imprese possono depositare in sicurezza i rifiuti urbani differenziati, in particolare quelli che non possono essere conferiti nei cassonetti (ad es. gli ingombranti o i rifiuti speciali). I materiali in ingresso (anche pericolosi) sono depositati nei vari contenitori opportunamente segnalati.

Figura 8- Vista del Centro di Raccolta 'Picchianti'



4.4.2 Sito 2 "Discarica" Località Vallin dell'Aquila Livorno

Autorizzazioni vigenti:

- D.D. n. 14783 del 22 settembre 2020 "Aggiornamento Autorizzazione Integrata Ambientale" D.D. n. 161 del 07/11/2012 - attività di gestione del lotto "Vasca Cossu"
- A.D. n. 170 del 16 luglio 2007 - Realizzazione e gestione dell'impianto di stoccaggio di rifiuti biodegradabili
- A.D. n. 180 del 23/11/2011 Modifica autorizzazione n. 170 del 17/07/07
- A.D. n. 137 del 19.10.2010 - Stoccaggio di rifiuti biodegradabili da parchi e giardini (CER 200201)
- A.D. n. 140 del 30.07.2015 - Realizzazione nuova vasca per sfalci e potature
- D.D. n. 11718 del 11.11.2016 - Stoccaggio di sfalci e potature
- PRT AOOGR-529081-P.070.040 del 30-12-2016_nulla osta x gestione CER 150106.
- C.P.I. n. 31486 per l'impianto di recupero di biogas situato in Loc. Vallin dell'Aquila, con validità fino al 12/07/2023

L'altro grande polo impiantistico autorizzato di A.A.M.P.S. è quello situato nella periferia della città in zona Vallin dell'Aquila, nel quale è situata la vecchia discarica comunale, ormai esaurita, e l'impianto di stoccaggio del rifiuto biodegradabile, proveniente dalla raccolta differenziata comunale.

La discarica di Vallin dell'Aquila è strutturata su tre corpi denominati "Pian dei Pinoli", "Vallin dell'Aquila" e "Vasca Cossu"; attualmente i primi due lotti sono chiusi e oggetto di procedura di bonifica non a carico di A.A.M.P.S. S.p.A.

Con l'autorizzazione integrata ambientale (D.D. atto n° 14783 del 22/09/2020 aggiornamento del D.D. n° 161 del 07/11/2012) l'Amministrazione Provinciale di Livorno autorizza la società A.A.M.P.S. S.p.A. all'attività di gestione del lotto "Vasca Cossu", in particolare:

- Percolato prodotto (stoccato in vasche esterne e successivamente inviato al trattamento presso appositi impianti).
- Biogas prodotto (captato da una serie di pozzi di estrazione e gestito tramite torcia di combustione).

Presso la Discarica dal 2010 è inoltre attivo l'impianto di stoccaggio di rifiuti biodegradabili (1.037 mq) nel quale vengono conferiti i rifiuti biodegradabili da raccolta differenziata comunale e sfalci e potature, derivanti da parchi e giardini, per una stoccaggio complessivo istantaneo di 180 t/g.



Figura 9- Vista della discarica



Figura 10 - ex Impianto Biogas - Torcia



Figura 11 - Impianto stoccaggio differenziato

4.4.3 Sito 3 "Sede amministrativa" Via dell'Artigianato, 39b Livorno

La sede legale, è situata in via dell'Artigianato 39/b al piano primo; gli uffici sono ricavati in una palazzina a destinazione prevalentemente commerciale.

Qui si concentrano tutte le principali attività amministrative dell'azienda.



Figura 12 - Sede amministrativa

4.4.4 Sito 4 “Centro di Raccolta Livorno Sud” Via Cattaneo, 81 Livorno

Autorizzazioni vigenti:

Integrazione iscrizione all'Albo (FI 00669 1BC10) e approvazione ai sensi del DM 08.04. 2008 con D. D. comunale nr. 2195 del 31 luglio 2012

Le modalità di accesso al Centro di Raccolta avviene più mediante l'uso della Tessera Sanitaria regionale. L'orario di apertura del Centro di Raccolta, così come le modalità di conferimento dei rifiuti urbani ed assimilati in forma differenziata, sono stabilite da “Disciplinare” approvato con Decisione della Giunta Comunale nr. 53 del 17.02.2014.

Presso il Centro di Raccolta "Livorno Sud" i cittadini possono depositare in sicurezza i rifiuti urbani differenziati, in particolare quelli che non possono essere conferiti nei cassonetti (ad es. gli ingombranti o i rifiuti speciali). I materiali in ingresso (anche pericolosi) sono depositati nei vari contenitori opportunamente segnalati.

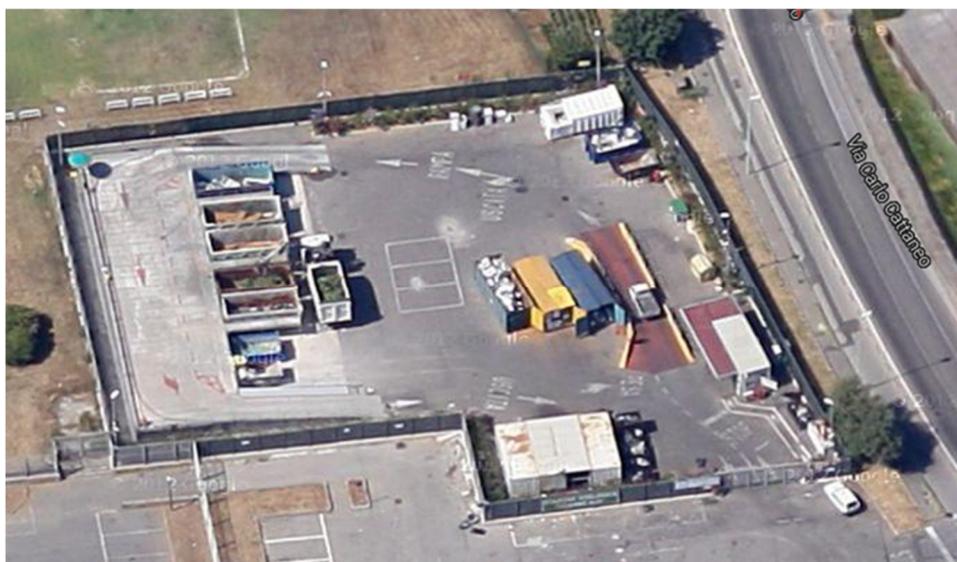


Figura 13 – Centro di Raccolta “Livorno Sud”

Adiacente al Centro di Raccolta Livorno Sud di via Cattaneo è stato realizzato un “Centro del Riuso”, con lo scopo di massimizzare il quantitativo di beni riusabili basandosi sull'intercettazione di tali beni prima che diventino rifiuti e di reimmetterli sul mercato; ciò comporta da un lato, diminuire significativamente il quantitativo di oggetti riusabili presenti nel flusso dei rifiuti solidi urbani che sono tipicamente smaltiti in discarica e, dall'altro, estendere la vita utile di beni durevoli che, trovando una reale collocazione sul mercato. I beni riutilizzabili potranno essere avviati al riuso attraverso vendita, scambio a titolo gratuito o attraverso sistemi che prevedono l'attribuzione di punti premio, attivando iniziative in giorni prestabiliti direttamente presso il centro, attraverso aste mensili e iniziative on-line tramite lo sfruttamento del web. Tutte le attività di gestione del “Centro”, (es. accettazione, igienizzazione, valutazione dello stato, stoccaggio dei beni riutilizzabili conferiti dai cittadini), saranno affidate a società esterne incaricate.

4.4.5 Sito 5 “Area deposito e manutenzione cassonetti” Via Don Minzoni, 4 Livorno

Dal 2010 l'azienda ha allestito un'area adibita a manutenzione e deposito di cassonetti presso il Piazzale Don Minzoni a Livorno, la cui planimetria è riportata in allegato 2B. Presso tale sito dal 2012 è stata realizzata l'officina per la manutenzione dei cassonetti.

L'area è suddivisa in due porzioni frontali:

- All'interno della prima (già esistente e ad oggi operativa) con superficie 2.300 m², completamente recintata e accessibile mediante cancello, è presente un prefabbricato ad utilizzo di ufficio ed un altro utilizzato come officina per le attività di riparazione dei cassonetti, in aggiunta anche di una piccola area coperta da tettoia per il ricoveri del carrello elevatore.
- La seconda, che ha una superficie di 3.500 m² ed è recintata su tre lati, è un'area utilizzata come deposito di cassonetti da riparare o da rottamare.

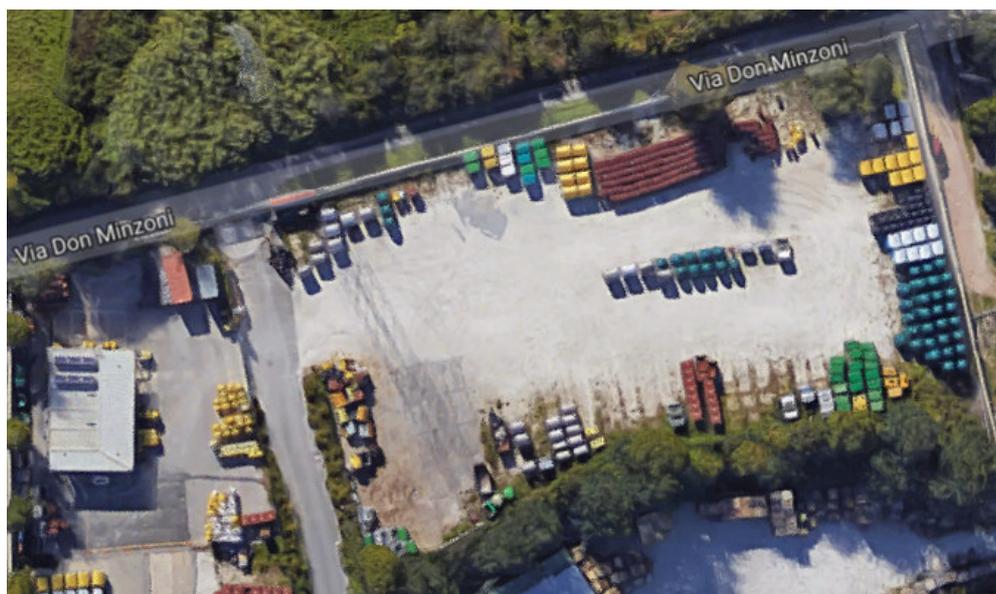


Figura 14 – Area deposito e manutenzione cassonetti

4.4.6 Sito 6 Cimiteri comunali “La Cigna” ed “Antignano”

Norme ed autorizzazione vigenti:

- DPR n° 285 del 1990.
- Legge Regionale n° 18 del 2007.
- Delibera del Consiglio Comunale n° 45 del 4/03/2020.
- Convenzione per l'affidamento ad A.AM.PS Spa dei Servizi Cimiteriali presso i cimiteri comunali de “La Cigna” e di Antignano in Livorno Prot. 3554/20.
- Contratto di Servizio con Comune di Livorno.

Le normative applicabili sono quelle in materia ambientale e di sicurezza (D. Lgs. 152/2006 e D. Lgs. 81/2008), i Cimiteri Comunali non sono soggetti a Certificato Prevenzioni Incendi CPI.

I servizi cimiteriali sono stati affidati dal Comune di Livorno ad Aamps dall'aprile 2019, tale esigenza è derivata dalla necessità di gestire i servizi del settore con un maggior livello di efficacia ed efficienza, a garanzia della trasparenza ed imparzialità di trattamento verso tutti gli utenti.

I Cimiteri Comunali gestiti da AAMPS sono:

- Il Cimitero “La Cigna” Via Don Aldo Mei 1 -57100 Livorno;
- Il Cimitero “Antignano” Via del Litorale – 57100 Livorno.

Le principali attività svolte dal personale AAMPS presso i cimiteri comunali sono:

- Attività di Front- Office con i cittadini e registrazione ed archiviazione di tutte le operazioni cimiteriali secondo le istruzioni della Polizia Mortuaria.
- Inumazione, tumulazione, esumazione, estumulazione e traslazione delle salme.

- Tumulazione e inumazione delle ceneri.
- Manutenzione ordinaria delle strutture cimiteriali e della camera mortuaria.
- Operazioni di giardinaggio e manutenzione verde.



Figura 15: Foto Cimiteri Comunali "La Cigna" ed "Antignano"

4.5 Rifiuti gestiti da AAMPS in ingresso ed in uscita dai siti/impianti

I quantitativi in tonnellate dei rifiuti gestibili in ingresso ed in uscita dai siti/impianti aziendali sono rappresentati nella tabella seguente:

Bilancio rifiuti (t) gestiti da AAMPS in ingresso e uscita nel triennio 2019-2021						
Impianto/sito	2019		2020		2021	
	IN (t)	OUT (t)	IN (t)	OUT (t)	IN (t)	OUT (t)
Termovalorizzatore (Sito1)	58.799,19	15.826,81	64.523,31	19.145,78	60.919,14	16.934,10
Stoccaggio multimateriale (Sito 1)	14.266,68	13.722,25	7.148,89	6.966,80	7.126,18	7.015,72
Stoccaggio discarica (Sito 2)	22.947,16	22.957,34	21.750,17	21.906,68	20.870,57	20.656,94
Centro di raccolta CR1 (Sito 1)	7.369,66	12.574,88	7.605,69	12.277,73	0,00	13.652,85
Centro di raccolta CR2 (Sito 4)	0,00	2.259,40	0,00	1.278,61	0,00	2.027,94
Stoccaggio terre di spazzamento (Sito 1)	1.370,02	1.141,47	1.165,39	951,46	1.020,00	912,91
Commerciale (Sito 1)	0,00	3.432,64	0,00	550,67	0,00	2.371,63
Totale	104.752,71	71.914,79	102.193,45	63.077,73	89.935,89	63.572,09
RIFIUTI GESTITI (t)	176.667,50		165.271,18		153.507,98	

Tabella 5 - Rifiuti gestiti da AAMPS nel triennio 2019-2021, (dati estratti dal gestionale aziendale ECOGEST).

4.5.1 Raccolta rifiuti sul territorio

Nell'anno 2021 è stata calcolata una previsione dell'efficienza della raccolta differenziata a 64,90%, in modalità "porta a porta" per la città di Livorno.

L'andamento della raccolta dei rifiuti è stato fortemente influenzato dall'emergenza COVID -19, sono state necessarie modifiche ai programmi di raccolta (es. vetro e carta) ed è stato necessario prevedere un servizio di raccolta dei rifiuti indifferenziati presso le abitazioni degli utenti indicati da ASL come positivi al "Covid-19" e in quarantena obbligatoria, in linea con le disposizioni in materia contenute nell'ordinanza della Regione Toscana.

Tabella 6 - Andamento negli anni della raccolta dei rifiuti (sito ARRR Agenzia Regionale Recupero Risorse)

Rifiuto	2018	2019	2020	2021*
Abitanti al 31.12	157.783	157.452	156.489	156.489
Raccolta rifiuti urbani (t)	38.644	25.843	26.940	29.345,11
Raccolta differenziata (t)	46.514	55.904	51.965	52.687,21
Totali rifiuti (t)	85.158	81.747	78.905	82.032,32
% Raccolta differenziata certificata	54,62	68,39	66,33	64,90

(*) dato provvisorio, in corso di elaborazione e successiva certificazione da parte della Regione Toscana

4.5.2 Raccolta rifiuti presso i Centri di Raccolta

Presso i Centri di Raccolta “Picchianti” (CR1) e “Livorno Sud” (CR2) sono conferiti numerosi materiali di cui non è stata attivata una sistematica raccolta stradale (es. ingombranti, macerie, legno, ferro, sfalci e potature, manufatti in plastica, RAEE, oli vegetali e minerali, vernici, accumulatori, pile esauste, toner, abbigliamento, ecc.), da parte delle utenze domestiche; le attività produttive possono conferire (solo al Centro di Raccolta Picchianti), i rifiuti assimilabili agli urbani nei limiti della propria soglia TARI (es. ingombranti, imballaggi in materiali misti, apparecchiature elettriche ed elettroniche).

AAMPS effettua inoltre attività “commerciali”, come il servizio di recupero e smaltimento dei rifiuti presso impianti di destinazione, su richieste provenienti da “clienti esterni”.

Nella tabella seguente vengono riportati i quantitativi di rifiuti conferiti presso il Centro di Raccolta Picchianti nel corso dell’anno 2021 da parte di utenze domestiche, terzi (attività produttive) e da servizi commerciali di AAMPS.

Tabella 7 - Rifiuti differenziati in uscita dal Centro di Raccolta Picchianti (CR1) nel 2021, (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO).

CER	Rifiuto	Totale quantità rifiuti 2021 (kg)
080318	Toner per stampa esauriti	1906
150106	Imballaggi in materiali misti	-
150107	Imballaggi in vetro	4.699.630
150111*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide (pericolose)	659
160103	Pneumatici fuori uso	19.280
160505	Gas in contenitori a pressione	2.474
170107	MIX Scorie cemento, mattoni e mattonelle	1.186.710
200101	Carta e cartone	195.200
200102	Vetro	48.340
200110	Abbigliamento	43.605
200121*	Tubi fluorescenti	1.460
200123*	Apparecchiature fuori uso	147.040
200125	Oli e grassi commestibili	10.330
200126*	Oli e grassi (pericolosi)	4.320
200127*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine (pericolosi)	6.276
200128	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	19.446
200129*	Detergenti contenenti sostanze pericolose	620
200130	Detergenti non pericolose	459
200132	Medicinali	16.125
200133*	Batterie/Accumulatori (pericolosi)	26.760
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche (pericolose)	82.070

200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche	314.440
200138	Legno	3.323.880
200139	Plastica	-
200140	Metallo	205.450
200201	Sfalci e potature	275.360
200307	Ingombranti	2.996.920
Totale Rifiuti (kg)		13.628.760

Tabella 8 – Rifiuti differenziati in uscita dal Centro di Raccolta Livorno Sud (CR2) anno 2021, (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO).

CER	Rifiuto	Totale quantità rifiuti 2021 (kg)
80318	Toner per stampa esauriti	1.405
150111*	Imballaggi metallici contenuti matrice solide (pericolose)	838
160103	Pneumatici fuori uso	5.110
160505	Gas in contenitori a pressione	1.165
170107	MIX Scorie cemento, mattoni e mattonelle	761.025
200101	Carta e cartone	170.080
200110	Abbigliamento	20.850
200121*	Tubi fluorescenti	1.026
200123*	Apparecchiature fuori uso	19.160
200125	Oli e grassi commestibili	18.205
200126*	Oli e grassi (pericolosi)	3.390
200127*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine (pericolosi)	5.869
200128	Vernici, inchiostri, adesivi e resine	23.721
200129*	Detergenti contenenti sostanze pericolose	705
200130	Detergenti non pericolose	508
200132	Medicinali	805
200133*	Batterie/Accumulatori (pericolosi)	17.730
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche (pericolose)	39.620
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche	102.440
200138	Legno	65.020
200139	Plastica	-
200140	Metallo	63.590
200201	Sfalci e potature	596.785
200307	Ingombranti	74.360
Totale Rifiuti		1.993.407

Tabella 9 – Rifiuti conferiti presso i Centri di Raccolta nel periodo - trend 2019 -2021 (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO).

Centro di Raccolta	2019	2020	2021
Picchianti Attività Produttive e domestiche (CR1)	12.572,075	12.496,664	13.628,760
Livorno Sud (CR2)	2.258,999	1.278,605	1.993,407
Totale complessivo (t)	14.831,074	13.775,269	15.622,167

Nel corso dell'anno 2021 si è registrato un incremento dei quantitativi di rifiuti in ingresso ai Centri di Raccolta aziendali, dovuto principalmente al fatto che gli impianti sono rimasti aperti tutto l'anno ed accessibili ai cittadini per il conferimento dei propri rifiuti, a differenza dell'anno precedente che nel periodo di "lockdown" per l'emergenza COVID-19 erano chiusi.

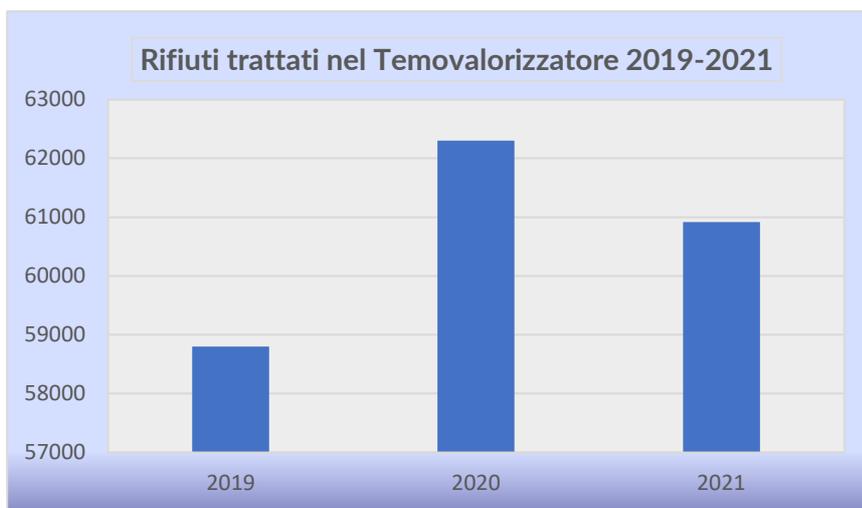
4.5.3 Rifiuti gestiti nell'Area Picchianti

Nell'area Picchianti, principale sede impiantistica dell'azienda, dal mese di giugno 2019 è stato possibile eliminare la fase di selezione preliminare del rifiuto indifferenziato, avviandolo direttamente a termovalorizzazione, ad oggi l'impianto di selezione è utilizzato come stazione di stoccaggio temporaneo del multimateriale secondo le autorizzazioni vigenti; la nuova configurazione del processo di trattamento consente un minore impatto ambientale per l'assenza di rifiuti prodotti dal processo di selezione ed una sensibile riduzione dei costi per lo smaltimento dei sovralli.

4.5.3.1 Sezione Impianto di termovalorizzazione

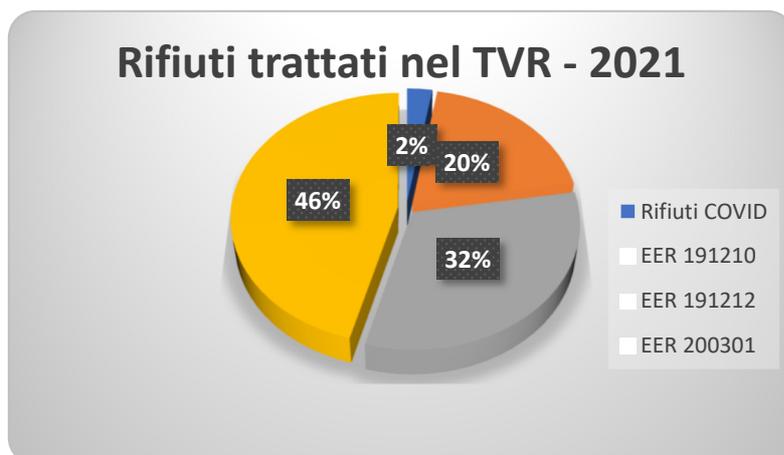
Presso l'impianto di termovalorizzazione viene incenerita la frazione indifferenziata della raccolta porta a porta R.U.I. del territorio comunale di Livorno e quella proveniente da altri impianti di ambito; in particolare da CERMEC S.p.A. (attuale gestore rifiuti Provincia di Massa Carrara) e da REA S.p.A. (attuale gestore rifiuti Comune di Rosignano M.mo - Livorno) la frazione secca (CER 191212) e da ERSU il combustibile solido secondario (CER 191210).

Grafico 1 - Rifiuti trattati nel termovalorizzatore nel periodo 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



Nel corso del 2021 emerge un decremento dei quantitativi di rifiuti trattati, tale decremento è probabilmente imputabile ad un parziale ritorno alla normalità.

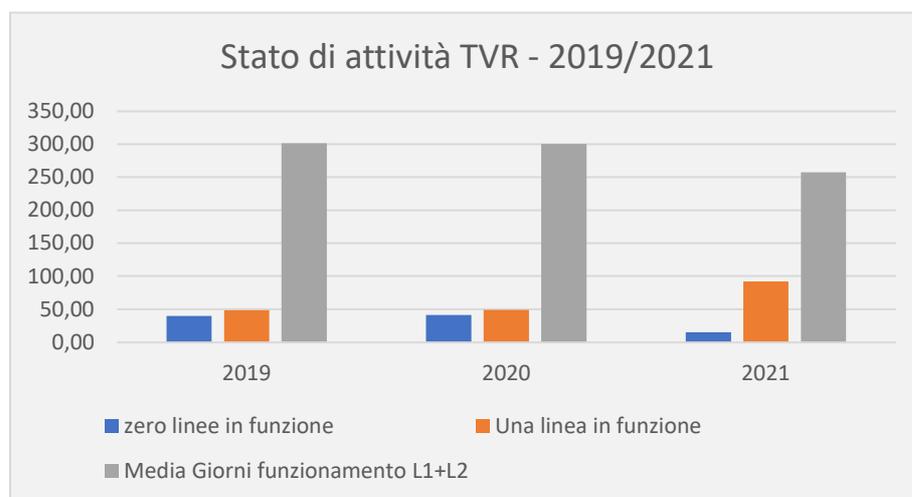
Grafico 2 - Provenienza della frazione secca/RUI trattata al TVR (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



Il Grafico 2 rappresenta la provenienza dei rifiuti trattati dal TVR, in particolare si nota che il rifiuto proveniente dal selezionatore meccanico di Livorno non è più presente perché ormai chiuso, una quantità doppia rispetto al 2020 di rifiuto COVID -19 dell'2 %. Il rifiuto è costituito per la maggioranza, circa il 66 % da frazione secca (EER 191212) e CDR (EER 191210) proveniente da impianti ATO Costa e per il restante 32 % da rifiuto urbano indifferenziato proveniente dalla raccolta PAP di Livorno.

L'impianto di termovalorizzazione è progettato per essere in esercizio a ciclo continuo 310 giorni/anno (ore teoriche di funzionamento pari a 7.440 h/anno) salvo i periodi di fermata necessari per la corretta manutenzione.

Grafico 3 - Stato di attività TVR (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



Nel corso dell'anno 2021 l'impianto di termovalorizzazione non è stato sottoposto all'intervento di manutenzione programmata di medio termine delle due linee di incenerimento ma ci sono state brevi interruzioni dovute principalmente ad alcune piccole manutenzione straordinarie dovute alla natura del rifiuto e comunque in linea con quanto accaduto nel 2020.

4.5.3.2 Sezione Impianto di Stoccaggio multimateriale - ex preselezione

Mediante il Decreto nr. 16604 del 22.10.2018 (Prot. n. 6045 del 25.10.2018) - modifica non sostanziale AIA n. 273 del 30.10.2007, rilasciata dalla Regione Toscana settore bonifiche e autorizzazione rifiuti, l'AAMPS è autorizzata allo stoccaggio provvisorio, presso la fossa dell'impianto Selezionatore (PSZ), degli imballi misti (Codice CER 150106), provenienti dalla raccolta differenziata PAP di Livorno, che successivamente sono caricati su dei bilici per il trasporto ad impianti finali di trattamento.

4.5.4 Rifiuti gestiti nell'Area Vallin dell'Aquila

Presso la discarica di Vallin dell'Aquila è attivo l'impianto di stoccaggio dei rifiuti differenziato, che nel 2016 è stato interessato da un ampliamento delle autorizzazioni.

Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di rifiuti gestiti nel corso del trienni 2019 - 2021.

Tabella 10 - Rifiuti gestiti presso l'impianto di stoccaggio in discarica nel trienni 2019 -2021 (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

Rifiuto	2019 Quantità (kg)	2020 Quantità (kg)	2021 Quantità (kg)	
CER 200108	Rifiuto biodegradabile di cucine e mense	17.606.470	16.926.620	15.905.035
CER 200201	Sfalci e potature	4.956.740	4.823.550	4.965.535
Totale complessivo		22.563.210	21.750.170	20.870.570

Anche nel corso del 2021 si registra un leggero calo dei quantitativi di rifiuti biodegradabili e degli sfalci/potature, rispetto all'anno precedente, così come successo nel 2020, di contro l'aumento del rifiuto indifferenziato.

4.5.5 Trasporto di rifiuti

Autorizzazioni vigenti:

- Autorizzazione nr. FI 00669.
- Cat 1B inizio validità 14/10/2021 fine validità 14/10/2026.
- Cat 1E inizio validità 05/03/18 fine validità 05/03/2023.
- Cat 4C inizio validità 29/11/18 fine validità 29/11/2023.
- Cat 2 Bis inizio validità 18/11/2021 fine validità 18/11/2031.
- Cat 8 D inizio validità 13/10/2021 fine validità 13/10/2026.

L'azienda per la raccolta dei rifiuti opera in modalità domiciliare, tramite la modalità "porta a porta" (per 138.845 abitanti) e mediante le "postazione ad accesso controllato" (per 21.361 abitanti) ed inoltre svolge il trasporto dei rifiuti verso terzi; nelle tabelle di seguito si riporta l'elenco dei rifiuti gestiti come trasportatori.

Tabella 11- Rifiuti non pericolosi gestiti come trasportatore da A.A.M.P.S. S.p.A. e da terzi, trend 2019 - 2021 in t (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO).

CER	DESCRIZIONE RIFIUTIO non PERICOLOSO	2019	Da terzi (2019)	2020	Da terzi (2020)	2021	Da terzi (2021)
150101	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	2.218,02	428,31	2.071,26	840	2.739,51	472,52
150102	IMBALLAGGI IN PLASTICA	10,44	0	0	0	0	0
150103	IMBALLAGGI IN LEGNO	0,32	0	0	0	0	0
150106	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	174,94	56,82	6.994,53	95,66	7.134,08	126,41
150107	IMBALLAGGI IN VETRO	1.341,31	0	232,83	0	4.974,29	5,39
160103	PNEUMATICI FUORI USO	0	0	0	180	0	0
170107	MIX/SCORIE CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE, ECC. DIVERSO DA 170106*	1942,90	44,28	1.632,82	143,46	2.164,61	55,62
170201	LEGNO DA COSTRUZIONI/DEMOLIZIONI	0	0	0	0	0	0
170203	PLASTICA DA COSTRUZIONI/DEMOLIZIONI	0	0	0	0	36,48	0
170405	FERRO E ACCIAIO DA COSTRUZIONI/DEMOLIZIONI	0	0	0	0	0	0
170904	RIFIUTI MISTI DI COSTRUZIONE/DEMOLIZIONE	0	0	0	0	0	0
191212	ALTRI RIFIUTI (MAT.LI MISTI) DIVERSI DA 191211	538,82	0	0	0	2.635,23	2.635,23
200101	CARTA E CARTONE	6571,24	216,46	5.721,05	507,05	6.732,72	144,62
200102	VETRO	0	0	0	0	2,40	2,40
200108	RIF.BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE	0	0	16.827,19	99,38	15.863,18	185,23
200110	ABBIGLIAMENTO	0	0	0	0	0	0
200111	PRODOTTI TESSILI	0	0	0	0	0	0
200132	MEDICINALI DIVERSI DA 200131	0	0	0	0	15,64	0
200138	LEGNO DIVERSO DA 200137*	77,06	0	0	0	563,45	198,32
200139	PLASTICA	0	0	0	0	420	420
200140	METALLO	0	0	0	0	0	0
200201	RIF.BIODEGRADABILI DA GIARDINI/PARCHI	0	0	0	0	1.508,96	88,61
200301	RIFIUTI URBANI NON DIFFERENZIATI	456,71	0	430,80	0	1.035,11	0
200303	RESIDUI DELLA PULIZIA STRADALE	54,53	0	0	0	365,51	0
200307	RIFIUTI INGOMBRANTI	2179,95	0,26	2.264,45	0	3.899,99	340,59
200399	RSU NON SPECIFICATI ALTRIMENTI	15,16	0	0	0	25,87	0
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI (t/a)		15.581,50	746,13	36.174,93	1.865,55	49.697,48	4.255,36
		16.327,63		38.040,48		53.952,85	

Tabella 12 – Rifiuti pericolosi gestiti come trasportatore da A.Am.P.S. S.p.A. Trend 2019 - 2021 in t (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO PERICOLOSO	DESTINATARIO	2019	2020	2021
200133*	BATTERIE ED ACCUMULATORI DI CUI ALLE VOCI 160601, 160602 E 160603, NONCHE' BATTERIE E ACCUMULATORI NON SUDDIVISI CONTENENTI TALI BATTERIE	Centro di Raccolta Via degli Arrotini	3,42	5,14	6,20

4.5.6 Intermediazione di rifiuti

Autorizzazioni vigenti:

Autorizzazione nr. FI 00669 Cat 8D inizio validità 13/10/2021 fine validità 13/10/2026

A.AM.P.S. è iscritta all'Albo Gestori Ambientali per l'attività di intermediazione che prevalentemente viene esercitata per la gestione di alcuni rifiuti biodegradabili.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i rifiuti "non pericolosi" e "pericolosi" gestiti come intermediario da AAMPS nel triennio 2019 - 2021.

Tabella 13 – Rifiuti non pericolosi gestiti come intermediario da A.AM.P.S. S.p.A. trend 2019 - 2021 in t (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

RIFIUTO non pericoloso - oggetto di intermediazione		2019	2020	2021
CER 170604	Materiali isolanti	0	0	0
TOTALE		0	0	0

Tabella 14 – Rifiuti pericolosi gestiti come intermediario da A.AM.P.S. S.p.A. trend 2019 - 2021 in t (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

RIFIUTO		2019	2020	2021
CER 170301*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	0	0,35	0
CER 170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto	1,04	4,99	0
TOTALE		6,52	5,34	0

Gli aspetti ambientali relativi all'attività di intermediazione sono riconducibili alle emissioni in atmosfera nel trasporto dei rifiuti ed alla gestione dei rifiuti da parte dei gestori degli impianti di destinazione.

4.5.7 Rifiuti prodotti dalle attività cimiteriali

I rifiuti prodotti nelle attività cimiteriali sono gestiti come rifiuti Urbani o ad essi assimilabili ad eccezione dei codici 170107 e 180103*. I rifiuti sono stoccati in una apposita area e gestiti secondo la normativa di riferimento, in particolare:

- CER 200201 Rifiuti biodegradabili.
- CER 170101 Rifiuto di cemento.
- CER 170107 Miscugli o scorie di cemento, mattoni mattonelle ceramiche diverse da quelle di cui alla voce 170106.
- CER 200399 Rifiuti urbani N.A.S [rifiuti da attività cimiteriali di esumazioni ed estumulazioni].
- CER 170404 Zinco.
- CER 180103* Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni.

I rifiuti prodotti nelle attività cimiteriali sono inviati a trattamento presso impianti autorizzati.

Rifiuto	Codice CER	2019	2020	2021
Rifiuti biodegradabili	CER 200201	N. D.	N. D.	10.710
Cemento	CER 170101	93.960	10.300	69.540
Scorie di cemento, mattoni, mattonelle ceramiche	CER 170107	22.560	62.140	58.900
Rifiuti urbani N.A.S [Rifiuti da attività cimiteriali di esumazioni ed estumulazioni]	CER 200399	11.840	13.760	25.870
Zinco	CER 170404	N. D.	6.100	1.860
Rifiuti che derivano da attività "Autoptiche"	CER 180103*	260	839	716

Tabella 15 - Rifiuti gestiti presso i Cimiteri Comunali trend 2019 - 2021 in Kg (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO).

Per gli anni 2019 e 2020 la provenienza dei rifiuti prodotti dalle attività cimiteriali veniva attribuita prevalentemente dal Comune di Livorno e solo per il CER 180103* ad AAMPS; mentre dal 2021 tutti i rifiuti prodotti nelle attività cimiteriali hanno come provenienza AAMPS.

5 Individuazione degli aspetti ambientali

A.A.M.P.S. adotta un sistema di gestione integrato (qualità, ambiente e sicurezza) e considera i "Sistemi di Gestione" lo strumento privilegiato per conseguire i risultati aziendali, attraverso una politica di gestione e di sviluppo guidata dalla sostenibilità e dall'attenzione alla qualità dei servizi, all'ambiente ed alla sicurezza sul lavoro.

5.1 Individuazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti

Al fine di recepire i requisiti ambientali specificati nella nuova norma UNI EN ISO 14001:2015 l'azienda ha effettuato l'analisi del contesto e la mappatura dei rischi e delle opportunità per l'impresa e sono state pianificate le azioni necessarie per affrontare tali rischi ed opportunità.

Sono stati inoltre riesaminati gli aspetti ambientali e gli impatti ambientali associati; identificati quelli che risultano significativi per l'azienda e che, pertanto, necessitano di essere affrontati dal sistema di gestione ambientale.

Nella valutazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti, per ogni sede operativa o reparto produttivo, si è considerato le fasi del ciclo di vita (la progettazione, l'acquisto di materiali o la realizzazione dell'impianto e reparto produttivo, l'esercizio, la fine vita e smaltimento), tenendo conto delle condizioni ordinarie e di situazioni anomale e di emergenza riscontrate in passato o possibili in relazione alle specifiche attività analizzate.

Tabella 15- Aspetti Ambientali Diretti

Aspetto Ambientale		Attività legate all'aspetto ambientale principale che comportano influenze sull'ambiente
D.1	Utilizzo della risorsa idrica	D.1.1 Consumo di acqua potabile
		D.1.2 Consumo di acqua industriale
		D.1.3 Scarico idrico in fognatura industriale

Aspetto Ambientale		Attività legate all'aspetto ambientale principale che comportano influenze sull'ambiente
		D.1.4 Scarico idrico in fognatura bianca
D.2	Utilizzo di risorse energetiche	D.2.1 Consumo e autoproduzione di energia elettrica
		D.2.2 Consumo di gas metano
		D.2.3 Consumo di carburante (gasolio e benzina)
D.3	Odori	D.3 Emissioni odorigene per la presenza di rifiuti
D.4	Emissioni in atmosfera di inquinanti	D.4.1 Emissioni impianto TVR, rispetto del autorizzazioni in essere
		D.4.2 Emissioni in atmosfera durante l'utilizzo di automezzi
		D.4.3 Emissioni impianto PSZ da sistema biofiltri
		D.4.4 Alte emissioni in atmosfera (centrali termiche, motogeneratore, serbatoi stoccaggio carburanti, cappe laboratorio analisi, sfiati officina, cappe saldature a filo)
D.5	Raccolta di rifiuti differenziati e indifferenziati sul territorio comunale	D.3 Emissione odori (cassonetti raccolta rifiuti)
D.6	Rifiuti prodotti in proprio	D.6 Rifiuti prodotti
D.7	Inquinamento acustico	D.7.1 Funzionamento impianti ed attrezzature
		D.7.2 Automezzi in funzionamento
D.8	Gestione delle emergenze	D.8.1 Incendio e/o esplosione
		D.8.2 Sversamento di sostanze inquinanti
D.9	Impatto visivo	D.9 Presenza di impianti sul territorio cittadino
D.10	PCB/PCT	D.10 Presenza di oli dielettrici
D.11	Sostanze chimiche presenti	D.11 Utilizzo di sostanze chimiche nei processi aziendali
D.12	Amianto	D.12 Analisi chimiche su materiali contenenti amianto
D.13	Radiazioni ionizzanti	D.13 Possibile presenza di rifiuto contaminato
D.14	Inquinamento elettromagnetico	D.14 Presenza di cavi elettrici in alta tensione ed utilizzo di impianti di radio telecomunicazione
D.15	Inquinamento del suolo	D.15.1 Sversamento accidentale di sostanze chimiche, carburanti, rifiuti, ecc.
		D.15.2 Perdite da vasche e serbatoi interrati
D.16	Inquinamento acque sotterranee	D.16.1 Sversamento accidentale di sostanze chimiche, carburanti, rifiuti, ecc.
		D.16.2 Perdite da vasche e serbatoi interrati
D.17	Acquisto di prodotti e servizi eco-compatibili	D.17 Acquisto di prodotti e servizi.
D.18	Presenza di apparecchiature contenenti CFC	D.18 Impianti di climatizzazione presenti nelle sedi aziendali
D.19	Effetti sulla bio-diversità	D.19 Impatto delle attività aziendali su flora e fauna
D.20	Inquinamento luminoso	D.20 Presenza di illuminazione artificiale su impianti aziendali
D.21	Serbatoi interrati	D.21 Stoccaggio di prodotti chimici in serbatoi
D.22	Emissioni di polveri	D.22 Emissioni di polveri durante attività di manutenzioni impianti e lavori edili
D.23	Rischi di Incidente Rilevante	D.23 Superamento dei volumi stoccati rispetto ai quantitativi di cui al D. Lgs. 334/99

Nella tabella seguente sono indicati in maniera sintetica tutti gli aspetti indiretti individuati nell'ambito dell'Analisi Ambientale Iniziale.

Tali aspetti fanno riferimento a tutte le attività istituzionali dell'Organizzazione, che non hanno una ricaduta diretta sull'ambiente, ma che vanno a influenzare comportamenti dei cittadini e le strategie delle imprese. Inoltre, sono ricompresi in tale categoria tutte le attività che non svolge direttamente ma che possono essere ricollegate e/o influenzate da comportamenti e politiche sviluppate dall'Organizzazione (es. prestazioni di servizi da parte di terzi).

Tabella 16 - Aspetti Ambientali Indiretti

Aspetto ambientale		Attività legate all'aspetto ambientale principale
I 1	Coinvolgere i fornitori operanti nei siti e/o per conto dell'organizzazione nel programma di miglioramento ambientale	I.1.1 Inserimento di vincoli o prestazioni ambientali nei contratti con i fornitori, ove possibile
		I.1.2 Coinvolgimento nella gestione degli impianti
		I.1.3 Coinvolgimento altre aziende operanti per conto dell'organizzazione
I 2	Informazione, sensibilizzazione ed educazione ambientale dei soggetti presenti sul territorio	I.2.1 Educazione nelle scuole
		I.2.2 Informazione alla popolazione
		I.2.3 Adozione della carta dei servizi e gestione dei reclami
I 3	Pianificazione strategica	I.3.1 Collaborare alla revisione del regolamento comunale al fine dell'introduzione della Tassa sui rifiuti
		I.3.2 Aderire alle direttive imposte dall'ATO di riferimento

L'indice di significatività, è composto da tre elementi distinti ed un fattore moltiplicatore aggiuntivo, ovvero il "moltiplicatore della conformità normativa" (Mcn):

- Indice di Gravità del danno atteso (I_g);
- Indice di Estensione del danno (I_e);
- Indice di Probabilità (I_p);
- Moltiplicatore della conformità normativa (Mcn).

Agli indici (I_g, I_e e I_p) viene attribuito un valore che va da 1 a 3; il moltiplicatore Mcn, in caso di "Conformità Normativa" con valori, situazioni o dati storici consolidati, nettamente inferiori agli standard di riferimento (es. valori di emissione << di VLE), avrà valore uguale ad uno (1); invece nel caso di scarsa disponibilità di dati ed informazioni, elevata variabilità etc. (es. valori vicini al VLE), avrà valore intero compreso tra due (2) e quattro (4).

Da cui è possibile calcolare l'indice di significatività (I_s) come:

$$I_s = (I_g \times I_e \times I_p) \times M_{cn}$$

La valutazione della significatività avviene collocando il valore con la seguente scala:

	Indice di significatività	Azioni da intraprendere	Priorità di intervento
Significativo	Is superiore a 27	La natura dell'aspetto fa sì che debba essere tenuto sotto controllo attraverso un monitoraggio e si devono individuare interventi sul breve periodo (entro 12 mesi) al fine di ridurre la criticità.	ENTRO 1 ANNO
	Is compreso fra 19 e 26	La natura dell'aspetto fa sì che debba essere tenuto sotto controllo attraverso un monitoraggio e, se per esso sono stati individuati margini di miglioramento, i relativi interventi devono essere programmati sul medio periodo (entro 24 mesi).	ENTRO 2 ANNO
	Is compreso fra 12 e 18	La natura dell'aspetto fa sì che debba essere tenuto sotto controllo attraverso un monitoraggio e, se per esso sono stati individuati margini di miglioramento, i relativi interventi devono essere programmati sul medio periodo (entro 36 mesi).	ENTRO 3 ANNI
Non Significativo	Is compreso fra 1 e 11	La natura dell'aspetto fa sì che esso debba essere tenuto sotto controllo attraverso un monitoraggio, oltre che gestito con le procedure interne del sistema di gestione ambientale.	NESSUNA

L'indice di significatività (Is) risulta non significativo se inferiore a 12, significativo superiore a 12.

In base al valore di tale indice vengono stabilite le azioni da intraprendere e definito il "Programma di miglioramento ambientale" con le priorità di intervento indicate nella tabella di cui sopra.

In alcuni casi potrebbe risultare la non applicabilità o l'oggettiva trascurabilità di alcuni aspetti, in tali casi la cosa sarà evidenziata in modo puntuale nella tabella degli aspetti e conseguentemente l'aspetto sarà considerato NON significativo.

Ai fini di un maggior dettaglio sull'individuazione e valutazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti, dove si è tenuto conto delle condizioni ordinarie e di situazioni anomale e di emergenza riscontrate in passato o possibili in relazione alle specifiche attività analizzate, si rimanda alle singole schede di valutazione, per ogni sede operativa o reparto produttivo, contenute nella "Analisi Ambientale Iniziale" Rev. 6 del 12.11.2021.

5.2 Aspetti Ambientali diretti e indiretti "significativi"

Gli aspetti ambientali diretti e indiretti, individuati per ogni sede operativa o reparto produttivo nell'ambito dell'Analisi Ambientale Iniziale, che sono risultati **significativi**, in quanto l'indice di significatività (Is) risulta compreso fra 12 e 27, sono di seguito indicati.

Portineria/pesa via dei Cordai

- ✓ Aspetto diretto D. 13: radiazioni ionizzanti (nelle condizioni di emergenza), con Is = 12;
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento dei fornitori in fase di acquisto materiali e realizzazione, (Is = 12).

Impianto di termovalorizzazione (TVR)

- ✓ Aspetto diretto D. 1: utilizzo di risorse idriche (Is da 12 a 18), rispettivamente nelle fasi di progettazione e di esercizio in condizioni (ordinaria, anomala e di emergenza).
- ✓ Aspetto diretto D. 2: utilizzo delle risorse energetiche (Is da 12 a 18), rispettivamente nelle fasi di progettazione e di esercizio in condizioni ordinaria e di emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 4: emissioni in atmosfera (Is da 12 a 18), rispettivamente nelle fasi di progettazione e di esercizio in condizioni ordinaria e di emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 6: rifiuti prodotti (Is = 12), nelle fasi di progettazione e di esercizio in condizioni ordinaria.

- ✓ Aspetto diretto D. 7: inquinamento acustico (Is da 12 a 18), rispettivamente nelle fasi di progettazione e di esercizio in condizioni (ordinaria, anomala e di emergenza).
- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze incendio e sversamento sostanze inquinanti (Is = 12), nelle fasi di progettazione e di esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 11: sostanze chimiche presenti (Is = 12), nelle fasi di progettazione e di esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento fornitori in fase di acquisto materiali e realizzazione, (Is = 12).

Centro di Raccolta Picchianti per attività domestiche e produttive

- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze incendio e sversamento sostanze inquinanti (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 11: sostanze chimiche presenti (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I. 2: informazione ambientale (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie.
- ✓ Aspetto indiretto I. 3: pianificazione strategica (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie, anomale e di emergenza.

Officina manutenzione mezzi e locali annessi

- ✓ Aspetto diretto D. 6: rifiuti prodotti in proprio (es. rattami, batterie, filtri olio, stracci oleosi, ecc), con Is = 12, nelle fasi di progettazione, esercizio ordinario e fine vita.
- ✓ Aspetto diretto D. 11: sostanze chimiche (es. olii per motori, olii lubrificanti, carburanti, detergenti per pulizia parti meccaniche, ecc.), con Is compreso tra 12 a 18, nelle fasi di progettazione, nelle condizioni di esercizio ordinario, anomalo e di emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 21: serbatoi interrati per stoccaggio carburanti (Is = 18), nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento fornitori in fase di acquisto materiali, realizzazione ed esercizio (Is = 12).

Laboratorio chimico

- ✓ Aspetto diretto D. 6: rifiuti prodotti in proprio (es. sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio), con Is = 12, nelle fasi di progettazione, esercizio ordinario e fine vita.
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento fornitori in fase di acquisto materiali, realizzazione (Is = 12).

Discarica e dell'impianto Biogas

- ✓ Aspetto diretto D. 2: utilizzo delle risorse energetiche (energia elettrica e biogas), nelle fasi di progettazione e di esercizio ordinario con Is = 12.
- ✓ Aspetto diretto D. 6: rifiuti prodotti in proprio (percolato da rifiuto), con Is = 12, nelle fasi di progettazione, esercizio ordinario e fine vita.
- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze (incendio e/o esplosione teste prelievo gas e pozzi di percolato), nelle fasi di progettazione e di esercizio in emergenza, con Is = 12.
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento fornitori in fase di acquisto materiali e realizzazione, (Is = 12).

Impianto di stoccaggio rifiuto differenziato

- ✓ Aspetto diretto D. 3: emissioni odorigene con Is = 12, nelle fasi di progettazione, di esercizio in condizioni anomale e di emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze incendio (Is = 12), nelle fasi di progettazione e di esercizio in emergenza.

Centro di Raccolta Livorno Sud, per attività domestiche

- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze incendio e sversamento sostanze inquinanti (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 11: sostanze chimiche presenti (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I. 2: informazione ambientale (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie.
- ✓ Aspetto indiretto I. 3: pianificazione strategica (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie, anomale e di emergenza.

Area di deposito dei cassonetti Via Don Minzoni

- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione delle emergenze (Is = 12) nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza, dovute in particolare per l'eventuale possibilità d'incendio dei cassonetti in plastica.

Sede amministrativa Via dell'Artigianato 39b

- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento dei fornitori in fase di acquisto materiali e realizzazione, (Is = 12).

Raccolta rifiuti sul territorio cittadino

- ✓ Aspetto diretto D. 2: utilizzo delle risorse energetiche (gasolio e benzina), nelle fasi di progettazione e di esercizio (ordinario, anomalo e in emergenza), con Is = 12.
- ✓ Aspetto diretto D. 5: raccolta di rifiuti differenziati e indifferenziati nelle fasi di progettazione (Is = 27), acquisto materiale e realizzazione (Is = 18), esercizio nelle condizioni ordinarie, anomale e in emergenza, con Is rispettivamente uguale a 18, 24 e 27.
- ✓ Aspetto diretto D. 8: gestione emergenze per incendio automezzi e/o sversamento sostanze inquinanti (gasolio, benzina, olio), con Is = 12, nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 11: sostanze chimiche presenti (gasolio, benzina, olio), con Is = 12, nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D. 15: inquinamento del suolo con sostanze inquinanti (gasolio, benzina, olio), con Is = 12, nelle fasi di progettazione ed esercizio in emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I. 1: coinvolgimento fornitori in fase di acquisto materiali e realizzazione, (Is = 12).
- ✓ Aspetto indiretto I. 2: informazione ambientale (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie.
- ✓ Aspetto indiretto I. 3: pianificazione strategica (Is = 12), nelle fasi di progettazione ed esercizio (ordinario, anomalo e in emergenza).

Attività cimiteriali

- ✓ Aspetto diretto D.6: Rifiuti prodotti (es. macerie da demolizione, rifiuti urbani NAS da attività di esumazione e estumulazione, zinco, ecc.), con Is = 12, nelle fasi di progettazione, esercizio e fine vita.
- ✓ Aspetto diretto D.11_Sostanze chimiche presenti (es. carburanti, detergenti per pulizie e sanificazione), con Is compreso tra 12 a 18 nelle condizioni di esercizio anomalo e di emergenza.
- ✓ Aspetto diretto D.15.1 Sversamento accidentale di sostanze chimiche (es. carburanti), con Is compreso tra 12 a 18 nelle condizioni di esercizio anomalo e di emergenza.
- ✓ Aspetto indiretto I.2 Informazione ambientale per dipendenti ed utenti (es. raccolta differenziata all'interno dei cimiteri), con Is = 12, nelle fasi di progettazione ed esercizio in condizioni ordinarie.

6 Andamento degli aspetti ambientali significativi

6.1 Utilizzo di risorse idriche (D1)

Acqua potabile:

Nella tabella nr.17 sono riportati i consumi di acqua potabile nel periodo 2019 al 2021 nei siti aziendali, rapportati con le tonnellate annue di rifiuti gestiti da AAMPS.

Tabella 17 - Consumi di acqua potabile nei siti aziendali (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Sito 1 Picchianti

Consumo annuo acqua potabile	2019	2020	2021
A: acqua (m ³)	33.214	35.627	25.405
B: rifiuti gestiti (t)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
R: A/B (m ³ /t)	0,190	0,218	0.165

L'acqua potabile è utilizzata prevalentemente a scopo igienico sanitario (bagni e docce). In passato, prima dell'avvio dell'impianto di ultrafiltrazione ed osmosi per il condizionamento delle acque del ciclo vapore, veniva utilizzata anche per i servizi specifici dell'impianto TVR.

Il notevole incremento di consumo dell'acqua potabile nel corso del 2020 presso il Sito 1 è dovuto principalmente all'emergenza COVID-19 in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del virus (es. attività di sanificazione delle strade principali di Livorno in accordo con il Comune di Livorno, sanificazione degli ambienti e degli strumenti utilizzati in AAMPS, incremento delle attività di pulizia degli ambienti di lavoro, utilizzo di acqua nei bagni da parte del personale dipendente ai fini dell'igiene personale, ecc.).

Presso il Sito 2 della discarica non viene utilizzata acqua potabile, l'area non è collegata alla rete comunale di distribuzione; tuttavia viene utilizzata acqua industriale (decarbonata) a scopo igienico sanitario (bagni) ed acqua industriale per il lavaggio del piazzale degli automezzi; entrambi prelevate presso l'Area Picchianti e trasportate con autobotti in discarica, stoccate in appositi contenitori.

Sito 3 Sede Amministrativa

Consumo annuo acqua potabile	2019	2020	2021
A: acqua (m ³)	120	200	129
B: rifiuti gestiti (t)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
R: A/B (m ³ /t)	0,00068	0,00122	0,00840

L'acqua potabile presso la sede amministrativa è utilizzata prevalentemente a scopo igienico sanitario (bagni); l'incremento di consumo dell'acqua potabile che si è verificato nel 2020 è dovuto principalmente all'emergenza COVID-19 in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del virus, quali la sanificazione degli ambienti e degli strumenti utilizzati dal personale aziendale, l'incremento delle attività di pulizia degli ambienti di lavoro e l'utilizzo di acqua nei bagni da parte del personale dipendente; nell'anno 2021 è stata registrata una diminuzione del consumo di acqua potabile dovuto alla presenza minore del personale amministrativo per l'utilizzo dello smart working o per assenze per malattia.

Sito 4 Centro di Raccolta "Livorno sud"

Consumo annuo acqua potabile	2019	2020	2021
A: acqua (m ³)	35	40	34
B: rifiuti gestiti (t)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
R: A/B (m ³ /t)	0,000200	0,000245	0,000221

L'acqua potabile presso il Centro di Raccolta "Livorno sud" è utilizzata prevalentemente a scopo igienico sanitario (bagni), tuttavia l'incremento di consumo dell'acqua potabile che si è verificato nel 2020 è dovuto principalmente all'emergenza COVID-19 in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del virus, quali la sanificazione degli ambienti e degli strumenti utilizzati dal personale aziendale, l'incremento delle attività di pulizia degli ambienti di lavoro e l'utilizzo di acqua nei bagni da parte del personale dipendente; nel 2021 si è registrata una diminuzione dei consumi di acqua, allineandosi ai valori del 2019.

Sito 5 Deposito cassonetti

Consumo annuo acqua potabile	2019	2020	2021
A: acqua (m ³)	26,2	46,7	63,2
B: rifiuti gestiti (t)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
R: A/B (m ³ /t)	0,000150	0,000286	0,000412

L'acqua potabile presso l'area deposito e manutenzione cassonetti è utilizzata prevalentemente a scopo igienico sanitario (bagni), l'incremento di consumo dell'acqua potabile che si è verificato nel 2020 è dovuto principalmente all'emergenza COVID-19 in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del virus, quali la sanificazione degli ambienti e degli strumenti utilizzati dal personale aziendale, l'incremento delle attività di pulizia degli ambienti di lavoro e l'utilizzo di acqua nei bagni da parte del personale dipendente.

Acqua industriale:

L'acqua industriale è utilizzata per il reintegro delle acque del ciclo vapore, per la rete antincendio, per il ciclo di raffreddamento della centrale termoelettrica, l'impianto di lavaggio dei mezzi aziendali e tutte le altre attività in cui è sufficiente disporre di acqua a basso grado di purezza, principalmente, vasche raffreddamento scorie. I consumi di acqua industriale sono indotti principalmente dalle ore di funzionamento dell'impianto termovalorizzatore TVR.

Nella tabella 18 sono riportati i consumi di acqua industriale nel triennio 2019-2021 rapportati con le tonnellate annue di rifiuti gestiti da AAMPS; l'incremento dei consumi nel corso degli anni è dovuto principalmente all'emergenza COVID-19 in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal

Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del virus, in particolare il lavaggio e la sanificazione quotidiana di tutti i mezzi aziendali.

Consumo annuo acqua industriale	2019	2020	2021
A: acqua (m ³)	253.910	277.050	283.630
B: rifiuti gestiti (t)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
R: A/B (m ³ /t)	1,457	1,698	1.84

6.2 Utilizzo di risorse energetiche (D2)

Nel corso degli anni l'Azienda ha sempre considerato l'utilizzo di risorse energetiche un aspetto di fondamentale importanza per la propria attività ed ha sempre mirato all'impiego razionale dell'energia, il risparmio energetico ed all'utilizzo di fonti alternative, in particolare:

- ✓ l'installazione di due gruppi di pannelli dei quali il primo di 1800 mq, con una potenza complessiva di 176 kW, in pannelli di "Policristallino" e il secondo (di 3200 mq, ha una potenza di 107 kWp) costituito in silicio amorfo di tipo "Film sottile";
- ✓ la sede Picchianti in assetto di autoconsumo, realizzato tramite il progetto "VATE" (Valorizzazione Energia Termo Elettrica);
- ✓ l'acquisto di energia verde per soddisfare il fabbisogno energetico residuo dell'Azienda;
- ✓ diagnosi energetica (o audit energetico) per i siti di via dell'Artigianato 32 (Sito 1) e via delle Sorgenti snc (Sito 2), in ottemperanza alle disposizioni del D. Lgs. 102/2014;
- ✓ "Energy Manager" interno per la gestione delle risorse energetiche (in quanto ha un consumo di energia superiore a 10.000 tep/anno) identificato nella figura dell'Ing. Davide Viola Esperto in gestione dell'energia (n° certificato TUV EGE 45-1 Rev. 001), che ricopre in sé la qualifica di responsabile della conservazione e dell'uso razionale dell'energia (ai sensi dell'art. 19 L. 10/91).

Nelle tabelle seguenti si riporta il riepilogo dei consumi di energia (MWh e TEP) nel periodo 2019-2021.

Tabella 19 - Riepilogo consumi energia trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

EE Media tensione MWh				EE Bassa tensione MWh		Termico MWh	Combustibili (tonnellate)						
Anno	Sito 2	Sito 1	FTV (tutti gli impianti)	Servizi Comuni	Sito 3	Solare termico	Gasolio autotrazione	Metano autotrazione	Metano riscaldamento /TVR	Benzina verde	Rifiuti a recupero EER 191212	Rifiuti a recupero EER 191210	Rifiuti a recupero EER 200301
2019	49,37	10224,883	251,15	31,2	47,06	18,613	361,69	0	252,72	0	24367,68	14085,36	20346,15
2020	49	9922	229,07	27,37	48,77	17,73	646,46	0	116,41	4,4	28919,69	8076,47	25.302,84
2021	48,75	9972,49	215,73	27,82	55,66	9,86	686	0	93,27	13,72	19371,92	12014,79	29.532,44

EE Media tensione TEP				EE Bassa tensione TEP		Termico TEP	Combustibili (TEP)						
Anno	Sito 2	Sito 1	FTV (tutti gli impianti)	Servizi Comuni	Sito 3	Solare termico	Gasolio autotrazione	Metano autotrazione	Metano riscaldamento /TVR	Benzina verde	Rifiuti a recupero EER 191212	Rifiuti a recupero EER 191210	Rifiuti a recupero EER 200301
2019	9,23	1912,05	46,97	5,83	8,8	1,94	367,84	0	207,23	0	7331,19	4237,681	6031,66
2020	9,12	1828,39	42,84	5,12	9,12	1,84	657,45	0	600,35	4,62	7161,07	1999,89	6.265,46
2021	9,12	1864,86	40,34	5,20	10,41	1,84	697,67	0	481,03	14,41	4796,86	2975,09	7.312,79

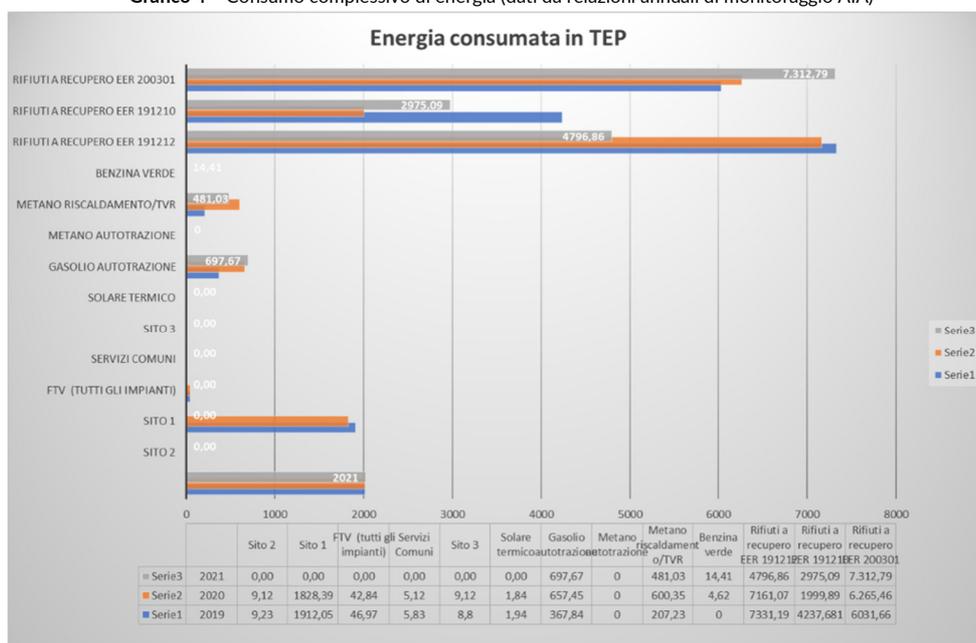
Tabella 20 - Riepilogo acquisto, auto-consumo e cessione risorse energetiche trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA, dichiarazione FIRE)

AUTO-CONSUMO	2019 (tep)	2020 (tep)	2021 (tep)
Energia elettrica autoconsumata (Sito1)	1.731	1.828	1.914
Energia elettrica autoconsumata (Sito2)	0	0	0
Energia termica da impianto solare termico	2	2	0
Totale (tep)	1.733	1.830	1.914

ACQUISTO	2019 (tep)	2020 (tep)	2021 (tep)
Energia elettrica acquistata	205	45,44	223,61
Combustibili (gasolio, benzina, metano per autotrazione)	706	662,07	712,07

Come emerge dalle tabelle sopra nel 2020 i flussi delle risorse energetiche risultano in generale superiori rispetto al 2019; i fattori che hanno determinato l'aumento sono molteplici: dalla situazione emersa a causa del COVID -19, con la conseguente qualità del rifiuto bruciato, dall'avaria del turboalternatore del TVR, dalla definitiva dismissione dell'impianto biogas.

Grafico 4 – Consumo complessivo di energia (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



6.2.1 Utilizzo delle risorse energetiche presso il termovalorizzatore

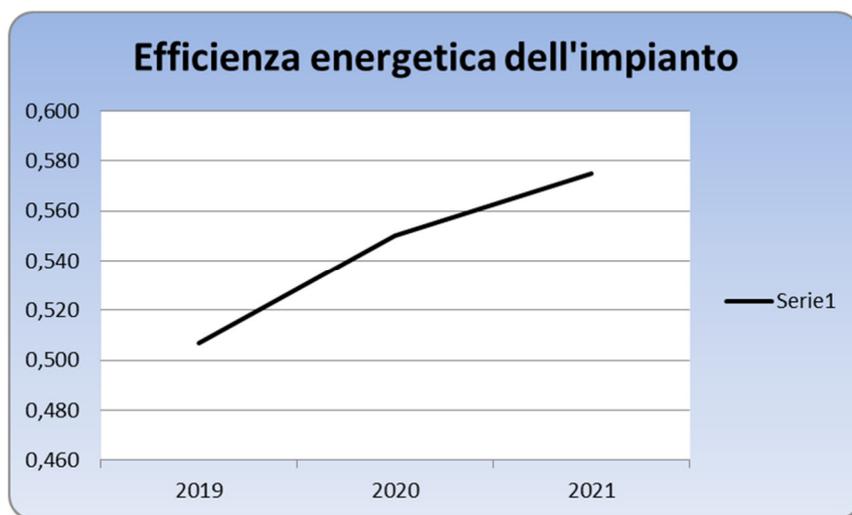
L'impianto di termovalorizzazione consente di trasformare l'energia chimica potenziale presente all'interno dei rifiuti (tramite la fase di combustione) in energia elettrica, tale energia con il funzionamento ad isola, viene utilizzata prioritariamente per alimentare le utenze aziendali, con un notevole risparmio economico per l'azienda, l'energia residua è immessa in rete e ceduta.

Nella seguente tabella sono riportati gli indicatori selezionati e monitorati, come prescritto dall'AIA.

Parametro	Unità di misura	2019	2020	2021
Rifiuti inceneriti	t	58.799,19	62.299,00	60.919,14
	TEP	17.601	15.426	15.085
Consumo specifico di energia elettrica	MWh/t di rifiuto incenerito	0,152	0,144	0,157
Energia Elettrica prodotta dall'impianto	MWh	27.535	29.803	30.073
	TEP	5.149	5.573	5.624
Energia Elettrica prodotta dall'impianto	MWh/t di rifiuto incenerito	0,468	0,478	0,494
Energia Elettrica esportata dall'impianto	MWh	17.678	19.418	20.316
	TEP	3.306	3.631	3.799
Energia Elettrica esportata dall'impianto	MWh/t di rifiuto incenerito	0,301	0,312	0,333
Efficienza Energetica dell'impianto	Indice	0,507	0,550	0,575
Efficienza Conversione termica dell'impianto	%	84,10%	81,54%	86,71%

Come emerge dalla tabella sopra nel 2021 le performance dell'impianto sono state superiori rispetto al 2020, dovute principalmente alla marcia continua, salvo piccole fermate di pochi gg per attività di manutenzione.

Grafico 5 - Andamento efficienza energetica impianto TVR - direttiva 2008/98/CE - Trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



Il TVR utilizza inoltre la risorsa idrica a fini del raffreddamento dei fluidi di processo, con circa 9.000 TEP su base annua. L'acqua di raffreddamento viene inviata ad un sistema di torre di raffreddamento a tiraggio forzato.

6.2.2 Utilizzo delle risorse energetiche presso la Discarica e l'Impianto Biogas

Con D.D. n. 14.783 del 22/09/2020 è stata accolta la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA n. 161 del 7-11-12 che riguarda la dismissione della sezione di cogenerazione comprendente il motore a combustione interna.

Tabella 22 - Indicatori energetici impianto Biogas – trend 2019 – 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Anno	Quantità gas trattato mc	Ore esercizio motore h	Energia elettrica prodotta kWh	Energia elettrica immessa in rete kWh	Autoconsumi kWh	Indice di producibilità kWh/mc
2019	194	3	336	256	80.10	1.73
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0

Gli indicatori energetici per gli anni 2020 e 2021 risultano zero perché l'impianto è stato inattivo; tuttavia il Biogas prodotto in discarica (captato da una serie di pozzi di estrazione) è stato trattato tramite torcia di combustione, nella tabella 23 sono indicati i quantitativi nel triennio 2019 – 2021.

Tabella 23 – Biogas trattato – trend 2019 – 2021

Anno	2019	2020	2021
Quantità di Biogas trattato (m ³)	339.780	402.306	327.930

6.2.3 Fonti rinnovabili e produzioni energetiche

L'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili e l'impiego razionale dell'energia, sono sempre stati aspetti di particolare interesse per l'azienda, in ragione di ciò, nel corso degli anni 2011 e 2012 sono stati installati due impianti per la generazione di energia elettrica da fonte solare (fotovoltaico).

Nel 2011, è stata avviata la produzione con l'impianto posto sul solaio di copertura dell'impianto di selezione rifiuti; questo è composto da n. 82 pannelli fotovoltaici in silicio policristallino, dislocati su una superficie di circa 300 m², capaci di garantire una potenza nominale complessiva massima in condizioni standard di 18,86 kWp; l'impianto è collegato al sistema distribuzione elettrica in bassa tensione all'interno dell'edificio del selezionatore e da questo alla rete di distribuzione pubblica tramite cabina Enel.

Nel 2012 è stata avviata la produzione con l'impianto di maggiore potenzialità (denominato TVR), che risulta suddiviso in due sezioni di pannelli:

- ✓ la prima, denominata "sezione officina", ha una superficie di 3.200 m² in pannelli di "Policristallino, capaci di garantire una potenza complessiva di 107,66 kWp;
- ✓ la seconda, denominata "sezione pensilina", ricopre una superficie di 1.600 m² ed è costituita in pannelli in silicio amorfo di tipo "Film sottile", aventi una potenza complessiva di kWp 176,64.

L'impianto nel suo complesso (officina + pensilina) è capace di garantire una potenza totale di 284,3 kWp.

L'azienda inoltre, dal 2009 esercisce un impianto solare termico per la riduzione dei consumi di gas naturale nella produzione di acqua calda sanitaria per lo spogliatoio dei dipendenti. Tale impianto è costituito da 21 pannelli per una potenzialità nominale di circa 26.229 kWh/annui.

Tabella 24 - Produzione di energia da FER e Solare Termico – trend 2019– 2021 (dati da dichiarazione consumi UTIF)

Impianto	Produzione 2019 kWh	Produzione 2020 kWh	Produzione 2021 kWh
Impianto Fotovoltaico PSZ	23.542	21.506	20.510
Impianto Fotovoltaico TVR (officina + pensilina)	226.113	206.323	193.951
Impianto solare termico (energia termica)	18.613	17.730	9.860
Impianto Don Minzoni	1.493	1.245	1.268
TOTALE	269.761	246.804	225.589

6.2.4 Utilizzo delle risorse energetiche consumo di carburanti

Il consumo di benzina nel 2021 è risultato di 18.693 litri totalmente acquistati presso un distributore convenzionato esterno, perché il rifornimento di benzina alle auto e mezzi aziendali non viene più effettuato da distributore interno.

Per quanto riguarda il gasolio nel 2021 si è registrato un aumento dei consumi (da 776.058 litri a 823.535 litri) dovuto principalmente all'aumento in numero del parco mezzi aziendale.

Tabella 25 - Riepilogo consumi carburanti - trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

CONSUMI CARBURANTI	2019	2020	2021
A: benzina verde (l)	26.642	6.000	18.693,49
B: rifiuti gestiti (t)	176.667,50	165.271,18	153.507,98
A/B (l/t)	0,151	0,036	0,122
A: gasolio (l)	833.350	776.058	823.535,03
B: rifiuti gestiti (t)	176.667,50	165.271,18	153.507,98
A/B (l/t)	4,717	4,696	5,365

Il consumo annuale di carburanti (benzina e gasolio) per le attività cimiteriali nel corso del 2021 è risultato il seguente: 2.493 litri di benzina e 2.082 litri di gasolio.

6.2.5 Parco mezzi aziendale

A.A.M.P.S. ha un parco mezzi che fa riferimento alla sede operativa "Picchianti" di Via dell'Artigianato 32, composto sia da mezzi operativi, sia, in minima parte, da vetture e mezzi di supporto.

Tabella 26- Elenco automezzi (dati da gestionale aziendale)

Tipologia Automezzo/Attrezzatura	2019		2020		2021	
	Proprie	Noleggio	Proprie	Noleggio	Proprie	Noleggio
AUTOVETTURE trasporto persone	7	21	26	0	26	0
AUTOCOMPATTATORI SIDE-LOADER raccolta rifiuti laterale monoperatore - Volta cassonetti	17	0	17	0	17	0
SPAZZATRICI GRANDI su autotelaio	2	0	2	0	2	0
SPAZZATRICI PICCOLE idrostatiche aspiranti	4	0	4	0	4	0
AUTOCOMPATTATORI POSTERIORI Piccoli - PTT minore di 110 q.li	7	0	7	0	7	0
AUTOCOMPATTATORI POSTERIORI Medi - PTT 110-160 q.li	23	0	23	0	26	0
AUTOCOMPATTATORI POSTERIORI Grandi - PTT >= a 160 q.li	11	0	11	0	13	0
AUTOINNAFFIATRICI lavaggio strade	1	0	1	0	1	0
AUTOBOTTI trasporto percolato	3	0	3	0	3	0
TRATTORI per rimorchi	3	0	4	0	5	0
SEMIRIMORCHI trasporto scorie/cdr e servizi smaltimento	6	0	6	0	7	0
AUTOCARRI MULTILIFT sollevamento scarrabili	4	0	4	0	4	0
AUTOCARRI MULTIBENNE	2	0	2	0	2	0
AUTOCOSTIPATORI MIDICAR (Vasche)	32	0	32	1	36	1

AUTOCARRI LEGGERI -FURGONCINI-PORTER per servizi collaterali, trasferimenti, etc.	48	0	47	0	47	0
AUTOCARRI E PIANALI SERVIZI GENERICI						
AUTOCARRI MUNITI DI GRU DI CARICO	3	0	5	0	5	0
PALA GOMMATA + CINGOLATO APRIPISTA	7	0	8	0	8	0
TOTALI	180	21	202	1	213	1

Ai fini dell'adeguamento alle nuove esigenze del servizio di raccolta "porta a porta" e per disporre di mezzi più performanti, nel corso del 2021 sono stati acquistati n. 15 nuovi mezzi.

Proseguirà anche nel corso del 2022 il "Piano di rinnovo e razionalizzazione del parco automezzi aziendale", finalizzato al miglioramento ambiente, attraverso l'abbattimento delle emissioni inquinanti (conversione verso modelli di mobilità green), ed economica/gestionale per la qualità dei servizi e puntualità della loro esecuzione.

6.3 Emissioni odorigene (D3)

6.3.1 Emissioni odorigene dall'Impianto di stoccaggio del multimateriale (ex PSZ)

Le emissioni odorigene dell'impianto di stoccaggio del multimateriale possono essere considerate nulle vista la natura del rifiuto; tuttavia le fosse di stoccaggio potrebbero essere mantenute in depressione tramite due ventilatori che attraverso quattro punti di aspirazione convogliano l'area da depurare ai biofiltri dell'ex impianto di selezione.

6.3.2 Emissioni odorigene dall'Impianto stoccaggio differenziato

In condizioni ordinarie il rifiuto è stoccato in vasche coperte e quindi riparato dall'azione degli agenti atmosferici, le stesse sono dotate di impianto di deodorizzazione, inoltre la gestione dello stoccaggio e dei relativi viaggi in uscita è organizzata in modo tale che il rifiuto non stia in giacenza per più di 48 ore; questi fattori determinano la riduzione dell'attività di decomposizione del rifiuto e la formazione di liquidi ed aerosol responsabili dei cattivi odori.

Semestralmente vengono effettuate analisi chimiche dal nostro laboratorio per la quantificazione dell'emissioni odorigene nell'area; ad oggi non si sono verificate anomalie in merito.

Le anomalie possibili si riferiscono ad un guasto dell'impianto di deodorizzazione o alla riduzione dei viaggi in uscita di rifiuto biodegradabile; in questi casi è si renderà necessario il ripristino delle normali condizioni attraverso interventi manutentivi dell'impianto di deodorizzazione o l'effettuazione di viaggi supplementari di rifiuto biodegradabile in uscita.

6.4 Emissioni in atmosfera (D4)

6.4.1 Area Picchianti

6.4.1.1 Sezione Impianto TVR

Le emissioni del TVR vengono monitorate sia con un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (uno per ogni linea), conforme ai requisiti previsti dal D. Lgs.133/05 sia con campionamenti a spot manuali.

Con frequenza quadrimestrale vengono effettuate dal laboratorio aziendale le analisi previste dall'AIA nr. 273/2007 rilasciata dalla Provincia di Livorno, mentre ad un laboratorio esterno accreditato vengono affidati campionamenti e analisi dei microinquinanti, IPA, diossine e furani che sono sottoposti a monitoraggio periodico anche da parte dell'ente di controllo, ARPAT.

Con frequenza annuale viene effettuata la taratura del sistema di monitoraggio delle emissioni.

In base all'autorizzazione AIA nr. 273/2007 i limiti per le emissioni sono quelli previsti dal D. Lgs.133/05. (152/06).

Come emerge dalle tabelle sotto riportate, i quantitativi di inquinanti emessi dal TVR nel 2021 in kg/anno ed in medie annuali sono fondamentalmente in linea con l'anno precedente, le piccole variazioni sono dovute alla natura del rifiuto trattato.

I valori si mantengono, comunque, molto inferiori ai limiti di legge.

Tabella 27- Totale inquinanti emessi dal TVR - trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Inquinante	U.m.	2019	2020	2021	LIMITI (kg/anno)*
Acido cloridrico	kg/anno	117,60	141	330,56	5.208
Ossidi di azoto	kg/anno	60.060	58.055	75.952,12	104.160
Anidride solforosa	kg/anno	30,47	26,53	99,15	26.040
Ossidi di carbonio	kg/anno	1.106,16	1.581,56	1831,10	26.040
Anidride carbonica	kg/anno	69.333.744	70.064.764	81.862.424	-
Ammoniaca	kg/anno	1.478	1.287	1976,86	15.624
Polveri	kg/anno	690	58,77	217,26	5.208

*: limiti kg/anno calcolati in base ai valori indicati in autorizzazione AIA, (310 gg/anno di funzionalità e 70.000 Nm³/h di portata fumi)

Tabella 28- Medie annuali di emissione inquinanti (mg/Nmc) trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Inquinante	2019 (mg/Nmc)	2020 (mg/Nmc)	2021 (mg/Nmc)	Limiti giornalieri D Lgs 133/05 (mg/Nmc)
Acido cloridrico	0,26	0,33	0,62	10
Ossidi di Azoto	137,42	132,11	142,99	200
Anidride solforosa	0,077	0,088	0,185	50
Ossido di carbonio	2,5	3,6	3,4	50
Anidride carbonica	8,17	8,08	7,87	--
Acido fluoridrico	0	0,0009	0,0001	2
Ammoniaca	3,43	2,94	3,71	--
COT	0,60	1,1	0,84	10
Polveri	1,51	0,13	0,42	10
PCDD/PCDF ng/Nmc	0,00374	0,00364	0,00617	0,1
IPA	0,0224	0,059	0,035	0,01
PCB ng/Nmc	0,004	0,004	0,00073	0,1

Grafico 6 - Emissioni Impianto TVR - trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

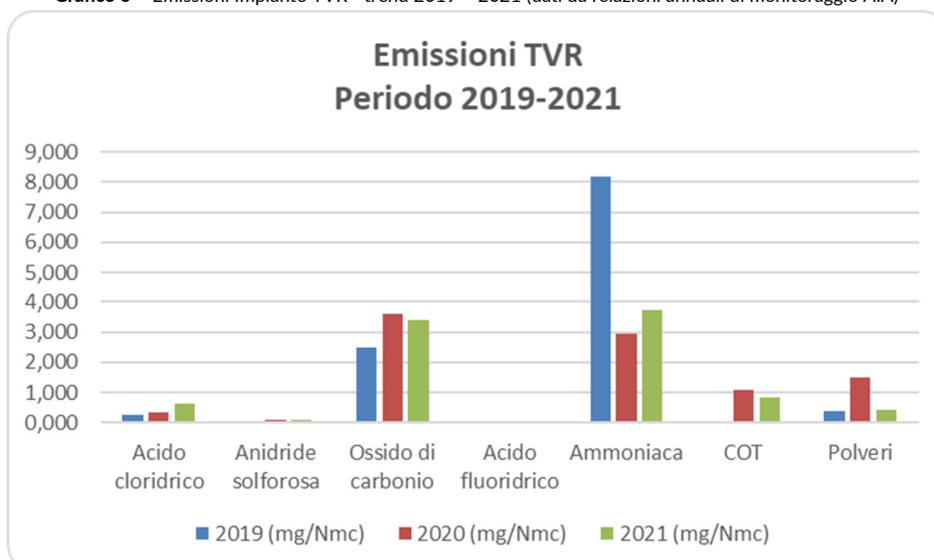


Tabella 29 – Emissioni di inquinanti - trend 2019 – 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Sostanza	Quantità [kg/anno]			Indice [(gr/anno)/t incenerite]		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Acido Cloridrico	117,60	141,35	369,23	2,0	2,27	5,43
Anidride solforosa	30,47	26,53	125,78	0,52	0,43	1,63
Ossidi di carbonio	1106,16	1581,56	2.161,83	18,81	25,39	30,06
Acido fluoridrico	0	0,44	0,08	0	0,01	0,00
Ammoniaca	1477,9	1287,19	2.269,93	25,14	20,66	32,45
COT	261,41	481,77	510,85	7,57	7,73	7,28
Polveri	689,99	58,77	282,24	11,73	0,94	3,57
PCDD/PCDF gr/anno	0,00000163	0,0000015	0,000003	0,000000027	0,000000024	6,20E-11
IPA	0,00978	0,025	0,021	0,000166	0,000040	3,5E-07
PCB gr/anno	0,00000174	0,00000170	0,0000004	0,000000029	0,000000027	7,3E-12

Tabella 30 – Altre emissioni - trend 2019- 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Sostanza	Quantità [kg/anno]			Indice [(gr/anno)/t incenerite]		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ossidi di azoto	60.060	58.055	75.952	1021,44	931,87	1.438,73
Anidride carbonica	69.333.745	70.064.764	81.862.424	1.179.161	1.124.653	1.343.791

I valori relativi alle diossine non sono riportati nel grafico sottostante dato che sono dell'ordine di grandezza di 10^{-9} mg/Nm³ e 1000 volte più bassi del limite giornaliero previsto dal D. Lgs.133.

Grafico 7 - Emissioni (gr anno/t incenerite) Impianto TVR - trend 2019 – 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

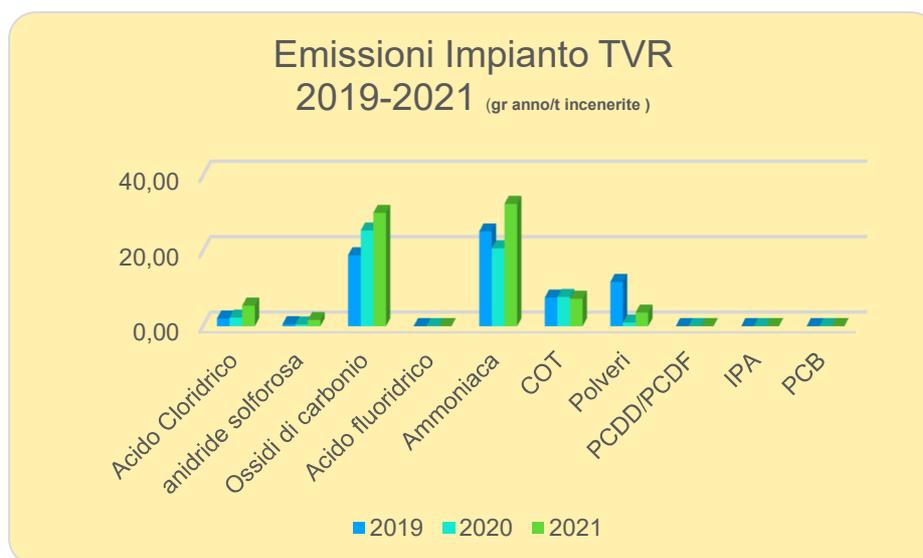
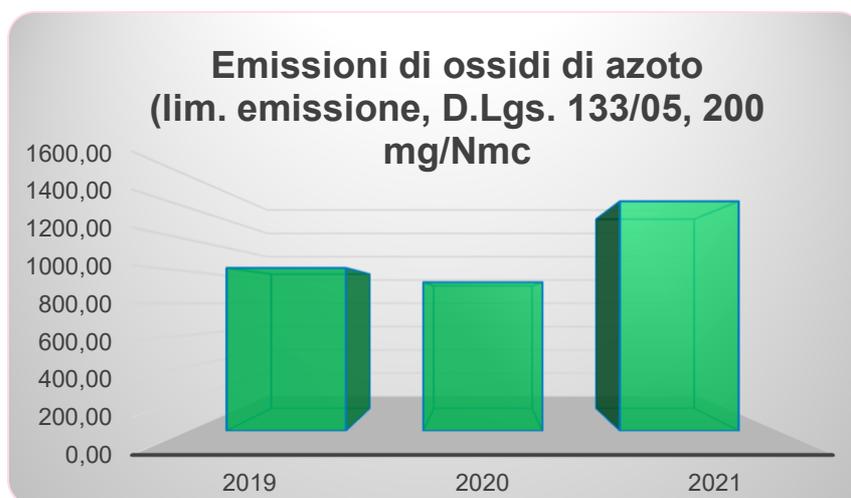


Grafico 08 - Concentrazioni medie annue di ossidi di azoto - trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



I dati ottenuti dimostrano l'elevata efficienza del sistema di abbattimento dei fumi. Le emissioni dell'impianto termovalorizzatore risultano ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa.

6.4.1.2 Gestione dei fuori limite TVR

Nel corso dell'esercizio dell'impianto possono verificarsi situazioni che potrebbero determinare superamenti dei limiti imposti, in questo caso deve essere attivata la procedura "Controllo delle emissioni TVR" riportata nel Manuale MSGTVR Ed. 1 rev. 0 del 20-02-2018.

Partendo dal presupposto che le emissioni non devono MAI andare fuori limite, sono previsti dei sistemi di preallarme che consentono all'operatore di mettere in campo tutta una serie di accorgimenti che consentono di risolvere i problemi prima di arrivare al fuori limite.

Ogni parametro esaminato prevede operazioni diverse, esempio il superamento dei parametri di emissione di HCl, HF e SO₂.

Caso 4: Superamento dei valori di preallarme impostati a sistema

Superamento dei preallarmi di emissione di HCl, HF, SO₂ (abbattimento tramite bicarbonato)

Nel caso di medie - minuto superiori al preallarme impostato per la media semioraria prevista ("settato" sul FTIR) il Capo turno e/o il personale turnista del TVR è tenuto a verificare che i dosaggi del prodotto siano adeguati alle necessità di abbattimento. Se il dosaggio è corretto eseguire le seguenti operazioni:

- ▶ Verificare che le apparecchiature di dosaggio del bicarbonato siano efficienti (verifica dell'eventuale "blocco elettrico" dei sistemi di dosaggio e/o verificare il regolare passaggio di bicarbonato sia dai tappi di ispezione a valle dei ventilatori dei mulini che dai tappi di ingresso ai reattori)
- ▶ Nel caso il problema sia riconducibile al sistema di misura (FTIR fiscale), escludere dalla misura in continuo l'FTIR guasto e commutare sull'altro FTIR di backup.

Nel caso di superamento della media semi-oraria (valore indicato dal FTIR) il Capo turno e/o il personale turnista del TVR è tenuto a verificare che i dosaggi del prodotto siano adeguati alle necessità di abbattimento, comunque dovranno essere eseguite le seguenti operazioni:

- Interrompere il caricamento dei rifiuti.
- Verificare l'intervento automatico dei bruciatori di post combustione se la temperatura scende al di sotto degli 850 °C.
- Verificare il blocco automatico dell'alimentatore dei rifiuti e delle griglie di combustione tramite visualizzazione del selettore S (L1 ABI BL GR SEL 27 L1 L2 ABI BL GR SEL 35 L2) blocco griglie da SME. La colorazione del selettore si porterà da giallo a marrone
- Nel caso il problema sia riconducibile al sistema di misura (FTIR fiscale), escludere dalla misura in continuo l'FTIR guasto e commutare sull'altro FTIR di backup

Per un maggior dettaglio si rimanda alla procedura "Controllo delle emissioni TVR" (Manuale MSGTVR).

6.4.2 Altre emissioni in atmosfera (D.4.4)

Altre fonti di emissioni in atmosfera sono le nr. 9 centrali termiche aziendali.

Per ogni centrale termica sono stati approntati dei registri in cui sono annotati, da parte di personale qualificato, i controlli periodici previsti e la manutenzione effettuata.

Nella tabella seguente sono riportate le centrali termiche aziendali presenti nei siti aziendali.

Prog.	Descrizione impianto e ubicazione	Potenzialità		Alimentazione
001 T	Caldaia ICI - bruciatore CUENOD per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria palazzina uffici e spogliatoi sede Picchianti - ubicate c/o ITF area ASA	Pn = 157,8 Kw		Metano - caldaia installata a Dicembre 2016
002 T	Caldaia UNICAL per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria uffici tecnici TVR - ubicata c/o locale demineralizzatori TVR	Pn = 26,5 Kw		Metano
003 T	Generatore di aria calda CMT Clima - bruciatore CUENOD per riscaldamento fabbricato officina e magazzino - ubicato c/o fabbricato officina	Pn = 763,4 Kw		Metano
005 T	Caldaia UNICAL per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria locale sinottico TVR - n° 5 fan-coil - n° 1 CTA - ubicata c/o vano montacarichi 3° piano TVR	Pn = 26,5 kw		Metano
006 T	Caldaia ICI - bruciatore CUENOD per riscaldamento fabbricato lab. Chimica sede Picchianti - ubicazione c/o locale antistante fabbricato laboratorio	Pn = 53,4 Kw		Metano
007 T	Caldaia COSMOGAS per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria locale spogliatoi Preselezionatore - ubicato c/o locale attiguo spogliatoi 1° piano PRE	Pn = 34,8 kw		Metano
009 T	Centrale Termica fabbricato nuovi spogliatoi e uffici avviamento Div. SOA costituita da: - Caldaia ICI - bruciatore CIB Unigas Pn = 500 kw per produzione acqua calda sanitaria; - Caldaia ICI - bruciatore CIB Unigas Pn = 100 kw per riscaldamento	Pn = 629,6 kw	Pn = 524 kw Pn = 105,6kw	Metano
011 T	Scalda acqua M.T.S. per produzione acqua calda sanitaria fabbricato laboratorio chimico - ubicazione c/o locale antistante fabbricato laboratorio	Pn = 5,2 kw		Metano

Tabella 31 - Elenco Centrali Termiche aziendali (Ufficio Tecnico)

Nel corso del 2021 ogni caldaia è stata sottoposta ai controlli periodici previsti dalle normative vigenti, in particolare la visita di manutenzione con cadenza annuale e l'analisi della combustione (biennale) ove prevista; oltre alle autocertificazioni "EX EALP" e la trasmissione dei rapporti d'efficienza energetica - per imp. sup a 10 kw, (con cadenza biennale).

L'esito di tutti i controlli è stato positivo, gli impianti hanno rispettato durante i controlli i limiti imposti dalle normative vigenti e non sono emerse criticità e/o osservazioni particolari; ai fini di un maggiore dettaglio tutti i verbali di verifica sono disponibili presso l'Ufficio Tecnico aziendale.

6.5 Rifiuti raccolti (D5)

Nell'anno 2021 è stata calcolata una previsione dell'efficienza della raccolta differenziata a 64.90%, derivante dalla raccolta dei rifiuti "porta a porta" estesa a tutta la città di Livorno (circa 156.489 abitanti).

La registrazione del calo della raccolta differenziata dei rifiuti è stato fortemente influenzato dall'emergenza COVID -19, sono state necessarie modifiche ai programmi di raccolta (es. vetro e carta) ed è stato necessario prevedere un servizio di raccolta dei rifiuti indifferenziati presso le abitazioni degli utenti indicati da ASL come positivi al "Covid-19" e in quarantena obbligatoria, in linea con le disposizioni in materia contenute nell'ordinanza della Regione Toscana.

6.6 Rifiuti prodotti (D6)

6.6.1 Rifiuti prodotti presso l'impianto termovalorizzatore (Sito 1)

Il processo di termovalorizzazione da origine ai residui solidi per i quali è necessario lo smaltimento in discarica controllata o al recupero (es. scorie raccolte sul fondo della camera di combustione e ceneri destinate ad inertizzazione e recupero, percolato e fanghi dal Dry box).

Dal punto di vista qualitativo le scorie rappresentano un materiale molto eterogeneo, di pezzatura molto variabile, talvolta grossolano, costituito da ceneri, residui metallici e sostanze organiche incombuste.

Ogni anno, considerando lo stato attuale delle due linee, sono previste (in condizione di massima potenzialità) circa 12.000 t/anno di scorie e 3.000 t/anno di ceneri e polveri.

Le scorie e le ceneri possono essere classificate come rifiuti speciali non pericolosi.

I quantitativi annui dei rifiuti (percolato e i fanghi dal Dry Box) risultano minori rispetto alle scorie e ceneri.

Comunque tutti i rifiuti prodotti dall'impianto di termovalorizzazione sono smaltiti in apposite discariche o impianti.

Nella tabella seguente sono indicate le tonnellate di rifiuti prodotti nel corso del 2021 dall'impianto TVR, in rapporto alle tonnellate di rifiuti trattati.

Rifiuti prodotti presso il TVR	t/anno
A: scorie non pericolose in R_CER 190.112 (t)	13.125,640
B: rifiuti trattati presso il TVR (t)	60.919,14
R: A/B (t/t)	0,215
A: ceneri non pericolose in D_CER 190.114 (t)	0
B: rifiuti trattati presso il TVR (t)	60.919,14
R: A/B (t/t)	0
A: ceneri pericolose in D_CER 190.113* (t)	2.636,20
B: rifiuti trattati presso il TVR (t)	60.919,14
R: A/B (t/t)	0,043
A: scorie Dry box in D_CER 190112 (t)	174,14
B: rifiuti trattati presso il TVR (t)	60.919,14
R: A/B (t/t)	0,0028
A: percolato avanfossa_CER 190.703 (t)	998,12
B: rifiuti trattati presso il TVR (t)	60.919,14
R: A/B (t/t)	0,016

6.6.2 Tabella 32 - Rifiuti prodotti presso l'impianto termovalorizzatore nel 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

6.6.2 Rifiuti prodotti presso l'officina meccanica (Sito 1)

I rifiuti prodotti presso l'officina derivano dalle attività di manutenzione dei mezzi ed in particolare riguardano: altri oli per motore, ingranaggi e lubrificazione (CER 130208*), materiali assorbenti (CER 150202*), filtri dell'olio (CER 160107*), batterie al piombo (CER 160601*), fanghi prodotti dal trattamento delle acque dell'impianto di lavaggio mezzi (CER 190814) e rifiuti urbani non differenziati (CER 200301).

Con frequenza settimanale il reparto manutenzione mezzi, tramite un'apposita modulistica, effettua il censimento dei rifiuti prodotti in officina; raggiunto il quantitativo max. di stoccaggio informa l'ufficio Adempimenti Ambientali per le opportune attività di smaltimento, successivamente tali rifiuti sono inviati a trattamento presso impianti autorizzati.

Nella tabella seguente sono indicate le tonnellate di rifiuti prodotti nel 2021 presso l'officina meccanica, in rapporto alle tonnellate di rifiuti gestiti.

Rifiuti prodotti presso l'officina meccanica	t/anno
A: oli per motori e lubrificazione_CER 130208* (t)	6,96
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,00004
A: materiali assorbenti, stracci, ecc._CER 150202*	0,58
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,000004
A: filtri dell'olio_CER 160107*	0,90
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,000006
A: batterie al piombo_CER 160601*	4,28
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,000028
A: imballaggi contenenti residui pericolosi CER 150110*	0,9
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,000006
A: componenti pericolosi diversi CER 160121*	0,45
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,000003
A: rifiuti urbani non differenziati_CER 200301	86,94
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,00056

Tabella 33 - Rifiuti prodotti presso l'officina nel 2021 (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

6.6.3 Rifiuti prodotti presso il laboratorio chimico (Sito 1)

I rifiuti prodotti presso il laboratorio chimico derivano dalle attività di analisi effettuate sui campioni e risultano i seguenti: sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose (CER 160506*), sostanze chimiche inorganiche (CER 160507*), materiali isolanti contenenti amianto (CER 170601*) e materiali da costruzione con amianto (CER 170605*).

I quantitativi di rifiuti prodotti dal laboratorio risultano poche decine di chili (totale kg. 122 nel corso del 2021); tuttavia nella tabella seguente sono indicate le tonnellate di rifiuti prodotti dalle attività del laboratorio nel 2021 (ancora da smaltire), in rapporto alle tonnellate di rifiuti raccolti.

Rifiuti prodotti presso il laboratorio chimico	t/anno
A: sostanze chimiche contenenti o costituite da sostanze pericolose (CER 160506*)	0,012
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,00000008
A: sostanze chimiche inorganiche (CER 160507*)	0,100
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,00000065
A: materiali isolanti contenenti amianto (CER 170601*)	0
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0
A: materiali da costruzione con amianto (CER 170605*)	0,010
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	153.507,98
R: A/B (t/t)	0,00000007

Tabella 34 – Rifiuti prodotti presso il laboratorio chimico nel 2021

6.6.4 Rifiuti prodotti presso la Discarica (Sito 2)

Il rifiuto prodotto presso la Discarica è il percolato, che viene prelevato dai pozzi e stoccato in apposite vasche in cemento; successivamente tale rifiuto viene inviato a trattamento presso impianti autorizzati. Nonostante il completamento della copertura della Vasca Cossu si è verificata nel 2021 un sensibile aumento del percolato prodotto (circa 2.000 t); tale incremento è dipendente dalla piovosità annuale. Nella tabella seguente sono indicate le tonnellate di rifiuti prodotti presso la discarica nel corso del 2021, in rapporto alle tonnellate di rifiuti gestiti.

Rifiuti prodotti presso la discarica	t/anno
A: percolato_CER 190.703 (t)	15.191,21
B: rifiuti gestiti presso la discarica (t)	15.191,21
R: A/B (t/t)	1

Tabella 35- Rifiuti prodotti presso la discarica nel 2021(dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Rifiuti prodotti presso il deposito cassonetti Don Minzoni (Sito 5)

Il rifiuto prodotto presso il deposito cassonetti di Via Don Minzoni sono gli imballaggi in plastica (CER 150102), gli imballaggi metallici (CER 150104) ed il cemento (CER 170101), derivanti dalle attività di manutenzione dei cassonetti e dei cestini per rifiuti.

Nel 2021 sono stati prodotti Kg. 44.940 di imballaggi in plastica, Kg. 23.690 di imballaggi in ferro e Kg. 4.360 di cemento (basi dei cestini) per un totale di 25.800 kg (72,99 t).

Nella tabella seguente sono indicate le tonnellate di rifiuti prodotti presso il deposito dei cassonetti nel corso del 2021, in rapporto alle tonnellate di rifiuti gestiti.

Rifiuti prodotti presso il deposito Don Minzoni	t/anno
A: imballaggi in plastica_CER 150102 (t)	44,94
B: rifiuti gestiti presso Don Minzoni (t)	72,99

R: A/B (t/t)	0,616
A: imballaggi metallici_CER 150104 (t)	23,69
B: rifiuti gestiti presso Don Minzoni (t)	72,99
R: A/B (t/t)	0,324
A: cemento_CER 170101 (t)	4,36
B: rifiuti gestiti presso Don Minzoni (t)	72,99
R: A/B (t/t)	0,060

Tabella 36- Rifiuti prodotti presso il deposito Don Minzoni nel 2021 (dati estratti dal gestionale aziendale per MUD ed ORSO)

6.7 Inquinamento acustico

Il piano di classificazione acustica del Comune di Livorno, approvato con delibera n. 167 del 22/12/2004, attribuisce la classe V all'area del Picchianti (area prevalentemente industriale), ove l'insediamento del termovalorizzatore è presente.

Questa classe presenta i seguenti valori limite di rumorosità:

Classe V	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22:00 - 6:00)
Limite di emissione	65 dB(A)	55 dB(A)
Limite di immissione	70 dB(A)	60 dB(A)

Tabella 37- valori limite di rumorosità (dati estratti dalla relazione di Impatto Acustico del 2020).

I Limiti di rumore previsti dalla normativa sono, rispettivamente, 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni. I livelli sonori registrati durante il periodo di riferimento diurno e notturno indicano il rispetto dei limiti di immissione ed emissione presso tutte le postazioni scelte; pertanto la valutazione di impatto acustico ad settembre 2020 - eseguita da personale tecnico della società Ecol Studio S.p.A, rilevava il rispetto dei limiti previsti dalla normativa.

6.8 Sicurezza antincendio e gestione delle emergenze (D8)

Nel corso dell'anno 2021 sono espletate le attività di controllo periodico e manutenzione delle attrezzature ed apprestamenti antincendio presenti presso i propri siti, alcune delle quali soggette a Certificato Prevenzione Incendi (CPI), secondo quanto indicato dalla tabella di seguito.

Tabella 38 - Attività aziendali soggette a CPI (dati da documentazione tecnica)

Sito Industriale Via dell'Artigianato 32 C.P.I. pratica nr. 2040/91, validità fino a 15.12.2026		
N° attività CPI	Descrizione	Attività aziendale
74.3.c	Impianti per la produzione di calore con potenzialità > 700 Kw	Impianto Termovalorizzazione
3.2.b	Deposito di gas compressi in recipienti da 0,75 a 10 m ³	Utilizzo bombole contenenti Idrogeno
3.8.B	Depositi di gas Disciolti/Liquefatti non GPL, in recipienti (<1000 Kg)	Utilizzo bombole contenenti Acetilene
6.1.A	Reti di trasporto gas infiammabili di densità relativa > 0,8	Rete di adduzione gas C.T. Spogliatoi
12.2.B	Depositi e Rivendite di liquidi con Punto di Infiammabilità >65°C, da 9 a 50 Mc o infiammabili da 1 a 50 Mc	Deposito Oli (Locale Ingrassaggio Officina)
13.3.C	Distributori Fissi di carburanti liquidi per autotrazione	Distributore Carburanti
36.1.B	Depositi di Legnami, Carbone, sughero e affini quantità da 5000 a 50 000 Kg	Centro di raccolta "Picchianti"

49.1.A	Gruppi elettrogeni e di Cogenerazione con motori di potenza compresa tra 25 e 350 Kw	Marelli Generators pressi loc. compressori
49.1.A	Gruppi elettrogeni e di Cogenerazione con motori di potenza compresa tra 25 e 350 Kw	Onis Visa presso CT
53.3.C	Officina per la riparazione di veicoli con superficie >1000 m ²	Officina Aziendale
74.1.A	A Impianto per la produzione di calore con potenzialità < 350Kw	Centrale Termica Uffici
34.1.B	Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg < 50.000 (Realizzazione archivio di materiale cartaceo all'interno di volumetrie esistenti)	Archivio Documentale
74.2.B	B Impianto per la produzione di calore con potenzialità > 350Kw <700 Kw	Centrale Termica Spogliatoi
74.2.B	B Impianto per la produzione di calore con potenzialità > 350Kw <700 Kw	Centrale Termica Officina
12.2.B	Depositi e Rivendite di liquidi con Punto di Infiammabilità >65°C, da 9 a 50 Mc o infiammabili da 1 a 50 Mc	Deposito di Oli e Grassi Diversi Centro raccolta picchianti
34.1.B	Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg < 50.000 (Realizzazione archivio di materiale cartaceo all'interno di volumetrie esistenti)	Archivio Documentale

Deposito cassonetti Via Don Minzoni_CPI pratica nr. 31486, validità fini al 23/08/2022

N° attività CPI	Descrizione	Attività aziendale
44.1.B	Deposito di materie plastiche 5000 Kg < quantità <50 000 Kg	Deposito contenitori per rifiuti in materiale plastico

Impianto Biogas presso Discarica_CPI pratica nr. 35979, validità fino al 12/07/2023

N° attività CPI	Descrizione	Attività aziendale
1.1.C	Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm ³ /h.	Gestione Impianto Biogas c/o Discarica

Sono state inoltre eseguite una serie di "Prove di Emergenza", ambientali e di sicurezza, presso le diverse aree impiantistiche ed hanno riguardato in particolare:

- ✓ Impianto TVR il 24 settembre 2021.
- ✓ Impianto stoccaggio multimateriale (ex PSZ) il 24 settembre 2021.
- ✓ Uffici Amministrativi Via dell'Artigianato 39/b il 08 ottobre 2021.
- ✓ Impianto stoccaggio organico, presso Discarica il 11 ottobre 2021.
- ✓ Officina meccanica il 12 ottobre 2021.
- ✓ Cimitero Comunale "La Cigna" il 21 ottobre 2021.
- ✓ Laboratorio chimico il 26 ottobre 2021.
- ✓ Servizi di Derattizzazione, Disinfezione e Disinfestazione il 28 ottobre 2021.
- ✓ Centro di Raccolta Picchianti il 22 dicembre 2021.

- ✓ Servizi di raccolta rifiuti il 24 febbraio 2022.

Scopo di tali prove è stato quello di accertare la corretta applicazione, da parte di tutti i dipendenti, della procedura operativa P12G “Piano Generale di Emergenza”, nonché di verificare e mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

Tutte le attività di formazione e addestramento e le simulazioni di cui sopra sono state opportunamente documentate e archiviate ad opera dell'Ufficio QAS.

Nel corso del 2021 sono pervenute all'Ufficio QAS **nr. 4 segnalazione di “MANCATI INCIDENTI”**, a seguito di ogni singolo evento segnalato il personale dell'Area QAS ha effettuato un'indagine finalizzata all'analisi delle cause del mancato incidente ed alle eventuali azioni migliorative e preventive; per un maggiore dettaglio la relativa documentazione (verbali di verifica, allegati, ecc.), è disponibili presso l'Unità Operativa QAS.

Gestione emergenze

Come nell'anno 2020 anche nel corso dell'anno 2021 la principale emergenza gestita da AAMPS è stata quella relativa alla “virus COVID-19”, in particolare la necessità di dar seguito alle misure indicate dal Governo e dalla Regione Toscana per il contrasto ed il contenimento del “COVID -19”.

A tale riguardo sono state intraprese dall'Azienda una serie di attività, tra le principali:

- ✓ interventi ed investimenti necessari per far rispettare le prescrizioni sanitarie e le misure di contenimento contro la diffusione del virus Covid-19 (es. adeguamento degli ambienti di lavoro, attività specifiche quali la misurazione della temperatura per tutti i dipendenti e le persone che accedono all'azienda, il rilascio di autocertificazione per accesso all'azienda di visitatori e ditte, l'installazione di opportuna cartellonistica di avviso per i dipendenti in merito a modalità di comportamento, ecc.);
- ✓ sanificazione degli ambienti e degli strumenti utilizzati, nonché l'acquisto di dispositivi di protezione individuale e di altri dispositivi atti a garantire la salute dei lavoratori e degli utenti;
- ✓ servizio di raccolta dei rifiuti indifferenziati presso le abitazioni degli utenti indicati da ASL come positivi al “Covid-19” e in quarantena obbligatoria, in linea con le disposizioni in materia contenute nell'ordinanza della Regione Toscana;
- ✓ smaltimento in sicurezza dei rifiuti contaminati provenienti dai cittadini positivi di tutto l'ATO Toscana Costa, in linea con le disposizioni in materia contenute nell'ordinanza della Regione Toscana.

E' da evidenziare che a causa della gestione dell'emergenza COVID -19 alcune attività hanno subito rallentamenti o variazioni, in particolare l'andamento della raccolta dei rifiuti è stato fortemente influenzato dall'emergenza, sono state necessarie modifiche ai programmi di raccolta (es. vetro e carta) ed è stato necessario prevedere un servizio di raccolta dei rifiuti indifferenziati presso le abitazioni degli utenti indicati da ASL come positivi al “Covid-19” e in quarantena obbligatoria, in linea con le disposizioni in materia contenute nell'ordinanza della Regione Toscana.

Tuttavia nel corso del 2021 non si sono registrate emergenze ambientali, tali da impattare in modo significativo sul Sistema Integrato aziendale.

6.9 Sostanze chimiche presenti (D11)

Sostanze chimiche utilizzate presso il Termovalorizzatore

Presso l'impianto termovalorizzatore, oltre al rifiuto indifferenziato, sono presenti le sostanze chimiche (urea, bicarbonato di calcio e carboni attivi) impiegate per depurazione dei fumi, (acido cloridrico e soda), utilizzate per l'impianto di demineralizzazione dell'acqua di alimento delle caldaie, ed infine gas metano per le operazioni di accensione dell'impianto e mantenimento della temperatura ottimale, ai fini della decomposizione dei composti organici clorurati nella camera di post-combustione.

Eventuali sversamenti delle sostanze chimiche indicate, sono gestiti in maniera adeguata mediante l'applicazione della procedura d'emergenza (P12G), l'utilizzo di idonea attrezzatura (es. materiale assorbente)

e la formazione del personale dell'impianto; tuttavia ogni anno presso il TVR viene programmata una prova di emergenza al fine di accertare la corretta applicazione, da parte del personale addetto, della procedura P12G "Piano generale di emergenza delle sedi ed impianti aziendali".

Nella tabella sottostante sono riportati i dati relativi agli acquisti di materiale di consumo per l'impianto di termovalorizzazione. Poiché tali dati si riferiscono agli acquisti, hanno una valenza puramente contabile, quindi non forniscono nessuna informazione sull'andamento dei consumi di tali materiali. Sono disponibili i dati relativi ai consumi dei soli prodotti per i quali viene attivato un monitoraggio, come richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo prescritto nell'AIA vigente.

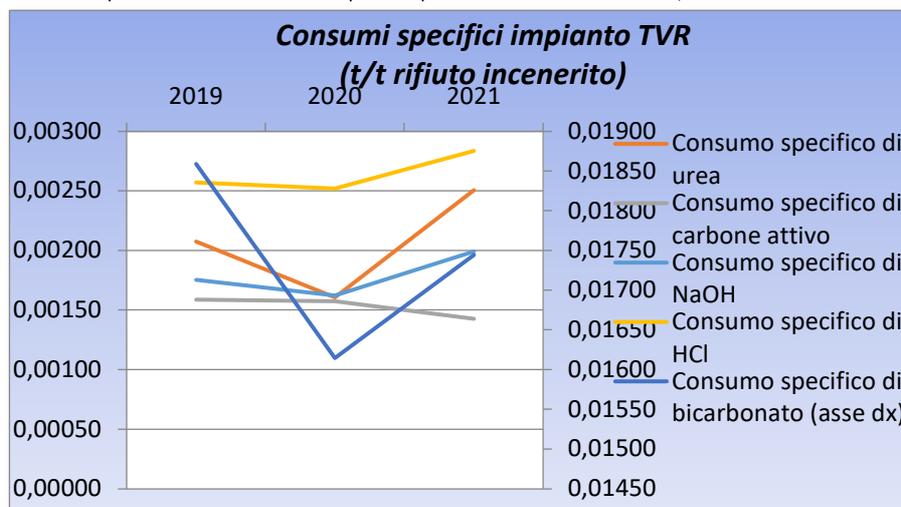
Nella tabella sottostante sono riportati i dati relativi agli acquisti di materiale di consumo per l'impianto di termovalorizzazione.

Tabella 39 - Consuntivo di materie prime utilizzate nell'impianto TVR trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Anno	Bicarbonato t	Soda l	HCl l	UREA l	Carboni attivi t
2019	1.054	103	151	122	93
2020	1.006	101	157	100	98
2021	1.062	121	173	153	87

Nel 2021 il consumo sei "Chemicals" si è mantenuto paragonabile all'anno precedente, gli scostamenti non sono significativi.

Grafico 09 - Indicatori di prestazione consumi materie prime impianto TVR trend 2019 - 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)



Sostanze chimiche presenti presso i Centri di Raccolta Picchianti e Livorno Sud

Presso i Centri di Raccolta "Picchianti" e "Livorno Sud" avviene lo stoccaggio di rifiuti contenenti sostanze chimiche quali: olii, vernici, inchiostri, solventi, batterie, pile, farmaci, acidi, basi e prodotti fotochimici.

Al fine di evitare inquinamento del suolo e della falda acquifera, le suddette sostanze sono stoccate in specifici contenitori a norma dislocati in apposite aree coperte e provviste di un sistema di canale munite di griglia per la raccolta di eventuali sostanze sversate.

I Centri di Raccolta sono dotati inoltre di un sistema di captazione acque di prima pioggia, con pozzetti dedicati, dai quali semestralmente è prevista la campionatura ed analisi delle acque di prima pioggia.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi delle acque di prima pioggia dei Centri di Raccolta "Picchianti" e "Livorno Sud" ed i limiti di legge previsti (D. Lgs. 152/06 parte III - all.5. Tab.3 - scarico in acque superficiali).

Tabella 40 – Risultati analisi 2021 acque di prima pioggia dei Centri di Raccolta "Picchianti" e "Livorno Sud"

Acqua di prima pioggia Centri di Raccolta "Cattaneo" e "Picchianti"				
PARAMETRO	U.M.	Risultato Cattaneo	Risultato Picchianti	LIMITI
pH	unità pH	7,3	6,8	5,5/9,5
Materiali grossolani		Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	60,0	72,0	80
BOD5	mg/lO2	30	< 40	40
COD	mg/lO2	153	135	160
Alluminio	mg/l	0,83	0,749	1
Arsenico	mg/l	0,013	0,007	0,5
Bario	mg/l	<0,05	0,066	20
Boro	mg/l	<0,05	0,073	2
Cadmio	mg/l	0,011	< 0,001	0,02
Cromo totale	mg/l	0,011	0,008	2
Cromo VI	mg/l	< 0,1	< 0,05	0,2
Ferro	mg/l	1,16	1,83	2
Manganese	mg/l	0,167	0,246	2
Mercurio	mg/l	< 0,001	0,0001	0,005
Nichel	mg/l	< 0,01	0,014	2
Piombo	mg/l	0,022	0,021	0,2
Rame	mg/l	0,016	0,044	0,1
Selenio	mg/l	< 0,010	< 0,001	0,03
Stagno	mg/l	< 0,050	< 0,005	10
Zinco	mg/l	0,193	0,28	0,5
Cianuri totali	mg/l CN	< 0,05	< 0,5	0,5
Cloro libero	mg/l	< 0,03	< 0,2	0,2
Solfuri	mg/l S	< 0,2	< 1,0	1
Solfati	mg/l	14,9	< 50	1000
Solfiti	mg/l	< 0,2	< 1	1
Cloruri	mg/l	12,2	92,2	1200
Floruri	mg/l	< 0,1	< 5,0	6
Fosforo totale	mg/l P	0,247	< 0,5	10
Azoto ammoniacale	mg/l NH4	< 0,4	3,4	15
Azoto nitroso	mg/l N	<0,003	<0,05	0,6
Azoto nitrico	mg/l N	0,93	< 5,0	20
Grassi e olii animali e vegetali	mg/l	< 2	< 20	20
Idrocarburi totali	mg/l	4,6	< 5,0	5
Fenoli	mg/l	< 0,1	< 0,5	0,5
Solventi organici aromatici	mg/l	< 0,01	< 0,2	0,2
Tensioattivi anionici	mg/l MBAS	< 0,05	0,9	2
Solventi organici clorurati	mg/l	< 0,1	< 1,0	1

Dai risultati delle analisi delle acque di prima pioggia non si evidenzia la presenza di sostanze inquinanti, derivanti dallo stoccaggio temporaneo dei rifiuti contenenti sostanze chimiche.

Nel caso di superamento dei limiti vengono aperte delle Non Conformità e gestite con azioni correttive. Eventuali sversamenti delle sostanze chimiche presenti sono gestiti in maniera adeguata mediante l'applicazione della procedura d'emergenza (P12G), l'utilizzo di idonea attrezzatura (es. materiale assorbente) e la formazione del personale addetto ai Centri di Raccolta.

Sostanze chimiche presenti presso l'Officina meccanica:

Presso l'officina sono presenti le sostanze chimiche (oli per motori, olii lubrificanti, olii per freni, grassi, carburanti, solventi e detergenti per pulizia parti meccaniche, sbloccanti, ecc.). Tutti i fusti e contenitori di olii sono sistemati su apposite vasche per il contenimento degli eventuali sversamenti di prodotti.

Comunque gli eventuali sversamenti sul pavimento delle sostanze chimiche indicate, sono gestiti in maniera adeguata mediante l'applicazione della procedura d'emergenza (P12G), l'utilizzo di idonea attrezzatura (es. materiale assorbente) e la formazione del personale dell'officina e delle ditte esterne che operano all'interno della struttura.

Nell'anno 2021 i consumi di gasolio e benzina sono risultati, 823.535 litri (gasolio) e 18.693 litri (benzina).

6.10 Inquinamento del suolo (D15)

Durante lo svolgimento delle attività di raccolta dei rifiuti con automezzi si possono verificare delle emergenze ambientali e di sicurezza, che possono dare origine ad inquinamento del suolo pubblico, come lo spandimento di prodotti pericolosi, infiammabili, tossici e inquinanti (es. gasolio, benzina, olio lubrificante, olio impianto idraulico, ecc.), a seguito di una avaria del mezzo o incidente.

Tali emergenze si sono verificate in passato e sono state gestite in maniera adeguata mediante l'utilizzo di idonea attrezzatura (es. estintore e materiale assorbente) a bordo del mezzo, l'applicazione della procedura d'emergenza (P12G) e la formazione del personale dei servizi; tuttavia ogni anno sono programmate delle prove di emergenza al fine di accertare la corretta applicazione, da parte del personale autista, della procedura P12G "Piano generale di emergenza delle sedi ed impianti aziendali".

6.11 Serbatoi interrati (D21)

Presso il distributore carburanti aziendale sono presenti nr. 3 serbatoi interrati da 10,2 m³/cad, nr. 2 destinati per lo stoccaggio del gasolio ed una per la benzina; quest'ultimo non viene più utilizzato, il rifornimento di benzina per i mezzi aziendali viene effettuato presso distributori privati convenzionali.

Tutti i serbatoi sono realizzati in acciaio al carbonio e sono protetti esternamente da guaina bitumata; i serbatoi sono stati sottoposti nel 2014 a controlli spessimetrici, con risultati positivi.

In conformità a quanto previsto dalle "Linee guida sui serbatoi interrati", nel corso del 2018 ciascun serbatoio è stato sottoposto a verifica di tenuta, di tipo speditivo consistente in un controllo differenziale del livello del liquido contenuto nel serbatoio prevedendo la contemporanea rilevazione dei valori di temperatura della massa liquida, al fine di poter procedere alla compensazione dei dislivelli eventualmente riscontrati; l'analisi dei risultati ottenuti ha mostrato l'assoluta invarianza di livello in ogni serbatoio per tutta la durata della prova. Le colonnine dei distributori carburanti sono muniti di circuito di recupero vapori sia per la tutela dei lavoratori che per eliminare l'inquinamento ambientale.

6.12 Informazione ambientale esterna ed interna (I2)

L'informazione, la sensibilizzazione e l'educazione ambientale dei cittadini ed aziende sono un requisito fondamentale per il successo della gestione integrata dei rifiuti e per la protezione dell'ambiente.

Negli ultimi anni gli sforzi di A.A.M.P.S. S.p.A. sono stati rivolti all'attivazione e al potenziamento di numerose iniziative di comunicazione e promozione al fine di tessere rapporti sempre più diretti con le varie parti sociali sia per aumentare il grado di conoscenza dei servizi, sia per individuare costantemente punti di forza e criticità. Principalmente tramite il numero verde 800.031.266 o via fax, e-mail o lettera l'azienda accoglie i reclami presentati dai cittadini, ponendosi l'obiettivo di dare una risposta al 100% dei reclami stessi.

Il sito internet, www.aamps.livorno.it, tra i primi in Toscana ad essere realizzato attenendosi alle disposizioni della Legge 9 gennaio 2004, n. 4 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 13 del 17 gennaio 2004 ("Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici"), è presente sul web col fine di risultare un'accessibile interfaccia per qualsiasi utente interessato.

Sul sito web (nella sezione A.A.M.P.S. notizie) sono reperibili le risposte fornite a reclami o a temi di interesse generale sollevate dagli utenti e/o dagli organi di stampa.

In questo ultimo periodo l'A.A.M.P.S. spa e il Comune di Livorno hanno lanciato una significativa campagna di comunicazione per dare informazioni dettagliate alla cittadinanza sul nuovo sistema di raccolta "Porta a Porta" (PAP).

La campagna informativa presso le scuole di Livorno, organizzata dall'Ufficio Comunicazione di A.A.M.P.S. spa con il supporto e collaborazione del Comune di Livorno e programmata per l'anno 2020, non è stata effettuata causa emergenza COVID - 19.

La comunicazione verso il cittadino/utente risulta un elemento imprescindibile per il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal nuovo Piano Industriale; pertanto nel corso del 2021 l'azienda effettuerà, oltre alle attività di comunicazione già messe in atto, la misurazione della "Customer Satisfaction" da parte del cittadino/utente.

6.13 Pianificazione strategica (I3)

La pianificazione strategica della società ha un forte impatto ambientale legato sia alla gestione economica ed operativa della società, sia ai riflessi che tali scelte hanno sull'ambiente, sui rapporti con la popolazione e le imprese dell'area interessata dai servizi resi.

Per quanto riguarda il servizio di raccolta rifiuti la pianificazione strategica è di fondamentale importanza e l'azienda si avvale dei seguenti strumenti:

- ✓ Aderire alle direttive imposte dall'ATO di riferimento (Toscana Costa).
- ✓ Accesso a tutte le informazioni sulla popolazione, sul territorio e sull'ambiente a disposizione degli uffici comunali da parte di A.A.M.P.S.
- ✓ Comunicazione ad A.A.M.P.S. da parte del Comune di Livorno, dei programmi di sviluppo urbanistico e industriale.
- ✓ Comunicazione ad A.A.M.P.S. da parte del Comune di Livorno, delle modifiche dei regolamenti comunali interessanti l'attività al fine di acquisirne il preventivo parere.
- ✓ Cooperazione per concertare azioni di controllo sugli abusi, in particolare A.A.M.P.S. segnalerà al Comune gli eventi che hanno dato luogo o possono dar luogo a comportamenti scorretti od abusi da parte di terzi.
- ✓ Piano Tecnico Finanziario (PTF) da presentare il 15 novembre di ogni anno, che consenta di migliorare gradualmente i livelli di efficienza ed efficacia del servizio.
- ✓ Le migliori tecnologie disponibili e i sistemi organizzativi esistenti implementati in realtà simili.

7 Andamento degli aspetti ambientali non significativi

Dalla valutazione degli Aspetti Ambientali sono risultati non significativi i seguenti aspetti:

- Impatto visivo;
- PCB/PCT;
- Amianto;
- Inquinamento elettromagnetico;
- Inquinamento acque sotterranee;
- Acquisto di prodotti e servizi eco-compatibili;
- Presenza di apparecchiature contenenti CFC;
- Effetti sulla bio-diversità;
- Inquinamento luminoso;
- Emissioni di polveri;
- Rischi di Incidente Rilevante;
- Radiazioni ionizzanti.

7.1 Impatto visivo (D9)

L'impatto visivo più significativo è quello dell'impianto di termovalorizzazione (TVR), situato nella zona artigianale di Livorno (Picchianti); tale area è prettamente industriale, ed i caratteri dell'intorno dell'area hanno subito profonde modificazioni dal periodo della prima localizzazione dell'impianto.

Nel tempo, da sito con caratteristiche di zona marginale posta ai confini del centro abitato, a partire dal centro intermodale, sono sorte diverse attività commerciali e di terziario avanzato.

Infine, il nuovo asse di collegamento dell'uscita autostradale con il centro di Livorno è posizionato in adiacenza al confine est dell'area dello stabilimento di proprietà dell'organizzazione.

La posizione dell'area al margine della principale rete stradale di accesso al centro cittadino rende la percezione dell'impianto elemento di caratterizzazione del paesaggio.

La sagoma dell'impianto è ben visibile anche a distanza ed in particolare la colorazione a strisce bianco - rosse del camino che comunque costituisce un impatto visivo di modesta entità.

7.2 PCB/PCT (D10)

Si definiscono policlorobifenili (PCB) un gruppo di composti chimici aventi formula generale $C_{12}H_xC_{10}Cl_{10-x}$ ottenuti per clorazione di un gruppo difenile con un numero variabile di atomi di cloro (monocloroB, dicloroB, ecc.).

Con la sigla PCB si intendono anche, quando non specificato, i policlorotrifenili (PCT) in forza dell'affinità chimica, dell'impiego analogo e delle caratteristiche tossicologiche ed inquinanti molto simili.

Sono sostanze sintetizzate dal petrolio o dal catrame, dense e oleose, stabili, resistenti al calore, agli acidi, alle basi e agli ossidanti, non infiammabili, solubili in molti solventi organici, ma poco solubili in acqua.

In campo industriale, anche se tali prodotti hanno trovato applicazione nelle produzioni più diverse (lubrificanti, colle, inchiostri, vernici, additivi), la maggior applicazione rimane l'impiantistica elettrica.

In azienda, in base alle analisi effettuate, è stata rilevata la sostanziale assenza di PCB al di sopra del limite previsto nella normativa di riferimento, pertanto si conferma la non significatività dell'aspetto.

7.3 Amianto (D12)

L'amianto è una sostanza dichiarata non commerciabile nel 1992 e che, grazie alle sue molteplici caratteristiche, è stato largamente impiegato in molti campi. La sua pericolosità è principalmente legata ad eventi di deterioramento di tale materiale con conseguente rilascio di fibre, cancerogene se inalate.

In azienda è stato effettuato sia la valutazione dei rischi per gli agenti chimici e mutageni (D. Lgs 81/08).

Nel sito non sono più presenti manufatti contenenti amianto, l'ultimo, costituito dalla copertura in eternit della palazzina uffici, è stato tolto nel corso del 2017.

L'unica possibile forma di esposizione all'amianto stesso riguarda il personale di laboratorio che effettua le analisi sullo stesso.

Eventuali interventi di raccolta di amianto sul territorio sono effettuati mediante ditte terze incaricate.

7.4 Inquinamento elettromagnetico (D14)

La problematica relativa all'inquinamento elettromagnetico, ormai comunemente indicato come elettrosmog, riguarda le radiazioni non ionizzanti comprese nel range di frequenza 0-300 GHz che, in generale, sono emesse da impianti per radiotelecomunicazioni, di produzione, distribuzione e utilizzo finale dell'energia elettrica (linee elettriche, cabine di trasformazione, elettrodomestici ecc.). Oltre la frequenza di 300 GHz, lo spettro elettromagnetico si compone delle radiazioni infrarosse, ultraviolette e ionizzanti (radioattività).

La corrente elettrica nel nostro Paese viene distribuita a una frequenza industriale costante pari a 50 Hz; le onde elettromagnetiche generate dagli impianti per radio telecomunicazioni (radio, TV, telefoni cellulari, radar) hanno frequenze molto più alte, dell'ordine di grandezza che va dai 103 Hz (kHz) ai 109 Hz (GHz). Dal momento che le onde elettromagnetiche presentano caratteristiche diverse a seconda della frequenza, le sorgenti di campo elettromagnetico vengono suddivise in due categorie:

- ✓ sorgenti di campi a frequenza estremamente bassa (sorgenti ELF: Extremely Low Frequency);
- ✓ sorgenti di campi ad alta frequenza, che comprendono le radiofrequenze (sorgenti RF) e le microonde (sorgenti MW: MicroWaves).

Nel sito 1 non sono presenti installazioni di sorgenti di campi ad alta frequenza.

In azienda sono presenti alcune aree che per campi generati da installazioni elettriche presentano un rischio per l'eventuale stazionamento prolungato dell'operatore, tuttavia le aree sono poche, circoscritte ed è stata segnalata la situazione mediante apposita cartellonistica.

In nessun caso si sono rilevati rischi significativi per i dipendenti ed eventuali terzi, i campi rilevati sono tutti all'interno del perimetro di stabilimento.

L'azienda effettua un monitoraggio periodico sul rischio specifico.

Di proprietà dell'azienda vi è inoltre un ponte radio (impiegato per mantenere le comunicazioni con i mezzi addetti alla raccolta rifiuti operanti nel territorio) costituito da tre stazione radio fisse, 65 mobili, 15 portatili ed 1 ripetitore operante entro i 15 km, sito in Località Castellaccio nel Comune di Livorno. L'impianto è mantenuto dalla ditta EUROLAB.

7.5 Inquinamento acque sotterranee (D16)

Area Picchianti

Al fine di tener sotto controllo l'eventuale presenza di sostanze inquinanti nella acque sotterranee del sito "Picchianti" di Via dell'Artigianato 32, sono presenti 5 piezometri sottoposti a monitoraggio periodico; nella seguente figura è riportata la dislocazione di detti piezometri.

Figura 15- Dislocazione piezometri area "Picchianti"

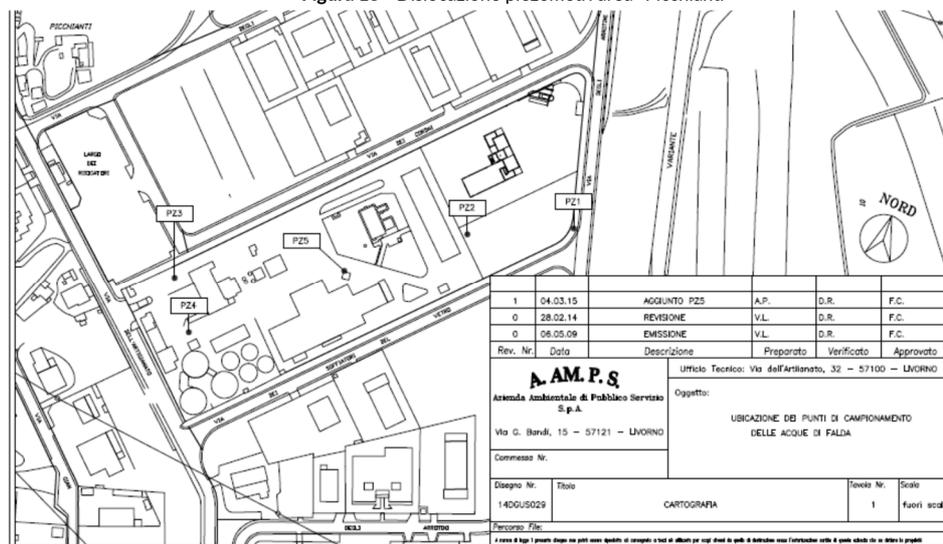


Tabella 41 - Analisi acque sotterranee "Picchianti" anno 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Parametro	U.M.	Pz1	Pz2	Pz3	Pz4
pH		6,8	6,8	7,0	7,1
Conducibilità	μS cm-1	3.150	1.076	1.900	6.260
Nitrati	mg/l NO3	2,2	< 2,2	2,2	< 2,2
Ammoniaca	mg/l NH4	1,2	< 0,5	<0,5	8,4
SST	mg/l	1.001	17	16	31
COD	mg/l O2	40	< 20	< 20	< 20
As	μg/l	< 1	< 1	< 1,0	< 1,0
Cd	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cr	μg/l	< 5	< 5	6	< 5
Cr VI	μg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
Hg	μg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pb	μg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,5
Cu	μg/l	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Sostanza tossiche di natura organica	mg/l	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0

Tabella 42 - Risultati analitici medi ultimo triennio sui parametri più significativi rilevati nelle acque sotterranee (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Acque di falda		Pz1			Pz2			Pz3			Pz4		
Parametro	U.M.	2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019	2021	2020	2019
pH		6,8	6,7	6,9	6,8	7	7,1	7,0	7	7,4	7,1	7	7,1
Conducibilità	μS cm-1	3.150	3430	3330	1.076	960	983	1.900	545	926	6.260	2880	1384
Nitrati	mg/l NO3	2,2	< 2	6,6	< 2,2	28,9	10,2	2,2	11,2	23,9	< 2,2	5,6	28,3
Ammoniaca	mg/l NH4	1,2	1,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	8,4	4,6	< 0,5
SST	mg/l	1.001	20	< 10	17	10	< 10	16	40	< 10	31	260	< 10
COD	mg/l O2	40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	25	< 20

Discarica

Presso la Discarica i punti di controllo individuati per il monitoraggio delle acque sotterranee sono i piezometri S9, S10, Pz35, S1A e PZ2, la loro posizione è riportata nella figura seguente; il piezometro S9 non esiste più perché distrutto dall'alluvione del 2017.

Figura 16- Dislocazione piezometri area "Discarica"


Nei punti di monitoraggio individuati viene rilevato il livello di falda ed effettuate le analisi con cadenza semestrale. Il piezometro S9, distrutto dall'alluvione del 2017 è stato sostituito, in accordo con ARPAT, dal piezometro 36. Sempre con cadenza semestrale vengono verificati i pozzetti e le reti di drenaggio; di seguito si riportano i livelli di falda dei piezometri:

Piezometro	Quota piano campagna (m)	Livello marzo 2021 (m)	Livello settembre 2021 (m)
Pz2	56,16	46,88	48,16
S10	28,1	26,49	27,90
Pz35	40,3	32,13	32,07
Pz36	41,73	39,40	40,80
S1A	45,8	44,23	44,00

Piezometri discarica e relativi livelli di falda anno 2021 (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Dai risultati delle analisi delle acque sotterranee, eseguite nel corso del 2021 (tabelle seguenti) sui campioni di acqua prelevati dai piezometri della discarica, non si evidenzia la presenza di sostanze inquinanti rilevanti.

Tabella 44 - Risultati analisi 2021 dei campioni prelevati dai piezometri della discarica (dati da relazioni annuali di monitoraggio AIA)

Pz2					Pz35				
PARAMETRO	U.M.	RISULTATO		LIMITI	PARAMETRO	U.M.	RISULTATO		LIMITI
		23/03/2021	29/10/2021				29/10/2021		
pH	unità pH	6,5	6,6		pH	unità pH	6,7		
Conducibilità	uS cm-1	808	673		Conducibilità	uS cm-1	2.640,0		
Ossidabilità	mg/lO2	6,0	6,7		Ossidabilità	mg/lO2	1,0		
Cloruri	mg/l	42,5	47,8		Cloruri	mg/l	419,0		
Fluoruri	ug/l	< 500,0	< 100	1500	Fluoruri	ug/l	< 100	1500	
Solfati	mg/l	< 50,0	3,4	250	Solfati	mg/l	160,0	250	
Ammoniaca	mg/l NH4	2,5	4,8		Ammoniaca	mg/l NH4	< 20		
Nitriti	ug/l NO2	< 120,0	< 100	500	Nitriti	ug/l NO2	< 100	500	
Nitrati	ug/l NO3	< 1100	< 1000		Nitrati	ug/l NO3	< 1000		
Arsenico	ug/l	1	< 1	10	Arsenico	ug/l	< 1	10	
Boro	ug/l	10,5	27,2	1000	Boro	ug/l	63,9	1000	
Cromo totale	ug/l	1,43	1,2	so	Cromo totale	ug/l	< 1	so	
Cromo VI	ug/l	< 5,0	< 5,0	5	Cromo VI	ug/l	< 5	5	
Ferro	ug/l	171	223	200	Ferro	ug/l		200	
Manganese	ug/l	636	326	50	Manganese	ug/l	712,0	50	
Mercurio	ug/l	< 0,1	< 0,1	1	Mercurio	ug/l	< 0,1	1	
Nichel	ug/l	4,93	3,82	20	Nichel	ug/l	5,4	20	
Piombo	ug/l	1,02	1,16	10	Piombo	ug/l	< 1	10	
Idrocarburi totali	ug/l	< 100,0	182	350	Idrocarburi totali	ug/l	132,0	350	
Clorometano	ug/l	< 0,1	< 0,15	1,5	Clorometano	ug/l	< 0,15	1,5	
Triclorometano	ug/l	< 0,01	0,021	0,15	Triclorometano	ug/l	< 0,015	0,15	
Cloruro di vinile	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,5	Cloruro di vinile	ug/l	< 0,05	0,5	
1,2 - Dicloroetano	ug/l	< 0,1	0,17	3	1,2 - Dicloroetano	ug/l	< 0,3	3	
1,1 - Dicloroetilene	ug/l	< 0,005	< 0,005	0,05	1,1 - Dicloroetilene	ug/l	< 0,005	0,05	
Tricloro etilene	ug/l	< 0,1	< 0,15	1,5	Tricloro etilene	ug/l	< 0,15	1,5	
Tetracloroetilene	ug/l	< 0,1	0,14	1,1	Tetracloroetilene	ug/l	0,14	1,1	
Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,01	< 0,015	0,15	Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,015	0,15	
Sommatoria organoalogenati	ug/l	< 1,0	0,331	10	Sommatoria organoalogenati	ug/l	0,1	10	
1,1 - Dicloroetano	ug/l	< 1,0	< 1,0	810	1,1 - Dicloroetano	ug/l	< 1	810	
1,2 - Dicloroetilene	ug/l	< 1,0	< 1,0	60	1,2 - Dicloroetilene	ug/l	< 1	60	
1,2 - Dicloropropano	ug/l	< 0,01	< 0,015	0,15	1,2 - Dicloropropano	ug/l	< 0,015	0,15	
1,1,2 - Tricloroetano	ug/l	< 0,01	< 0,02 < 0,0001	0,2	1,1,2 - Tricloroetano	ug/l	< 0,02	0,2	
1,2,3 - Tricloropropano	ug/l	< 0,0001	< 0,005	0,001	1,2,3 - Tricloropropano	ug/l	< 0,0001	0,001	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	ug/l	< 0,001	< 0,001	0,05	1,1,2,2 - Tetracloroetano	ug/l	< 0,005	0,05	
Tribromometano	ug/l	< 0,01	< 0,03	0,3	Tribromometano	ug/l	< 0,03	0,3	
1,2 - Dibromoetano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001	1,2 - Dibromoetano	ug/l	< 0,0001	0,001	
Dibromoclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,013	0,13	Dibromoclorometano	ug/l	< 0,013	0,13	
Bromodichlorometano	ug/l	< 0,01	< 0,017	0,17	Bromodichlorometano	ug/l	< 0,013	0,13	

Pz36				
PARAMETRO	U.M.	RISULTATO		LIMITI
		23/03/2021	29/10/2021	
pH	unità pH	6,8	7,0	
Conducibilità	uS cm-1	3 770,0	3 920,0	
Ossidabilità	mg/lO2	4,0	5,6	
Cloruri	mg/l	886,0	776,0	
Fluoruri	ug/l	< 500	< 100	1500
Solfati	mg/l	325,0	258,0	250
Ammoniaca	mg/l NH4	< 0,5	< 0,5	
Nitriti	ug/l NO2	< 120,0	< 100,0	500
Nitrati	ug/l NO3	< 1100	< 1000	
Arsenico	ug/l	< 1	< 1	10
Boro	ug/l	196,0	222,0	1000
Cromo totale	ug/l	1,2	1,4	so
Cromo VI	ug/l	< 5,0	< 5,0	5
Ferro	ug/l	4,3	10,5	200
Manganese	ug/l	805,0	1 379,0	50
Mercurio	ug/l	< 0,1	< 0,1	1
Nichel	ug/l	35,0	32,3	20
Piombo	ug/l	1,5	1,0	10
Idrocarburi totali	ug/l	< 100,0	< 100,0	350
Clorometano	ug/l	< 0,1	< 0,1	1,5
Triclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,15
Cloruro di vinile	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,5
1,2 - Dicloroetano	ug/l	< 0,1	< 0,1	3
1,1- Dicloroetilene	ug/l	< 0,005	< 0,005	0,05
Tricloro etilene	ug/l	< 0,1	< 0,1	1,5
Tetracloroetilene	ug/l	0,7	< 0,11	1,1
Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,01	< 0,015	0,15
Sommatoria organoalogenati	ug/l	0,7	< 1	10
1,1 - Dicloroetano	ug/l	< 1,0	< 1,0	810
1,2 - Dicloroetilene	ug/l	< 1,0	1,6	60
1,2 - Dicloropropano	ug/l	0,1	0,1	0,15
1,1,2 - Tricloroetano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,2
1,2,3 - Tricloropropano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano	ug/l	< 0,001	< 0,001	0,05
Tribromometano	ug/l	< 0,01	< 0,03	0,3
1,2 - Dibromoetano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001
Dibromoclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,13
Bromodiclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,17

S1A				
PARAMETRO	U.M.	RISULTATO		LIMITI
		23/03/2021	29/10/2021	
pH	unità pH	6,6	6,7	
Conducibilità	uS cm-1	4010	3320	
Ossidabilità	mg/lO2	20	28,8	
Cloruri	mg/l	727	389	
Fluoruri	ug/l	< 500,0	< 100	1500
Solfati	mg/l	57	6,1	250
Ammoniaca	mg/l NH4	15	60	
Nitriti	ug/l NO2	< 120	< 100	500
Nitrati	ug/l NO3	< 1100	< 1000	
Arsenico	ug/l	26,2	52	10
Boro	ug/l	960	897	1000
Cromo totale	ug/l	6,89	3,29	so
Cromo VI	ug/l	< 5	< 5,0	5
Ferro	ug/l	554	433	200
Manganese	ug/l	493	294	50
Mercurio	ug/l	< 0,1	< 0,1	1
Nichel	ug/l	< 1,0	23,6	20
Piombo	ug/l	1,03	1	10
Idrocarburi totali	ug/l	< 100,0	< 100,0	350
Clorometano	ug/l	< 0,1	< 0,1	1,5
Triclorometano	ug/l	< 0,01	0,037	0,15
Cloruro di vinile	ug/l	0,11	5,77	0,5
1,2 - Dicloroetano	ug/l	< 0,1	< 0,3	3
1,1- Dicloroetilene	ug/l	< 0,005	< 0,05	0,05
Tricloro etilene	ug/l	< 0,1	< 0,1	1,5
Tetracloroetilene	ug/l	0,55	0,11	1,1
Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,15
Sommatoria organoalogenati	ug/l	0,66	5,917	10
1,1 - Dicloroetano	ug/l	< 1,0	1,1	810
1,2 - Dicloroetilene	ug/l	< 1,0	1,1	60
1,2 - Dicloropropano	ug/l	< 0,01	0,046	0,15
1,1,2 - Tricloroetano	ug/l	< 0,01	< 0,02	0,2
1,2,3 - Tricloropropano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano	ug/l	< 0,001	< 0,001	0,05
Tribromometano	ug/l	< 0,01	< 0,03	0,3
1,2 - Dibromoetano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001

S10				
PARAMETRO	U.M.	RISULTATO		LIMITI
		23/03/2021	29/10/2021	
pH	unità pH	6,6	6,9	
Conducibilità	uS cm-1	2060	2020	
Ossidabilità	mg/lO2	2	2	
Cloruri	mg/l	957	303	
Fluoruri	ug/l	< 500,0	< 100	1500
Solfati	mg/l	125	85,2	250
Ammoniaca	mg/l NH4	< 0,5	< 0,5	
Nitriti	ug/l NO2	< 120,0	< 100	500
Nitrati	ug/l NO3	< 1100	< 1000	
Arsenico	ug/l	< 1,0	< 1	10
Boro	ug/l	32,7	58,8	1000
Cromo totale	ug/l	< 1	< 1	so
Cromo VI	ug/l	< 5,0	< 5,0	5
Ferro	ug/l	1448	< 5	200
Manganese	ug/l	690	534	50
Mercurio	ug/l	< 0,1	< 0,1	1
Nichel	ug/l	< 1	< 1	20
Piombo	ug/l	< 1,0	< 1	10
Idrocarburi totali	ug/l	220	< 100,0	350
Clorometano	ug/l	< 0,1	< 0,15	1,5
Triclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,015	0,15
Cloruro di vinile	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,5
1,2 - Dicloroetano	ug/l	< 0,1	< 0,1	3
1,1 - Dicloroetilene	ug/l	< 0,005	< 0,005	0,05
Tricloro etilene	ug/l	< 0,1	< 0,1	1,5
Tetracloroetilene	ug/l	0,73	0,13	1,1
Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,15
Sommatoria organoalogenati	ug/l	< 1,0	< 1,0	10
1,1 - Dicloroetano	ug/l	< 1,0	< 1,0	810
1,2 - Dicloroetilene	ug/l	< 1,0	< 1,0	60
1,2 - Dicloropropano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,15
1,1,2 - Tricloroetano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,2
1,2,3 - Tricloropropano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano	ug/l	< 0,001	< 0,001	0,05
Tribromometano	ug/l	< 0,01	< 0,03	0,3
1,2 - Dibromoetano	ug/l	< 0,0001	< 0,0001	0,001
Dibromoclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,13
Bromodiclorometano	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,17

7.6 Acquisto di prodotti e servizi eco-compatibili (D17)

Nel definire le proprie politiche e strategie di acquisizione di beni, A.A.M.P.S. S.p.A., si è da sempre preoccupata di sostenere e sviluppare l'impiego di materiale riciclato nella produzione preferendo, quando tecnicamente possibile ed economicamente accettabile, acquistare beni a marchio eco-compatibile.

I prodotti eco compatibili normalmente acquistati sono i seguenti:

- risme di carta bianca "ECOCOMPATIBILE", oltre al quelle di carta riciclata;
- buste in carta riciclata;
- cartucce e toner rigenerati;
- pneumatici ricoperti
- noleggio fotocopiatrici con marchio "Energystar";
- monitor e PC con marchio "Energystar".

Nella tabella seguente sono indicati i beni "eco-compatibili" acquistati nel corso dell'ultimo triennio.

Tabella 45- Acquisto di beni eco-compatibili (ufficio acquisti)

Prodotti	2019		2020		2021	
	Quantità Acquistata	% di "prodotto verde" sul totale degli acquisti	Quantità Acquistata	% di "prodotto verde" sul totale degli acquisti	Quantità Acquistata	% di "prodotto verde" sul totale degli acquisti
<i>Buste in carta riciclata</i>	1.175	100%	Non acquistate	-	Non acquistate	-
<i>Carta (riciclata, ecolabel, fsc, ecc.) per fotocopiatrici, stampanti e fax</i>	1.200 risme	100 %	1.490 risme	100 %	1.200 risme	80,54 %
<i>Cartucce e toner rigenerati</i>	85	100 %	80	100 %	113	100 %
<i>Pneumatici ricoperti</i>	36	7,2 %	24	6,8 %		
<i>Noleggio fotocopiatrici con marchio "energystar"</i>	Non acquistate	-	01	100 %	Non acquistate	-
<i>Monitor e PC con marchio "energy star"</i>	Non acquistati	-	10	100 %	3	100 %
<i>Automezzi a norma Euro 6</i>	07	100 %	9 + 20 auto riscattate da noleggio	96 %	-	-

Si segnala, ai fini del rinnovamento del parco vetture, l'acquisto di autotelai e mezzi a norma EURO 6, nel rispetto delle norme in materia ambientale e per garantire, al contempo, una maggiore sicurezza per il personale operativo.

7.7 Presenza di apparecchiature contenenti CFC (D18)

Nei vari siti aziendali sono presenti in totale nr. 75 impianti di condizionamento contenenti diversi gas refrigeranti (R 410 A, R 407 C, R 22 e R 32) indicati come le principali cause, insieme all'anidride carbonica, dell'effetto serra e del buco dell'ozono.

Per tutti gli apparecchi di condizionamento sono stati approntati dei registri in cui sono annotati, da parte di personale qualificato, i controlli periodici previsti e la manutenzione effettuata.

Relativamente ai nr. 5 impianti di condizionamento contenenti gas R 22, dannoso per l'ozono, in azienda è in atto un piano di dismissione progressiva degli apparecchi contenenti tale fluido refrigerante.

Nella tabella seguente sono riportati gli impianti di condizionamento presenti nei siti aziendali con l'indicazione della tipologia di gas presente.

Tabella 46 – Elenco impianti di climatizzazione presenti presso i siti aziendali (Ufficio Tecnico)

SITI AZIENDALI	Tipo gas circuito frigorifero	Gas “effetto serra”	Gas lesivi per l’ozono	Quantità Impianti nel 2019	Quantità Impianti nel 2020	Quantità Impianti nel 2021	Quantitativo gas circuito frigorifero (t CO ₂ equivalente)
SITO 3: Via dell’Artigianato 39	R410 A	X		12	12	12	< 5
	R410 A	X		1	1	1	> 5
SITO 1: Via dell’Artigianato 32	R22	X	X	1	1	1	> 5
	R410 A	X		4	4	4	> 5
	R22	X	X	4	4	4	< 5
	R410 A	X		34	33	22	< 5
	R407 C	X		3	3	3	< 5
	R32	X		2	3	8	< 5
SITO 2: Discarica	R410 A	X		4	4	4	< 5
	R410 A	X		1	1	1	> 5
SITO 4: Centro di Raccolta Livorno Sud	R407C	X		1	1	1	< 5
	R32	X		1	1	1	< 5
SITO 5: Deposito Don Minzoni	R410 A	X		2	1	1	< 5
	R32	X		0	1	1	< 5
Sito 6: Cimiteri comunali	R410 A	X				9	< 5
	R407C	X				1	> 5

Nel corso del 2021 sono stati dismessi nr.11 climatizzatori ed installati nr. 5 nuovi impianti (R 32 e R 410A), che non hanno riguardato quelli con circuito a R22; tuttavia prosegue come obiettivo ambientale la riduzione delle apparecchiature contenenti CFC mediante la sostituzione completa di tutti gli impianti di climatizzazione funzionanti a R 22.

7.8 Uso del suolo in relazione alla biodiversità (D19)

È importante sottolineare che le attività svolte da AAMPS non impattano negativamente sulla biodiversità in quanto l’elevato grado di antropizzazione dei siti in questione, dovuto principalmente all’aggregato urbano di Livorno, si riflette sia sul paesaggio sia sulla flora e sulla fauna esistente.

L’area aziendale principalmente interessata dalla presenza di impianti (Sito 1) è classificata zona industriale, che risulta non gravata da vincoli paesaggistici, architettonici, archeologici, storico culturali, né soggetta a vincoli idrogeologici; non fa parte di aree protette né di aree contigue ai sensi della L.R. Toscana 49/1995, non fa parte di SIC, di ZPS, né di siti individuati dal progetto BIOITALY, non fa parte inoltre di aree interessate da elementi di tutela delle risorse essenziali di cui ai commi 1 e 2 della L.R. Toscana 5/1995.

L’altro polo impiantistico importante è la discarica (Sito 2), posto nella periferia della città in zona Vallin dell’Aquila, nel quale è situata la vecchia discarica comunale, ormai esaurita, l’impianto “Biogas” e l’impianto di stoccaggio del rifiuto biodegradabile proveniente dalla raccolta differenziata comunale. La superficie totale della discarica è di 35 ettari, di cui 7.200 m² asfaltati/edificati.

Nella tabella seguente sono indicati per ogni sito aziendale gli utilizzi dei suoli (superfici complessive, edificate ed a verde) in rapporto alle tonnellate di rifiuti gestiti.

Tabella 47 – utilizzi dei suoli (superfici complessive, edificate/asfaltate ed a verde) in rapporto alle tonnellate di rifiuti raccolti

Utilizzo del terreno del Sito 1	2019	2020	2021
A1: superficie complessiva (m ²)	55.670	55.670	55.670
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R1: A1/B (m ² /t)	0,315	0,341	0,362
A2: superficie edificata/asfaltata (m ²)	45.210	45.210	45.210
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R2: A2/B (m ² /t)	0,255	0,277	0,294
A3: superficie a verde (m ²)	10.460	10.460	10.460
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R3: A3/B (m ² /t)	0,060	0,064	0,068

Utilizzo del terreno del Sito 2	2019	2020	2021
A1: superficie complessiva (m ²)	350.000	350.000	350.000
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R1: A1/B (m ² /t)	1,981	2,145	2,280
A2: superficie edificata (m ²)	7.200	7.200	7.200
B: rifiuti gestiti (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R2: A2/B (m ² /t)	0,040	0,044	0,046
A3: superficie a verde (m ²)	342.800	342.800	342.800
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R3: A3/B (m ² /t)	1,940	2,145	2,233

Utilizzo del terreno del Sito 3	2019	2020	2021
A1: superficie edificio (m ²)	613	613	613
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R1: A1/B (m ² /t)	0,0034	0,0037	0,004

Utilizzo del terreno del Sito 4	2019	2020	2021
A1: superficie complessiva (m ²)	2.100	2.100	2.100
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R1: A1/B (m ² /t)	0,011	0,012	0,013
A2: superficie asfaltata/edificata (m ²)	1.960	1.960	1.960
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R2: A1/B (m ² /t)	0,010	0,012	0,013
A3: superficie a verde (m ²)	140	140	140
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R3: A3/B (m ² /t)	0,0008	0,00085	0,00091

Utilizzo del terreno del Sito 5	2019	2020	2021
A1: superficie complessiva (m ²)	5.800	5.800	5.800
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R1: A1/B (m ² /t)	0,032	0,035	0,037
A2: superficie asfaltata/edificata (m ²)	2.300	2.300	2.300
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R2: A1/B (m ² /t)	0,013	0,0140	0,015
A3: superficie a verde (m ²)	3.500	3.500	3.500
B: rifiuti gestiti da AAMPS (t)	176.667,50	163.154,33	153.507,98
R3: A3/B (m ² /t)	0,0198	0,0214	0,0228

7.9 Inquinamento luminoso (D20)

L'inquinamento luminoso attuale dell'impianto è insignificante, ai sensi della L.R. Toscana 39/05, in quanto Livorno non è sede di osservatori astrofisici. L'inquinamento luminoso generato dall'impianto di termovalorizzazione è insignificante rispetto all'illuminazione pubblica e degli altri esercizi industriali e commerciali esistenti nell'area.

7.10 Emissioni di polveri (D22)

Le emissioni di polveri derivanti dall'esecuzione di lavori edili e di manutenzione generale dell'impianti e delle sedi sono sporadiche e vengono prese adeguate precauzioni durante l'effettuazione dei lavori (es. installazione tutto attorno all'area di cantiere di reti antipolvere, bagnatura con acqua durante le attività con maggior produzione di polveri, ecc.), conseguenza di una valutazione preventiva dell'impatto ambientale generato dalle lavorazioni, effettuata congiuntamente dall'azienda e dall'appaltatore.

Tali modalità di comportamento sono indicate nel DUVRI/Permesso di Lavoro che viene compilato congiuntamente tra fornitore ed appaltatore, prima dell'esecuzione dei lavori.

Per quanto concerne le emissioni di polveri da parte dell'impianto termovalorizzatore (TVR), si rimanda al capitolo specifico (5.4.1), relativo alle emissioni in atmosfera "area Picchianti".

7.11 Rischi di Incidente Rilevante (D23)

Ai fini dell'applicabilità del D. Lgs. 105 del 26/06/2015, si sono effettuate le verifiche circa l'applicabilità dello stesso, rilevando che i quantitativi di sostanze di cui all'Allegato I del citato decreto sono sempre inferiori ai quantitativi che configurerebbero lo stabilimento come stabilimento di livello inferiore o stabilimento di livello superiore.

L'azienda non è quindi soggetta alle disposizioni del decreto, si detengono in deposito i seguenti quantitativi di sostanze o miscele:

Sostanza o Miscela	Volume stoccaggio m ³	Quantitativo massimo in deposito (t)	Soglia inferiore D.lgs. 105 2015 (t)
Ceneri Leggere TVR	40+25	65	N. A.
Ceneri pesanti TVR	N.A.	86,4	N. A.
HCL 31-33%	5+5+1,25	13,16	25 t
NaOH 30%	5+6+0,25	14,85	N.A.
Bicarbonato di sodio NaHCO ₃	30+46+46	97,6	N.A.
Carbone Attivo	30+10	24	N.A.
Urea in soluzione acquosa	57,2	64,63	N.A.
Benzina e Gasolio	30	23,8	2.500 t
Bombole Acetilene (in kg)	0,24	42	5 t
Bombole idrogeno (in kg)	0,12	1,312	5 t

* Valori espressi in Kg

7.12 Radiazioni ionizzanti (D13)

Il rischio di radiazioni ionizzanti in azienda può derivare dall'eventuale presenza di sostanze radioattive nei rifiuti in ingresso.

Pertanto al fine di rispettare le prescrizioni contenute nell'AD della Provincia di Livorno N. 273 del 30/10/2007 (AIA del TVR) ed i "criteri direttivi sugli impianti di incenerimento" emanato dalla Regione Toscana con DGRT 272/2008, l'azienda ha incaricato un Esperto Qualificato delle attività di protezione contro le radiazioni ionizzanti dei lavoratori e della popolazione (D. Lgs. Nr. 101 del 31 luglio 2020).

L'azienda è dotata di un "Portale" e di apposita strumentazione portatile per la rilevazione di sostanze radioattive contenute nei rifiuti ed è stata definita una specifica procedura per la gestione delle anomalie radiometriche.

Nel corso del 2021 si sono registrate nr. 4 anomalie radiometriche dovute principalmente alla presenza di oggetti o indumenti contaminati da sorgenti medicali contenenti (Iodio 131, Indio 111, ecc.).

Dalla valutazione del rischio radiologico, rilasciata dall'Esperto Qualificato in data 07.01.2022, non risultano lavoratori esposti.

7.13 Coinvolgimento dei fornitori (I1)

Ad oggi i criteri di selezione ed affidamento hanno seguito il rispetto della normativa e, laddove applicabile, dell'offerta economicamente più vantaggiosa, oltre che a rispettare i requisiti previsti dalle procedure aziendali, che già comprendono la possibilità, attraverso pianificazione in sede di riesame, di condurre verifiche ispettive presso i fornitori ed appaltatori.

In questi ultimi anni l'azienda si è fatta promotrice di diffondere i sistemi di gestione ambientale e di sicurezza presso i medesimi, attraverso il riconoscimento di punteggi qualificanti nell'ambito dell'elenco fornitori/appaltatori aziendali, istituito come da normativa vigente in materia di lavori, forniture e servizi in ambito pubblico.

Inoltre, i capitolati e disciplinari tecnici allegati alle gare, quando possibile ed in accordo con le particolarità tecniche ed esigenze di economicità dell'acquisto, contengono clausole che obbligano il fornitore od esecutore del servizio ad impiegare prodotti o materiali eco-compatibili.

Nell'attività di controllo sui fornitori/appaltatori, A.AM.P.S prevede che l'azienda terza predisponga un piano operativo di sicurezza (redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08) che contenga anche le misure di prevenzione dell'inquinamento, legato alle specifiche attività svolte dall'impresa appaltatrice, nonché le modalità di gestione dei propri rifiuti, compresa la dimostrazione dell'avvenuto smaltimento o recupero degli stessi in modo corretto.

Questo documento deve essere redatto in coerenza con quanto disposto dal Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) predisposto da A.AM.P.S, in cui sono già ampiamente descritte regole e modalità di comportamento, ed alla procedura per i lavori in appalto che impone la valutazione della significatività degli impatti ambientali legati alle attività che dovranno essere svolte dai fornitori/appaltatori.

A.AM.P.S. tiene sotto stretto controllo i fornitori critici per l'ambiente e la sicurezza anche mediante audit di seconda parte, tra questi in particolare le aziende che operano nel settore dei rifiuti e delle manutenzioni, con particolare attenzione ai destinatari delle attività di intermediazione.

8 Indicatori di prestazione ambientale

Seguendo le indicazioni del Regolamento EMAS vengono utilizzati specifici "Indicatori prestazionali" concernenti gli aspetti ambientali.

Nella tabella seguente sono stati considerati gli indicatori chiave relativi alla gestione operativa del sito 1 "Picchianti", (più significativo per AAMPS), prendendo in esame i dati dell'ultimo triennio.

Tutti i dati sono misurati direttamente da AAMPS e gli indicatori considerati sono rapportati al totale delle tonnellate di rifiuti gestiti da AAMPS o alle tonnellate di rifiuti inceneriti presso l'impianto termovalorizzatore (TVR).

Tabella 48 - Indicatori prestazionali Sito 1 "Picchianti"

INDICATORE	Unità di misura	2019	2020	2021
B: totale rifiuti gestiti da AAMPS	t (tonnellate)	174.156,00	163.154,33	153.507,98
B1: rifiuti inceneriti al Termovalorizzatore (TVR)	t (tonnellate)	58.799,19	64.523,31	60.919,14
1 Consumi di acqua potabile ed industriale				
A1: consumo di acqua potabile	m ³	33.214	35.627	25.405
A1/B: consumo di acqua potabile/rifiuti gestiti	m ³ /t	0,190	0,218	0,165
A2: consumo di acqua industriale	m ³	253.910	277.050	283.630
A2/B: consumo di acqua industriale/rifiuti gestiti	m ³ /t	1,457	1,698	1,84
2 Efficienza energetica				
A3: consumo di energia elettrica	MWh	10.507,23	10.212,04	10224,88
A3/B: consumo di energia elettrica /rifiuti gestiti da AAMPS	MWh/t	0,060	0,062	0,066
A4: consumo di gasolio	l	833.350	776.058	823.535,03
A4/B: consumo di gasolio /rifiuti gestiti da AAMPS	l/t	4,785	4,756	5,365
A5: consumo di benzina verde	l	26.642	6.000	18.693,49
A5/B: consumo di benzina verde /rifiuti gestiti da AAMPS	l/t	0,152	0,036	0,122
A6: consumo di metano per autotrazione	kg	0	0	0
A6/B: consumo di metano per autotrazione /rifiuti gestiti da AAMPS	kg/t	0	0	0
A7: produzione di energia rinnovabile	kWh	268.268	245.559	224.321
A7/B: produzione di energia rinnovabile/rifiuti gestiti da AAMPS	kWh/t	1,540	1,505	1,461
3 Emissioni				
A8/B1: acido cloridrico/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	2,0	2,27	6,06
A9/B1: anidride solforosa/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	0,52	0,43	2,06
A10/B1: ossidi di carbonio/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	18,81	25,39	35,49
A11/B1: acido fluoridrico/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	0	0,01	0,0
A12/B1: ammoniaca/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	25,14	20,66	37,26
A13/B1: COT/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	7,57	7,73	8,39
A14/B1 polveri/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	11,73	0,94	4,63
A15/B1: PCDD/PCDF/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	0,000000027	0,000000024	6,20E-11
A16/B1: IPA/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	0,000166	0,000040	3,5E-07
A17/B1: PCB/ rifiuti inceneriti	gr/t incenerite	0,000000029	0,000000027	7,3E-12
4 Rifiuti				
A18: % raccolta differenziata (certificata)	%	68,39	66,51	64,90
A19: rifiuti in ingresso nel sito	t	80.435,53	79.277,89	69025,32
A19/B: rifiuti in ingresso nel sito/ rifiuti gestiti da AAMPS	t/t	0,461	0,485	0,499
A20: rifiuti in uscita dal sito	t	45.556,57	38.949,98	40.887,21
A20/B: rifiuti in uscita dal sito/ rifiuti gestiti da AAMPS	t/t	0,261	0,238	0,266
5 Biodiversità				
A21: superficie complessiva	m ²	55.670	55.670	55.670
A21/B: superficie complessiva/ rifiuti gestiti da AAMPS	m ² /t	0,319	0,341	0,362
A22: superficie edificata/asfaltata	m ²	45.210	45.210	45.210
A22/B: superficie edificata-asfaltata / rifiuti gestiti da AAMPS	m ² /t	0,259	0,277	0,294
A23: superficie a verde	m ²	10.460	10.460	10.460
A23/B: superficie a verde / rifiuti gestiti da AAMPS	m ² /t	0,060	0,064	0,068

9 Grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati

L'andamento degli obiettivi del Sistema di Gestione Integrato, definiti sulla base del "Piano Industriale" della precedente amministrazione e che sono stati gestiti nel corso del 2021, è di seguito indicato.

Sul un totale dei **n. 09** gli obiettivi del Sistema Integrato relativi al periodo 2020/2021, risultano **n. 4** completati, **n. 3** riproposti per l'anno 2022 e **n. 2** ancora in corso.

Sulla base del nuovo "Piano Industriale" sono stati definiti dalla Direzione ulteriori obiettivi di seguito indicati:

- ✓ **Obiettivo Nr. 27:** *Miglioramento dei flussi di raccolta dei rifiuti urbani al fine dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata sul totale degli RU. Obiettivo in corso (2022/2024).*
- ✓ **Obiettivo Nr. 28:** *Realizzazione di nr. 2 nuovi Centri di Raccolta, per aumentare la percentuale di recupero del rifiuto. Obiettivo in corso (2022/2023).*
- ✓ **Obiettivo Nr. 29:** *Migliorare il servizio di raccolta rifiuti ingombranti e RAEE a chiamata. Obiettivo in corso, (allineamento degli indicatori del servizio es. gg di attesa dalla richiesta).*
- ✓ **Obiettivo Nr. 30:** *Migliorare il servizio di raccolta rifiuti (frazione verde) a chiamata. Obiettivo in corso, (allineamento degli indicatori del servizio es. gg di attesa dalla richiesta).*
- ✓ **Obiettivo Nr. 31:** *Adeguamento alla delibera ARERA n. 15/2022 in merito alla regolazione della qualità del servizio dei rifiuti urbani. Obiettivo in corso, (allineamento degli obiettivi qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani).*

Per un maggiore dettaglio dei singoli obiettivi si rimanda al "Piano di miglioramento sistema di gestione integrato - Elenco obiettivi 2020 - 2026", approvato dalla Direzione ed allegato al presente documento.

10 Formazione, addestramento e coinvolgimento del personale

L'Azienda, ha provveduto nel corso del 2021 ad organizzare/erogare tutte le attività formative per lo sviluppo delle competenze nel rispetto dei principi di distanziamento e delle specifiche ordinanze regionali sul tema.

Nel Periodo Maggio Giugno si è provveduto anche alla formazione per il personale Neo Assunto, svolta in presenza.

Nel mese di Dicembre 2021 si sono chiuse le attività del piano formativo "CFA 112-2020" che erano state rallentate dalle varie ondate pandemiche; queste attività trasversali coinvolgono il personale operativo ma anche il personale impiegato con ruolo tecnico o amministrativo, sia per lo sviluppo delle competenze che per l'aggiornamento obbligatorio in materia di salute e sicurezza sul lavoro e sono realizzate con docenti esterni ricorrendo a finanziamenti con contributi accantonati sul conto formazione aziendale.

Su un totale di 357 dipendenti (dato registrato al 31/12/2021) sono 623 i lavoratori che hanno preso parte a percorsi formativi (alcuni lavoratori hanno partecipato a più corsi).

Il programma di formazione 2021 è stato presentato ed approvato in occasione delle "Riunioni di riesame" del 24 marzo 2021.

Nel corso del 2021 sono proseguite le attività di consultazione ed aggiornamento agli RLS, sulle tematiche della salute e sicurezza sul lavoro in azienda.

Sono state effettuati diversi incontri con i RLS nell'anno 2021, in particolare la gestione del rischio biologico e le procedure operative per le attività di raccolta dei rifiuti, presso i soggetti positivi in isolamento domiciliare. Le Valutazione dei Rischi sono state illustrate in maniera dettagliata nelle riunioni del Servizio di Prevenzione e Protezione e incontri dedicati con gli RLS.

Nel corso dell'anno si è regolarmente svolta la formazione obbligatoria per aggiornamento dei RLS, che nel caso specifico si è effettuata in modalità FAD a Dicembre 2021.

Sono state inoltre eseguite una serie di "Prove di Emergenza", ambientali e di sicurezza, presso le diverse aree impiantistiche (vedi cap. 6.8).

Tutte le attività di formazione e addestramento e le simulazioni di cui sopra sono state opportunamente documentate e archiviate ad opera dell'Unità Operativa QAS.

11 Visite Enti di controllo

Nel corso dell'anno 2021 sono state effettuate una serie di verifiche da parte degli organi di controllo incaricati, di seguito vengono riportati i dettagli di tali attività.

L'Azienda USL NORD OVEST ha svolto varie verifiche ai sensi del D.M. 11.04.2011; in particolare nel periodo tra Agosto e Dicembre 2021, sono state avviate le procedure di controllo delle apparecchiature in pressione per la verifica di integrità decennale dell'impianto di termovalorizzazione.

L'Azienda USL NORD OVEST ha svolto anche alcune verifiche periodiche sulle apparecchiature di sollevamento (es. carroporti e gru su automezzi).

L'Ente incaricato C.E.V.I. srl, e SO.VE.PI s.r.l hanno proceduto alle verifiche periodiche degli impianti di terra, presso alcune sedi aziendali.

I tecnici del dipartimento ARPAT di Livorno hanno effettuato presso AAMPS una serie di sopralluoghi e verifiche, alcune in presenza ed altre da remoto, di seguito specificate:

- Esiti degli accertamenti effettuati sui dati dell'autocontrollo aprile 2021 (Verbale n. LI.01.11.07/23.182 del 08.06.21).
- Esiti degli accertamenti effettuati sui dati SME trasmessi dalla Società "TVR AAMPS SpA" - 1° quadrimestre 2021(Verbale LI.01.11.07 /23.180).
- Campionamento dei rifiuti prodotti dal Termovalorizzatore (Scorie e Ceneri - Verbale n. 20210624-00360-1 del 24.06.21 e Verbale n. 20210624-00360-2).
- Campionamento emissioni in atmosfera e notifica analisi (Verbale n. 20211001-00896-1).
- Esiti degli accertamenti effettuati sui dati SME trasmessi dalla Società "TVR MMPS SpA" - 2° quadrimestre 2021(Verbale LI.01.11.07/23.184).
- Verbale di acquisizione in campo di acque sotterranee (piezometri - Verbale n. 20211022-006131 del 22.10.21).
- Verbale di sopralluogo ambientale - Verifica della conformità a quanto indicato nell'AIA ii. 273/07.

L'esito di tutti i controlli è stato positivo, l'impianto ha rispettato durante ogni controllo i limiti imposti dalla normativa vigente e non sono emerse criticità e/o osservazioni particolari; ai fini di un maggiore dettaglio tutti i verbali di verifica sono disponibili presso gli Uffici "Logistica e Statistica Impianti" e "QAS".

12 Allegati

Allegato 1: Glossario e definizioni.

Allegato 2: Piano Obiettivi.

Allegato 3: Elenco delle principali norme e leggi applicabili.

Allegato 1: Glossario e definizioni.

Definizioni	Normative e legislative
AIA	Autorizzazione integrata ambientale: il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del decreto legislativo 59/2005. Un'autorizzazione integrata ambientale può valere per uno o più impianti o parti di essi, che siano localizzati sullo stesso sito e gestiti dal medesimo gestore.
Ambiente	Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.
Azienda servizi ambientali s.p.a. (A.S.A.)	Gestore del ciclo idrico integrato dell'Ambito Territoriale Ottimale n° 5 (Toscana Costa), oltre che distributore di gas metano nella città di Livorno.
ARPAT	Agenzia Regionale Protezione Ambientale per la Toscana.
ATO	Acronimo di Ambito Territoriale Ottimale, Autorità alle quali è demandata, nel rispetto del principio di coordinamento con le competenze delle altre amministrazioni pubbliche, l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti. Per info sulla numerazione vedi http://gestioniassociate.regione.toscana.it/ambiti/ato_rifiuti.html .
Biodegradabile	Soggetto a scomposizione in composti chimici semplici per azione di agenti biologici.
Biogas	Gas prodotto dalla degradazione anaerobica della materia organica, composto principalmente da metano e biossido di carbonio
Carta dei servizi	Documento aziendale che fissa gli standard di qualità riferiti ai servizi aziendali.
Ceneri	Residui di combustione solidi inorganici, generalmente contaminato da piccole quantità di materiale organico non incenerito.
CDR	Combustibile solido secondario (CSS) che rispetta le norme tecniche UNI CEN/TS 15359:2011.
CER	Codice europeo dei rifiuti: permette di identificare, in modo univoco, i rifiuti
Compost	Materiale ottenuto dal processo di compostaggio e utilizzato come fertilizzante, o ammendante.
Compostaggio	Processo in grado di garantire l'andamento ottimale dell'attacco microbico del materiale organico e la sua parziale o totale umificazione.
Conferenza dei servizi	Qualora sia opportuno effettuare un esame contestuale di vari interessi pubblici coinvolti in un procedimento amministrativo, l'amministrazione precedente indice di regola una conferenza di servizi. La conferenza di servizi è sempre indetta quando l'amministrazione precedente deve acquisire intese, concerti, nulla osta o assensi comunque denominati di altre amministrazioni pubbliche (art. 14 L. 241/90).
Diaframma	Il diaframma è un elemento strutturale (mobile o fisso) per separare due aree o ambienti tra loro (nelle bonifiche è usato per impedire che l'inquinante presente in uno pervada anche l'altro).
Digestore	Impianto di trattamento, a scopi depurativi, delle acque impiegate nel ciclo industriale dell'impianto.
Discarica	Area di stoccaggio definitivo dei rifiuti non altrimenti recuperabili sul o nel suolo.
AEE	Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica.
CdC	Centro di Coordinamento RAEE.
Centro di Raccolta	Area attrezzata con contenitori idonei al conferimento di alcune tipologie di rifiuti della raccolta differenziata; essa è accessibile gratuitamente ai cittadini negli orari previsti.
Emissione	Quantità di sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'ambiente, proveniente dall'attività dell'uomo.
EN	Ente Europeo di normazione. Svolge compiti simili a quelli dell'ISO, ma limitati all'ambito della Comunità Europea.
Energy manager	Figura professionale deputata a gestire, in aziende ed Enti, le problematiche e le opportunità legate all'uso razionale dell'energia.
Gestione dei rifiuti	Sistema che comprende la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la loro chiusura.
Frazione secca	Materiale a basso o nullo tenore di umidità ottenuta da processi di selezione meccanica dei rifiuti, di interesse sia per il recupero di materia che di energia.
Frazione umida	Rifiuti urbani biodegradabili, ad alto tenore di umidità, provenienti dalla raccolta di materiale organico (residui di cibo, scarti vegetali, etc.).
GPP	Green Public procurement. Pratica degli acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione. Per acquisti verdi si intendono prodotti ottenuti dal riciclo dei rifiuti o dotati di certificazioni ecologiche di prodotto.
Imballaggio	Tutti i prodotti adibiti a contenere e a proteggere determinate materie prime o merci, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurarne la loro presentazione.
Indicatore ambientale	Valori quantitativi e qualitativi che permettono di correlare gli effetti più rilevanti sull'ambiente e le attività svolte dall'azienda.
ISO	Costituita nel 1947, l'International Organization for Standardization è una federazione non governativa che abbraccia oltre 130 enti normatori di altrettante nazioni a livello mondiale. L'ISO promuove lo sviluppo e l'unificazione normativa per consentire e facilitare lo scambio dei beni e dei servizi.
Landfill mining	Processo di recupero di rifiuti "pregiati" (come ad esempio metalli non ferrosi) già da tempo depositati in discarica.

Definizioni	Normative e legislative
NOE	Nuclei Operativi Ecologici dei Carabinieri.
Offerta economicamente più vantaggiosa	Tipologia di bando di gara in cui, oltre che gli aspetti economici, sono valutati anche le caratteristiche professionali del partecipante (es: referenze, validità del progetto presentato, parametri del servizio ecc.).
OHSAS 18001	Norma volontaria internazionale che descrive i principi e i criteri per implementare, in una organizzazione pubblica o privata, un sistema di gestione della sicurezza del lavoro.
PAP	Modalità di raccolta dei rifiuti Porta a Porta
Percolato	Liquido che si raccoglie sul fondo delle fosse di stoccaggio dei rifiuti, che sono impermeabilizzate e isolate dal terreno circostante, derivante dai processi di decomposizione dei rifiuti
Piezometro	Il piezometro è un dispositivo che consente di individuare la quota piezometrica di una massa liquida. È costituito da un tubo cavo collegato con il contenitore nel quale è presente il liquido. Quest'ultimo risale nel piezometro fino alla quota corrispondente al piano dei carichi idrostatici, ossia al piano in cui la pressione relativa del liquido è nulla (<u>pelo libero</u>).
Potere calorifico	Quantità di energia per unità di massa contenuta in un combustibile e ottenibile teoricamente dalla combustione completa in condizioni standard. Si parla di Potere Calorifico Inferiore (PCI) per i combustibili che contengono idrogeno quando non si considera il calore di condensazione dell'acqua che si forma nella combustione. Il p.c.i. quindi viene calcolato considerando che l'acqua formata nella combustione rimanga allo stato di vapore.
Preselezionatore	Impianto di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati.
Progetto Bioitaly	Perimetrazione di siti in cui sussistono particolari habitat naturali meritevoli di particolare tutela.
Protocollo di Kyoto	Accordo internazionale per limitare la produzione di gas serra, allo scopo di ridurre così il fenomeno del riscaldamento globale.
Radiazioni ionizzanti	Emissioni elettromagnetiche aventi lunghezza d'onda sufficienti ad ionizzare l'atomo e quindi in grado di modificandone la struttura.
RAEE	Rifiuto di Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica.
Revamping	Revamping è un termine di origine <u>inglese</u> usato per indicare interventi di ristrutturazione generale.
Rifiuto	Qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nell'Allegato A parte quarta del D. Lgs 152/06 (Testo Unico sull'Ambiente) di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia obbligo di disfarsi. Lo stesso decreto classifica i rifiuti in base alla loro origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi.
RSU	Rifiuti solidi urbani.
SIC	Siti di importanza comunitaria.
Smaltimento	Riciclaggio o deposito definitivo di rifiuti, nonché le operazioni preliminari di raccolta, trasporto, deposito provvisorio e trattamento.
S.p.A.	Società per Azioni.
s.r.l.	Società a Responsabilità Limitata.
Termovalorizzatore	Impianto di incenerimento il cui processo di combustione è accompagnato da recupero energetico.
TARI	Tassa rifiuti.
Tep	Tonnellate di Petrolio Equivalente; unità di misura con cui si valutano i consumi energetici in termini di energia primaria ed espressa in tonnellate equivalenti di petrolio (tep). I valori di conversioni in tep sono riportati all'interno della circolare ministeriale n.219/f pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n°57 del 09/03/1992.
TVR	Acronimo di Termovalorizzatore.
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) è la tecnologia di <u>telefonia mobile</u> successore di terza generazione (3G) del GSM.
UNI	Ente nazionale italiano di unificazione. Svolge compiti simili a quelli dell'ISO, ma limitati alla realtà italiana.
UNI EN ISO 14001	Norma internazionale che descrive i principi e i criteri per implementare, in una organizzazione pubblica o privata, un sistema di gestione ambientale.
ZPS	Zone di protezione speciale.

DEFINIZIONI TRATTE DALLA NORMA ISO 14001	
Audit ambientale	Strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati a proteggere l'ambiente.
Miglioramento continuo	Processo di miglioramento, di anno in anno, dei risultati misurabili del sistema di gestione ambientale relativi alla gestione da parte di un'organizzazione dei suoi aspetti ambientali significativi in base alla sua politica e ai suoi obiettivi e ai target ambientali; questo miglioramento dei risultati non deve necessariamente verificarsi simultaneamente in tutti i settori di attività.
Prevenzione dell'inquinamento	Impiego di processi, pratiche, materiali o prodotti che evitano, riducono o controllano l'inquinamento, tra cui possono annoverarsi riciclaggio, trattamento, modifiche dei processi, meccanismi di controllo, uso efficiente delle risorse e sostituzione dei materiali.

DEFINIZIONI TRATTE DAL REG. 1221/2009/CE EMAS e smi:	
Analisi ambientale	Esauriente analisi iniziale dei problemi, dell'impatto e delle prestazioni ambientali connesse all'attività di un'organizzazione.
Aspetto ambientale	Un elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambiente.
Impatto ambientale	Qualunque modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.
Obiettivo ambientale	Un fine ambientale complessivo, per quanto possibile quantificato, conseguente alla politica ambientale, che l'organizzazione decide di perseguire.
Organizzazione	Un gruppo, una società, un'azienda, un'impresa, un'autorità o un'istituzione, ovvero loro parti o combinazione, in forma associata o meno, pubblica o privata, situata all'interno o all'esterno della Comunità, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa.
Politica ambientale	Le intenzioni e l'orientamento generali di un'organizzazione rispetto alla propria prestazione ambientale, così come espressa formalmente dall'alta direzione, ivi compresi il rispetto di tutti i pertinenti obblighi normativi in materia di ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Tale politica fornisce un quadro di riferimento per gli interventi e per stabilire gli obiettivi e i traguardi ambientali.
Prestazione ambientale	I risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione.
Programma ambientale	Una descrizione delle misure, delle responsabilità e dei mezzi adottati o previsti per raggiungere obiettivi e traguardi ambientali e delle scadenze per il conseguimento di tali obiettivi e traguardi.

DEFINIZIONI TRATTE DAL REG. 1221/2009/CE EMAS e smi:	
Sistema di gestione ambientale	La parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali.
Sito	Un'ubicazione geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi, ivi compresi tutte le infrastrutture, gli impianti e i materiali; un sito è la più piccola entità da considerare ai fini della registrazione.
Traguardo ambientale	Un requisito di prestazione dettagliato, conseguente agli obiettivi ambientali, applicabile ad un'organizzazione o ad una sua parte, che occorre fissare e analizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

SIGLE	NOME SOSTANZA O COMPOSTO CHIMICO
Al	Alluminio
CO	Monossido di Carbonio
CO2	Anidride Carbonica
COD	Contenuto Ossigeno disciolto
COT	Composti organici totali
COV	Composti Organici volatili
Fe	Ferro
HCl	Acido Cloridrico
HF	Acido Fluoridrico
Hg	Mercurio
H2S	Idrogeno solforato
IPA	Idrocarburi policiclici aromatici
Mn	Manganese
NH2	Radicale amminico
NH3	Ammoniaca
NOx	Ossidi di Azoto
Pb	Piombo
PCB/PCT	Policlorobifenili/policlorotrifenili
PCDD	Policlorodibenzodiossine

SIGLE	NOME SOSTANZA O COMPOSTO CHIMICO
PCDF	Policlorodibenzofurani
PH	Grado di acidità di un liquido
PM10	Polveri sottili
SOx	Ossidi di Zolfo
SOV	Solventi organici volatili
TI	Tallio

Unità di misura del sistema internazionale	Il Sistema internazionale di unità di misura, più ufficialmente - in <u>lingua francese</u> - <u>Système International d'Unités</u> e abbreviato in <u>SI</u> , è il più diffuso tra i sistemi di unità di misura.
Atm	L'atmosfera (o atmosfera standard, simbolo atm), pur non facendo parte del <u>Sistema Internazionale</u> , è un'unità di misura della <u>pressione</u> molto usata nella tecnica. Essa era definita come <u>la pressione atmosferica di una colonna d'aria al livello del mare, a 0°C di temperatura e a 45° di latitudine</u> . Tuttavia nel determinare la pressione atmosferica, oltre alla temperatura, gioca un ruolo anche il grado di <u>umidità relativa</u> dell'aria stessa; perciò nel <u>sistema internazionale</u> alla pressione atmosferica è stata sostituita una diversa unità di misura, il <u>Pascal (Pa)</u> . 1 atm = 101 325 Pa.
Bar	Il bar è un'unità di misura della <u>pressione</u> . Non fa parte del <u>Sistema Internazionale di unità di misura</u> , il suo uso, anche se sconsigliato, è comunque tollerato all'interno di esso, purché nei documenti in cui si usa si riporti anche l'equivalenza in unità del <u>SI</u> . L'unità di misura della <u>pressione</u> , secondo il <u>Sistema Internazionale</u> è il <u>pascal</u> , simbolo Pa. 1 bar = 10 ⁵ Pa = 0,1 MPa.
°C	È una unità di misura della <u>temperatura</u> espressa in gradi Celsius. Convenzionalmente, è una scala di temperatura centigrada o centesimale in cui, a 0 °C l'acqua congela ed a 100 °C bolle.
dB	Il decibel (simbolo dB) è un'unità di misura di tipo <u>logaritmico</u> che esprime il rapporto fra due livelli di cui uno, quello al denominatore, è preso come riferimento. È una unità di misura del suono (o rumore).
dB (A)	Si intende una misura di suono, espresso in dB, effettuata impiegando un filtro (indicato con A) che riproduce le caratteristiche dell'orecchio umano.
G	Il grammo è un'unità di misura della <u>massa</u> . Esso equivale ad un millesimo di <u>chilogrammo</u> .
Giorno	Il giorno solare medio, durata media dei giorni solari durante l'anno, è usato per fini civili. Il giorno solare è pari a 24 ore ovvero 86 400 secondi. È una unità di misura del tempo.
Hz	L'unità di misura della frequenza è chiamata <u>hertz</u> (Hz), dal fisico tedesco <u>Heinrich Rudolf Hertz</u> , dove 1 Hz caratterizza un evento che occorre una volta in un <u>secondo</u> . Le lettere giga (G) indica un miliardo, mentre kilo (k) indica un migliaio.
Kcal	La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell' <u>energia</u> . Viene definita come la quantità di <u>calore</u> necessaria ad elevare da 14,5 a 15,5 °C la <u>massa</u> di un <u>grammo</u> di <u>acqua</u> distillata a livello del mare (<u>pressione di 1 atm</u>). 1 grande caloria = 1 Cal = 1 kcal = 4185,5 J = 4,1855 kJ
kg	Il chilogrammo o kilogrammo (simbolo: kg) è l'unità di misura base della <u>massa</u> nel <u>Sistema Internazionale (SI)</u> .
kJ	Il joule (simbolo: J) è un'unità di misura derivata del <u>Sistema Internazionale</u> . Il joule è l'unità di misura dell' <u>energia</u> e del <u>lavoro</u> .
Wh	Il wattora (simbolo Wh) è un'unità di misura dell' <u>energia</u> . L'unità di misura dell'energia nel Sistema internazionale di unità di misura (SI) è però il <u>joule</u> (J), perché il wattora contiene un'unità di misura che non fa parte del <u>SI</u> (l'ora). Il Mega (M) indica un milione di wattora, il kilo (k) ne indica mille.
l	Il litro è un'unità di misura di <u>volume</u> . Non è un'unità del <u>SI</u> , ma è "accettata per l'uso nel Sistema Internazionale".
m	Il metro (simbolo: m) è l'unità base nel <u>SI</u> della <u>lunghezza</u> . Il millimetro (simbolo mm) è un millesimo di metro.
m ² o m ²	Il metro quadro (o metro quadrato) è un'unità di misura della <u>superficie</u> ed è, per definizione, l'area racchiusa da un <u>quadrato</u> avente i <u>lati</u> lunghi un <u>metro</u> .
m ³ o m ³	Metro cubo: unità di misura impiegata per misurare il volume.
min	Minuto: unità di misura del tempo, equivalente a 60 secondi.
mg	Milligrammo: unità di misura impiegata per misurare la massa, equivale ad un millesimo di kg.
µg	Micro grammo (o milionesimo di grammo); come sopra.
Nm ³ o Nm ³	Normal metro cubo: un'unità di misura impiegata per misurare la quantità di gas a <u>condizioni normali</u> ; per condizioni normali vengono intese delle condizioni convenzionali di <u>temperatura</u> e <u>pressione</u> in cui eseguire misure di parametri chimici e fisici. Tali valori convenzionali sono fissati in 273,15 K (0 °C) e 101.325 Pa (1 atm), ovvero la temperatura di congelamento dell' <u>acqua</u> alla pressione registrata al livello del mare. Questi valori sono anche detti <u>temperatura e pressione standard (TPS)</u>
t	Una tonnellata (t) è un'unità di misura di <u>massa</u> . Pur non essendo una unità del <u>sistema Internazionale di unità di misura</u> il suo uso è ancora tollerato, anche se ufficialmente sconsigliato, per una più facile divulgazione di trattati scientifici nel vasto pubblico, anche non tecnico.
µ T	tesla (simbolo T) è una unità di misura derivata del sistema internazionale (SI) e viene utilizzata per esprimere la densità del <u>flusso magnetico</u> o l' <u>induzione magnetica</u> . Il Micro (µ) è un <u>prefisso SI</u> che esprime il fattore 10 ⁻⁶ , cioè un milionesimo.
V	Il volt è l'unità di misura derivata dal <u>SI</u> del <u>potenziale elettrico</u> e della <u>differenza di potenziale</u> .

Acronimo	Definizione del provvedimento normativo
D.P.R.	Decreto Presidente della Repubblica
D.P.C.M.	Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri
D.M.	Decreto Ministeriale
D.L.	Decreto Legge
D. Lgs.	Decreto Legislativo

Acronimo	Definizione del provvedimento normativo
L.	Legge
D.C.R.T.	Decreto Consiglio Regione Toscana
L.R.T.	Legge Regione Toscana
P.G.R.T.	Provvedimento Giunta Regione Toscana
R.D.	Regio Decreto

Allegato 2: Piano obiettivi 2021 – 2026

OBIETTIVI GENERALI	DESCRIZIONE	RESP.	AREE COINVOLTE	RISORSE COMPLESIVE	TERMINE PREVISTO	ASPETTI MIGLIORATIVI CORRELATI	STATO DI ATTUAZIONE	INDICATORE	OBIETTIVO
Obiettivo N. 12	Riduzione delle apparecchiature contenenti CFC mediante la sostituzione completa di tutti gli impianti di climatizzazione funzionanti a R22	RMI	Ufficio Tecnico	€ 10.000	Dicembre 2021	Ambiente e Sicurezza: presenza di apparecchiature contenenti CFC	Obiettivo chiuso per l'anno 2021 Nel 2021 non sono stati sostituiti climatizzatori con circuito a R22 L'obiettivo viene riproposto per l'anno 2022 (rimangono nr. 5 macchine da sostituire)	Numero delle macchine con R22 sostituite/eliminate	Sostituzione di impianti di climatizzazione funzionanti a R2 secondo necessità
Obiettivo N. 14	Realizzazione e completamento del "Piano di comunicazione annuale" (es. progetto scuola)	RCA	Comunicazione servizi	Risorse interne/esterne	Giugno 2021	Formazione ambientale	Obiettivo chiuso per l'anno 2021 compatibilmente con la gestione dell'emergenza COVID 19 L'obiettivo viene riproposto per l'anno 2022 In fase di approvazione del Comune di Livorno il "Piano di comunicazione annuale" per l'anno 2022	Nr. degli alunni partecipanti	Conclusione del programma di comunicazione annuale
Obiettivo N. 18	Aggiornamento della Carta dei Servizi	RCA	Tutte le Aree	Risorse interne	Giugno 2022	Qualità dei servizi	In corso la raccolta dati per aggiornamento della "Carta dei Servizi" entro il 2022	Pubblicazione del documento	Pubblicazione della Carta dei Servizi aggiornat
Obiettivo N. 19	Realizzazione di un centro del "riuso" all'interno del Centro di Raccolta Via Cattaneo, per aumentare la prevenzione della produzione di rifiuti	RMI	Ufficio Tecnico ed Ufficio Appalti	€ 820.000	Giugno 2021	Incremento raccolta differenziata	Chiuso	Avvio dell'attività presso il «Centro del riuso»	Attivazione del Centro del "Riuso" da Giugn 2021

OBIETTIVI GENERALI	DESCRIZIONE	RESP.	AREE COINVOLTE	RISORSE COMPLESIVE	TERMINE PREVISTO	ASPETTI MIGLIORATIVI CORRELATI	STATO DI ATTUAZIONE	INDICATORE	OBIETTIVO
Obiettivo N. 21	Rinnovo del parco veicolare mediante l'acquisto di nuovi mezzi	RMI	Ufficio Tecnico Manutenzione automezzi Ufficio Appalti ed Acquisti	€	Dicembre 2021	Consumi energetici emissioni in atmosfera	Obiettivo chiuso per l'anno 2021 Nel corso del 2021 sono stati acquistati nr. 15 mezzi L'obiettivo viene riproposto per l'anno 2022 (Ob. n. 23)	Nr. di veicoli nuovi acquistati nel corso dell'anno	Acquisto di nuovi mezzi
Obiettivo N. 22	Acquisto di contenitori specifici per la raccolta di rifiuti differenziati, per aumentare la percentuale di recupero	RSR e RMI	Ufficio Tecnico Responsabile Servizi di raccolta Ufficio Appalti ed Acquisti	€ 92.500	Dicembre 2022	Incremento raccolta differenziata	Obiettivo chiuso per l'anno 2021 Nel corso del 2021 sono stati acquistati nuovi contenitori per la raccolta ed un container attrezzato (CAM), per la raccolta di "Micro RAEE" ed apparecchiature elettriche	Incremento della % di raccolta differenziata	Raccolta differenziata maggiore del 65 %
Obiettivo N. 23	Rinnovo del parco veicolare mediante l'acquisto di nuovi mezzi	RMI	Ufficio Tecnico Manutenzione automezzi Ufficio Appalti ed Acquisti	€ 12.000.000	Dicembre 2026	Ambientale per la riduzione delle emissioni Economica/gestionale per il miglioramento della qualità dei servizi e la puntualità della loro esecuzione	In corso la preparazione specifiche di gare di acquisto di nuovi mezzi	Nr. di veicoli nuovi acquistati/anno	Acquisto di nuovi mezzi

OBIETTIVI GENERALI	DESCRIZIONE	RESP.	AREE COINVOLTE	RISORSE COMPLESIVE	TERMINE PREVISTO	ASPETTI MIGLIORATIVI CORRELATI	STATO DI ATTUAZIONE	INDICATORE	OBIETTIVO
Obiettivo N. 24	Accreditare secondo lo standard ISO/IEC 17025 le principali prove di laboratorio chimico aziendale	RQAS	Laboratorio e QAS	Risorse interne	Marzo 2023	Accreditamento ISO/IEC 17025 dei protocolli analitici controllo del laboratorio Rafforzamento delle competenze e dell'organico del laboratorio Acquisto di nuova strumentazione analitica sul mercato	In corso Acquistata strumentazione di laboratorio ed assunto un biologo	Accreditamento del laboratorio secondo lo standard ISO/IEC 17025	Raggiungimento dell'accreditamento secondo la ISO/IEC 17025
Obiettivo N. 26	Customer satisfaction	RCA	Comunicazione	Risorse interne	Dicembre 2024	Migliorare la qualità dei servizi AAMPS	In corso Individuare una Società per rilevare la Customer Satisfaction L'obiettivo viene riproposto per l'anno 2022	Qualità dei servizi AAMPS percepita dai cittadini	Attivare un orientamento verso il cittadino nell'indirizzo del miglioramento della qualità dei servizi
Obiettivo N. 27	Miglioramento dei flussi di raccolta dei rifiuti urbani al fine dell'incremento della percentuale di raccolta differenziata sul totale degli RU	RSR	Responsabile Servizi di raccolta	Risorse interne	Dicembre 2024	Incremento raccolta differenziata	Nel corso del 2021 64,90% di raccolta differenziata In corso Miglioramento della produzione dei rifiuti ed ottimizzazione dei servizi di raccolta	% di raccolta differenziata	Raccolta differenziata al 69,83% Entro il 2024
Obiettivo N. 28	Realizzazione di nr. 2 nuovi Centri di Raccolta, per aumentare la percentuale di recupero del rifiuto	RMI	Ufficio Tecnico e Ufficio Appalti ed Acquisti	€	Dicembre 2023	Incremento raccolta differenziata	Progettazione	Avvio delle attività presso i nuovi «Centri di Raccolta»	Attivazione dei nuovi «Centri di Raccolta» entro il 2023

OBIETTIVI GENERALI	DESCRIZIONE	RESP.	AREE COINVOLTE	RISORSE COMPLESIVE	TERMINE PREVISTO	ASPETTI MIGLIORATIVI CORRELATI	STATO DI ATTUAZIONE	INDICATORE	OBIETTIVO
Obiettivo N. 29	Migliorare il servizio di raccolta rifiuti ingombranti e RAEE a chiamata	RSR	Responsabile Servizi di raccolta	Risorse interne	Dicembre 2022	Qualità dei servizi (tempi di attesa minori)	In corso l'allineamento degli indicatori	Giorni di attesa	Max. 7 gg di attesa
Obiettivo N. 30	Migliorare il servizio di raccolta rifiuto (frazione verde) a chiamata	RSR	Responsabile Servizi di raccolta	Risorse interne	Dicembre 2022	Qualità dei servizi (tempi di attesa minori)	In corso l'allineamento degli indicatori	Giorni di attesa	Max. 7 gg di attesa
Obiettivo N. 31	Adeguamento alla delibera ARERA n. 15/2022 in merito alla regolazione della qualità del servizio dei rifiuti urbani	RQAS e RSR	Tutte le Aree	Risorse interne	Dicembre 2023	Miglioramento della qualità del servizio di raccolta rifiuti	In corso l'allineamento degli obiettivi qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani	Indicatori di qualità dei servizi di raccolta	Adeguamento dal 01/01/2023 agli standard generali ARERA di qualità tecnica e qualità contrattuale

LEGENDA

Definizioni: AU_Ammministratore Unico; DG_Direttore Generale; RRA_Responsabile Area Legale, P. O. e Acquisti; RAF_Responsabile Area Amministrazione e Finanza; RQAS_Responsabile Area QAS e Servizi terzi; RMI_Responsabile Area Manutenzione e Impianti; RSR_Responsabile Area Servizi di Raccolta; RCA_Responsabile Comunicazione Aziendale

Allegato 3: Elenco delle principali norme e leggi applicabili alla data di convalida

ARIA	
D. Lgs. n°152 del 03.04.2006 P V e s.m.i	Norme in materia ambientale – Parte IV Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
IMPIANTO DI INCENERIMENTO RIFIUTI	
D. Lgs. n° 133 del 11/05/05	Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti
Circolare nr. 213/AMB del 14/12/15	Comunicazione ministeriale ex art. 15 DPCM "Sblocca Italia"
L. 11 novembre 2014 n. 164	Conversione del decreto legge sull'individuazione degli impianti strategici ed il relativo fabbisogno ulteriore di incenerimento
Delibera G.R.T. nr. 272 del 14.04.2008	Criteri direttivi sugli impianti di incenerimento
Legge R. T. n. 17	Nuove disposizioni in materia di VAS, VIA, AIA e di AUA in attuazione della L.R. n. 22/2015. Modifiche alla L.R. n. 10/2010 e alla L.R. n. 65/2014
D. M. Ambiente n. 245	Regolamento recante modalità di determinazione delle tariffe, da applicare ai proponenti, per la copertura dei costi sopportati dall'autorità competente per l'organizzazione e lo svolgimento delle attività istruttorie, di monitoraggio e controllo relative ai procedimenti di valutazione ambientale previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019	Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018	Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo
PREVENZIONE E CONTROLLI INTEGRATI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	
D. Lgs. n°152 del 03.04.2006 P II e s.m.i	Norme in materia ambientale - Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC)
Testo coordinato della legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10	Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza
SOSTANZE LESIVE PER L'OZONO ATMOSFERICO E DANNOSE PER L'EFFETTO SERRA	
Regolamento UE nr. 517/2014	Regolamento su taluni gas fluorurati ad effetto serra
Regolamento (CE) n. 1005/2009 del 17.05.2006	Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di <u>ozono</u>
Regolamento Europeo n. 879/2016	Immissione sul mercato di apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e di pompe di calore caricate con idrofluorocarburi - Dichiarazione di conformità - Attuazione regolamento 517/2014/Ue
SCARICHI IDRICI	
D. Lgs. n°152 del 03.04.2006 P III e s.m.i	Norme in materia ambientale – Parte III Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
D.P.G.R. 46/R dell'8/9/2008	Regolamento di attuazione della Legge Regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"
Legge R.T. n. 3/2016	Disposizioni per la tutela delle acque dall'inquinamento. Modifiche alla l.r. 20/2006 in attuazione della l.r. 22/2015
AMIANTO	
L. n° 257/92	Norme relative alla cessazione dell'amianto
D. M. 06.09.1994	Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
AREE A RISCHIO IDRAULICO	
Delibera del consiglio della regione toscana n° 230 del 21/06/94	Indica le prescrizioni ed i vincoli cui devono sottostare gli interventi di edilizia in aree a rischio idraulico ed assegna le relative competenze e stabilisce le procedure da seguire
AREE A RISCHIO SISMICO	

Legge 64/74	Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
O.P.C.M. n. 3274/2003	Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica
EMAS	
Regolamento CEE/UE n° 1221 del 25/11/2009 e smi	Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di eco-gestione e audit (EMAS) che abroga il regolamento CE n. 761/2001 e la decisione della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE
Regolamento 2017/1505 del 28 agosto 2017 I	Regolamento 2017/1505 del 28 agosto 2017 che <i>modifica gli allegati I, II e III del Regolamento (CE) 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).</i>
Regolamento (UE) 2018/2026	Regolamento (UE) 2018/2026 della commissione del 19 dicembre 2018 <i>che modifica l'Allegato IV del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)</i>
UNI EN ISO 14001:2015	Sistemi di gestione ambientale
ENERGIA	
L. n° 10 del 09/01/91	Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
Legge Regionale 24 febbraio 2005 nr. 39	Disposizioni in materia di energia
D. Lgs. n° 192 del 19/08/2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
D. Lgs. 29/12/2006 n°311	Integrazioni al D. Lgs. 19/08/2005 n° 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia
L. 99 del 23/7/2009	Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia
L.R. 71 del 27/11/2009	Disposizioni in materia di energia
DPR 74/2013	Manutenzione e controllo degli impianti termici
D. Lgs. 102 del 04/07/2014	Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica
Legge R.T. n. 13/2016	Nuove disposizioni in materia di energia. Modifiche alla legge regionale 24 febbraio 2005, n. 39, in attuazione della L.R. 22/2015
Legge R.T. n. 85/2016	Disposizioni per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di uso razionale dell'energia. Modifiche alle leggi regionali 39/2005, 87/2009 e 22/2015
D. Lgs. n.141/2016	Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE
INDUSTRIE INSALUBRI	
D.M. 05/09/1994	Elenco delle industrie insalubri
PRINCIPI SULL'EROGAZIONE DEI SERVIZI PUBBLICI ED INFORMAZIONE AMBIENTALE	
DPCM 27/11/94	Carta dei servizi al cittadino
D. Lgs. 195/05	Accesso del pubblico all'informazione ambientale
GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI	
D. Lgs. n°152 del 03.04.2006 P IV e s.m.i	Norme in materia ambientale - Parte IV Norme in materia di gestione rifiuti e bonifica dei siti inquinati
D. Lgs. nr. 116 del 03.09.2020	Modifiche al D. Lgs. nr. 152 - Parte IV Norme in materia di gestione rifiuti e bonifica dei siti inquinati
D.M. 17 dicembre 2009	Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009
D. Lgs 46 - 4 mar 14	Recepimento della direttiva 2010/75/UE - Modifiche art. 5 D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152
Legge n° 116 - 11 ago 14	Conversione in legge del D.L. 91/2014 - classificazione rifiuti
D.M. Ambiente n. 272 - 13 novembre 14	Modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Regolamento UE n° 1357/2014	Sostituisce l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE
DECISIONE UE 955/2014	Modifica l'elenco rifiuti 2008/98/CE
Deliberazione n° 1 Albo Gestori	Gestione telematica delle domande e delle comunicazione relative all'iscrizione all'Albo - Deliberazione n° 2/2013 - Efficacia e validità dei provvedimenti
Deliberazione n° 2 Albo Gestori	Categoria 8 (intermediazione e commercio di rifiuti) - Modifica dei requisiti professionali dei responsabili
Deliberazione n° 5 Albo Gestori	Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo, con procedura ordinaria, nelle categorie 1, 4 e 5 - Abrogazione deliberazioni 1/2003, 3/2012, 6/2012
DM 26.05.2016	Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani
DM n° 121/2016	Modalità semplificate per lo svolgimento delle attività di ritiro gratuito dei RAEE di piccolissime dimensioni (cd. "uno contro zero") - Attuazione art. 11, D. Lgs. 49/2014
D. L. n° 244/2016	Proroga e definizione di termini (cosiddetto "Milleproroghe") - Stralcio - Proroghe in materia di Sistri, impianti di energia termica e sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore
Circolare n. 59	Applicazione disposizioni delibera n. 6 del 30 maggio 2017, riguardante i requisiti del responsabile tecnico di cui agli articoli 12 e 13 del DM 120/2014
Circolare Ministeriale Prot. 4064 del 15.03.2018	Circolare ministeriale recante "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi"
Deliberazione n° 2 Albo Gestori	Individuazione della sottocategoria 4-bis (imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi costituiti da metalli ferrosi e non ferrosi ai sensi dell'articolo 1, comma 124, della legge 4 agosto 2017, n. 124). Criteri e requisiti per l'iscrizione
Deliberazione n° 3 Albo Gestori	Modelli di provvedimento di iscrizione e di diniego dell'iscrizione nella categoria 4-bis
D.L. 41/2021	Nuove disposizioni su Tari e Rifiuti urbani entrato (in vigore il 23 marzo 2021)
GREEN PURCHASING	
D.M. n. 203/2003	Disposizioni, destinate agli Enti Pubblici ed alle società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, che garantiscano che manufatti e beni realizzati con materiale riciclato coprano almeno il 30% del fabbisogno attuale
RISCHI RILEVANTI	
D. Lgs. n. 105/2015	Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, e s.m.i.
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	
DM n° 381/98	Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana
Legge Regionale n. 54 del 06/04/2000	Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione
D.M.	Approvazione delle Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici
PREVENZIONE INCENDI	
D. Lgs. n. 81 del 9/4/2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.P.R. 151 del 1° agosto 2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
D. M. 3 agosto 2015	Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'art. 15 D. Lgs. 08/03/06 n° 139
RUMORE	
L. n° 447/95	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.M. 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico in GU n. 76 del 01/04/98
D.G.R.T. 788/99	Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della legge regionale n. 89 del 1998
RADIOPROTEZIONE	
D, Lgs. n° 101 del 31 luglio 2020	Protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti