



DECRETO DEC-MIN-0000172 DEL 11/05/2018 E S.M.I. - AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DELLA RAFFINERIA DI MILAZZO S.C.P.A.

REPORT ANNUALE AIA Anno di riferimento 2022

Data, 30/04/2023

INTRODUZIONE

Il presente Report annuale ha lo scopo di fornire le informazioni richieste dal decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della Raffineria di Milazzo S.C.p.A.

INFORMAZIONI GENERALI

Nome dell'Impianto: Raffineria di Milazzo (vedi [Tabella riepilogativa impianto 2022.pdf](#))

Nome del Gestore e della Società che controlla l'impianto: Marcello Tarantino – Raffineria di Milazzo S.C.p.A.

N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi e N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi:
Si rimanda al documento "[Dati di Affidabilità 2022.pdf](#)".

Principali prodotti e relative quantità:

Un riepilogo dei principali prodotti spediti e delle relative quantità è riportato nella tabella riepilogativa allegata al presente report annuale "[Principali prodotti RAM 2022.xlsx](#)".

Per la centrale elettrica:

- N° ore di normale funzionamento;
- N° di avvii e spegnimenti anno;
- Durata (numero di ore) dei transitori.



Una sintesi dei dati relativi alle due unità della CTE (Turbogas TGG-101 e Caldaia a recupero C-201) e riportato nel documento "[Dati di Affidabilità 2022.pdf](#)".



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AIA

Io sottoscritto Marcello Tarantino, nato a Palermo il 16/01/1970, in relazione agli adempimenti di cui al decreto DEC-MIN-0000172 del 11/05/2018 e s.m.i., in qualità di Gestore pro tempore dell'impianto Raffineria di Milazzo

dichiaro che

- l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale di cui al sopra citato decreto;
- è stato trasmesso in data 28/02/2023 il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) redatto in conformità a quanto disposto dalla lettera ISPRA prot. 7656 del 03/03/2011 (vedi documento aggiornato al 28/02/2023 "[DAP Raffineria di Milazzo Milazzo ME 28 02 2023.doc](#)");
- durante il 2022 non si sono rilevate non conformità delle emissioni in aria ed acqua in riferimento ai limiti dettati dal sopra citato decreto e, pertanto, nessuna trasmissione è avvenuta all'Autorità Competente e all'Ente di controllo;
- durante il 2022 si è verificato un evento in data 28/03/2022 a causa della fermata di alcuni impianti della raffineria a seguito dell'intervento delle protezioni elettriche sulla sottostazione a 150 KV che connette la rete elettrica nazionale alla rete di distribuzione interna della Raffineria, con attivazione automatica dei sistemi di sicurezza. Per questo evento è stata data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ed agli enti locali attraverso la lettera prot. 056/DIRGE/LA/cr del 29/03/2022 inviata via PEC.

Milazzo: 30/04/2023

Il Direttore
Ing. Marcello Tarantino
Raffineria di Milazzo S.p.A.



CONSUMI

In relazione a quanto prescritto a pag. 80 del P.M.C. si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
2. consumo di combustibili nell'anno;
3. consumo di risorse idriche nell'anno;
4. consumo e produzione di energia nell'anno.

Per la consultazione degli indicatori di cui sopra si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Consumi 2022.xlsx](#)".

In merito alle caratteristiche dei combustibili si riportano in allegato al presente report:

- Analisi qualitativa del Fuel gas di Raffineria (vedi file "[Analisi fuel gas 2022.xlsx](#)");
- Analisi qualitativa del Fuel oil da controlli interni (vedi file "[Analisi Olio combustibile 2022.pdf](#)");
- Bollettini analitici sui Microinquinanti nell'olio combustibile impiegato nel 2022 (vedi cartella "[Microinquinanti olio combustibile 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale);
- Rapporti analitici sul GPL impiegato per i consumi interni (vedi cartella "[Analisi GPL RAM 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale);
- Bollettini di analisi relativi al gas naturale impiegato nel 2022 (vedi file "[RAM Bollettini analisi metano 2022.xlsx](#)").

I consumi di acqua pozzi comprendono anche quelli emunti dalla barriera idraulica delle opere di Messa In Sicurezza Operativa (MISO).



EMISSIONI CONVOGLIATE DI MACROINQUINANTI E DI COV

La Raffineria di Milazzo è autorizzata alle emissioni in atmosfera convogliate e diffuse riportate nel decreto AIA in oggetto e riassunte all'interno della planimetria allegata al presente report (vedi file "[Planimetria punti di emissione.pdf](#)")

In relazione a quanto prescritto a pag. 78 del P.M.C. si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. Tonnellate emesse per ciascun punto di emissione durante l'anno di SO₂, NO_x, CO e polveri, comprendenti le emissioni relative ai transitori relativi a eventi di avvio/spegnimento delle unità;
2. Emissione specifica annuale dei forni, per Gj di energia utilizzata di SO₂, NO_x, CO e polveri (in g/Gj);
3. Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato di SO₂, NO_x, CO e polveri (in g/ton greggio);
4. Stima delle tonnellate di VOC emesse;
5. Risultati delle analisi di controllo previste dal PMC (tabella 24.1).

In particolare in riferimento ai dati di cui al punto 2 si fa presente che laddove più forni confluiscono in un unico camino il calcolo dell'emissione specifica del singolo forno non è praticabile; in questi casi si è fatto riferimento al complesso dei forni che confluiscono al camino stesso.

Inoltre in riferimento al punto 4 si vuole precisare che le tonnellate di COV emesse sono stimate sulla base dei singoli contributi alle emissioni totali di raffineria come di seguito indicato:

COV da impianti di processo: Quantità calcolata nell'ambito delle attività LDAR.

COV da serbatoi di stoccaggio: Quantità calcolata nell'ambito del monitoraggio delle emissioni fuggitive mediante controllo qualitativo con termo-camera e relativa quantificazione mediante FID.

COV da vasche TAS: stessa metodologia adottata per i serbatoi di stoccaggio.

COV da pensiline di caricamento ATB: Quantità stimata sulla base della media delle concentrazioni rilevate durante le campagne di monitoraggio semestrali ed il volume totale di prodotti leggeri (benzine) caricati.



COV da VRU 1/2/3 pontili 1 e 2: stessa metodologia adottata per le pensiline di caricamento ATB.

Per la consultazione degli indicatori di cui sopra si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Emissioni in atmosfera 2022.xlsx](#)".

Per quanto concerne il confronto delle concentrazioni misurate con i VLE si allegano delle tabelle riepilogative con i dati delle concentrazioni medie mensili per ciascun punto di emissione redatte in conformità al modello ricevuto con prot. n. DVA/13654 del 29/05/2019 (vedi file "[Monitoraggio bolla BAT 57 Raffineria di Milazzo 2022.xlsx](#)" e "[Monitoraggio bolla BAT 58 Raffineria di Milazzo 2022.xlsx](#)")

Inoltre i risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC sono riportati nelle relazioni relative alle attività di analisi delle emissioni in atmosfera svolte semestralmente (vedi cartella "[Relazioni semestrali emissioni 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale).

Sempre in quest'ambito si rende noto che il piano di progressiva riduzione delle emissioni diffuse e fugitive, come già individuato nell'ambito delle attività di reporting adottate in ottemperanza alla precedente AIA (Decreto 42/2011 e s.m.i.), è riportato nell'ambito dell'analisi delle emissioni odorigene cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

MONITORAGGIO DELLA BOLLA DI RAFFINERIA

Come richiesto al par. 2 pag. 23 del P.M.C., la descrizione dei processi monitorati, l'elenco delle fonti di emissione e dei flussi (prodotti, gas di scarico) monitorati per ciascun processo e la descrizione della metodologia (calcoli, misurazioni) utilizzata, con le assunzioni ipotizzate e i livelli di confidenza associati sono riportate all'interno del Manuale del Sistema di Monitoraggio Emissioni cui si rimanda (vedi file "[Manuale di Gestione SME rev.1.pdf](#)").

Inoltre in relazione a quanto prescritto a pag. 46 del P.M.C. si riportano in allegato al presente Report annuale i rapporti di prova sulle verifiche degli SME eseguiti nel 2022 (vedi cartella "[Relazioni verifiche SME 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale).



UNITÀ RECUPERO ZOLFO

In relazione a quanto prescritto a pag. 86 del P.M.C. si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. N° di ore di effettivo funzionamento;
2. Rendimento medio mensile di desolforazione;
3. Produzione specifica di zolfo;
4. Grammi di zolfo prodotto per tonnellata di petrolio, valutati su base mensile;
5. Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte nell'anno.

Per la consultazione degli indicatori di cui sopra si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Recupero zolfo 2022.xlsx](#)".



RISULTATI DEL PROGRAMMA LDAR

Sintesi dei risultati del programma LDAR

Di seguito i punti principali che hanno riguardato la campagna di individuazione emissioni fuggitive secondo il programma LDAR.

- Quantificare l'emissione dalle perdite individuate tramite l'utilizzo di analizzatori FID.
- Effettuare il tentativo di eliminazione delle perdite sui Componenti Difettosi tramite serraggio.
- Ri-monitorare i componenti riparati tramite l'utilizzo di analizzatori FID.
- Registrazione nel Data Base delle misure, delle perdite residue e quindi delle eventuali azioni di manutenzione da effettuare.
- Preparare i controlli completi e accurati di tutti i punti accessibili di emissione tramite l'utilizzo di analizzatori FID.

Campagna FID

Durante l'anno 2022 sono stati svolti i controlli per l'individuazione e la quantificazione delle emissioni fuggitive con tecnica FID.

La quantificazione dei COV a valle di questa tipologia di misura, a seconda che la concentrazione sia $<1\text{ppmv}$, $1\text{ppmv} < [C] < 100.000\text{ppmv}$ o $[C] > 100.000\text{ppmv}$, tiene conto di diversi fattori moltiplicativi presenti nelle tab.2-12, 2-10 e 2-14 del protocollo EPA 453/R-95-017.

Nel 2022 la campagna di monitoraggio è stata realizzata su tutti gli impianti, e precisamente sono state monitorate 211.526 fonti accessibili distribuite come segue:

IMPIANTO	Accessibili
ALKILAZIONE	7.829
B BENZINE	1.515
BLOWDOWN E TORCE	657
CARI AUTOBOTTI	855

IMPIANTO	Accessibili
CONCENT GAS	21.052
CTE	4.549
DEA 1	130
DEA 2	212
ETBE	5.160
FCC CO BOILER	7.900
FUEL GAS	1.174
GARO	605
GARO2	1.377
GAS SATURI	7.557
H2-PSA	1.835
HDC	11.478
HDS 1	3.496
HDS 2	1.773
HDT 1	10.724
HDT 2	11.142
HMU1	4.707
HMU2	5.177
HMU3	2.615
INTER	460
ISOM	1.660
LAVAGGIO AMMINICO	275
LC FINER	18.370
MEROX GPL	1.013
MEROX GPL 2	2.830
OGA	301
OGA 2	92
PARCO SERBATOI	10.080
PONTILE 1	2.114
PONTILE 2	2.859
REFORMING	5.202
RIGENERAZIONE ACIDO	400
SCOT 1	109
SCOT 2	119
SRU 1	288
SRU 2	497
STAZIONE METANO	1.365
STOCCAGGIO GPL	10.930
SWS 1	55

IMPIANTO	Accessibili
SWS 2	66
SWS 3	219
TAP	260
TAZ	387
ZOLFO 3	374
TOPPING 3	17.819
TOPPING 4	16.248
VACUUM	3.620
Totale	211.526

Sui punti accessibili, durante le campagne di monitoraggio, sono state rilevate **149** fughe utilizzando le seguenti definizione di perdita:

Soglie per i componenti divergenti

Componete	ppm V/V di CH₄ (NON H350)	ppm V/V di CH₄ (H350)
Pompe	5.000	500
Compressori	5.000	500
Valvole	3.000	500
Flange	3.000	500

Secondo queste nuove soglie sono stati individuati:

- 59 Fuori soglia appartenenti alla classificazione H350
- 90 fuori soglia appartenenti alla classificazione NO-H350

Le sorgenti divergenti sono distribuite come segue:

IMPIANTI	NO-H350	H350	Totale
ALKILAZIONE	12	0	12
BENZINE	1	1	2
CONCENT GAS	22	0	22
CTE	1	0	1
ETBE	1	8	9
FCC	1	0	1
GAS SATURI	9	0	9
HDS 1	1	0	1
HDT 1	4	10	14



HDT 2	3	3	6
HMU1	1	0	1
HMU2	1	0	1
ISOM	4	4	8
LC FINER	2	0	2
MEROX GPL	3	2	5
MEROX GPL 2	1	0	1
PARCO SERBATOI	0	5	5
REFORMING	1	9	10
STOCCAGGIO GPL	12	0	12
VACUUM	8	0	8
TOPPING 3	1	10	11
TOPPING 4	1	7	8
Totale complessivo	90	59	149

Delle 149 sorgenti divergenti, riscontrate in fase di monitoraggio, 99 sono state sottoposte a primo intervento e re-monitoring da parte di VED, con conseguente abbattimento del numero di sorgenti divergenti ad un valore residuo di 131.

Applicando il protocollo EPA, è stata effettuata una quantificazione delle emissioni fuggitive di COV.

Per il 2022 il risultato è stato di 43.23 t/anno

A valle della manutenzione attuata immediatamente su tutti gli impianti si ricava che le emissioni subiscono una diminuzione di circa il 23%, portando l'emissione annua a **33,46 t/anno dopo la manutenzione RAM.**

Le informazioni sulla tipologia e le caratteristiche dei punti oggetto di indagine, nonché delle condizioni climatiche presenti ed il rumore di fondo riscontrato sono state rilevate di volta in volta e punto per punto e pertanto sono state registrate all'interno delle schede dei singoli punti a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Sostituzione componenti fuori soglia

Una sintesi delle suddette attività di manutenzione è riportata all'interno del file "[Elenco interventi LDAR 2022.xlsx](#)".



EMISSIONI IN ARIA DALLE TORCE DI RAFFINERIA

In relazione a quanto prescritto al par. 2.5 pag. 28 del P.M.C. si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. n° di ore di funzionamento in emergenza, per ognuna delle torce su base mensile;
2. Volumi di materiali bruciati in emergenza, per ognuna delle torce su base mensile;
3. Flussi di materiali misurati giornalmente (kg/giorno), compresa la rappresentazione mensile in forma grafica.

In particolare in questa sede si vuole precisare che la strumentazione presente per la misurazione dei flussi dei gas inviati alle torce fornisce direttamente il flusso massico e che pertanto non sono disponibili i valori in formato volumetrico.

Inoltre si precisa che il consumo di gas combustibile alle torce è relativo solamente alla portata necessaria al mantenimento della fiamma pilota dei riser; quest'ultima è impostata sul valore fisso di 0,158 t/giorno per ciascun riser delle torce RAF, NIC e Acida.

Per la consultazione degli indicatori di cui sopra si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Torce 2022.xlsx](#)".

Per quanto riguarda l'analisi del gas inviato alle torce, la Raffineria è dotata di un sistema di campionamento automatico del gas mandato nelle due torce idrocarburiche (RAF e NIC) che si attiva al superamento della soglia di 1.100 kg/h di flusso. Al superamento di tale soglia, viene acquisito un campione entro 15 minuti e, successivamente, ad intervalli di 1 ora, fino a quando il flusso di massa sia inferiore alla soglia, così come previsto nell'Allegato L alla II Lettera di ISPRA ai Gestori (prot. n. 18712 del 01/06/2011). Inoltre la Raffineria ha installato un sistema di campionamento ed analisi in linea sulla torcia acida, nel corso della fermata degli impianti di Maggio/Giugno 2016. In riferimento al suddetto sistema si allegano al presente rapporto:

1. Tabelle relative ai controlli analitici eseguiti sui canister provenienti dai sistemi di campionamento automatico presso le torce RAF e NIC (vedi file "[Canister Torcia RAF.pdf](#)" e "[Canister Torcia NIC 2022.pdf](#)" allegato al presente report);
2. Tabelle giornaliere delle analisi eseguite dal sistema di campionamento ed analisi in linea sulla torcia acida (vedi cartella "[Tabelle torcia acida 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale); per facilitare la lettura dei parametri riportati nei relativi file TAaammgg.csv è stato riportato un file "[Legenda file analisi torcia acida.pdf](#)" riportante le modalità di lettura dei parametri analitici. Inoltre, come



richiesto in sede di Controllo Ordinario AIA 2021, si è provveduto a riportare i suddetti dati in forma grafica su base oraria (vedi file "[Dati orari analisi torcia acida 2022.xlsx](#)").

Per l'individuazione dei periodi di funzionamento in emergenza sono state prese come riferimento le soglie giornaliere individuate all'interno del P.M.C. par. 2.5 p.to 2.

In quest'ambito si evidenzia che nel corso del 2022 si è verificato un evento in data 28/03/2022 che ha comportato il superamento delle suddette soglie giornaliere.

L'evento è stato conseguenza dalla fermata di alcuni impianti della raffineria a seguito dell'intervento delle protezioni elettriche sulla sottostazione a 150 KV, a causa del malfunzionamento del congiuntore MM2, che connette la rete elettrica nazionale alla rete di distribuzione interna della Raffineria, con attivazione automatica dei sistemi di sicurezza.

Per quanto detto sopra è stato compilato il Registro Torce, redatto sulla base del modello riportato all'interno della lettera ISPRA prot. 9611 del 28/02/2013 (vedi file "[REG TORCE Raffineria di Milazzo - Milazzo - Messina 2022.ods](#)").

PROGRAMMA PER IL CONTENIMENTO DEGLI ODORI

In relazione a quanto stabilito all'interno del decreto AIA a pag. 119 del P.I.C. è in atto la procedura per l'esecuzione di audit interni volto alla verifica delle sorgenti di emissione di sostanze odorigene all'interno della Raffineria.

La suddetta attività è stata regolata nell'ambito della procedura del Sistema di Gestione Ambientale (RAM-92014 – Programma di Monitoraggio Odori), redatta in conformità alla norma tecnica VDI 3940, la cui attuazione ha portato all'esecuzione degli audit interni (cfr. PMC pag. 32-33).

Una sintesi dei risultati delle suddette attività di audit per il 2022 è riportata all'interno dei documenti che seguono (vedi file "[Relazione field inverno 2022.pdf](#)" e "[Relazione field estate 2022.pdf](#)").

In relazione a quanto richiesto a pag. 67 del P.M.C. (pag. 48-50 del PIC) si fa presente che la Raffineria di Milazzo attua per la prevenzione di emissioni diffuse, che possono avere anche un impatto olfattivo, una serie di accorgimenti operativi, tecnici e strutturali quali:

1. serbatoi a tetto galleggiante per eliminare lo spazio vuoto tra tetto e prodotto liquido contenuto ove si formano vapori;

2. serbatoi a tetto galleggiante dotati di tenute a doppia guarnizione e verniciatura ad alta riflettanza degli stessi;
3. installazione di guarnizione attorno ai piedi del tetto in posizione di esercizio e di calze intorno ai tubi di calma su serbatoi a tetto galleggiante dedicati allo stoccaggio di virgin naphta, benzine finite e semilavorate, gasoli finiti e grezzi;
4. controllo delle attività di drenaggio serbatoi, tetti galleggianti e apparecchiature attraverso opportune procedure operative;
5. bonifica e pulizia di serbatoi e impianti volte massimizzare il recupero dei prodotti ivi contenuti a minimizzare le emissioni verso l'ambiente;
6. estrazione di tutte le componenti leggere mediante estrattore con torre di abbattimento dei VOC per i serbatoi di prodotti bianchi o dal fondame serbatoi prodotti neri (oli e grezzi) prima dell'apertura del serbatoio stesso per manutenzione;
7. impianto di recupero vapori, a doppio stadio, installati alle pensiline di carico ATB per l'abbattimento delle emissioni volatili in fase di caricamento delle autocisterne;
8. impianti di recupero vapori presso i pontili con PSA per l'abbattimento delle emissioni di COV durante il caricamento dei prodotti nelle navi cisterna;
9. adozione su alcune pompe in condizioni di processo più severe che mobilitano fluidi particolarmente volatili di doppie tenute;
10. accumulo/equalizzazione prima dello scarico in fogna degli scarichi acquosi dell'unità di Alchilazione (potenzialmente contenenti H_2SO_4);
11. collettamento tramite sistema chiuso delle acque di scarico desalter (che potenzialmente possono contenere idrocarburi) direttamente ai serbatoi di accumulo dell'impianto di trattamento acque allo scopo di separare gran parte degli idrocarburi presenti preventivamente all'invio alla sezione a gravità dell'impianto stesso;
12. collettamento diretto a SWS delle acque di scarico inquinate allo scopo di favorire il degasaggio degli idrocarburi eventualmente presenti;
13. raccolta, separazione in appositi contenitori e, ove possibile, riutilizzo dei reagenti acidi e basici utilizzati in laboratorio;
14. raccolta dei solfiti prodotti nell'impianto di rigenerazione acido solforico e collettamento mediante rete fognaria dedicata all'impianto di trattamento TAS.
15. lavaggi chimici di apparecchiature particolari a circuito chiuso, allo scopo di eliminare tutti i composti idrocarburici e di neutralizzare i composti solforati;



16. minimizzazione e riduzione della contaminazione dei reflui inviati a trattamento;
17. punti di campionamento di prodotti gassosi negli impianti di processo dotati di sistema a circuito chiuso;
18. operazioni di drenaggio di prodotti che possono contenere ETBE o etanolo effettuate inviando il prodotto ad un apposito recipiente di raccolta da cui gli stessi possono essere recuperati mediante rilavorazione o riutilizzati nel ciclo produttivo;
19. close drain per il collettamento sia dei drenaggi liquidi che gassosi presso gli impianti LCFining, Hydrocracker, HDT2, HDS2 e OGA2;
20. programma di attività ispirato ai principi di rilevamento e controllo delle perdite dai diversi componenti di impianto (LDAR);
21. corretta gestione di prodotti leggeri in fogna.

Dalla lettura dei risultati riportati nel suddetto report delle attività di audit eseguite nel corso del 2022, si evince che l'assenza di odore sia la segnalazione assolutamente più frequente (93,3% durante la campagna invernale, 93,07% durante la campagna estiva), mentre tra le qualità di odore valutate predominanti risultano le acque da trattamento (1,71% durante la campagna invernale, 1.69 % durante la campagna estiva); la frequenza va via via diminuendo man mano che ci si allontana dall'impianto. Inoltre è stato rilevato in entrambe le campagne che questi dati risultano essere in linea se confrontati con le campagne degli anni precedenti.

Altra qualità di odore predominante risulta quella relativa a prodotti idrocarburici ai confini nord della raffineria, derivante dai serbatoi posizionati lungo il perimetro e da alcuni impianti di processo. Per questi la Raffineria di Milazzo ha già intrapreso una serie di azioni sopra menzionate che hanno permesso di ridurre notevolmente la percentuale dei rilievi a valori accettabili.

RETE DI MONITORAGGIO ATTRAVERSO I NASI ELETTRONICI

La Raffineria di Milazzo, di concerto con gli Enti di controllo ISPRA e ARPA, ha implementato una rete di monitoraggio odori con "nasi elettronici", in collaborazione con una società olandese che ha realizzato progetti in alcuni ambiti portuali e industriali quali Rotterdam e Amsterdam. La rete è costituita da 13 nasi elettronici e 2 anemometri disposti lungo il confine della Raffineria, in funzionamento continuo (vedi file "[Planimetria rete nasi elettronici RAM.pdf](#)").



La gestione dei suddetti nasi, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, è oggetto della procedura RAM-92014. I nasi presentano tre livelli di attenzione:

- ✓ VERDE
- ✓ GIALLO
- ✓ ROSSO

Il livello rosso è considerato evento significativo quando persiste lo stato ROSSO per oltre tre minuti; in tal caso il sistema implementato prevede la segnalazione immediata al Consegnatario di Turno. Quest'ultimo analizza la segnalazione e, nel caso in cui l'evento sia riconducibile alle attività di RAM, avvia tutte le procedure atte a eliminare le cause che hanno dato origine all'evento.

Tutti gli eventi vengono riportati su un apposito Registro degli eventi ambientali odorigeni.

Nel 2022, sono stati registrati solamente 10 eventi di breve durata e senza alcun impatto all'esterno, in quanto originati da fonti poste in prossimità dei nasi elettronici. (vedi file ["Registro Eventi Ambientali Nasi elettronici 2022.xlsx"](#)).



EMISSIONI ALLO SCARICO A MARE PER L'INTERO IMPIANTO

La Raffineria di Milazzo è autorizzata alle emissioni in acqua attraverso lo scarico S1 come riportato all'interno della planimetria allegata al presente report (vedi file "[Planimetria scarico S1.pdf](#)").

In relazione a quanto prescritto a pag. 81-82 del P.M.C. si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. Chilogrammi emessi per mese dei principali inquinanti (Idrocarburi, BOD5, COD, Azoto totale, Solidi Sospesi, e Fenoli);
2. Concentrazione media mensile registrata nel mese per gli inquinanti monitorati giornalmente in mg/litro (Idrocarburi, COD, Azoto totale, Solidi Sospesi, e Fenoli);
3. Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese per gli inquinanti monitorati giornalmente;
4. Emissione specifica semestrale dei principali inquinanti (Idrocarburi, BOD5, COD, Azoto totale, Solidi Sospesi, e Fenoli) per m³ di refluo trattato (in g/m³).
5. Portata complessiva dello scarico.

In particolare in questa sede si vuole precisare che laddove i parametri analizzati sono risultati al di sotto del limite di rilevabilità, ai fini del calcolo di cui al punto 1 e 2 è stata considerata come concentrazione di riferimento la metà del valore della soglia di rilevabilità.

Inoltre in riferimento a quanto prescritto a pag. 81 del P.M.C. si riportano:

- Il confronto con i Valori Limiti di Emissione (VLE di cui al punto 51 del P.I.C.) in relazione alle attività di monitoraggio periodico previste nel P.M.C. (si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Emissioni in acqua 2022.xlsx](#)");
- L'estrazione dal sistema SILAB del laboratorio interno RAM dei valori analitici controllati con periodicità giornaliera o settimanale (vedi file "[Controlli analitici scarico S1 laboratorio interno RAM 2022.xlsx](#)");
- I bollettini di monitoraggio mensile operati attraverso il laboratorio esterno qualificato (vedi cartella "[Bollettini scarico S1 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale).

In riferimento a quanto richiesto al par. 13.6 del PIC si rileva che, nel corso del 2022 non sono stati registrati valori anomali in relazione ai VLE per i reflui allo scarico S1.



PRODUZIONE DI RIFIUTI PER L'INTERO IMPIANTO

In relazione a quanto prescritto a pag. 82 del P.M.C. ed al punto (13.7) del P.I.C., si riportano nelle tabelle di seguito i seguenti dati:

1. Tonnellate di rifiuti prodotte nel corso del 2022;
2. Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotte nel 2022;
3. Oli esausti smaltiti nel 2022;
4. Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/ton di lavorato;
5. Indice di recupero rifiuti annuo;
6. % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto.

Per la consultazione degli indicatori di cui sopra si rimanda ai dati presenti all'interno del file "[Rifiuti 2022.xlsx](#)".

La Raffineria di Milazzo impiega il criterio temporale per la gestione interna dei rifiuti.

La caratterizzazione dei rifiuti avviene attraverso un laboratorio esterno qualificato; i relativi rapporti di prova sono allegati al presente verbale (vedi cartella "[Rapporti di prova rifiuti 2022](#)" nel DVD contenente gli allegati al presente report annuale). Si riporta in allegato al presente report la tabella richiesta al par. 8 pag. 40 del P.M.C. (vedi file "[Gestione rifiuti prodotti 2022.xls](#)").

Inoltre in riferimento ai punti (93) e (95) del P.I.C. si fa presente che nel corso del 2022 non vi è stata alcuna variazione e/o aggiunta di categorie di rifiuto, o delle aree di deposito attualmente autorizzate all'interno del decreto AIA.

Piano di gestione rifiuti

In merito a quanto dettato dai punti (65) e (66) del P.I.C. si fa presente che è impegno della Raffineria di Milazzo l'idoneo smaltimento dei rifiuti prodotti e la massimizzazione del recupero; questo impegno è sancito anche all'interno della Politica aziendale nell'ambito dell'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale in conformità allo standard ISO 14001.

Pertanto la RAM persegue costantemente la massimizzazione del recupero dei rifiuti; in particolare, come indicato sopra, la percentuale dei rifiuti inviati a recupero nel corso del 2022 è stata pari al 45%.



	2020	2021	2022
% recupero rifiuti	48.6%	46.6%	45%

La percentuale di recupero dei rifiuti dipende sia dalla volontà della società che dalla presenza/disponibilità degli impianti a recupero presenti nel territorio che dalle caratteristiche del rifiuto che non sempre può essere inviato a recupero; in quest'ambito la Raffineria di Milazzo si impegna a ricercare ulteriori modalità per incrementare la percentuale di rifiuti inviati a recupero, dandone evidenza nella prossima revisione del presente report annuale.



EMISSIONI DI RUMORE PER L'INTERO IMPIANTO

In agosto 2021 la Raffineria ha effettuato una campagna di rilevamento delle emissioni di rumorosità al perimetro esterno, nonché delle immissioni presso alcuni recettori situati nei dintorni della Raffineria.

L'indagine è stata eseguita anche in ottemperanza a quanto prescritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in riferimento al Decreto Ministeriale n. 172 del 11/05/2018 - Autorizzazione Integrata Ambientale (Parere Istruttorio Conclusivo – Prescrizioni – punto 13.8, Rumore - Punto 7, Monitoraggio dei livelli sonori).

Il report della suddetta attività di monitoraggio è riportato nel documento che segue (vedi file "[Indagine sulle emissioni-immissioni acustiche Agosto 2021.pdf](#)"). L'attività di monitoraggio verrà eseguita nuovamente nel corso del 2023.

RISULTATI DEL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In novembre 2022 la Raffineria ha effettuato una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee, con campionamento ed analisi generale delle acque (livello di falda, espresso in m, temperatura, in °C, e concentrazione di HC totali e di cloruri, ecc..).

Il report della suddetta attività di monitoraggio è riportato nel documento che segue (vedi file "[Monitoraggio acque sotterranee MATTM_DVA 2022.pdf](#)").

ATTIVITÀ PMISO 2022

Nel corso del 2022 sono proseguiti i test funzionali sull'impianto TAF e sono stati avviati anche quelli sulla barriera di reimmissione.



SERBATOI E PIPE-WAY

Situazione fondi serbatoi contenenti idrocarburi del parco stoccaggio di Raffineria

I serbatoi attualmente dotati di doppio fondo sono in totale 58.

Inoltre, in riferimento alla lettera MATTM prot. 21922 del 01/10/2018, la Raffineria di Milazzo, in data 28/10/2022, ha inviato con lettera prot. 155/DIRGE/MT/cr l'aggiornamento periodico del programma di messa fuori esercizio dei serbatoi atmosferici di prodotti petroliferi della Raffineria di Milazzo per la realizzazione dei doppi fondi, previsti per il triennio 2022-2023-2024. Il suddetto piano è oggetto di successivi aggiornamenti che, sulla base di quanto disposto dalla suddetta lettera, vengono trasmessi nei mesi di aprile (nell'ambito del presente report AIA) e ottobre di ogni anno.

Si evidenzia che a partire dal 2020 gli interventi sui serbatoi hanno dovuto subire dei rallentamenti correlati al blocco delle attività produttive disposto in relazione all'emergenza sanitaria relativa alla pandemia da COVID-19. In quest'ambito è stata concessa dalla div. CreSS del MATTM (oggi Ministero della Transizione Ecologica) con lettera prot. 54428 del 14/07/2020 una proroga di 6 mesi per l'adeguamento di almeno 4 serbatoi all'anno.

Sulla base di quanto detto sopra, è stato aggiornato il programma anche in relazione agli esiti dell'aggiornamento dell'analisi di rischio. Lo stesso viene pertanto riproposto in allegato al presente report annuale (vedi file "[Programma doppi fondi serbatoi 2023_24_25.pdf](#)"). Si vuole in questa sede precisare che il suddetto crono-programma potrà essere soggetto a future revisioni in relazione a nuovi elementi del contesto operativo (esiti dei futuri controlli ispettivi, disponibilità dei serbatoi, ecc..) revisioni che verranno comunicate con periodicità semestrale come descritto in precedenza.

In relazione a quanto prescritto a pag. 36 del P.M.C., nella planimetria successiva sono rappresentati con diversa colorazione i serbatoi di prodotti idrocarburici dotati ad oggi sia di fondo singolo che di doppio fondo (vedi file "[Planimetria Fondi serbatoi 2023.pdf](#)").

In ultimo, in riferimento al recente aggiornamento della prescrizione n. 113 del decreto AIA RAM (DEC-MIN-0000078 del 3 marzo 2021) è stato aggiornato il quadro sinottico precedentemente inviato nell'ambito del precedente report AIA (vedi file "[Quadro sinottico serbatoi atmosferici aprile 2023.pdf](#)").



IMPERMEABILIZZAZIONE BACINI DI CONTENIMENTO SERBATOI

La Raffineria di Milazzo, in data 05/09/2019 con lettera prot. 067/DIRGE/PM/ab, ha evidenziato che, in ottemperanza alla prescrizione n. 110 del decreto 172/2018, si è dato seguito, a partire dall'entrata in vigore dell'AIA, al programma di impermeabilizzazione dei bacini dei serbatoi contenenti prodotti idrocarburici.

I suddetti interventi hanno dovuto subire dei rallentamenti correlati al blocco delle attività produttive disposto in relazione all'emergenza sanitaria relativa alla pandemia da COVID-19. In quest'ambito è stata concessa dalla div. CreSS del MATTM (oggi Ministero della Transizione Ecologica) con lettera prot. 54428 del 14/07/2020 una proroga di 6 mesi.

Di seguito si riporta il dettaglio la suddetta situazione dei bacini impermeabilizzati per ogni anno di riferimento:

2018: TK 40, 41, 42, 43, 58, 59, 60, 61, 178, 179 e 181.

2019: TK 44, 46, 76, 90, 52, 53, 54, 55, 56 e 57.

2020 (ultimata entro il 30/06/2021):

Impermeabilizzazione totale bacini serbatoi TK 71, 75, 93, 180, 205;

Verifica ed impermeabilizzazione della canalina circonferenziale dei serbatoi: TK 84, 85, 86, 87, 88.

2021 (ultimata entro il 30/06/2022):

Impermeabilizzazione totale bacini serbatoi TK 72, 73, 74, 177, 206, 507;

Verifica ed impermeabilizzazione della canalina circonferenziale dei serbatoi: TK 89, 91, 92, 515.

Tuttavia, in riferimento a quanto previsto dalla BAT 51 e in applicazione dell'analisi di rischio prevista dalla prescrizione, nell'ambito del riesame parziale del decreto AIA della RAM conclusosi di recente (DEC-MIN-0000078 del 3 marzo 2021) è stata prevista la pianificazione delle attività di impermeabilizzazione dei bacini sulla base degli esiti dell'analisi di rischio *"...che prendano in considerazione almeno, volumetrie dei serbatoi, loro tipologie costruttive, tipologie e caratteristiche dei liquidi stoccabili, posizione del bacino ed analisi storico incidentale, del serbatoio, del sito e di apprestamenti similari, potrà essere limitata a porzioni circolari (canaline), concentriche ai serbatoi..."*



Sulla base di quanto sopra ed in riferimento all'anno di esercizio 2022, verranno completate le attività entro il 30/06/2023 come di seguito riportato:

- Impermeabilizzazione totale dei bacini dei serbatoi: TK 67, 70, 94, 504;
- Verifica ed impermeabilizzazione della canalina circonferenziale dei serbatoi: TK 21, 23, 81, 83, 95, 176.

In riferimento a quanto previsto al nuovo punto 110ter del riesame parziale del decreto AIA RAM (DEC-MIN-0000078 del 3 marzo 2021) di seguito si riporta il programma delle attività di impermeabilizzazione dei bacini dei serbatoi.

Attività	2023/24 (entro il 30/06/2024)
Pavimentazione intero bacino	62, 64, 65, 500, 501, 502, 503, 505, 506
Verifica e impermeabilizzazione canalina circonferenziale	516

Si vuole in questa sede precisare che il suddetto crono-programma potrà essere soggetto a future revisioni in relazione all'aggiornamento dell'analisi di rischio, revisioni che verranno comunicate nell'ambito delle prossime versioni del presente report AIA.

In quest'ambito la Raffineria ha precisato che il cronoprogramma di impermeabilizzazione dei bacini dei serbatoi, così come individuati nell'analisi di rischio, si svilupperà contestualmente a quello per la realizzazione dei doppi fondi e sarà concluso entro il 2026.

PAVIMENTAZIONE PIPE-WAY

Le linee di interconnecting RAM sono di norma non pavimentate, ad eccezione delle linee di greggio nel torrente Corriolo per ragioni di protezione dell'ambiente esterno alla Raffineria.

Inoltre con lettera prot. 099/DIRGE/PM/ab del 28/11/2018 è stato inviato, in ottemperanza al punto (3) d) del P.I.C. il piano delle aree interessate alla possibile ricaduta di materie che possono arrecare danno all'ambiente.



In quest'ambito per le linee di interconnecting la Raffineria di Milazzo ha provveduto ad individuare le possibili aree a maggior rischio di perdita di prodotti idrocarburici che, sulla base dello stato della pavimentazione sottostante, possono arrecare danno all'ambiente a seguito di trafilamenti.

Queste aree sono state individuate in prossimità dei manifold serbatoi e dei collettori di bypass dei circuiti di movimento prodotti, in quanto caratterizzate da una maggiore concentrazione di accoppiamenti in poco spazio.

Per ridurre il rischio, laddove non siano già presenti idonei apprestamenti per la protezione del suolo, è stato sviluppato un piano di implementazione di appositi bacini in cemento con cordoli perimetrali atti al contenimento e il convogliamento in rete fognaria di stabilimento da realizzare nell'area sottostante le suddette apparecchiature. L'intervento ha dovuto subire dei rallentamenti correlati al blocco delle attività produttive disposto in relazione all'emergenza sanitaria relativa alla pandemia da COVID-19, come comunicatoVi con lettera prot. 081/DIRGE/LA/cr del 05/06/2020.

In quest'ambito è stata concessa dalla div. CreSS del MATTM (oggi Ministero della Transizione Ecologica) con lettera prot. 54428 del 14/07/2020 una proroga di 6 mesi; si evidenzia che lo stesso è stato completato nel corso del 2021.

Programma di ispezione dei serbatoi

Nel corso del 2022 la Raffineria ha effettuato i controlli in conformità a quanto stabilito dalla procedura RAM-91025 "Gestione delle attività di ispezione e manutenzione dei serbatoi di prodotti petroliferi".

Il programma delle attività sui serbatoi è esplicitato all'interno del Quadro Sinottico, (vedi file ["Quadro sinottico serbatoi atmosferici aprile 2023.pdf"](#)).

Monitoraggio fognatura oleosa

La Raffineria opera le attività di ispezione e manutenzione delle aste fognarie in conformità a quanto disposto dal decreto AIA e sulla base dei criteri riportati nella procedura MANINGE-95309 "Manuale di gestione delle attività di ispezione e manutenzione del sistema fognario".

In relazione alle attività svolte nel 2022 in allegato al presente report si riporta una tabella riepilogativa con le aste fognarie oggetto dei suddetti controlli (vedi file ["Esito piano ispettivo fognie 2022.pdf"](#)).



Apparecchiature critiche

In merito a quanto dettato a pag. 41 del PMC, la Raffineria ha elaborato l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di impianto ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale (vedi file "[Elenco Elementi critici ambientali RAM apr-2023.xlsx](#)"). Fanno parte di questo insieme anche le apparecchiature contenenti sostanze pericolose ai sensi de D. Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 presenti negli impianti della Raffineria e non dettagliati nel detto elenco.

Il suddetto elenco è oggetto di future revisioni in relazione all'aggiornamento dell'analisi di rischio, revisioni che verranno comunicate nell'ambito delle prossime versioni del presente report AIA.

Le attività d'ispezione e manutenzione preventiva sono eseguite in conformità al quadro sinottico dei serbatoi ed alle seguenti procedure:

RAM-91009 Organizzazione dei controlli e delle manutenzioni sulle apparecchiature, macchine, impianti e strumentazione;

RAM-91025- Gestione delle attività di ispezione e manutenzione dei serbatoi di prodotti petroliferi;

RAM-91026 – Manutenzione e Taratura strumentazione di controllo di Processo e HSEQ (Ex MANINGE-95305);

RAM-91027 – Manutenzione e taratura Valvole di Sicurezza;

MANINGE-95302 - Apparecchiature rotanti ed alternative;

MANINGE-95304 – Manutenzione di Impianti e Apparecchiature Elettriche;

MANINGE-95309 – Manuale di gestione delle attività di ispezione e manutenzione del sistema fognario;

MANINGE-95314 - Procedura per la verifica periodica delle sottostazioni elettriche e delle dotazioni minime di sicurezza.