



Spett.le MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA
Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la
qualità dello Sviluppo
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
PEC: cress@pec.minambiente.it

Prot. L / 226 / 21
Ravenna, 24 Agosto 2021

OGGETTO: Trasmissione della relazione di analisi dei cicli produttivi, delle sostanze utilizzate e delle possibili alternative ai sensi dell'art. 271, comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In ottemperanza alle disposizioni del combinato disposto dell'art. 271, comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 3, comma 7 del D.Lgs. 102/2020, aventi come obiettivo la riduzione, nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnologico o dell'esercizio, delle emissioni in atmosfera delle sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene (H340, H350 e H360), nonché delle sostanze classificate come estremamente preoccupanti, in sigla SVHC, dal regolamento (CE) n.1907/2006 del parlamento europeo, si trasmette in allegato la Relazione, predisposta dalla scrivente, con la quale si analizza la disponibilità di alternative, se ne considerano i rischi e si esamina la fattibilità tecnica ed economica della sostituzione delle predette sostanze.

Distinti saluti.

ALMA PETROLI S.p.A.
Il Gestore di Stabilimento





ALMA PETROLI S.P.A.
Raffineria di petrolio greggio
Via Baiona, 195 – Ravenna (RA)

**RELAZIONE DI ANALISI DEI CICLI PRODUTTIVI, DELLE
SOSTANZE UTILIZZATE E DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE**
- AI SENSI DELL'ART. 271, COMMA 7-BIS DEL D.LGS. 152/2006 E S.M.I. -



0	13/08/2021	Emissione	Anna Soppelsa	Andrea Gollini	Andrea Gollini
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.

SEDE LEGALE E OPERATIVA
VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

SEDE OPERATIVA
VIA DEL LEGATORE 2/3 | 40138 BOLOGNA
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL
WWW.ZGA.SRL



- Indice -

PREMESSA	3
1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO	5
2 ANALISI DELLE SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE	9
2.1 Censimento delle Sostanze pericolose utilizzate	9
2.2 Modalità d'impiego e quantificazione delle sostanze pericolose utilizzate	11
2.3 Emissioni derivanti dall'utilizzo di sostanze pericolose	12
3 DISPONIBILITÀ DI ALTERNATIVE	16
3.1 Alternative disponibili	16
3.2 Valutazione dell'effettiva possibilità di sostituzione delle sostanze impiegate	17
3.3 Valutazione della possibilità di riduzione delle quantità	18
4 CONCLUSIONI.....	20

PREMESSA

Il D.Lgs. 102/2020 ha apportato alcune modifiche alla Parte Quinta del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., inserendo in particolare il comma 7-bis dell'art.271, il quale prevede specifiche disposizioni volte alla limitazione ed alla sostituzione di sostanze caratterizzate da elevati livelli di pericolosità, ossia le «*sostanze classificate come cancerogene o tossiche per la riproduzione o mutagene (H340, H350, H360), le sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata [...] e quelle classificate estremamente preoccupanti dal Regolamento (CE) n. 1907/2006, del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)*».

Il suddetto articolo prevede che periodicamente i Gestori degli stabilimenti soggetti ad autorizzazione alle emissioni ex art. 269 del D.Lgs. 152/2006 (eventualmente in ambito AUA) o delle installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) in cui tali sostanze pericolose vengono utilizzate nei cicli produttivi da cui originano le emissioni, inviino «*all'autorità competente una relazione con la quale si analizza la disponibilità di alternative, se ne considerano i rischi e si esamina la fattibilità tecnica ed economica della sostituzione delle predette sostanze*».

Per gli impianti in esercizio alla data del 28/08/2020, il D.Lgs. 102/2020, all'art. 3, comma 7, dispone che la suddetta relazione debba essere inviata all'Autorità Competente entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto stesso, ossia entro il 28 agosto 2021.

Alma Petroli S.p.A. (di seguito **Alma Petroli**) è autorizzata all'esercizio della raffineria sita nel Comune di Ravenna in virtù dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con Decreto di AIA prot. DM 283 del 15/10/2018 e pertanto è soggetta agli adempimenti previsti dall'art. 271 comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Alma Petroli trasmette quindi la presente Relazione, in ottemperanza alle disposizioni del combinato disposto dell'art. 271, comma 7-bis, D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 3, comma 7, del D.Lgs. 102/2020, aventi come obiettivo la riduzione, nella maggior misura possibile da punto di vista tecnologico o dell'esercizio, delle emissioni in atmosfera delle sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene (H340, H350 e H360), nonché delle sostanze classificate come estremamente preoccupanti, in sigla SVHC, dal regolamento (CE) n.1907/2006 del parlamento europeo.

Di seguito vengono quindi analizzati i cicli produttivi dai quali si originano emissioni in atmosfera di tali sostanze "classificate", vengono esaminati i rischi connessi e viene altresì valutata la disponibilità di soluzioni alternative implementabili, sia dal punto di vista tecnologico che economico.

Nella stesura della presente Relazione sono stati assunti, quale riferimento tecnico e metodologico, le seguenti linee guida e note di chiarimento:

- D.G.R. Regione Lombardia n. XI/4837 del 07/06/2021 "Linea guida per l'applicazione degli adempimenti previsti dall'art. 271 c. 7bis del D.Lgs. 152/06 ed ulteriori disposizioni per la limitazione delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose";
- "Art. 271, c. 7bis, D.Lgs. 152/06. Indicazioni operative sugli adempimenti concernenti la limitazione delle emissioni in atmosfera di sostanze pericolose" pubblicato da Confindustria nel mese di luglio 2021;

- Regione Emilia-Romagna – Nota dal Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale del 21/05/2021 “Obbligo di presentazione relazione tecnica per installazioni/stabilimenti con emissioni di “sostanze classificate”.
- D.G.R. Regione Emilia-Romagna n. 14471 del 30/07/2021 “Indicazioni operative per l’attuazione degli adempimenti concernenti la limitazione dell’utilizzo di determinate sostanze pericolose (Art. 271, comma 7bis del D.Lgs. 152/2006)”.

Si ricorda infine che, ai sensi di quanto previsto dall’art. 271, comma 7-bis, D.Lgs. 152/2006, la presente Relazione verrà ripresentata ogni 5 anni dalla data di prima presentazione o entro tre anni da modifiche dell’inventario delle sostanze / miscele presenti in stabilimento per le quali si riscontrino nuove sostanze rientranti nelle tipologie indicate dallo stesso art. 271, comma 7-bis (o sostanze già presenti per le quali vi siano “peggioramenti” della relativa classificazione).

1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

L'impianto Alma Petroli svolge, quale attività principale, la raffinazione di petroli grezzi pesanti con produzione di bitumi stradali e industriali.

Nello stabilimento vengono lavorati petroli grezzi pesanti, con modesto contenuto di elementi leggeri (virgin nafta) e oli combustibili, medio rendimento di gasolio ed elevato rendimento di bitume.

A tale attività principale sono associate altre attività collaterali di seguito elencate:

- Centrale Termica;
- Trattamento acque reflue e fanghi;
- Impianto di cogenerazione;
- Utilities / Facilities.

L'impianto è autorizzato per una capacità massima di lavorazione di 550.000 ton/anno di petrolio greggio e/o semilavorati.

L'attività di raffineria è composta da 8 unità/fasi di produzione:

- Ricezione e stoccaggio materie prime;
- Ricezione e stoccaggio sostanze ausiliarie;
- Distillazione petrolio greggio;
- Ossidazione bitume;
- Confezionamento bitume ossidato in pani;
- Miscelazione materie prime/semilavorati;
- Stoccaggio e spedizione prodotti petroliferi confezionati;
- Stoccaggio e spedizione prodotti petroliferi sfusi.

Si riporta di seguito una descrizione delle suddette fasi costituenti il ciclo produttivo d'impianto.

Ricezione e stoccaggio delle materie prime

Nella fase di ricezione e stoccaggio delle materie prime sono compresi sia la ricezione (scarico) da autobotte o nave cisterna, sia il trasferimento di queste ai serbatoi di stoccaggio, dai quali vengono poi inviate alle specifiche fasi di lavorazione.

Ricezione e stoccaggio delle sostanze ausiliarie

Nella fase di ricezione e stoccaggio delle sostanze ausiliarie sono compresi sia la ricezione delle sostanze ausiliarie che il trasferimento di queste ai serbatoi o fusti dai quali vengono poi inviate alle specifiche fasi di lavorazione.

Distillazione petrolio greggio

L'unità di distillazione grezzi è un impianto di raffinazione composto da due sezioni:

- una sezione di distillazione atmosferica composta da una colonna pre-flash ed una colonna di stripping di gasolio;
- una sezione di distillazione sottovuoto composta da una colonna vacuum ed una colonna di stripping olio pesante.

Nella sezione di distillazione atmosferica vengono alimentate materie prime preriscaldate in scambiatori di calore, per poi essere separati in virgin nafta, gasolio leggero e fondo colonna. Il prodotto di fondo in uscita dalla colonna di distillazione atmosferica viene ulteriormente riscaldati in un forno di processo alimentabile a metano o virgin nafta ed inviato alla sezione di distillazione sottovuoto.

Nella colonna di distillazione sottovuoto vengono separati come distillati i gasoli pesanti e l'olio pesante per ulteriori lavorazioni mentre il prodotto più pesante esce dal fondo ad una temperatura di 330-350°C, quest'ultimo transita attraverso un treno di scambiatori nei quali avviene il suo raffreddamento.

Il prodotto di fondo, cioè il bitume distillato, viene trasferito in appositi serbatoi di stoccaggio e mantenuto ad una temperatura di 150-180°C.

I prodotti provenienti dall'impianto distillazione possono essere inviati alla sezione di stoccaggio e spedizione di prodotti petroliferi sfusi per essere venduti tal quali (bitume stradale), oppure possono essere inviati alla fase di ossidazione o alla fase di miscelazione per subire ulteriori lavorazioni.

Alcuni prodotti ottenuti possono essere trasferiti in serbatoi di stoccaggio intermedio dove il prodotto è sottoposto a tutti i controlli di qualità, prima di essere inviato nei serbatoi di stoccaggio finali in cui il prodotto attende di essere commercializzato.

All'impianto distillazione è inoltre presente un sistema di lavaggio della corrente di off-gas da avviare a combustione. Nell'ambito dei normali cicli di lavorazione che vengono effettuati nell'unità di distillazione si ha infatti la produzione di una corrente gassosa contenente H₂S (detta off-gas), proveniente dai sistemi di condensazione di testa delle due colonne di pre-flash e distillazione sottovuoto.

Tale sistema di lavaggio degli sfiati ha lo scopo di rimuovere l'idrogeno solforato dalla corrente gassosa, tramite un lavaggio con soda (NaOH).

È presente, inoltre, un impianto di lavaggio caustico della virgin nafta nel quale l'idrogeno solforato viene rimosso dalla virgin nafta stessa mediante reazione di neutralizzazione con soda. L'impianto di lavaggio virgin nafta è composto da due sezioni di lavaggio in serie:

- nella prima sezione la virgin nafta viene miscelata con una soluzione di soda caustica (che neutralizza l'acido solfidrico);
- nella seconda sezione la virgin nafta viene miscelata con acqua (che elimina eventuali tracce di soluzione sodica dalla virgin nafta proveniente dal primo lavaggio).

Le acque di processo vengono inviate a trattamento presso il depuratore esterno SAI.

L'impianto è dotato infine di un sistema di torcia per il convogliamento e la combustione degli sfiati provenienti da:

- valvole di sicurezza dell'impianto distillazione;
- sfiato incondensabili da impianto distillazione in caso di blocco del forno di processo e nei transitori di impianto;
- bonifiche su linee/apparecchiature/macchine contaminate da prodotti leggeri.

Ossidazione bitume

L'ossidazione dei bitumi è un processo che apporta al bitume una minore sensibilità alla temperatura ed una maggiore stabilità meccanica a temperatura ambiente.

Il bitume distillato autoprodotta, oppure proveniente da altre raffinerie, opportunamente addizionato con oli pesanti, viene immesso in un reattore cilindrico verticale e riscaldato fino ad una temperatura di 210°C, al raggiungimento della quale si procede all'immissione continua di aria compressa.

Durante tutta la reazione di ossidazione (2-4 ore) la temperatura viene controllata a 240°C; i fumi risultanti contenenti acqua ed idrocarburi pesanti vengono condensati. La parte idrocarburica condensata viene separata per decantazione dall'acqua (che viene raccolta e smaltita come rifiuto), successivamente la fase idrocarburica è rilavorata all'impianto di distillazione. La parte incondensabile viene inviata direttamente alle caldaie e valorizzata come combustibile in centrale termica.

Il prodotto (bitume ossidato) viene consegnato sfuso in autobotti oppure confezionato in pani.

Confezionamento bitume ossidato in pani

Il carattere solido a temperatura ambiente del bitume ossidato consente di confezionarlo in parallelepipedi dal peso di 29 kg pallettizzabili.

La macchina per il confezionamento consta di 4 sezioni:

- riempimento di stampi (contenitori) con bitume ossidato caldo in fase liquida proveniente da apposito serbatoio di stoccaggio;
- raffreddamento in bagno d'acqua dei contenitori e solidificazione del bitume ossidato;
- estrazione e imballo dei pani con un film di polietilene termoretraibile;
- preparazione dei bancali mediante pallettizzazione automatica e rivestimento con film di polietilene estensibile.

Il prodotto finito viene direttamente inviato alla sezione di stoccaggio e spedizione di prodotti petroliferi confezionati senza subire ulteriori lavorazioni.

Miscelazione materie prime/semilavorati

La miscelazione di semilavorati, provenienti dalla lavorazione del petrolio di altre raffinerie e di distillati o semilavorati derivanti dalla lavorazione in situ del petrolio grezzo, determina la produzione di:

- semilavorato leggero per la vendita (Virgin nafta, in casi di necessità utilizzabile anche come combustibile interno per alimentazione dei forni di processo e delle caldaie a olio diatermico);

- altro (gasolio flussante per alimentazione pozzi di estrazione petrolio grezzo, semilavorati destinati alla rilavorazione presso altre raffinerie).

In alcuni casi viene effettuata anche la produzione di bitumi stradali per miscelazione tra diverse gradazioni di bitume.

La miscelazione di prodotti viene effettuata in serbatoi dotati di agitatore o possibilità di ricircolo del prodotto attraverso una pompa esterna di circolazione. La miscelazione nel caso di prodotti petroliferi è una operazione che non produce né richiede scambio di calore.

Stoccaggio e spedizione prodotti petroliferi confezionati

Il bitume ossidato confezionato in pani viene spedito dopo essere stato stoccato in bancali e caricato su automezzi.

Stoccaggio e spedizione prodotti petroliferi sfusi

Il bitume proveniente dalla fase di distillazione del petrolio greggio, il bitume ossidato proveniente dalla fase di ossidazione e i distillati prodotti vengono stoccati in appropriati serbatoi prima di essere trasferiti ai punti di carico su ATB o NC.

Dal momento che la presente relazione riguarda le sostanze pericolose classificate ai sensi dell'art. 271, comma 7-bis, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. utilizzate come materie prime nel ciclo produttivo, si trascura in questa sede la descrizione delle ulteriori attività accessorie svolte presso lo stabilimento in oggetto, elencate in precedenza e di seguito richiamate:

- Centrale Termica;
- Trattamento acque reflue e fanghi;
- Impianto di cogenerazione;
- Utilities / Facilities.

2 ANALISI DELLE SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

2.1 CENSIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

L'attività principale svolta dall'impianto in oggetto consiste, come detto, nella raffinazione di petroli grezzi e semilavorati, per la produzione di bitumi stradali ed industriali.

Le materie prime in ingresso al ciclo produttivo sono pertanto petrolio greggio ed olio combustibile, in particolare:

- **Petrolio grezzo di Categoria A ai sensi del D.M. 31/07/1934 (CAS 8002-05-9);**
- **Petrolio grezzo di Categoria B e C ai sensi del D.M. 31/07/1934 (CAS 8002-05-9);**
- **Olio combustibile (CAS 92045-14-2);**
- **Gasolio pesante da vuoto (CAS 70592-78-8);**
- **Olio combustibile residuo¹ (CAS 68746-33-5).**

Per le attività accessorie svolte in stabilimento vengono altresì impiegate ulteriori sostanze ausiliarie quali, a titolo di esempio, chemical per il trattamento delle acque reflue, reagenti di laboratorio, lubrificanti, ecc., che non vengono prese in considerazione ai fini della presente relazione in quanto non coinvolte nel ciclo produttivo principale dal quale si originano le emissioni in atmosfera, nonché presenti ed impiegate in quantità estremamente limitate.

Le sostanze sopra elencate vengono di seguito identificate, in riferimento ai criteri indicati dall'art. 271, comma 7-bis, sulla base delle informazioni riportate nella rispettive Schede di Sicurezza e delle indicazioni riportate nella seguente tabella estratta dalle Linee Guida della Regione Lombardia di cui alla D.G.R. 7 giugno 2021 - n. XI/4837 "Linea guida regionale per l'applicazione degli adempimenti previsti dall'art. 271 c. 7bis del d.lgs. 152/06 ed ulteriori disposizioni per la limitazione delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose".

¹ Si precisa che l'Olio combustibile residuo deriva in minima parte da rilavorazioni interne ad Alma Petroli, quindi non è propriamente una materia prima in ingresso dall'esterno, tuttavia lo si considera comunque come tale al fine di pervenire a valutazioni conservative ai presenti fini.

Sostanze/miscele individuate dall'art. 271 c7 bis	Considerazioni	Indicazioni su come recuperare l'informazione sulla classificazione
Sostanze/miscele classificate come cancerogene o tossiche per la riproduzione o mutagene (H340, H350, H360):	Si tratta delle sostanze/miscele Cancerogene, Mutagene sulle cellule germinali o tossiche per la Riproduzione – le cosiddette CMR - classificate nelle categorie di pericolo 1A o 1B ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 – CLP: elenco completo: H340 – Può provocare alterazioni genetiche. H350 – Può provocare il cancro. H360 – Può nuocere alla fertilità o al feto. H350i - Può provocare il cancro se inalato H360F – Può nuocere alla fertilità. H360D – Può nuocere al feto.	ALLEGATO VI del Reg. 1272/2008 - CLP, PARTE 3: Tabella delle classificazioni ed etichettature armonizzate delle sostanze Scheda di sicurezza (SDS) – P.TO 2 'identificazione dei pericoli'.
	H360FD – Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto. H360Fd – Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. H360Df – Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	
sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata	Si possono ricondurre alle sostanze Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche (PBT) o molto Persistenti, molto Bioaccumulabili (vPvB), come definite secondo i criteri dell'Allegato XIII del Reg. REACH come Persistenti, Bioaccumulabili. Si può ragionevolmente ritenere che tali sostanze rientrino già tra quelle 'estremamente preoccupanti'.	Le sostanze ("SVHC") sono singolarmente identificate ai sensi dell'art. 59 del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH). Il loro elenco, periodicamente aggiornato dall'ECHA (European Chemical Agency), è disponibile al seguente link:
sostanze estremamente preoccupanti ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)	Si tratta di sostanze individuate caso per caso, che destano un livello di preoccupazione equivalente alle sostanze CMR o PBT/vPvB (ad esempio gli interferenti endocrini) – ex articolo 57f del REACH.	https://echa.europa.eu/it/candidate-list-table Inoltre nelle schede di sicurezza sono riscontrabili indicazioni circa la presenza di sostanze nei punti 2 e/o 15

Tabella 1 - Sostanze/miscele oggetto di indagine ai fini dell'applicazione dell'art. 271 c.7bis

Nella seguente tabella si riportano quindi, per le materie prime/ausiliarie utilizzate nel ciclo produttivo in esame, le informazioni sulla base delle quali è possibile individuare le sostanze assoggettabili alle disposizioni del comma 7bis, art.271 del D.Lgs. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. 102/2020.

Sostanza/miscela	Impiego	CAS	Indicazioni di pericolo	Rientrante nell'elenco "SVHC"	Classificata art. 271 c. 7-bis (si/no)
Petrolio greggio (cat. A)	Materia prima	8002-05-09	H224, H226, H319, H336, H350, H373, H411	-	SI cancerogeno
Petrolio greggio (cat. B o C)	Materia prima	8002-05-09	H226, H319, H336, H350, H373, H411	-	SI cancerogeno
Olio combustibile high sulfur	Materia prima	92045-14-2	H332, H350, H361d, H373, H400, H410	-	SI cancerogeno
Gasolio pesante da vuoto	Materia prima	70592-78-8	H332, H350, H361d, H373, H400, H410		SI cancerogeno
Olio combustibile residuo	Materia prima	68746-33-5	H332, H350, H361d, H373, H400, H410		SI cancerogeno

Tabella 2 – Classificazione delle materie prime utilizzate

Le sostanze rientranti nelle categorie indicate in *Tabella 1* sono il **petrolio greggio** (entrambe le tipologie), **l'olio combustibile, il gasolio pesante da vuoto e l'olio combustibile residuo**.

Le valutazioni riportate nel seguito della trattazione riguarderanno pertanto esclusivamente tali materie prime.

La cancerogenicità del petrolio greggio e dei diversi prodotti petroliferi in generale è dovuta nello specifico alla presenza al loro interno di **Benzene**, sostanza *Cancerogena di Categoria 1A e Mutagena di Categoria 1B*, e di **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**, taluni dei quali sono classificati come *Cancerogeni di Categoria 1B e Mutageni di Categoria 1B*.

Il benzene è da tempo una sostanza di riferimento nell'ambito della valutazione dei rischi di esposizione ad agenti cancerogeni ed è stata la prima sostanza cancerogena alla quale sono stati assegnati dei valori limite di esposizione professionale già all'interno del D.Lgs. 626/94 (poi abrogato e sostituito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., norma per la tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro).

Per quanto riguarda gli IPA, allo stato attuale delle conoscenze, nessun composto preso singolarmente è considerato cancerogeno certo per l'uomo (categoria 1A). Occorre tuttavia precisare che il D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. nell'Allegato XLII definisce, tra i processi in grado di produrre agenti cancerogeni, i lavori che espongono agli IPA presenti nella fuliggine, nel catrame e nella pece di carbone, attestando così un elevato grado di attenzione rivolto alla potenziale esposizione a detti composti.

2.2 MODALITÀ D'IMPIEGO E QUANTIFICAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE UTILIZZATE

Nel presente paragrafo si descrivono le modalità di utilizzo delle sostanze rilevanti ai presenti fini che sono state identificate in precedenza, ossia petrolio greggio e olio combustibile, che costituiscono le principali materie prime del processo di produzione, e viene data indicazione in merito alle quantità lavorate annualmente.

L'impianto di Alma Petroli è autorizzato per una capacità massima di lavorazione annua di petrolio greggio e/o semilavorati di **550.000 t/anno**.

Le materie prime giungono in stabilimento via terra in autobotti, oppure via mare in navi cisterna tramite la banchina sul Canale Candiano. All'interno dello stabilimento queste vengono stoccate in serbatoi atmosferici fuori terra, del tipo a tetto fisso o a tetto galleggiante, muniti di bacini di contenimento, in attesa di venire trasferite alle rispettive fasi di lavorazione.

I serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime in oggetto hanno le seguenti dimensioni:

- n. 2 serbatoi da 16.000 m³ ciascuno e n. 1 serbatoio da 14.000 m³ per il petrolio grezzo;
- n. 2 serbatoi da 1.000 m³ e n. 2 serbatoi da 17.400 m³ ciascuno per l'olio combustibile
- n. 2 serbatoi da 1.000 m³ e n. 4 serbatoi da 150 m³ ciascuno per il gasolio pesante da vuoto;
- n. 2 serbatoi da 100 m³ ciascuno per l'olio combustibile residuo.

Si riportano di seguito i quantitativi delle sostanze in oggetto effettivamente lavorati nell'ultimo quinquennio di esercizio dello stabilimento.

Sostanza	2016	2017	2018	2019	2020	Media
Greggio	247.425	279.184	268.470	282.728	257.328	267.027
Olio combustibile	128.925	107.947	110.726	83.151	86.404	103.431
Gasolio pesante da vuoto	14.462	1.240	33.153	65.247	49.124	32.645
Olio combustibile residuo	0	0	810	67	1.626	834

Tabella 3 – Quantitativi di materie prime consumate nell'ultimo quinquennio (quantità espresse in t/anno)

Secondo le Linee Guida della Regione Lombardia, sono trascurabili ai fini delle presenti valutazioni le sostanze/miscele utilizzate come materie prime in ingresso al ciclo produttivo e rientranti nelle categorie indicate in Tabella 1 i cui quantitativi di utilizzo siano inferiori a 10 kg/anno.

I quantitativi di utilizzo delle materie prime, riportati in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, risultano quindi superiori rispetto alla soglia di rilevanza.

2.3 EMISSIONI DERIVANTI DALL'UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Dal ciclo produttivo svolto presso la raffineria, nel quale, come detto, si utilizzano anche sostanze classificate come cancerogene per l'uomo (petrolio greggio e oli combustibili) si originano alcune emissioni convogliate, oltre ad emissioni diffuse e fuggitive.

Nel presente paragrafo si descrivono sinteticamente dette emissioni, al fine di valutare se al loro interno vi siano quote non trascurabili dei composti cancerogeni presenti nelle materie prime sopra indicate.

Presso la raffineria sono autorizzati (cfr. decreto di AIA n. 283 del 15/10/2018) i seguenti punti di **emissione convogliata** in atmosfera:

- **E19** - Caldaia BONO 12500
- **E02** - Caldaia BONO 15000
- **E03** - Post combustore F106 OX (funzionante solo per emergenze)
- **E04** - Forno impianto di distillazione F102
- **E05** - Forno impianto di distillazione F102A
- **E15** - Impianto abbattimento vapori serbatoi VEPAL
- **E16** - Punto di saldatura officina meccanica
- **E17** - Impianto di cogenerazione
- **E18** – Torcia
- **E20** – Gruppo elettrogeno (funzionante solo per emergenze).

Dei punti di emissione sopra elencati, solo i punti E04 ed E05 fanno parte del ciclo produttivo, trattandosi entrambi di forni di processo

Si evidenzia anzitutto che nessuna delle apparecchiature da cui si originano questi punti di emissione è alimentata con le sopra citate sostanze rilevanti ai presenti fini.

Nonostante questo, per alcuni dei punti di emissione sopra elencati (E19 - caldaia BONO 12500, E02 - caldaia BONO 15000, E04 - Forno impianto di distillazione F102 ed E05 - Forno impianto di distillazione F102A) l'AIA vigente prevede un limite di concentrazione in uscita per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), pari a 0,01 mg/Nm³.

Tra gli inquinanti regolamentati alle emissioni di raffineria non figura invece il benzene in considerazione del fatto che, come attestano i risultati di una serie di campionamenti eseguiti in ottemperanza all'AIA previgente e riportati di seguito, tale composto non è presente nelle emissioni in concentrazioni superiori al limite di rilevanza delle metodologie adottate. Motivo per cui, con Prot. generale ISPRA n. 0039507 del 04/10/2013, è stata autorizzata la conclusione del monitoraggio dei microinquinanti, tra cui il benzene, ai punti di emissione.

Mesi dei campionamenti	E05
	mg/Nm ³
Gen-Feb '12	< 0,01
Mar-Apr '12	< 0,3
Mag-Giu '12	< 0,3
Lug-Ago '12	< 0,3
Set-Ott '12	< 0,3
Nov-Dic '12	< 0,01
Gen-Feb '13	-
Mar-Apr '13	< 0,5
Mag-Giu '13	< 0,5
Lug-Ago '13	-
Set-Ott '13	-
Nov-Dic '13	< 0,01

Tabella 4 – Monitoraggio benzene anni 2012-2013

Nonostante le materie prime classificate come cancerogene che sono lavorate in raffineria non siano utilizzate presso le apparecchiature nelle cui emissioni sono autorizzate in AIA determinate concentrazioni di IPA, si ritiene comunque cautelativo valutare la significatività delle potenziali emissioni di tali composti.

Al fine di valutare la “significatività” delle emissioni di IPA si può assumere il criterio suggerito dalle Linee Guida della Regione Lombardia e di Confindustria, che consiste nel verificare, per ciascun composto, il superamento dei valori soglia riportati nella seguente tabella per la rispettiva categoria di appartenenza, determinati sulla base di quanto riportato nell'Allegato I e III alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Categoria	Indicazione di pericolo / SVHC	Famiglia/composti	Valore soglia
Composti Organici Volatili (COV)	H340; H350; H360 (e relativi codici supplementari) Oppure SVHC	Esempi: <i>formaldeide; benzene; metilacrilato; isocianati; etc.</i>	≥ 10 g/h*
Polveri e Composti metallici	H340; H350; H360 (e relativi codici supplementari) Oppure SVHC	Esempi: <i>cadmio; cromo IV; berillio; piombo; etc.</i>	≥ 5 g/h**
Sostanze non riconducibili alle classi di cui sopra	H340; H350; H360 (e relativi codici supplementari) Oppure SVHC	Esempi: <i>nonilfenolo; cloro isoalcani C10-C13 (cloroparaffine)</i>	≥ 5 g/h**
(*) sostanze con uguale indicazione di pericolo si sommano (**) le miscele vanno valutate come polveri (***) sostanze con uguale indicazione di pericolo si sommano			

Tabella 5 – Soglie di significatività delle emissioni

Gli IPA rientrano nella categoria delle “Sostanze riconducibili alle classi di cui sopra” per le quali è prevista una soglia di significatività pari a **5 g/h**.

Al fine di valutare la significatività delle emissioni di tali sostanze pericolose, si confrontano con il valore soglia, i valori dei flussi di massa medi emessi dai camini dei forni di processo nell’ultimo triennio di esercizio. Non si considerano nello specifico le caldaie per la produzione di energia, in quanto non sono riferibili al ciclo produttivo della raffineria, evidenziando comunque che nulla muterebbe nella valutazione condotta.

I valori dei flussi di massa sono calcolati a partire dai risultati dei monitoraggi eseguiti in ottemperanza al Piano di monitoraggio vigente.

I dati sono riferiti all’ultimo triennio in quanto rappresentativo dell’assetto attuale d’impianto.

Non viene considerato il punto di emissione E04 dal momento che, non essendo mai stato attivato, non è stato oggetto di monitoraggio nel periodo di riferimento.

Parametro	2018	2019	2020
	E05	E05	E05
Concentrazione media di IPA [mg/Nm ³]	0.003	0,0003	0,0004
Portata media [Nm ³ /h]	8.153	8.867	8.721
Flusso di massa [mg/h]	2,43	2,66	3,49
Significativa [si/no]	NO	NO	NO

Tabella 6 – Verifica soglie di significatività per le emissioni da E05

Dal confronto dei valori calcolati per i flussi di massa delle sostanze pericolose d’interesse (IPA), con il valore soglia designato per la valutazione della loro significatività (5 g/h) **si evince che le emissioni di tali sostanze possono essere considerate NON SIGNIFICATIVE.**

Le materie prime oggetto delle presenti valutazioni, essendo stoccate all'interno di serbatoi fuori terra a tetto fisso e/o galleggiante, possono inoltre dare origine ad **emissioni in atmosfera di tipo diffuso e/o fuggitivo**.

Dai serbatoi a tetto galleggiante si possono verificare:

- perdite dall'anello di tenuta del tetto;
- perdite dalle apparecchiature/portelli/dispositivi presenti sul tetto;
- emissioni per abbassamento del livello di liquido contenuto.

Dai serbatoi a tetto fisso possono verificarsi emissioni per respirazione e/o per movimentazione.

In quanto alle emissioni di tipo fuggitivo, queste possono risultare dalla perdita graduale di tenuta da parte delle apparecchiature designate a contenere le sostanze pericolose liquide.

Dagli esiti delle routine di monitoraggio eseguite nel corso degli anni **si possono ritenere NON SIGNIFICATIVE anche le emissioni diffuse e/o fuggitive di sostanze pericolose rilevanti, derivanti dallo stoccaggio e/o movimentazione delle materie prime in ingresso al ciclo produttivo, assoggettabili all'art. 271, comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

A conferma di ciò, si richiamano gli esiti dei campionamenti che vengono svolti ai fini della valutazione del rischio cancerogeno ai sensi dell'art. 234 del Capo II, Titolo IX del D.Lgs. 81/2008, illustrati nel documento di aggiornamento della "Valutazione del Rischio di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni" (conservato a disposizione degli Enti presso la raffineria Alma Petroli).

Dai risultati delle indagini condotte è emerso come tutti i valori di concentrazione rilevati si siano attestati al di sotto dei limiti di rilevabilità delle metodologie impiegate per i campionamenti sia per il benzene che per tutti gli IPA ricercati.

Nel complesso quindi, per quanto sopra descritto, **anche grazie alle diverse misure di prevenzione già adottate, presso l'impianto in esame non sono presenti emissioni caratterizzate da una presenza significativa delle sostanze pericolose d'interesse, oggetto delle presenti valutazioni.**

3 DISPONIBILITÀ DI ALTERNATIVE

3.1 ALTERNATIVE DISPONIBILI

Nel presente paragrafo si valuta la disponibilità di sostanze non classificate secondo le classi indicate al comma 7-bis dell'art. 271 del D.Lgs. 152/2006, che possano di fatto essere impiegate nel processo produttivo in esame in alternativa a quelle ad oggi utilizzate e rientranti invece in dette classi.

Si ricorda che le sostanze rientranti nelle classi indicate nel suddetto articolo, identificate all'interno dello stabilimento in esame, sono costituite dalle materie prime di base in ingresso al processo di raffinazione stesso, nello specifico petrolio grezzo e oli combustibili.

Si evidenzia anzitutto che ad oggi non risultano disponibili petroli greggi ed oli combustibili non classificati come cancerogeni per l'uomo.

Occorre poi sottolineare che Alma Petroli è da sempre un'azienda dedicata alla raffinazione di petrolio greggio e semilavorati per la produzione di bitumi; ad oggi l'Azienda è oltretutto uno dei leader europei nella produzione di bitumi di alta qualità.

La sostituzione delle materie prime di base del processo produttivo ad oggi implementato non solo richiederebbe una completa trasformazione dell'intero impianto, sia dal punto di vista delle tecniche e tecnologie implementate, che per quanto riguarda le strutture e le apparecchiature installate, ma comporterebbe la totale trasformazione dell'attività principale dell'Azienda.

Si evidenzia a tal proposito, che lo stabilimento è stato specificatamente progettato per la produzione di bitumi e che tale processo consiste esclusivamente nella raffinazione di petrolio greggio.

I bitumi non possono essere prodotti se non dalla lavorazione del petrolio greggio e dei suoi derivati.

Non è pertanto possibile una sostituzione delle materie prime in ingresso al processo di raffinazione se si vuole mantenere inalterata la tipologia di prodotti finiti ed il core business aziendale.

Negli anni l'Azienda ha inoltre fatto diversi investimenti al fine di migliorare le performance complessive dell'impianto, sia dal punto di vista ambientale, in termini di riduzione delle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, di consumo/prelievo di risorse ed energia, che al fine di garantire sempre condizioni di massima sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Si ricorda che Alma Petroli è innanzitutto soggetta al regime autorizzatorio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), il quale garantisce la compatibilità ambientale dell'installazione secondo un approccio integrato e presuppone l'adozione da parte dell'Azienda delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) specificatamente definite per il comparto di appartenenza.

In aggiunta, Alma Petroli ha adottato un proprio Sistema di Gestione Integrato Sicurezza e Ambiente, certificato secondo le norme ISO 14001 e ISO 45001, nell'ambito del quale vengono verificate le performance d'impianto e vengono definiti obiettivi e strategie di miglioramento continuo. Nel complesso ciò garantisce il controllo costante dei processi produttivi e la corretta gestione ambientale degli stessi.

Sulla base di tali considerazioni si evince che le materie prime attualmente in uso, pur classificate come cancerogene per l'uomo, rappresentano il cuore del processo di raffinazione, nonché le sole sostanze dalle

quali si ottengono quelli che sono i principali prodotti dello stabilimento, ossia i bitumi. Ne deriva che la sostituzione delle stesse non è perseguibile mantenendo inalterata l'attività principale della raffineria. Qualora venisse implementata una tale trasformazione la raffineria non avrebbe più modo di esistere.

Inoltre, sulla base delle considerazioni relative alle performance ambientali, nonché sulla base delle valutazioni riportate al paragrafo successivo riguardanti i rischi connessi con la presenza e l'impiego, all'interno dell'impianto, di determinate sostanze, allo stato attuale non esiste alcuna soluzione alternativa auspicabile all'impiego delle materie prime oggetto della presente analisi, a favore di sostanze "non classificate".

3.2 VALUTAZIONE DELL'EFFETTIVA POSSIBILITÀ DI SOSTITUZIONE DELLE SOSTANZE IMPIEGATE

Al paragrafo precedente si è visto come di fatto non esistano soluzioni alternative valide ai fini della sostituzione delle sostanze classificate come cancerogene, che vengono utilizzate quali materie prime nel processo produttivo svolto in impianto. Ciò non toglie l'impegno di Alma Petroli nell'applicazione delle migliori tecniche disponibili in materia HSE e l'impegno costante ai fini del miglioramento delle proprie performance ambientali.

A supporto di tali considerazioni, nel proseguo della trattazione viene analizzata la presenza di potenziali rischi di esposizione ad agenti cancerogeni nel corso delle attività svolte in impianto, connessi con la presenza e l'impiego delle sostanze oggetto della presente relazione.

Quanto riportato è ripreso dal Documento di "Valutazione del rischio di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni" redatto ai sensi del Titolo IX, Capo II, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Tale attività comporta, non solo una disamina di tutte le sostanze cancerogene e/o mutagene presenti ed utilizzate in raffineria, un'analisi delle attività operative in cui può sussistere un'esposizione a tali sostanze e delle misure di prevenzione e protezione adottate, ma anche una serie di campionamenti, personali e ambientali, eseguiti nel corso delle normali attività lavorative, al fine di valutare le situazioni di maggiore rischio per quanto riguarda, in particolare, l'esposizione cutanea e quella associata all'inalazione di particelle aerodisperse.

Come già esposto in precedenza, la cancerogenicità del petrolio greggio e dell'olio combustibile è dovuta alla presenza al loro interno di Benzene e di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), sostanze classificate come cancerogene (per quanto concerne gli IPA, solo alcuni di essi, per la precisione).

Allo scopo di valutare il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro dello stabilimento, vengono effettuati, da parte di un laboratorio esterno qualificato, una serie di campionamenti, personali e ambientali, nel corso delle normali attività lavorative, al fine di individuare le situazioni a rischio. Vengono in particolare valutate l'esposizione cutanea e quella associata all'inalazione di particelle aerodisperse.

Sulla base delle valutazioni svolte negli anni, è stato possibile ritenere che il rischio di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni presso lo stabilimento Alma Petroli risulti decisamente BASSO. Se è basso il rischio di esposizione a sostanze cancerogene per gli stesi lavoratori della raffineria, appare del tutto evidente che le emissioni di tali composti siano ridotte al minimo possibile e quindi già gestite da anni nel migliore dei modi, ricercando sempre la loro minimizzazione.

Nel complesso, quindi, alla luce di tutte le considerazioni di cui sopra, è **dimostrato che l'esercizio della raffineria in esame alle condizioni attuali, ossia con l'impiego, quali materie prime di base del processo produttivo, anche di sostanze classificate come pericolose ai sensi dell'art. 271 comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., non determina alcun rischio significativo tanto per la salute dei lavoratori, che a maggior ragione per l'ambiente esterno.**

Per tali ragioni è possibile indicare che **non vi è la fattibilità tecnica ed economica di un intervento di miglioramento che favorisca la sostituzione delle materie prime oggetto della trattazione**, intervento che comunque non appare neanche necessario, data la non significatività delle emissioni di composti rientranti nelle classi indicate dell'art. 271 comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

3.3 VALUTAZIONE DELLA POSSIBILITÀ DI RIDUZIONE DELLE QUANTITÀ

La raffineria Alma Petroli è autorizzata (come indicato anche nel decreto di AIA n. 283 del 15/10/2018) per una capacità massima annua di lavorazione di petrolio greggio e/o semilavorati pari a **550.000 t/anno**.

I prodotti in uscita dalla raffineria sono essenzialmente i seguenti:

- **Bitume distillato e bitume ossidato**, impiegato prevalentemente per la pavimentazione stradale, per la produzione di guaine, protettivi e sigillanti;
- **Gasolio e gasolio flussante**, utilizzabile per autotrazione o per il flussaggio dei pozzi di estrazione;
- **Semilavorati o residui ATZ**, destinati ad altre raffinerie dove subiscono rilavorazione.

Di seguito sono indicate le massime capacità produttive annue per ciascun tipo di prodotto della raffineria:

Prodotto	Capacità di produzione (t/anno)
Bitume distillato	380.000
Bitume ossidato	20.000
Bitume ossidato in pani	10.000
Gasolio	30.000
Semilavorati ATZ	95.000
Virgin Nafta	15.000

Tabella 7 – Capacità produttiva massima dell'impianto

Nella seguente tabella si riportano invece i quantitativi di materie prime e prodotti realmente movimentati nell'ultimo quinquennio.

	Quantità annue (t/anno)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	media
INGRESSI							
Materie prime e semilavorati	309.875	381.871	407.473	384.476	349.627	350.580	363.984
Prodotti	21.418	18.262	4.123	51.021	69.289	63.060	37.862
TOTALE INGRESSI	331.293	400.132	411.596	435.497	418.915	413.640	401.846
USCITE							
Prodotti	254.110	287.323	262.370	300.083	323.205	279.595	284.448
Semilavorati	98.047	106.113	131.948	119.518	131.899	128.396	119.320
TOTALE USCITE	352.157	393.436	394.318	419.601	455.105	407.990	403.768

Tabella 8 – Quantitativi movimentati nell'ultimo quinquennio

Tali livelli di produzione derivano dalle richieste dei clienti e dalle esigenze di mercato; oltretutto sono raggiungibili, come sin qui illustrato, nel pieno rispetto dell'ambiente e delle condizioni di sicurezza dei luoghi di lavoro, come si evince dalle valutazioni riportate ai paragrafi precedenti.

Nel caso in esame, **non è perseguibile ipotizzare un decremento dei quantitativi in uso presso la raffineria Alma Petroli delle sostanze rientranti nelle classi indicate al comma 7-bis dell'art. 271 del D.Lgs. 152/2006, poiché il core business della società è proprio la produzione di prodotti petroliferi attraverso la raffinazione di materie prime rientranti in queste classi e non vi è al momento alcuna alternativa all'uso di tali materie prime.**

4 CONCLUSIONI

La presente relazione viene presentata in ottemperanza alle disposizioni del combinato disposto dell'art. 271, comma 7-bis, del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 3, comma 7, del D.Lgs. 102/2020, aventi come obiettivo la riduzione, nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnologico o dell'esercizio, delle emissioni in atmosfera delle sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene (H340, H350 e H360), nonché delle sostanze classificate come estremamente preoccupanti, in sigla SVHC, dal Regolamento (CE) n. 1907/2006 (cd. Regolamento Reach).

Allo scopo, sono stati pertanto analizzati il ciclo produttivo principale d'impianto, le materie prime / ausiliarie in esso impiegate e le emissioni in atmosfera che da questo si originano, con il fine ultimo di valutarne la significatività in termini di rilascio di sostanze pericolose assoggettate all'art. 271 comma 7-bis del D.Lgs. 152/2006.

Dal censimento delle materie prime utilizzate, è emerso che quelle assoggettabili alla norma in questione sono:

- **petrolio grezzo;**
- **olio combustibile;**
- **gasolio pesante da vuoto;**
- **olio combustibile residuo.**

in quanto classificati come cancerogeni per l'uomo (indicazione di pericolo H350), i quali vengono impiegati in quantità superiori rispetto al valore soglia preso a riferimento al fine di valutarne la rilevanza (10 kg/anno, definito dalle Linee Guida della Regione Lombardia di cui alla D.G.R. 7 giugno 2021 - n. XI/4837).

La cancerogenicità di tali materie prime è dovuta alla presenza di

- Benzene, sostanza Cancerogena di Categoria 1A e Mutagena di Categoria 1B;
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), taluni dei quali sono classificati come Cancerogeni di Categoria 1B e Mutageni di Categoria 1B.

È stato tuttavia verificato che l'utilizzo delle citate materie prime, inteso sia come impiego all'interno del ciclo produttivo, sia come stoccaggio e movimentazione presso lo stabilimento, non determina il rilascio in atmosfera di emissioni significative di sostanze pericolose (benzene e/o IPA).

È stata infine valutata la disponibilità di sostanze non rientranti nelle classi indicate al comma 7-bis dell'art. 271 del D.Lgs. 152/2006, da poter utilizzare in ingresso al processo produttivo, in alternativa alle materie prime ad oggi utilizzate e rientranti in tali classi, ed anche la fattibilità di altri interventi per la limitazione dell'uso di queste sostanze. Le valutazioni condotte hanno dato tuttavia **riscontro negativo** per le seguenti principali ragioni:

- non risultano al momento disponibili sostanze alternative al petrolio greggio e agli oli combustibili da raffinare per pervenire alla produzione di bitumi, che rappresentano il core business della Società;

- le materie prime d'interesse rappresentano elementi fondamentali del processo di raffinazione, pertanto la loro sostituzione a favore di altre sostanze determinerebbe la scomparsa della Raffineria stessa;
- le performance ambientali dell'impianto nella configurazione di processo attuale risultano sostenibili ed aventi impatti non significativi, nello specifico, anche in termini di emissioni in atmosfera di sostanze pericolose;
- gli esiti dei campionamenti condotti a cadenza regolare nel corso delle normali attività lavorative al fine di individuare situazioni di rischio per l'esposizione ad agenti cancerogeni, si sono sempre attestati al di sotto dei valori di rilevabilità delle metodologie impiegate per entrambe le sostanze di interesse (benzene ed IPA);
- la presenza e l'impiego delle sostanze oggetto di valutazione determina un rischio di esposizione ad agenti cancerogeni per i lavoratori della raffineria da considerarsi basso, pertanto appare evidente che le emissioni di questi composti siano da considerarsi già ridotte al minimo livello possibile.

Si può pertanto concludere che non sussiste la possibilità di sostituzione delle materie prime utilizzate in ingresso al ciclo produttivo rientranti nelle classi di cui al comma 7-bis dell'art. 271 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dal momento che le stesse costituiscono elemento cardine del processo di raffinazione svolto da Alma Petroli.

Al contempo, una modifica in tal senso non appare necessaria, in quanto con la configurazione di processo attuale sono già garantiti la salute dei lavoratori della raffineria e la minimizzazione delle emissioni di composti rientranti nelle classi di cui al comma 7-bis dell'art. 271 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.