



**SARAS S.p.A.**  
**Raffineria di Sarroch (CA)**

**CALDAIA PER IL RECUPERO TERMICO  
E  
CAMINO CENTRALIZZATO**

**ANALISI AMBIENTALE**

Il presente documento è costituito da  
n° 21 pagine progressivamente  
numerate e da n° 2 allegati.

**Emissione** : 00  
**Data** : Luglio 2008  
**Commessa** : 26244  
**File** : 26244-E00.doc



## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>5</b>
3.1	FINALITÀ DEL PROGETTO	5
3.2	DESCRIZIONE FASI DI PROCESSO NELL'ASSETTO ATTUALE	5
3.3	DESCRIZIONE FASI DI PROCESSO NELL'ASSETTO FUTURO	6
3.3.1	<b>Camino centralizzato</b>	<b>6</b>
3.3.2	<b>Generatore vapore a recupero</b>	<b>9</b>
3.3.3	<b>Corpo cilindrico</b>	<b>10</b>
3.3.4	<b>Ventilatore indotto</b>	<b>10</b>
3.3.5	<b>Condotti</b>	<b>11</b>
3.4	DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE	11
3.5	DISPOSITIVI PREVISTI PER LA PREVENZIONE E IL CONTENIMENTO DI EFFETTI SULL'AMBIENTE	12
3.5.1	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>12</b>
3.5.2	<b>Generazione di rumore</b>	<b>12</b>
3.5.3	<b>Produzione vibrazioni</b>	<b>12</b>
3.5.4	<b>Situazioni di emergenza</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI</b>	<b>14</b>
4.1	ASPETTI AMBIENTALI CONSIDERATI	14
4.1.1	<b>Condizioni operative normali</b>	<b>15</b>
4.1.2	<b>Condizioni di malfunzionamento a monte della caldaia a recupero</b>	<b>16</b>
4.1.3	<b>Condizioni di mal funzionamento del sistema ventilatore - caldaia</b>	<b>16</b>
4.1.4	<b>Manutenzione e bonifica apparecchiature</b>	<b>16</b>
4.2	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA'	17
4.2.1	<b>Metodologia di valutazione della significatività degli aspetti ambientali</b>	<b>17</b>
4.2.2	<b>Valutazione della significatività degli aspetti ambientali in condizioni operative normali</b>	<b>19</b>
4.2.3	<b>Valutazione della significatività degli aspetti ambientali in condizioni di mal funzionamento</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>VALUTAZIONE CONCLUSIVA</b>	<b>21</b>

## ALLEGATI

- AII. 1** Modulo di Analisi Preliminare degli Aspetti Ambientali
- AII. 2** Schemi di processo semplificati



## 1. PREMESSA

La Raffineria SARAS, nel quadro delle iniziative tese a traguardare gli obiettivi previsti dalle normative ambientali, ha in progetto la realizzazione di un nuovo camino centralizzato e l'installazione di una caldaia a recupero termico, per la produzione di vapore, a spese dei fumi di combustione provenienti dagli esistenti forni:

- F1 dell'impianto Topping T2;
- F1A ed F1B dell'impianto Vacuum;
- F1A ed F1B dell'impianto Topping RT2;
- F102B ed F102C dell'impianto Visbreaking (RT1);

della Raffineria.

Scopo del presente lavoro è l'effettuazione preliminare di un'analisi ambientale focalizzata sulle modifiche impiantistiche in progetto e finalizzata a:

1. identificare gli aspetti ambientali significativi;
2. identificare i comparti ambientali interessati da impatto;
3. individuare gli eventuali interventi migliorativi a livello progettuale e organizzativo/procedurale per la limitazione degli impatti individuati, al fine di conseguire un elevato livello di accettabilità dal punto di vista ambientale.

Tale attività viene effettuata considerando quanto previsto dal Sistema di Gestione Ambientale SARAS, certificato conformemente alle Norme UNI EN ISO 14001, e dalle relative procedure specifiche, in particolare utilizzando la metodologia definita nella Procedura PRD SPP 203 "Analisi Ambientale ed Individuazione degli Aspetti Ambientali Significativi".

In Allegato 1 si riporta l'analisi preliminare degli aspetti ambientali (MOD 035 della suddetta procedura) debitamente compilato per le attività oggetto del presente documento.

Per quanto concerne il decreto D.Lgs 59/05 (Direttiva IPPC) la presente modifica impiantistica è inserita nel piano di miglioramento (all. C.6 alla Domanda A.I.A attualmente in fase di procedura ministeriale) e pertanto la sua realizzazione potrà essere effettuata solo dopo l'approvazione del piano stesso parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale che sarà rilasciata dal competente Ministero dell'Ambiente.

Il presente documento è stato elaborato dalla società scrivente sulla base delle informazioni/documentazione fornite ed approvate dalle funzioni interessate della Società Saras.



## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

La Raffineria SARAS S.p.A RAFFINERIE SARDE è ubicata nel territorio comunale di Sarroch (CA), in S.S. 195 Sulcitana km 19 in corrispondenza delle seguenti coordinate geografiche:

LATITUDINE	LONGITUDINE
39°04'04"	09°01'01"

Il territorio appartiene all'Area Industriale di Cagliari articolata nelle tre zone di agglomerazione Elmas, Macchiareddu e Sarroch, per un totale di 9.264 ettari.

L'agglomerato Industriale di Sarroch si estende su una superficie di 753,7 ettari, occupati per il 90% dalla Raffineria e dalle attività petrolchimiche e di servizio ad essa collegate.

Fig.2/1 - Inquadramento geografico area Raffineria SARAS.



L'agglomerato Industriale di Sarroch è ubicato a meno di 30 km dalla città di Cagliari, dal Porto Industriale e dall'Aeroporto di Elmas/Cagliari.

Il più vicino corridoio aereo di atterraggio/decollo è situato ad una distanza di circa 20 Km dalla raffineria. Altro aeroporto di tipo militare è quello di Decimomannu situato ad una distanza di circa 30 km dalla Raffineria.

Per quanto riguarda la viabilità la principali via di comunicazione è costituita dalla S.S. 195 che collega Sarroch a Cagliari a Nord ed al Golfo di Palmas a SW.



### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### 3.1 FINALITÀ DEL PROGETTO

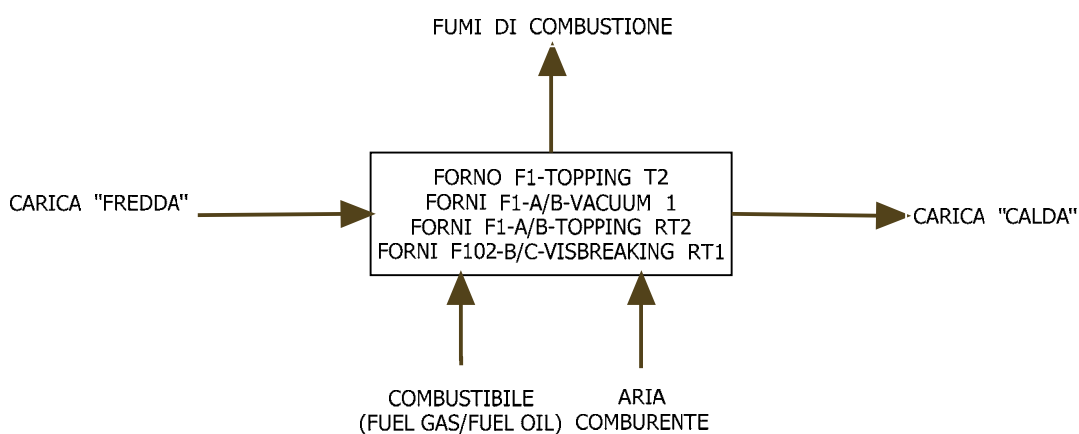
Al fine di ottimizzare la gestione energetica interna alla Raffineria Saras di Sarroch (CA), si prevede la realizzazione di un nuovo camino centralizzato e l'installazione di una caldaia per il recupero termico dei fumi di combustione provenienti dai forni di Raffineria:

- F1 dell'impianto Topping T2;
- F1A ed F1B dell'impianto Vacuum V1;
- F1A ed F1B dell'impianto Topping RT2;
- F102B ed F102C dell'impianto Visbreaking (RT1).

Tali modifiche sono già inserite nella domanda AIA presentata dalla Società Saras ai sensi del D.Lgs. 59/2005, per la propria Raffineria di Sarroch (CA).

#### 3.2 DESCRIZIONE FASI DI PROCESSO NELL'ASSETTO ATTUALE

Nella situazione attuale i fumi dei forni dei rispettivi impianti, vengono scaricati dai rispettivi punti di emissione dichiarati, in accordo alla normativa ambientale vigente, come mostrato nello schema di assetto attuale seguente:

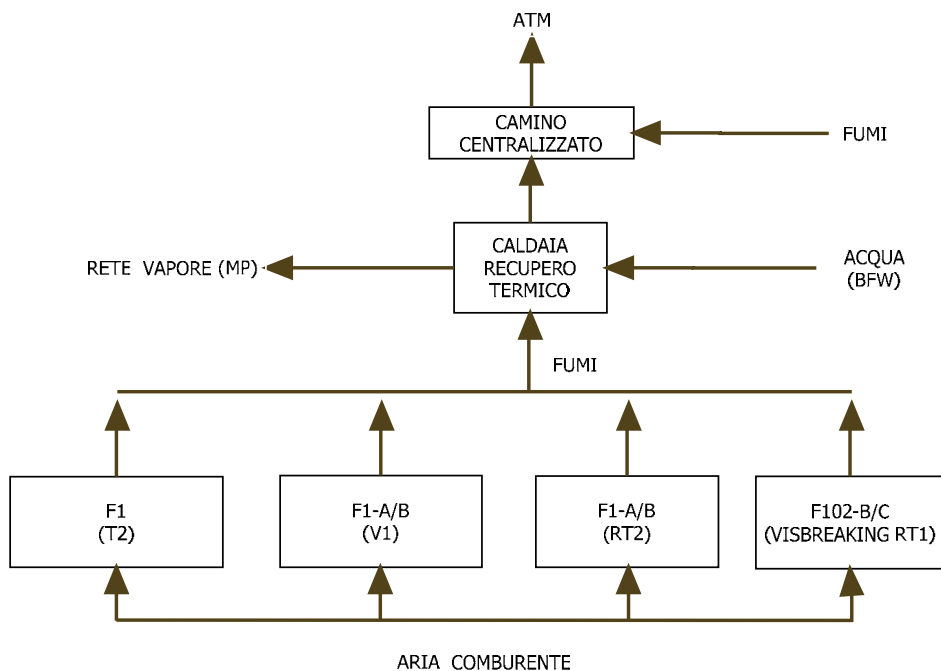


L'entalpia residua di tali fumi è tale da poter essere usata per la produzione di vapore, come descritto nel seguente paragrafo.



### 3.3 DESCRIZIONE FASI DI PROCESSO NELL'ASSETTO FUTURO

Le modifiche oggetto della presente relazione tecnica di sicurezza prevedono il recupero termico dei fumi di combustione provenienti dagli attuali forni F1 (Topping T2), F1-A/B (Vacuum 1), F1-A/B (Topping RT2), F102-B/C (Visbreaking RT1) come illustrato nel seguente schema di assetto futuro.



In sintesi il progetto in esame prevede:

- L'installazione di un camino centralizzato per la gestione dei fumi provenienti dai forni in parola;
- L'installazione di una caldaia a recupero (GVR) a tubi orizzontali, superficie di scambio estesa e circolazione forzata per la generazione di vapore a 14 barg e 250°C;

di cui di seguito se ne riporta la relativa descrizione.

#### 3.3.1 Camino centralizzato

I fumi saranno convogliati ad un camino centralizzato in cemento armato costituito con una canna dedicata per scaricare i fumi dei forni oggetto della presente relazione.

L'altezza del camino è stata fissata a 120 m da terra.

La canna dedicata per scaricare i fumi provenienti dai forni avrà tre ingressi:

- ingresso a circa 20 m da terra per i forni T2F1, V1F1A, V1F1B lato mare;
- ingresso a circa 28 m da terra per i forni F1A, F1B, F-102B, F-102C lato monte;
- ingresso a circa 5 m da terra per fumi dal ventilatore indotto.



### STRUMENTAZIONE:

La depressione di tutto il sistema verrà regolata dal variatore di giri del ventilatore indotto. Tale dispositivo è previsto che venga comandato da regolatori di depressione sulle camere radianti di ciascun forno.

I segnali saranno confrontati ed il maggiore andrà a regolare il variatore.

In caso di alta pressione in un qualsiasi forno, una serranda a tenuta sul camino dedicato (mantenuto disponibile per tale sistema e possibili up-set del forno ma normalmente non in esercizio) si apre automaticamente. Contestualmente un'altra serranda a tenuta posizionata sul condotto verso la caldaia si chiude. In questo caso i soli fumi provenienti dal forno in esame sono scaricati dal relativo camino dedicato, mentre tutto il sistema di recupero fumi rimane in funzione con i restanti forni.

I condotti comuni di raccolta fumi "lato mare" e "lato monte" saranno provvisti di serranda a tenuta dotata di attuatore pneumatico ad apertura rapida che permetterà di dirottare i fumi all'atmosfera in caso di fuori servizio del sistema di recupero termico costituito da ventilatore - caldaia.

Per isolare completamente la caldaia ed il ventilatore indotto (es. per operazioni di manutenzione) sono previste ghigliottine ad azionamento manuale.

### PORTATA E TEMPERATURA FUMI:

Nella tabella seguente, si riportano le portate e la temperatura dei fumi all'uscita della sezione convettiva dei vari forni interessati dalle modifiche in esame.

	<b>PROGETTO Kg/h</b>	<b>NORMALE Kg/h</b>	<b>MINIMO Kg/h</b>	<b>TEMPERATURA °C</b>
<b>T2-F1</b>	216000	185000	---	335
<b>V1-F1A</b>	75000	53000	53000	340
<b>V1-F1B</b>	57000	46000	---	380
<b>F1A</b>	58000	47000	47000	385
<b>F1B</b>	58000	47000	47000	405
<b>VSB-F102B</b>	41000	30000	30000	357
<b>VSB-F102C</b>	64000	44000	44000	347
<b>TOTALE</b>				<b>TEMP. MEDIA</b>
<b>PROGETTO</b>	<b>569000</b>			<b>355</b>
<b>NORMALE</b>		<b>452000</b>		<b>355</b>
<b>MINIMO</b>			<b>221000</b>	<b>367</b>



### COMPOSIZIONE FUMI:

La portata dei fumi per il caso di progetto è stata calcolata stechiometricamente e i consumi di combustibile con il 35% di eccesso d'aria.

La composizione dei fumi di seguito indicata è stata calcolata considerando la combustione di solo olio in tutti i forni coinvolti nello studio:

- CO<sub>2</sub> : 10.6 % vol.
- O<sub>2</sub> : 5.2 % vol.
- N<sub>2</sub> : 75.0 % vol.
- H<sub>2</sub>O : 9.2 % vol.
- SO<sub>2</sub> : 0.033 % vol.

### OLIO COMBUSTIBILE:

L'olio combustibile è stato assunto come da caratteristiche di seguito riportate:

- Viscosità : 38.8 °E (50°C)
- tenore di zolfo : 0.73%
- densità : 962 kg/m<sup>3</sup>
- potere calorifico inferiore : 9760 kcal/kg

### WASTE GAS:

- H<sub>2</sub> : 26.0 % vol.
- CH<sub>4</sub> : 21.0 % vol.
- C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> : 15.0 % vol.
- C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> : 13.0 % vol.
- C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> : 11.0 % vol.
- C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> : 6.0 % vol.
- C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> : 4.0 % vol.
- N<sub>2</sub> : 0.5 % vol.
- CO : 3.0 % vol.
- CO<sub>2</sub> : 0.4 % vol.
- H<sub>2</sub>S : 1000 ppmv (15000 in caso di fuori servizio del sistema di lavaggio)

Il waste gas è bruciato nelle seguenti quantità:

- forno V1-F1A 0.7 t/h
- forno V1-F1B 0.7 t/h
- forno F-102C 0.3 t/h

### VAPORE ESPORTATO:

- Pressione : 14 barg
- Temperatura : 250°C





### 3.3.2 Generatore vapore a recupero

Per recuperare il calore residuo dei fumi scaricati dai forni T2F1, V1F1 A/B, RT2-F1 A/B, RT1-F102 B/C, è prevista una caldaia per generare vapore a 14 barg a 250 °C da inviare sulla rete vapore a media pressione, a tubi orizzontali superficie di scambio estesa e circolazione forzata.

La caldaia sarà suddivisa in tre distinti servizi:

- surriscaldatore di vapore;
- generatore;
- economizzatore.

Quest'ultimo sarà a sua volta diviso in due sezioni distinte coadiuvato da uno scambiatore esterno. Lo scopo di tale scambiatore esterno è di preriscaldare l'acqua alimento per evitare la condensazione acida dei fumi sulle superfici scambianti.

I fumi provenienti dai forni attraversano la caldaia con moto discendente e sono scaricati alla base del nuovo camino centralizzato per mezzo di un ventilatore indotto.

La circolazione forzata è assicurata da due pompe di circolazione a motore elettrico, una operativa e una in attesa. In caso di bassa portata, la pompa di riserva parte immediatamente a piena capacità.

La temperatura massima ottenuta del vapore surriscaldato è tale da non richiedere un desurriscaldatore sulla linea del vapore surriscaldato alla rete. Tale temperatura è, infatti, 270 °C mentre la temperatura di progetto del sistema a valle è di 310°C.

Al fine di mantenere pulite le superfici scambianti, la caldaia sarà equipaggiata con 12 soffiatori retrattili a vapore disposti su due file.

L'isolamento termico sarà doppio strato formato da blocco isolante e cemento refrattario adeguato all'erosione dovuta alla presenza dei soffiatori di fuliggine.

La caldaia sarà progettata considerando portata massima disponibile e verificata con il caso di carico normale.

Nella tabella seguente sono riassunti i risultati relativi al bilancio termodinamico nei tre casi esaminati: massima portata fumi, portata fumi normale annuale e minima portata fumi.



		PORTATA FUMI MASSIMA	PORTATA FUMI NORMALE	PORTATA FUMI MINIMA
<b>FUMI</b>				
Portata	Kg/h	569000	452000	221000
Temperatura ingresso	°C	355	355	367
Temperatura uscita	°C	199	194	180
Calore recuperato	Gcal/h	23.24	18.98	10.79
Perdite di carico	mmH <sub>2</sub> O	57	38	11
<b>VAPORE ESPORTATO</b>				
Portata	Kg/h	38200	31200	17500
Temperatura	°C	254	257	270
Pressione	barg	14		
<b>GENERAZIONE</b>				
Temperatura	°C	202	202	202
Pressione	Barg	15.2	15.2	15.2
<b>ACQUA ALIMENTO CALDAIA</b>				
Temperatura	°C	40130	32780	18380
Pressione	Barg	18.2	17.5	16.0

**N.B.:** Per il funzionamento al minimo carico si intende la marcia della caldaia con portata fumi ridotta a causa di fuori servizio dei forni T2-F1 e V1-F1B.

### 3.3.3 Corpo cilindrico

Il corpo cilindrico sarà progettato per incorporare approssimativamente 5 minuti di funzionamento senza immissione di acqua con una produzione di vapore alla capacità di progetto.

Il corpo cilindrico contiene i seguenti interni:

- Separatori primari vapore / acqua;
- Pacco essiccante;
- Distribuzione acqua alimento caldaia.

### 3.3.4 Ventilatore indotto

Il ventilatore di estrazione fumi sarà del tipo centrifugo a doppia aspirazione sarà azionato da motore elettrico a media tensione con velocità massima di rotazione pari a 1000 giri al minuto.

L'apparecchiatura sarà provvista di dreni, portine di ispezione e sarà progettata al fine di permettere una agevole rimozione della girante per le normali operazioni di manutenzione.



### 3.3.5 Condotti

L'arrangiamento proposto per i condotti fumi è il frutto di una ottimizzazione per soddisfare i seguenti criteri:

- Mantenere la possibilità di funzionamento in tiraggio naturale anche con tutte le unità al carico massimo scaricando i fumi attraverso il nuovo camino centralizzato;
- Mantenere un tiraggio residuo ai singoli forni almeno uguale a quanto richiesto dal forno più critico per posizione e giro condotti,
- Limitare il più possibile gli aumenti di carico sulle strutture dei forni esistenti in seguito all'installazione degli stacchi per il convogliamento fumi a camino centralizzato.

### 3.4 DESCRIZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Di seguito viene riportato l'elenco delle apparecchiature oggetto di nuova installazione:

- Caldaia per il recupero termico
  - Surriscaldatore di vapore;
  - Generatore;
  - Economizzatore.
- Corpo cilindrico
  - Separatori primari vapore / acqua;
  - Pacco essiccante;
  - Distributore acqua alimento caldaia.
- Ventilatore indotto;
- Condotti fumi;
- Camino centralizzato.



### 3.5 DISPOSITIVI PREVISTI PER LA PREVENZIONE E IL CONTENIMENTO DI EFFETTI SULL'AMBIENTE

#### 3.5.1 Emissioni in atmosfera

Nel contesto del progetto è prevista l'attivazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera. Infatti i fumi provenienti dal forno F1 dell'impianto Topping T2, dai forni F1A-F1B dell'impianto Vacuum V1, dai forni F1A-F1B dell'impianto Topping RT2 e dai forni F102B-F102C dell'impianto Visbreaking (RT1) verranno inviati per il recupero termico ad una caldaia per la produzione di vapore a media pressione (14 barg e 250 °C) e solo successivamente verranno convogliati ad un nuovo camino centralizzato caratterizzato da un'altezza pari a 120 metri dal piano campagna.

#### 3.5.2 Generazione di rumore

Le iniziative normalmente intraprese in raffineria ai fini della caratterizzazione ed eventuale limitazione del rumore sono le seguenti:

- esplicita indicazione, nelle specifiche di fornitura delle apparecchiature, dei limiti di emissione sonora desiderati;
- verifiche ambientali del clima acustico a seguito dell'entrata in servizio delle nuove apparecchiature.

Nel caso in cui i controlli sopra citati dovessero fornire risultati critici saranno progettati e realizzati specifici interventi di mitigazione delle emissioni acustiche in oggetto.

#### 3.5.3 Produzione vibrazioni

Non sono presenti apparecchiature che producono vibrazioni di entità tale da risultare dannose nei confronti di impianti e strutture adiacenti.

In corrispondenza delle macchine rotanti (pompe) sono previsti monitoraggi periodici al fine di verificarne l'integrità. Questa attività è quindi preventiva nei confronti delle vibrazioni che tali macchine potrebbero produrre soprattutto in condizioni di usura.



### 3.5.4 Situazioni di emergenza

I sistemi di controllo, di allarme e di blocco previsti e di seguito riportati risultano in linea con gli standard adottati dalla Raffineria Saras di Sarroch.

Descrizione	Azione
<b>CALDAIA RECUPERO TERMICO – CAMINO CENTRALIZZATO</b>	
Alta pressione condotta fumi	✓ Apertura serrande by-pass GVR
	✓ Apertura serrande ciascun forno
	✓ Chiusura serranda verso camino centralizzato
Bassa portata BFW (logica 2-o-o-3)	✓ Apertura by-pass fumi
	✓ Arresto pompe circolazione BFW
	✓ Arresto ventilatore
Basso livello corpo cilindrico (logica 2-o-o-3)	✓ Apertura by-pass fumi
	✓ Arresto pompe di circolazione BFW
	✓ Arresto ventilatore estrazione fumi
Alta pressione camera forno	✓ Apertura by-pass fumi
Fermata ventilatore	✓ Apertura by-pass fumi



## 4. ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

All'interno del presente capitolo si procede, per ciascuna tipologia di apparecchiatura compresa nel progetto, all'individuazione degli aspetti ambientali connessi ed alla valutazione della significatività di tali aspetti.

Tale analisi viene innanzitutto effettuata per le condizioni operative normali; separatamente vengono individuati e valutati gli eventuali aspetti aggiuntivi legati alle situazioni transitorie (avvio e fermata degli impianti), ad attività di manutenzione e bonifica, a situazioni di emergenza.

### 4.1 ASPETTI AMBIENTALI CONSIDERATI

Ai fini di un'analisi ambientale, con riferimento alla definizione della Norma UNI EN ISO 14001, si intende per aspetto ambientale un *"elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente"*, considerato secondo tutte le sue componenti (aria, acqua, terreno, risorse naturali, flora, fauna, esseri umani).

In relazione all'oggetto della presente analisi vengono analiticamente considerati gli aspetti ambientali collegati.

In linea di principio i potenziali aspetti ambientali sono i seguenti:

- Consumo materie prime;
- Consumi energetici;
- Utilizzo acqua;
- Emissioni in atmosfera;
- Produzione odori;
- Produzione e gestione rifiuti;
- Scarichi idrici;
- Utilizzo sostanze pericolose;
- Contaminazione suolo/sottosuolo;
- Sorgenti radioattive e campi elettromagnetici;
- Produzione vibrazioni;
- Rumore;
- Salute e sicurezza;
- Impatto visivo.

Successivamente si procede alla valutazione della significatività di tali aspetti.



#### 4.1.1 Condizioni operative normali

- Consumo materie prime

La nuova caldaia a recupero necessita dell'ausilio di taluni additivi chimici (considerati nella presente analisi come materia prima ausiliare) da inviare, solo se necessario, al corpo cilindrico.

- Consumi energetici

I consumi energetici connessi all'esercizio della caldaia a recupero sono costituiti dalle pompe di circolazione con relativi motori elettrici, dai soffiatori retrattili e dal ventilatore per circolazione forzata dell'aria.

- Utilizzo acqua

L'esercizio della caldaia a recupero richiede l'apporto di acqua di alimentazione dal limite batteria

- Emissioni in atmosfera

Nel contesto del progetto è prevista l'attivazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera. Infatti i fumi provenienti dal forno F1 dell'impianto Topping T2, dai forni F1A-F1B dell'impianto Vacuum V1, dai forni F1A-F1B dell'impianto Topping RT2 e dai forni F102B-F102C dell'impianto Visbreaking (RT1) verranno inviati per il recupero termico ad una caldaia per la produzione di vapore a media pressione (14 barg e 250 °C) e solo successivamente verranno convogliati ad un nuovo camino centralizzato caratterizzato da un'altezza pari a 120 metri dal piano campagna.

- Scarichi idrici

Si producono spurghi continui e discontinui in uscita dal corpo cilindrico che vengono inviati a sistema di recupero condense di Raffineria.

- Produzione e gestione rifiuti

Non si prevede la produzioni di rifiuti.

- Utilizzo sostanze pericolose

Il progetto in esame prevede il recupero termico dai fumi di combustione provenienti dagli esistenti forni dell'impianto Topping T2, Vacuum V1, Topping RT2 e Visbreaking (RT1) senza variazione dei quantitativi di sostanze pericolose già presenti in Raffineria, nè l'introduzione di nuove sostanze pericolose.

- Contaminazione suolo/sottosuolo

Non si prevedono possibili contaminazioni del suolo.

- Sorgenti radioattive e campi elettromagnetici

Il recupero termico non introduce sorgenti radioattive, tale aspetto può essere quindi trascurato.



- Produzione vibrazioni  
In condizioni normali di funzionamento non si producono vibrazioni rilevanti per gli operatori o le strutture più prossime.
- Rumore  
Le potenziali fonti di rumore sono costituite dall'esercizio del ventilatore, dei soffiatori retrattili e delle pompe di circolazione.
- Salute e Sicurezza  
Sarà effettuata la classificazione dell'area ai sensi della normativa vigente.
- Impatto visivo  
L'impatto visivo complessivo viene ad essere modificato. Infatti i fumi in uscita dalla caldaia a recupero vengono convogliati ed inviati ad un nuovo camino.

#### **4.1.2 Condizioni di malfunzionamento a monte della caldaia a recupero**

In caso di alta pressione in un qualsiasi forno, una serranda a tenuta sul camino dedicato si apre automaticamente mentre un'altra serranda sul condotto della caldaia si chiude. In questo caso i soli fumi provenienti dal forno in esame sono scaricati dal relativo camino, mentre tutto il sistema di recupero fumi rimane in funzione.

L'installazione delle serrande pneumatiche nei camini dei forni è importante al fine di mantenere il forno al riparo da sovrappressioni improvvise.

Si precisa inoltre che è necessario scaricare direttamente in atmosfera, tramite camino di by-pass, i fumi dei forni qualora il "waste gas" contenga 15000 ppmv di idrogeno solforato a seguito del fuori servizio del sistema di lavaggio del gas stesso.

#### **4.1.3 Condizioni di mal funzionamento del sistema ventilatore - caldaia**

In caso di condizioni di mal funzionamento della caldaia a recupero i condotti comuni di raccolta fumi "lato mare" e "lato monte" saranno provvisti di serranda a tenuta dotata di attuatore pneumatico ad apertura rapida che permetterà di dirottare i fumi all'atmosfera in caso di fuori servizio del sistema ventilatore – caldaia.

Per isolare completamente la caldaia ed il ventilatore indotto sono previste ghigliottine manuali.

#### **4.1.4 Manutenzione e bonifica apparecchiature**

L'attività di manutenzione e bonifica è da considerarsi una condizione routinaria nell'ambito delle attività di raffineria, puntualmente gestita mediante procedure ed istruzioni interne (procedura PRD SPP 007).





## 4.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA'

Nel presente paragrafo è descritta la metodologia adottata per la valutazione e i risultati a cui si è pervenuti.

### 4.2.1 Metodologia di valutazione della significatività degli aspetti ambientali

Per quanto riguarda l'individuazione degli aspetti ambientali significativi in condizioni operative normali è stata applicata la metodologia riportata nella Procedura del Sistema di Gestione Ambientale di Raffineria SPP 006 A "Analisi Ambientale ed Individuazione degli Aspetti Ambientali Significativi".

Per tutte le altre condizioni operative è stata effettuata una valutazione qualitativa degli aspetti ambientali individuati.

Per la valutazione della significatività in condizioni operative normali nella procedura sono riportati tre criteri, in base ai quali attribuire maggiore o minore importanza ad un aspetto ambientale, ovvero:

- Impatto ambientale;
- Rispetto della legislazione;
- Comunità Esterna.

E' stata definita una scala di importanza con punteggio da 0 a 4. La significatività S di un aspetto ambientale è data dalla sommatoria dei valori attribuiti per ciascun criterio.

I criteri in base ai quali attribuire i punteggi sono riportati in tabella 1 nella pagina seguente.



Tab. 1– Criteri per la valutazione della Significatività in condizioni normali

CRITERIO	Valore
<b>Effetti sull'Ambiente (EA)</b>	
Quantità e/o pericolosità del contaminante che può danneggiare/contaminare gravemente un'area di rilevanza comunale/regionale o globale, tanto nei recettori fisici che biotici.	4
Quantità e/o pericolosità del contaminante che può danneggiare/contaminare in forma significativa un'area di rilevanza comunale/regionale o globale, tanto nei recettori fisici che biotici. Uso significativo di una risorsa non rinnovabile.	3
Quantità e/o pericolosità del contaminante che può esporre a danno lieve una o alcune persone; oppure uso di una risorsa naturale rinnovabile ma pregiata; utilizzo di risorsa recuperata/riciclata, oppure comune e rinnovabile	2
Quantità e/o pericolosità del contaminante che non espone a danno le persone e che è in buona parte recuperabile. Quantità di una sostanza/materiale consumato od emesso non rilevante. Materiale riutilizzabile o riciclabile.	1
Non esiste un aspetto che non abbia un effetto ambientale anche se irrilevante.	0
<b>Norme e Regolamenti (N)</b>	
L'organizzazione rispetta i limiti/obblighi di legge (condizione minima per l'accesso alla certificazione) senza tuttavia sufficienti margini di sicurezza, i valori riscontrati sono quasi sempre appena al di sotto degli standard con conseguenze anche di carattere penale, chiusura temporale/parziale o definitiva del sito.	4
L'organizzazione rispetta i limiti/obblighi di legge (condizione minima per l'accesso alla certificazione) con sufficienti margini di sicurezza, i valori riscontrati sono alcune volte appena al di sotto degli standard. Il mancato rispetto della legislazione può prevedere una multa.	3
L'organizzazione rispetta i limiti/obblighi di legge con buoni margini di sicurezza, esistono adempimenti amministrativi gravosi; esistono Protocolli internazionali non ancora cogenti.	2
L'organizzazione rispetta senza alcuna difficoltà i limiti/obblighi di legge con ampi margini di sicurezza; l'aspetto non richiede particolari attenzioni dal punto di vista gestionale.	1
Non esiste alcuna legge/regolamento che disciplina l'aspetto ambientale, non vi sono limiti e/o standard né è richiesto alcun adempimento, nemmeno di carattere amministrativo.	0
<b>Comunità Esterna (cittadini, associazioni, clienti, fornitori, autorità pubbliche, ecc.) (CE)</b>	
Lamentele/contestazioni/richieste frequenti da parte della popolazione, gruppi di interesse, e/o attacchi dei media, che sono sfociati in conflitti aperti e hanno costretto l'organizzazione ad adottare iniziative specifiche.	4
Contestazioni/lamentele/denunce/richieste occasionali da parte della popolazione locale e/o gruppi di interesse e/o dai media che hanno costretto l'organizzazione a dare spiegazioni/risposte. Potenziale forte opposizione o contestazioni maggiori in futuro., considerata l'ubicazione degli impianti e/o il livello di rilevanza della emissione/risorsa.	3
Esistono forti campagne di sensibilizzazione a livello nazionale e internazionale.	2
Nessuna contestazione/denuncia/lamentela/ricieste è mai pervenuta allo stabilimento; rimane comunque la possibilità di ricevere contestazioni minori in futuro, considerata l'ubicazione degli impianti e/o il livello di diffusione/riconoscibilità dei prodotti.	1
Non è ipotizzabile che pervenga alcuna contestazione/denuncia/lamentela/riciesta all'organizzazione.	0

Il punteggio per l'indice di significatività si ottiene come segue:

$$S = EA + N + CE$$



In Tab 2 si stimano i livelli di priorità di intervento, in relazione a quanto ottenuto come valore della Significatività dell'aspetto.

Tab. 2 – Livelli di priorità di intervento

SIGNIFICATIVITA'	Livello di priorità di intervento
1-3	Bassi
4-6	Medio
6-9	Alto
9-12	Molto Alto

#### 4.2.2 Valutazione della significatività degli aspetti ambientali in condizioni operative normali

Di seguito si riporta la valutazione di significatività effettuata sugli aspetti non trascurabili nelle condizioni operative normali.

Tab. 3– Valutazione della significatività

Aspetto ambientale	EA	N	CE	S
Materie prime (1)	1	1	0	2
Consumi energetici	1	1	0	2
Utilizzo acqua	1	1	0	2
Emissioni in atmosfera	1	2	0	3
Scarico idrico	1	1	0	2
Rumore	1	2	0	3
Impatto visivo	1	2	2	5

Note

(1) Relativamente all'uso di additivi (materia prima ausiliare)

La significatività della nuova caldaia a recupero per la produzione di vapore a media pressione per ogni aspetto ambientale considerato risulta essere prevalentemente bassa. Di seguito sono motivate le valutazioni.

- Consumi di materie prime  
Tale aspetto ambientale è poco rilevante, in quanto gli additivi sono utilizzati in maniera discontinua e secondo modalità e quantitativi usuali del trattamento acque di Raffineria
- Consumi energetici  
Tale aspetto ambientale è poco rilevante, considerando i consumi energetici tipici di Raffineria.
- Utilizzo acqua  
Tale aspetto ambientale è poco rilevante, considerando i consumi di acqua tipici di Raffineria. Si precisa che nella configurazione impiantistica alla massima capacità produttiva l'acqua di alimento caldaia è pari a 40'130 kg/h con una pressione in ingresso pari a 18.2 barg. Inoltre è da rilevare come, dall'acqua in ingresso, con il recupero si produce un servizio di maggior pregio (vapore a media pressione).



- Emissione in atmosfera  
Nel contesto del progetto è prevista l'attivazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera, senza modificare i quantitativi emessi da ciascun impianto.  
L'emissione convogliata inviata alla caldaia a recupero e successivamente al nuovo camino risulta essere caratterizzata da una temperatura dei fumi in emissione inferiore rispetto alle temperature delle singole emissioni nella configurazione impiantistica attuale. È possibile prevedere un assetto comportante una riduzione della capacità diffusionale del pennacchio in uscita dal nuovo camino a valle del sistema di recupero termico, in parte bilanciato da una maggiore altezza del camino.  
  
Si precisa che nella configurazione impiantistica alla massima capacità produttiva la portata dei fumi in uscita dal camino centralizzato è pari a 569'000 kg/h. La temperatura media dei fumi prevista allo sbocco del camino è pari a 355°C.
- Scarichi idrici  
Tale aspetto è giudicato poco rilevante in quanto lo scarico è inviato alla rete condense di raffineria e da qui recuperato.
- Rumore  
Al fine di attenuare tale impatto, verranno richieste al fornitore apparecchiature che garantiscono una bassa emissione rumorosa.
- Impatto visivo  
I fumi saranno convogliati ad un nuovo camino centralizzato realizzato in cemento armato. L'altezza del camino è stata fissata a 120 metri dal piano campagna.  
Tale aspetto è giudicato significativo, tuttavia è da rilevare come in Raffineria sia già presente un camino delle medesime dimensioni (camino dell'impianto di Topping)

#### **4.2.3 Valutazione della significatività degli aspetti ambientali in condizioni di mal funzionamento**

In condizioni di anomalie del sistema di recupero termico, i flussi emissivi sono convogliati ai corrispettivi forni, presentando quindi la medesima configurazione emissiva dello stato attuale.

In condizione di alta pressione di un qualsiasi forno, i fumi provenienti dal forno in esame sono scaricati dal relativo camino, mentre tutto il sistema di recupero fumi rimane in funzione. Si ha quindi un minore recupero e un diverso profilo emissivo anche se non cambiano i quantitativi di inquinanti emessi.



## 5. VALUTAZIONE CONCLUSIVA

La presente analisi ha condotto alle seguenti conclusioni:

- Nel contesto del progetto è prevista l'attivazione di un nuovo punto di emissione in atmosfera, senza modificare i quantitativi emessi da ciascun impianto. L'emissione convogliata inviata alla caldaia a recupero e successivamente al nuovo camino risulta essere caratterizzata da una temperatura dei fumi in emissione inferiore rispetto alle temperature delle singole emissioni nella configurazione impiantistica attuale. È possibile prevedere un assetto comportante una riduzione della capacità diffusionale del pennacchio in uscita dal nuovo camino a valle del sistema di recupero termico, in parte bilanciato da una maggiore altezza del camino.
- Per quanto riguarda le apparecchiature potenzialmente sorgenti di emissione rumorosa, sono previste, come da procedura SARAS, le seguenti iniziative:
  - esplicita indicazione, nelle specifiche di fornitura delle apparecchiature, dei limiti di emissione sonora desiderati;
  - verifiche ambientali del clima acustico a seguito dell'entrata in servizio delle nuove apparecchiature.
- Per quanto concerne il comparto acque, si rileva che il progetto di recupero utilizza acqua per produrre un servizio di maggior pregio (vapore a media pressione riutilizzato in impianto). Gli spurghi della caldaia non vanno a trattamento ma sono inviati alla rete condensa di Raffineria.
- Il progetto prevede un aumento della richiesta di energia elettrica. Tale incremento, collegato principalmente all'attività delle nuove apparecchiature costituisce un aspetto ambientale che si verifica con continuità ma poco significativo rispetto alle usuali richieste di Raffineria.
- Il progetto prevede l'installazione di un nuovo punto di emissione (altezza pari a 120m). L'ingombro visivo è stato valutato significativo, tuttavia è da rilevare come in Raffineria sia già presente un camino delle medesime dimensioni (camino dell'impianto di Topping)

Inoltre, per quanto concerne le Procedure Ambientali potenzialmente connesse a tale progetto si specifica che:

- In riferimento alla direttiva IPPC (D.Lgs 59/05) la modifica è inclusa nel piano di miglioramento (all. C.6) della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, attualmente in fase di procedura ministeriale.
- In riferimento alla normativa sulla VIA (Valutazione di Impatto Ambientale), il Sistema di Gestione Ambientale della Saras prevede, in caso di modifica impiantistica, la compilazione del modello MOD 035, nella cui sezione 2 viene verificata l'applicabilità della normativa in materia di VIA (rispettivamente art 23 del D. Lgs n°152/06 e art 31 della LR n°1/96).



# MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

## SEZIONE 1

### Identificazione della modifica

- Sezione:  Impianto  
 Stoccaggio  
 Interconnecting  
 Additivazione  
 Travaso  
 Altro (specificare): **Camino centralizzato e caldaia per recupero termico dai fumi dei forni di Raffineria**

#### **DESCRIZIONE DELLA MODIFICA**

- Installazione nuove apparecchiature:

**Recupero termico: Camino centralizzato, caldaia per il recupero termico dai fumi provenienti dai forni F1 dell'impianto Topping T2, F1A - F1B dell'impianto Vacuum, F1A - F1B dell'impianto Topping RT2 e dai forni F102B - F102C dell'impianto Visbreaking (RT1).**

- Installazione nuove linee:

.....  
.....

- Cambio destinazione prodotto serbatoi da Cat. .... a Cat. ....  
 Cambio destinazione prodotto serbatoi senza variazione della categoria del serbatoio  
 Variazione delle condizioni di processo  
 Sostituzione componenti/strumentazione  
 Nuova strumentazione  
 Modifiche strutturali  
 Modifiche procedurali  
 Modifiche organizzative  
 Altro (specificare)



# MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

## SEZIONE 2

### Verifica di applicabilità della normativa in materia di V.I.A.

<b>Articolo 23 comma 1 lettera a) D.Lgs. 03/04/2006, n° 152 e Art. 31 comma 1 lettera a) L.R. 18/01/1996, n° 1</b> (limitatamente ad attività attinenti a quelle gestite)	<b>Applicabilità sulla base delle modifiche previste</b>
L'attività in progetto comporta (come incremento rispetto alla situazione attuale)	
1) Trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici, per una capacità superiore alle 35.000 t/anno di materie prime lavorate	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
2) Stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n° 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 40.000 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
3) Stoccaggio di gas combustibili in serbatoio sotterranei con una capacità complessiva superiore a 80.000 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
<p><b>Se una delle voci in tabella è applicabile, la modifica in progetto deve essere sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale</b></p> <p>AZIONI: predisposizione di uno Studio di Impatto Ambientale da allegare al progetto*</p>	

\*: è facoltà del proponente richiedere all'autorità competente che venga attivata una fase preliminare avente lo scopo di definire le informazioni che devono essere contenute nello studio (Art. 27, D.Lgs. 152/06); a tal fine occorre predisporre una relazione riportante l'identificazione degli impatti ambientali attesi ed un piano di lavoro per la predisposizione del SIA.

<b>Articolo 23 comma 1 lettera c) D.Lgs. 03/04/2006, n° 152</b> (limitatamente ad attività attinenti a quelle gestite)	<b>Applicabilità sulla base delle modifiche previste</b>
L'attività in progetto comporta (come incremento rispetto alla situazione attuale)	
1) Trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici, per una capacità superiore alle 10.000 t/anno di materie prime lavorate	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
2) Stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n° 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
3) Attività come definite nella precedente tabella che tuttavia servono esclusivamente o essenzialmente allo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni.	<input type="checkbox"/> APPLICABILE <input checked="" type="checkbox"/> NON APPLICABILE
<p><b>Se una delle voci in tabella è applicabile, la modifica in progetto deve essere sottoposta a Procedura di Verifica ai fini della VIA (Art. 32 D.Lgs. 152/06)</b></p> <p>AZIONI: predisposizione di un documento finalizzato alla Verifica di Assoggettabilità da allegare al progetto (preliminare)</p>	



## MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

### SEZIONE 3

#### Documentazione di valutazione ambientale da predisporre ai sensi della normativa vigente in materia di Rischi di Incidente Rilevante

##### **Effettuazione dell'analisi preliminare dei pericoli come da All. 3 SPP 006 "Analisi dei pericoli e Valutazione dei Rischi di Incidente Rilevante"**

In particolare, se applicabile una delle voci di cui alla Tabella riportata nella SEZIONE 3 della suddetta analisi, il Gestore deve comunicare la modifica all'autorità competente in materia di Valutazione di impatto ambientale, che si deve pronunciare entro un mese, ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura prevista per tale valutazione.

**AZIONI:** predisposizione di un documento riportante l'identificazione degli impatti ambientali attesi, preferibilmente secondo il formato utilizzato per la verifica di Assoggettabilità alla VIA.





# MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

## SEZIONE 4 Valutazione preliminare degli aspetti ambientali per progetti di medio – piccola entità

Assegnare i punteggi corrispondenti al verificarsi di ciascuno degli aspetti ambientali di seguito elencati (Tab. 1) valutando la variazione rispetto all'impianto oggetto di modifica in condizioni di normale operatività, e valutarne il risultato mediante la Tab. 2.

Tab. 1 – Individuazione degli aspetti ambientali

ASPETTI AMBIENTALI	Previsto	Non previsto
<b>Consumo materie prime</b>		
Aumento della capacità di lavorazione	4	0
<b>Consumo risorse energetiche</b>		
Aumento del consumo di combustibili	1	0
Aumento del consumo di energia elettrica	1	0
Aumento del consumo di vapore	1	0
<b>Consumo acqua</b>		
Necessità di utilizzo di acqua ai fini del processo	1	0
Aumento del consumo di acqua di raffreddamento	1	0
<b>Emissioni in atmosfera/produzione odori</b>		
Attivazione di un nuovo punto di emissione convogliata	5	0
Spostamento di un punto di emissione convogliata esistente o contributo aggiuntivo, in termini di portata e/o concentrazioni inquinanti, ad un punto di emissione convogliata esistente	5	0
E' possibile un contributo aggiuntivo, in termini di portata e/o concentrazioni inquinanti, ad un punto di emissione convogliata esistente	4	0
Installazione di apparecchiature e/o realizzazione di linee che trattano idrocarburi liquidi leggeri, gassosi o sostanze pericolose allo stato liquido connotate da alta tensione di vapore (potenziale aumento delle emissioni fugitive)	2	0
Installazione di serbatoi, apparecchiature aperte o vasche contenenti idrocarburi; variazione della tipologia di prodotto contenuto in tali strutture esistenti (potenziale aumento delle emissioni diffuse / odori)	2	0



## MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

ASPETTI AMBIENTALI	Previsto	Non previsto
<b>Gestione rifiuti</b>		
Produzione di nuove tipologie di rifiuti pericolosi	4	0
Produzione di nuove tipologie di rifiuti non pericolosi	2	0
Aumento della produzione rifiuti pericolosi di tipologie già attualmente gestite	3	0
Aumento della produzione di rifiuti non pericolosi di tipologie già attualmente gestite	1	0
Variazione delle modalità di gestione interna dei rifiuti attualmente adottate	2	0
<b>Scarichi idrici</b>		
Attivazione di un nuovo punto di scarico esterno alla Raffineria	5	0
Variazione di portata e/o concentrazioni inquinanti nel flusso in uscita dalla Raffineria	5	0
Aumento del contributo alle acque di scarico da inviare al trattamento acque	4	0
Realizzazione di un'area delimitata comportante l'invio delle acque di dilavamento / lavaggio a fognatura oleosa	2	0
Aumento del contributo alla fognatura acque bianche	1	0
<b>Utilizzo sostanze pericolose</b>		
Introduzione di nuove sostanze pericolose	4	0
Aumento delle quantità di sostanze chimiche pericolose attualmente gestite	2	0
<b>Contaminazione suolo/sottosuolo</b>		
In presenza di sostanze chimiche pericolose per l'ambiente, vi sono aree interessate dall'opera non dotate di pavimentazione (se presidiate o sorvegliate) o non dotate di impermeabilizzazione (se non sorvegliate)	4	0
<b>Sorgenti radioattive e campi elettromagnetici</b>		
Sono introdotte nuove sorgenti di radiazioni o di campi elettromagnetici	4	0



## MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

ASPETTI AMBIENTALI	Previsto	Non previsto
<b>Produzione vibrazioni</b>		
Sono introdotte macchine vibranti che potrebbero avere influenza su strutture e manufatti esistenti	4	0
Sono previste postazioni di lavoro o punti di intervento routinario degli operatori in corrispondenza di macchine vibranti	4	0
<b>Rumore</b>		
Sono introdotte apparecchiature rumorose in prossimità del confine di Raffineria o di aree di lavoro attualmente non delimitate ai sensi del D.Lgs. 277/91	4	0
Sono introdotte apparecchiature rumorose all'interno di aree di lavoro delimitate ai sensi del D.Lgs. 277/91	1	0



## MODULO DI ANALISI PRELIMINARE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Tab. 2 – Esito valutazione ed eventuali azioni da intraprendere

Punteggio	Esito valutazione	Azioni
≤ 3	la modifica introdotta non è significativa dal punto di vista ambientale	Non è necessario un ulteriore approfondimento di analisi
4 - 5	qualora il punteggio sia dovuto a più aspetti, la modifica introdotta non è significativa dal punto di vista ambientale	Non è necessario un ulteriore approfondimento di analisi
	qualora il punteggio sia dovuto ad un singolo aspetto, la modifica introdotta è potenzialmente significativa dal punto di vista ambientale	E' necessario un approfondimento mediante valutazione specifica (*) o l'attivazione di iter autorizzativi specifici richiesta di autorizzazione all'emissione in atmosfera, allo scarico acque, ecc.
> 5	la modifica introdotta è potenzialmente significativa dal punto di vista ambientale e necessita di un approfondimento di analisi	Elaborazione del Rapporto di Analisi Ambientale come da Par. 6.1 della procedura SPP 006 A (oltre ad eventuali attività di cui al punto precedente)

(\*): esempi di valutazioni specifiche :

- quantificazione dei flussi da trattare in relazione alla capacità degli impianti di trattamento / abbattimento esistenti;
- caratterizzazione chimica dei nuovi rifiuti prodotti o delle nuove sostanze introdotte e relativa programmazione delle modalità di gestione;
- analisi del rischio ambientale collegato alla possibilità di percolamento di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- valutazione delle conseguenze dovute all'introduzione di sorgenti radioattive o campi elettromagnetici;
- valutazione delle conseguenze dovute all'introduzione di vibrazioni
- valutazione dell'impatto acustico e/o dei rischi per la salute dei lavoratori dovuti all'introduzione di apparecchiature rumorose.

### ESITO VALUTAZIONE:

<b>Punteggio</b> 12	<b>RdL n°</b>	<b>Data</b>	
<b>Note:</b> Si deve effettuare l'analisi ambientale			
<b>Partecipanti Verifica Ambientale:</b>			
<b>NOME:</b>	Firma	<b>NOME:</b>	Firma