

SEDE LEGALE E AMM.VA:
VIA DI ROMA, 67
CAP 48121 RAVENNA
TEL. (0544) 34317
FAX (0544) 37169
CASELLA POSTALE N. 392
Sito Web: <http://www.almapetroli.com>
e-mail: info@almapetroli.com



S.p.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.

STABILIMENTO:
VIA BAIONA, 195
CAP 48123 RAVENNA
TEL. (0544) 696411
FAX (0544) 696410
e-mail: raffineria@almapetroli.com

Spett.le

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

Direzione IV – Rischio rilevante e autorizzazione integrata
ambientale

Via C. Colombo, 44

00147 ROMA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot DVA – 2012 – 0028251 del 22/11/2012

Ravenna, 08/11/2012

Prot. L /379/12

Oggetto: Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale n. DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011
rilasciato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e relativo alla raffineria
Alma Petroli S.p.A. di Ravenna.

Istanza di Modifica non sostanziale (art. 29-nonies comma 1 Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e
s.m.i.) per l'installazione di un sistema di trattamento acque acide – U300.

Con Provvedimento n. DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011 il Ministero dell'ambiente e della tutela
del territorio e del mare ha rilasciato ad Alma Petroli S.p.A. l'Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA)
ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per la raffineria ubicata in via Baiona, n. 195, 48123 Ravenna (RA).

Con la presente si trasmette, ai sensi dell'art. 29-nonies comma 1 Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 e
s.m.i., l'istanza di modifica non sostanziale del Provvedimento di AIA n. DVA-DEC-2011-0000302 del
07/06/2011 relativa all'installazione di un sistema di trattamento delle acque acide denominato U300.

Contestualmente alla presente si trasmettono i seguenti documenti:

1. Relazione tecnica illustrante la modifica proposta, redatta in accordo alle indicazioni della nota del
Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare Prot. DVA-2011-0031502 del
19/12/2011;
2. attestato originale di pagamento della tariffa istruttoria (ai sensi dell'art. 2, comma 5 del
D.M. 24/04/2008).

Distinti saluti.

In fede

Ing. Marino Bose
(Gestore)



ALMA PETROLI S.p.A.

Ing. Marino Bose



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393





Via Baiona 195 - RAVENNA

Autorizzazione Integrata Ambientale
DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011
rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Istanza di
Modifica non sostanziale

(art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

per l'installazione di un sistema
di trattamento acque acide - U300

Relazione Tecnica

Novembre 2012

ALMA PETROLI S.p.A.

Ing. *Mario Bossi*

INDICE

PREMESSA ED ELEMENTI IDENTIFICATIVI.....	3
A. ELEMENTI TECNICI.....	4
A.1 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA	4
<i>A.1.1 Aggiornamento delle Schede.....</i>	<i>12</i>
A.2 DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLA MODIFICA	13
A.3 VALUTAZIONE DELLA SOSTANZIALITÀ DELLA MODIFICA.....	16
A.4 CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	17
B. ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.	18

ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** P&I Diagram – U300 Nuovo sistema di trattamento acque acide
- ALLEGATO 2** Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti – Rev. novembre 2012
- ALLEGATO 3** Scheda C – Rev. novembre 2012

PREMESSA ED ELEMENTI IDENTIFICATIVI

IP.TO 2.1 COMUNICAZIONE DEL MATTM PROT. DVA-2011-0031502 DEL 19/12/2011

Alma Petroli S.p.A. ha ricevuto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con decreto DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011, l'Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) per le attività svolte nella propria raffineria di Via Baiona 195 a Ravenna.

Alma Petroli intende ora comunicare all'Autorità Competente, ai sensi dell'art. 29-nonies del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il proposito di procedere ad una modifica costituita dall'**installazione di una nuova sezione impiantistica (Unità 300) dedicata al trattamento, mediante stripping, delle "acque acide" di processo provenienti dall'unità di distillazione della raffineria.**

Il presente documento rappresenta la Relazione tecnica relativa alla istanza di modifica non sostanziale dell'AIA che Alma Petroli presenta all'Autorità Competente ed è redatto in accordo alle indicazioni della nota del Ministero dell'Ambiente Prot. DVA-2011-0031502 del 19/12/2011, nella quale sono riportati chiarimenti relativi ai "Contenuti minimi delle istanze di modifica non sostanziale alle autorizzazioni integrate ambientali rilasciate". In particolare, per ogni sezione del presente documento si riporta al di sotto del titolo della sezione stessa il punto di riferimento della nota suddetta al quale si vuole fornire riscontro.

Nelle seguenti tabelle si riportano le generalità del gestore e dell'impianto in oggetto.

Identificazione dell'impianto	
Denominazione dell'impianto	ALMA PETROLI S.p.A.
Indirizzo dello stabilimento	Via Baiona, 195 - 48123 Ravenna
Sede legale	Via di Roma, 67 - 48121 Ravenna
Recapiti telefonici (raffineria)	0544 696411
e-mail	raffineria@almapetroli.com

Gestore dell'impianto	
Nome e cognome	MARINO BOSE
Indirizzo	Via Baiona, 195 - 48123 Ravenna
Recapiti telefonici	0544 696411
e-mail	m.bose@almapetroli.com

A. ELEMENTI TECNICI

A.1 Descrizione della Modifica

[P.TO 1.1 COMUNICAZIONE DEL MATTM PROT. DVA-2011-0031502 DEL 19/12/2011]

La modifica proposta e descritta nel presente documento concerne l'installazione di una sezione impiantistica, denominata "Sour Water Stripper" ed identificata come Unità 300, all'interno della raffineria, dedicata appunto al trattamento, mediante stripping, delle acque acide di processo provenienti dalla colonna di distillazione sottovuoto e dalla colonna di preflash (che insieme costituiscono l'unità di distillazione della raffineria), prima del loro invio a depurazione presso il sistema centralizzato consortile di trattamento acque dell'area industriale in cui è collocata la raffineria Alma Petroli, di proprietà della società SAI S.r.l.

Le ragioni che motivano le modifiche proposte e trattate nella presente Relazione Tecnica sono riconducibili alla volontà di ottimizzare ulteriormente il processo di trattamento delle acque reflue prodotte dalla fase di distillazione.

Il nuovo sistema di trattamento consentirà infatti di rimuovere i componenti volatili (H₂S, frazioni idrocarburiche ed eventuali frazioni mercaptaniche) e di abbattere il COD permettendo quindi di conferire al depuratore un refluo con caratteristiche migliori pretrattato in una sezione specificatamente studiata per le sue caratteristiche acide, e di incrementare così anche l'efficienza dei trattamenti di depurazione svolti presso l'impianto consortile SAI.

Va precisato che l'impianto di trattamento delle acque acide (Sour Water Stripper) è ricompreso tra le Migliori Tecniche Disponibili di cui alle Linee Guida di settore per l'individuazione delle MTD (categoria IPPC 1.2: Raffinerie di petrolio e di gas) emanate con DM del 29/01/2007, che fanno riferimento al BRef "*Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and gas Refineries - February 2003*".

Le Linee Guida considerano il trattamento delle acque acide nell'impianto SWS quale tecnica essenziale all'interno del processo di raffineria per la riduzione delle emissioni in acqua, in quanto consente il pretrattamento delle acque acide prima del loro invio all'impianto di trattamento acque reflue.

Lo scarico idrico al depuratore consortile esterno è denominato ed autorizzato come SF1.

Da tale scarico possono oggi transitare due tipologie di acque reflue significativamente differenti, inviate attualmente al depuratore consortile tramite un'unica tubazione, ma in

maniera discontinua. Si ricorda a tal proposito che è in corso la realizzazione di una seconda tubazione al fine di potere conferire le due tipologie di reflui all'impianto consortile in tubazioni distinte secondo le modalità riportate nella comunicazione inviata da Alma Petroli all'Autorità Competente e ad ISPRA con nota Prot. L/63/12 del 29/02/2012.

Le due tipologie di reflui sono costituite da:

- Tipologia 1 (anche denominata in AIA "acque pesanti") – reflui dal processo di raffinazione degli oli minerali, spurgo acqua torri di raffreddamento, acqua scarichi biologici, acqua da chiarificazione fanghi a medio/alto carico inquinante;
- Tipologia 2 (anche denominata in AIA "acque leggere") – acque di dilavamento piazzali e aree di lavorazione, acque di prima pioggia, spurgo da filtri a sabbia e carbone, spurgo caldaia, acqua scarichi biologico a basso carico inquinante.

Si ricorda che l'unità di distillazione della raffineria necessita di un apporto di vapore per migliorare la distillazione dei prodotti e tale processo comporta inevitabilmente la produzione di acqua acida e/o condensa, che possono eventualmente essere contaminate anche da idrocarburi.

Le acque reflue di "Tipologia 1" comprendono quindi le acque acide di processo provenienti dall'unità di distillazione della raffineria (fase 1.3 – *Distillazione* di cui allo Schema a blocchi della domanda di AIA).

Prima dell'invio all'impianto SAI le acque reflue di "Tipologia 1" vengono inviate nell'apposito serbatoio S102 (avente una capacità di 150 m³), dotato di organo di allarme che consente di individuare l'eventuale presenza di idrocarburi.

Secondo quanto stabilito all'interno del "*Regolamento di conferimento all'impianto di depurazione della società SAI S.r.l. a Socio unico dei reflui industriali prodotti da Alma Petroli S.p.A.*" sottoscritto dalle due società nel febbraio 2012, la portata massima giornaliera di acque reflue di "Tipologia 1" avviabile al depuratore è pari a 150 m³/giorno e la temperatura dell'acqua in ingresso deve essere inferiore a 50 °C.

La modifica proposta prevede che le acque di processo provenienti dalla colonna di distillazione sotto vuoto e dalla colonna preflash, comunque raccolte nel separatore orizzontale B-2 (K.O. Drum Off-Gas), siano inviate tramite le esistenti pompe P-023 A/B come carica all'unità di stripping acque acide (U-300), sotto controllo di portata, il cui valore di set è fissato dal controllore di livello nel separatore orizzontale B-2.

La portata di acque da trattare, che giungono ad una temperatura di 40 °C, è pari a 3,5 m³/h.

Il sistema principale dell'Unità 300 è rappresentato dall'Impianto SWS (*Sour Water Stripper*) a singolo stadio, costituito dalla colonna di strippaggio acque acide C-301, al cui interno vengono immesse in controcorrente le acque di processo acide, dalla testa della colonna, che vengono "strippate" grazie al vapore fornito ad un ribollitore.

Le condizioni della corrente in ingresso alla colonna C-301 in termini di portata e temperatura saranno mantenute costanti attraverso il sistema di regolazione FIC e TIC, quest'ultimo in cascata sul partitore TV, in grado di miscelare le correnti a valle degli scambiatori di calore E-301 ed E-302, descritti in seguito, per ottenere le condizioni di cui sopra.

In questo modo il funzionamento della colonna sarà svincolato dalle variazioni di carico dell'impianto.

Il sistema di trattamento è stato dimensionato per ottenere un tenore di H₂S nelle acque desolforate minore di 0,1 ppm.

Il processo di trattamento verrà svolto come di seguito indicato.

La carica (corrente di acque acide), proveniente dall'unità di distillazione ad una temperatura di 40 °C, previo preriscaldamento con la corrente di fondo colonna attuato nello scambiatore E-301 per raggiungere la temperatura richiesta di 75 °C, verrà avviata allo stripper C-301 che opera la rimozione dei componenti volatili (H₂S, composti organici leggeri e composti organici pesanti e mercaptani eventualmente presenti).

Prima di essere inviata in colonna C-301 la corrente di acque da trattare potrà essere tuttavia addizionata con una soluzione di acido solforico (H₂SO₄) al 20% in peso, stoccato a temperatura e pressione ambiente in una cisternetta da 1 m³, dosato attraverso la nuova pompa dosatrice P-302 (avente una potenza di 0,5 kW), in modo tale da correggerne eventualmente il pH ad un valore pari a 5, valore ottimale per la rimozione delle componenti acide, in quanto permette la liberazione in colonna C-301 dell'acido solfidrico (H₂S) che altrimenti non sarebbe strippato.

Tale valore del pH sarà garantito da un controllore di pH che agisce sulla corsa della pompa dosatrice P-302.

L'omogeneizzazione delle due correnti verrà effettuata tramite un dosatore in linea di H₂SO₄ (MX-301).

Va precisato che la cisternetta dell'acido solforico sarà ubicata in un adeguato bacino di contenimento predisposto per n. 2 contenitori. Tale area sarà cordolata e piastrellata anti acido.

Lo stripping delle acque acide verrà effettuato mediante un pacco di riempimento random 5/8" con tre stadi teorici di equilibrio.

Il dimensionamento del fondo colonna è stato eseguito considerando l'hold up di liquido in colonna e nell'impianto.

I vapori di testa colonna in uscita (portata di circa 1 kg/h) verranno condensati nell'impianto E-303, condensatore verticale a fascio tubiero, posto a valle della colonna C-301 e l'effluente in uscita dallo stesso, costituito da H₂S, composti organici leggeri, acqua ed eventualmente mercaptani, verrà inviato nel Separatore trifase Testa Stripper orizzontale B-301. Dal separatore trifase testa stripper B-301:

- i composti organici leggeri separati saranno inviati tramite la nuova pompa dosatrice P-303 (avente una potenza di 0,5 kW) o valvole di scarico on-off all'esistente recipiente B-01 (accumulatore di testa preflash), nel quale viene attualmente inviata la corrente di Virgin nafta prodotta nella sezione di distillazione atmosferica della raffineria;
- la soluzione acquosa in uscita verrà invece riciclata in colonna C-301 (sulla tubazione è previsto un sigillo idraulico a sifone che permette lo scarico di liquido e il non passaggio del gas dalla colonna al separatore);
- l'effluente gassoso acido (off-gas) in uscita, contenente sostanzialmente H₂S e composti organici leggeri, verrà inviato, sotto controllo di pressione, al separatore D-210 attraverso il collettore 3"-ID-0020-OGP3101-N e quindi a combustione nei forni e nelle caldaie di processo previo passaggio dall'impianto di lavaggio sfiati di raffineria al fine di rimuovere l'H₂S residuo.

Gli eventuali composti organici pesanti presenti nella corrente di acque acide si accumuleranno invece a fondo colonna stripper (C-301) e saranno inviati anch'essi tramite la pompa dosatrice P-303 all'esistente recipiente B-01, nel quale viene attualmente inviata la corrente di Virgin nafta prodotta nella sezione di distillazione atmosferica della raffineria.

Va precisato che a protezione della colonna di stripping C-301 sarà presente una valvola di sicurezza (PSV-300). Tale valvola garantirà lo scarico dei vapori a blowdown in condizioni di emergenza.

Il vapore di stripping sarà fornito mediante il ribollitore verticale a circolazione naturale E-304, funzionante con vapore di rete a bassa pressione, prodotto dalle apparecchiature storicamente presenti in impianto.

Le acque in uscita dal fondo colonna di strippaggio C-301 ad una temperatura di 111 °C saranno avviate all'impianto di trattamento consortile SAI tramite le pompe P-301 A/B (aventi una potenza di 3 kW cadauna), previo raffreddamento nello scambiatore E-301 e successivamente nel refrigeratore ad acqua E-302.

Le correnti di scambio termico di tali unità saranno costituite:

- per lo scambiatore E-301: dalla corrente di acque acide proveniente dal separatore orizzontale B-2 alla temperatura di 40 °C, che necessita di essere riscaldata fino a 75 °C prima dell'ingresso nella colonna C-301. Il riscaldamento sarà garantito dalla corrente acquosa uscente dal fondo colonna alla temperatura di 111 °C;
- per il refrigeratore E-302: da acqua industriale. Lo scambio termico operato nell'E-302 è necessario per raffreddare ulteriormente la corrente acquosa in uscita dal fondo colonna strippaggio, preventivamente raffreddata nello scambiatore E-301, fino ad una temperatura di 46 °C, in modo tale da rispettare le condizioni imposte dal Regolamento fognario sottoscritto da Alma Petroli S.p.A. e SAI S.r.l. ($T < 50$ °C).

Una frazione della corrente acquosa di fondo colonna di strippaggio verrà inviata alle pompe da vuoto esistenti P-109 A/B come alimentazione dell'anello liquido, previo raffreddamento nello scambiatore E-110 e successivamente riciclata nel processo tramite il separatore B-2.

Alla frazione di corrente riciclata alle pompe da vuoto P-109 A/B si sommerà la portata di acque dalla distillazione raccolte nel separatore orizzontale B-2.

Nella tabella seguente si riassumono le caratteristiche principali (portata e temperatura) ed i composti presenti nella corrente in ingresso al trattamento (acque acide di processo provenienti dall'unità di distillazione prima del passaggio nello scambiatore E-301) e nella corrente acquosa in uscita dal trattamento di stripping inviata al depuratore consortile SAI.

Acque di processo da unità distillazione			
Caratteristiche principali			
Parametro	Unità di misura	Valore	
		Acque in ingresso	Acque in uscita
Portata	kg/h	3.500	3.499,044
Temperatura	°C	40	46
Composti presenti			
Composto	Contenuto in massa [ppm]		
	Acque in ingresso	Acque in uscita	
Acido solfidrico (H ₂ S)	128	0,009	
Metano	0,6	<0,001	
Etano	0,3	<0,001	
Propano	2,0	<0,001	
Iso-butano	0,9	<0,001	
Butano	2,6	<0,001	
Iso-pentano	1,7	<0,001	
Pentano	1,4	<0,001	
Esano	2,3	<0,001	
Idrocarburi leggeri (C ≤12)	80	<0,001	
Idrocarburi pesanti (C >12)	48	-	

Tabella 1 – Caratteristiche principali e composti presenti nelle correnti in ingresso ed in uscita dal trattamento

Come visibile dalla tabella sovrastante, la concentrazione di H₂S nelle acque in uscita dal trattamento ed inviate a depurazione presso SAI sarà dell'ordine di 0,009 ppm. La concentrazione di tutti gli altri composti presenti sarà ulteriormente trascurabile, essendo nettamente inferiore a 0,001 ppm. Da tali dati si evince che il trattamento che sarà realizzato garantirà per i composti che si intende abbattere efficienze di trattamento prossime al 100%.

Per quanto riguarda infine l'ubicazione dell'impianto U-300 all'interno dello stabilimento, si precisa che esso verrà posizionato a Nord dell'esistente "impianto trattamento sfiati", su una soletta esistente con funzione di basamento.

L'impianto sarà sviluppato su una struttura metallica a più piani, servita da scala a gradini fino alla quota +12 m dal piano campagna e da scala alla marinara per il semi piano a posto a quota +15 m dal piano campagna.

A piano terra saranno ubicate:

- le pompe di fondo colonna C-301;

- gli scambiatori di calore E-301 ed E-302;
- la pompa dosatrice P-303 per gli organici leggeri e pesanti
- la pompa dosatrice P-302 dell'acido solforico al 20%.

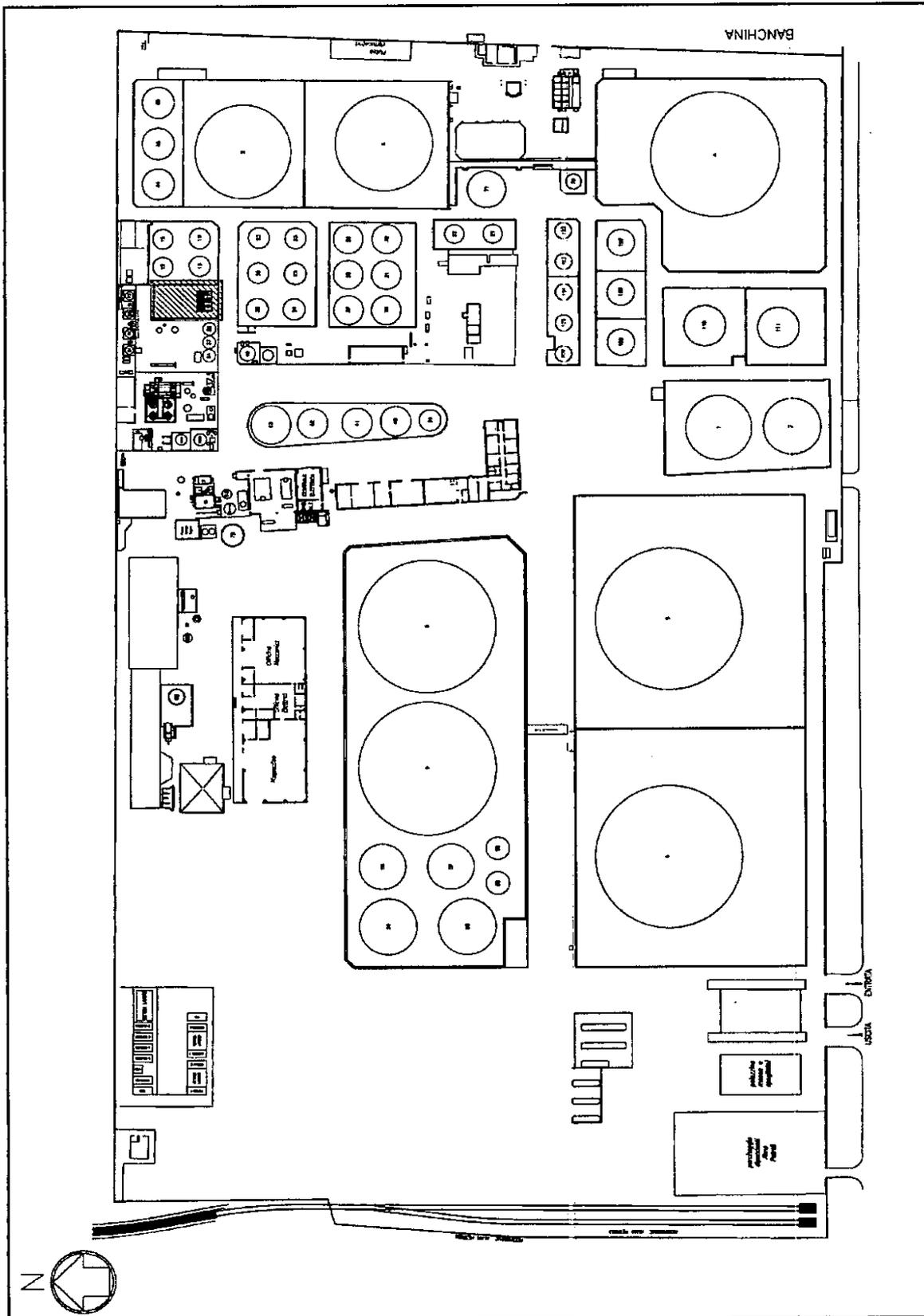
Al piano posto a +4 m dal piano campagna sarà ubicato il reboiler E-304. Da tale piano si potrà accedere alla parte bassa della colonna C-301, posta invece a quota +3 m.

Il piano a +8 m è il piano di appoggio delle selle di sostegno della colonna di stripping, oltre che piano di servizio per l'estrazione del riempimento.

Il piano +12 m servirà per l'appoggio del separatore orizzontale B-301, come piano di servizio per la testa colonna e per il carico del riempimento.

A +15 m è previsto infine un semi piano servito da scala alla marinara per l'ubicazione del condensatore stripper a fascio tubiero verticale E-303.

Nella figura seguente è riportato un estratto della planimetria della raffineria, in cui è evidenziata in rosso la localizzazione della nuova sezione U-300.



A.1.1 Aggiornamento delle Schede

Relativamente alla modifica trattata si riporta in Allegato 3 l'aggiornamento della Scheda C ("Dati e notizie sull'impianto da autorizzare") presentata in sede di istanza di AIA, nella quale sono state definite le possibili variazioni in termini di pressioni ambientali introdotte con la nuova sezione U-300 e i potenziali benefici ambientali attesi.

Si precisa ulteriormente che non è stato ritenuto necessario procedere con l'aggiornamento della Scheda A ("Informazioni generali") presentata in sede di istanza di AIA, dal momento che non interverrà nessun cambiamento nell'attività di raffineria. La nuova sezione di lavaggio U-300 non costituirà una fase a sé stante, ma verrà infatti ricompresa all'interno della fase 3.1 - *Recupero e trattamento acque reflue* di cui allo Schema a blocchi della domanda di AIA.

Allo stesso modo non è stato ritenuto necessario aggiornare la Scheda E ("Modalità di gestione degli aspetti ambientali e Piano di monitoraggio"), in quanto la modifica in oggetto non determinerà alcun cambiamento rispetto a quanto già definito al suo interno, né la Scheda D ("Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali") presentata in sede di istanza di AIA, in quanto la tecnologia che verrà installata è direttamente considerata una BAT secondo quanto indicato nelle Linee Guida di settore per l'individuazione delle MTD (categoria IPPC 1.2: Raffinerie di petrolio e di gas).

La modifica in esame comporta invece un aggiornamento della planimetria degli stoccaggi di raffineria che fu presentata in sede di domanda di AIA e successivamente aggiornata durante l'istruttoria della stessa, per l'introduzione della cisternetta di stoccaggio dell'acido solforico al 20%. In Allegato 2 si riporta quindi la necessaria revisione della planimetria degli stoccaggi di materie e rifiuti.

A.2 Descrizione degli effetti ambientali della modifica

[P.TO 1.1 COMUNICAZIONE DEL MATTM PROT. DVA-2011-0031502 DEL 19/12/2011]

Per quel che concerne gli effetti della modifica proposta sull'ambiente, si sottolinea, secondo quanto riportato in sezione E delle Linee Guida di settore per l'individuazione delle MTD (cfr. § "Attività o unità produttiva - Impianto di trattamento delle acque acide (SWS)") emanate con DM del 29/01/2007, che l'impianto di trattamento acque acide (SWS) costituisce, all'interno di una raffineria, "*[...] un'unità particolarmente importante dal punto di vista ambientale*". A riguardo, le Linee Guida indicano che "*[...] è necessario massimizzare la sua disponibilità ed affidabilità per ridurre al minimo i tempi di fuori esercizio e di manutenzione*".

Questo elemento rende immediatamente evidente come la modifica proposta rappresenti un miglioramento delle performance ambientali della raffineria.

Dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, si evidenzia che l'installazione dell'impianto di trattamento acque acide non determinerà la creazione di alcun nuovo punto di emissione in atmosfera. Si segnala solamente un lievissimo incremento della portata di fuel-gas avviata a combustione nei forni e nelle caldaie di raffineria. Tale incremento, inferiore a 1 kg/h, risulta ben poco significativo, dal momento che costituisce circa l'1,5% del fuel-gas attualmente avviato a combustione (sulla base del fuel-gas avviato a combustione nell'anno 2011).

Alla luce di quanto esposto, è possibile evidenziare che la modifica in progetto non comporta impatti negativi sull'atmosfera.

Per quanto riguarda la matrice acqua, va innanzitutto evidenziato che l'intervento in progetto non determinerà la creazione di nuove emissioni in fase liquida, dal momento che l'unico flusso liquido in uscita dal nuovo impianto, oltre alla corrente di acqua trattata avviata a depurazione presso l'impianto consortile di SAI S.r.l., sarà costituito unicamente dal flusso di composti organici leggeri separati all'interno del Separatore trifase Testa Stripper B-301 e di composti organici pesanti eventualmente presenti accumulati invece a fondo colonna stripper (C-301), che saranno avviati congiuntamente, tramite la medesima pompa P-303, all'esistente recipiente B-01.

Le altre correnti liquide prodotte, come descritto nel capitolo precedente, verranno infatti riciclate nella stessa Unità 300.

L'impianto SWS garantirà un notevole miglioramento delle caratteristiche dello scarico SF1 (scarico al depuratore consortile SAI), in quanto le acque da distillazione, ricomprese tra le

acque reflue di "Tipologia 1", prima dell'avvio a depurazione saranno sottoposte ad un pretrattamento nella nuova Unità 300 che consentirà di rimuovere i componenti volatili (H_2S , frazioni idrocarburiche ed eventuali frazioni mercaptaniche) e di abbattere il relativo COD permettendo quindi di migliorare il processo svolto nell'impianto consortile, incrementandone l'efficienza di depurazione.

Il trattamento svolto nella nuova Unità 300 garantirà una resa di abbattimento dei componenti volatili superiore al 99%. La concentrazione di tali composti nelle acque in uscita dal trattamento ed inviate a depurazione risulterà trascurabile, dal momento il contenuto di H_2S sarà dell'ordine dei 0,009 ppm, mentre il contenuto di tutti gli altri composti sarà nettamente inferiore a 0,001 ppm (cfr. Tabella 1).

I consumi idrici associati al funzionamento dell'Unità 300, come già indicato in precedenza, risultano complessivamente pari a circa $36 m^3$ /anno, di cui:

- $25 m^3$ /anno di acqua di raffreddamento necessaria al refrigeratore acque desolforate E-302;
- $11 m^3$ /anno di acqua di raffreddamento necessaria al condensatore E-303.

Gli attuali prelievi idrici si attestano attorno ai $77.000 m^3$ /anno (dato desunto dal "Bilancio Idrico - Anno 2011"). I consumi precedentemente stimati per la nuova sezione risultano essere pertanto trascurabili se confrontati con gli attuali consumi idrici di stabilimento, dal momento che determinerebbero un incremento di circa lo 0,05%.

La matrice suolo si ritiene che non sia interessata da potenziali effetti di inquinamento significativi. In particolare, la cisternetta di stoccaggio dell'acido solforico utilizzato come correttore di pH, verrà ubicata in un adeguato bacino di contenimento predisposto per n. 2 contenitori. L'area sarà inoltre cordolata e piastrellata anti acido.

Si precisa inoltre che tutte le apparecchiature che costituiscono l'Unità 300 sono a tenuta e pertanto la possibilità fuoriuscite di prodotti liquidi risulta pressoché remota.

È pertanto da escludere un qualsiasi contatto di prodotto eventualmente rilasciato con il suolo ed un eventuale coinvolgimento delle acque sotterranee, ricordando anche che l'area di installazione è tutta pavimentata e dotata di rete fognaria "nera" di raffineria.

Un ulteriore aspetto ambientale degno di approfondimento è costituito dalla produzione di rifiuti.

L'intervento in oggetto determinerà la produzione di una corrente acida di off-gas (contenente sostanzialmente H₂S) che verrà inviata all'impianto di lavaggio sfiati di raffineria prima di alimentare i forni e le caldaie di processo di raffineria. È stato stimato che al lavaggio di tale sfiato con soda (NaOH) sia associata una produzione incrementale di soda esausta (CER 060602) pari a circa 1 m³/anno a cui è associato un eguale consumo di soda fresca per lo svolgimento del processo.

La corrente gassosa acida prodotta dalla nuova sezione si sommerà alla corrente di off-gas già attualmente prodotta in raffineria e proveniente in particolare dall'unità di distillazione del petrolio greggio (fase 1.3 - *Distillazione*) e dall'unità di ossidazione del bitume (fase 1.4 - *Ossidazione bitume*), il cui lavaggio determina allo stato attuale una produzione di soda esausta di circa 390 m³/anno.

L'incremento della produzione di rifiuti, se confrontato con i quantitativi attualmente prodotti nella sezione di lavaggio sfiati, risulta di circa lo 0,25% e appare pertanto trascurabile.

Va evidenziato inoltre che Alma Petroli adotta un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Qualità certificato come conforme alle norme ISO 14001 e ISO 9001, che comprende tra l'altro una specifica procedura (A-GES-P2 "Gestione dei Rifiuti") che disciplina la gestione, lo smaltimento o il recupero dei rifiuti prodotti all'interno della raffineria.

L'adozione della citata procedura permette di garantire ulteriormente che tutte le attività di gestione rifiuti siano condotte nel pieno rispetto della normativa vigente.

Le modalità di gestione rifiuti così disciplinate saranno naturalmente osservate anche per i rifiuti prodotti dall'intervento in oggetto.

Anche per quanto riguarda la gestione dei rifiuti è quindi possibile ritenere che l'intervento in oggetto non comporti alcun impatto negativo sull'ambiente.

Per quanto riguarda infine il rumore si evidenzia che l'intervento oggetto della presente relazione non prevede la realizzazione di sorgenti di rumore significative.

Dall'analisi dei possibili effetti ambientali associati alla realizzazione della modifica in oggetto, è quindi possibile ritenere che l'intervento non produca effetti negativi e significativi sull'ambiente.

A.3 Valutazione della sostanzialità della modifica

[CFR. P.TO 1.2 COMUNICAZIONE DEL MATTM PROT. DVA-2011-0031502 DEL 19/12/2011]

La modifica proposta e descritta in precedenza non si configura come sostanziale in quanto, ai sensi dell'art. 5 comma 1 lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., non prevede variazioni delle caratteristiche o del funzionamento ovvero potenziamento dell'impianto che possano produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente.

La modifica proposta non prevede infatti aumenti di potenzialità della raffineria ma, come illustrato in precedenza, si tradurrà unicamente nell'installazione di una nuova sezione di trattamento delle acque acide (*Sour Water Stripper*) che consentirà di pretrattare le acque in uscita dalla sezione di distillazione della raffineria (sia dalla sezione di distillazione atmosferica che dalla sezione di distillazione sottovuoto), ottenendo in uscita una corrente acquosa con caratteristiche migliori (minor contenuto di H₂S, mercaptani e COD).

Per una descrizione più dettagliata degli effetti sull'ambiente si rimanda a quanto illustrato al capitolo precedente.

Si sottolinea inoltre come per gli impianti di raffinazione, attività di cui al punto 1.2 dell'Allegato VIII al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., non sia specificato alcun valore di soglia, pertanto non risulta in questo caso pertinente la valutazione del confronto con le soglie.

B. ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.

[CFR. P.TO 2.3 COMUNICAZIONE DEL MATTM PROT. DVA-2011-0031502 DEL 19/12/2011]

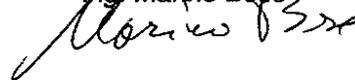
In relazione a quanto esposto in precedenza, si sottolinea che la modifica proposta:

- non prevede modifiche impiantistiche che comportino incrementi di potenzialità della raffineria Alma Petroli;
- non provoca effetti negativi e significativi sull'ambiente;

pertanto, in ossequio all'art. 20 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., non risulta soggetta alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), né alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

ALMA PETROLI S.p.A.

Ing. Marino Bose



SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE

C.1 Impianto da autorizzare	2
C.2 Sintesi delle variazioni	3
C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare	4
C.4 Benefici ambientali attesi	6

SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE

C.1 Impianto da autorizzare			
Indicare se l'impianto da autorizzare:			
<input type="checkbox"/> Coincide con l'assetto attuale → non compilare la scheda C <input checked="" type="checkbox"/> Nuovo assetto → compilare tutte le sezioni seguenti			
<i>Riportare sinteticamente le tecniche proposte</i>			
Nuova tecnica proposta	Sigla	Fase	Linea d'impatto
Stripper acque acide	U-300	3.1	

C.2 Sintesi delle variazioni	
Temi ambientali	Variazioni
Consumo di materie prime	SI / NO
Consumo di risorse idriche	SI / NO
Produzione di energia	SI / NO
Consumo di energia	SI / NO
Combustibili utilizzati	SI / NO
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato	SI / NO
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	SI / NO
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	SI / NO
Scarichi idrici	SI / NO
Emissioni in acqua	SI / NO
Produzione di rifiuti	SI / NO
Aree di stoccaggio di rifiuti	SI / NO
Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi	SI / NO
Rumore	SI / NO
Odori	SI / NO
Altre tipologie di inquinamento	SI / NO

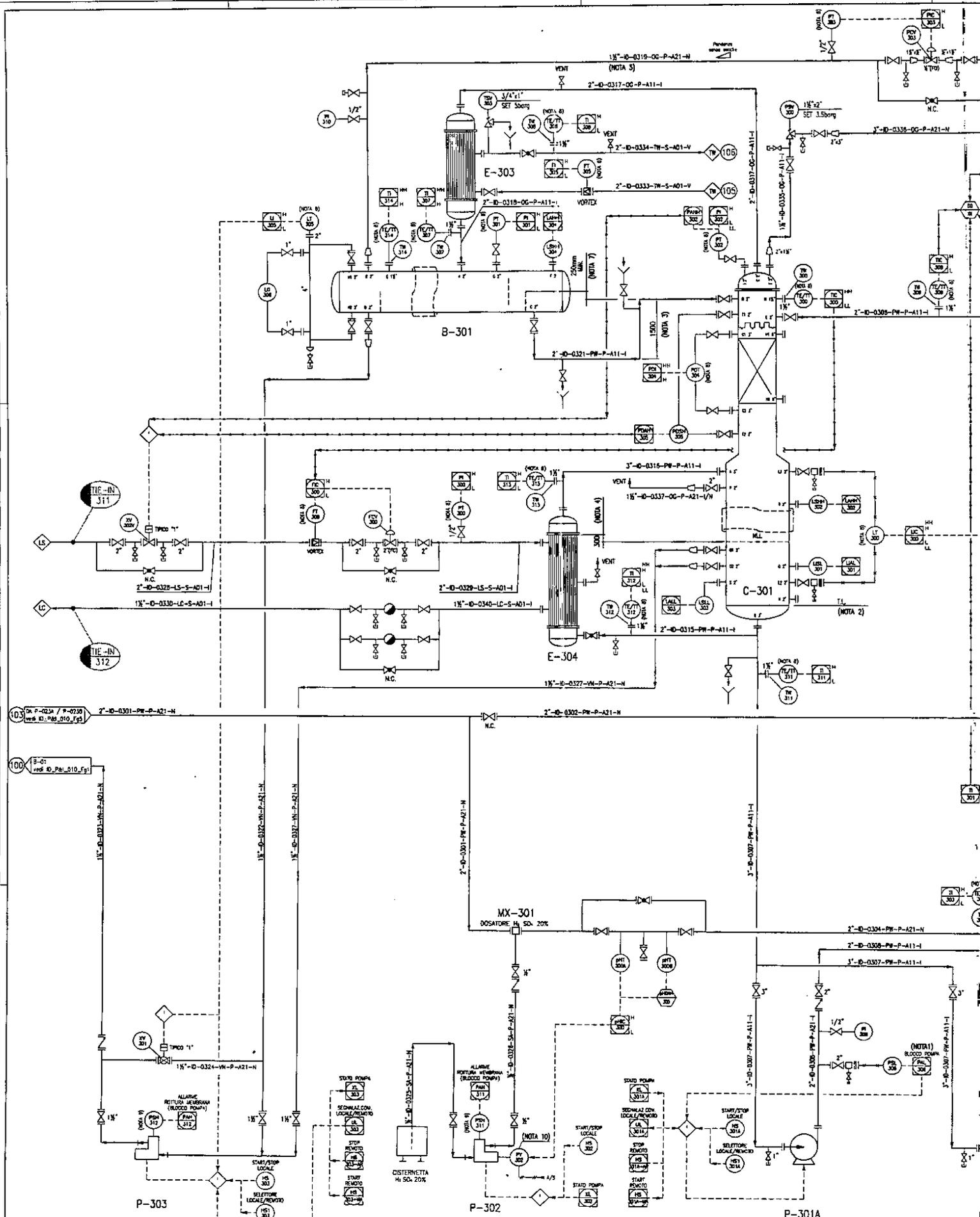
C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare		
Riferimento alla scheda B	Variazioni	Descrizione delle variazioni
B.1.2	SI /NO	<p>L'impianto di trattamento acque acide determinerà in uscita la formazione di una corrente gassosa acida (off-gas), contenente sostanzialmente H₂S, che verrà avviata a combustione nei forni e nelle caldaie di processo, previo passaggio dall'impianto di lavaggio sfiati di raffineria. Il lavaggio di tale corrente determinerà un trascurabile incremento dei consumi di soluzione sodica (materia prima necessaria allo svolgimento del processo di lavaggio sfiati già presente in raffineria), quantificabile in circa 1 m³/anno.</p> <p>Si segnala inoltre un trascurabile consumo di soluzione di acido solforico (H₂SO₄) al 20% in peso, stoccato in una cisternetta da 1 m³, che potrà eventualmente essere addizionata, se ritenuto necessario, prima dello svolgimento del processo di stripping nella colonna C-301, alla corrente di acque acide proveniente dall'unità di distillazione della raffineria in modo tale da correggerne il pH ad un valore pari a 5, valore ottimale per la rimozione delle componenti acide.</p>
B.2.2	SI /NO	<p>Il processo svolto nella nuova Unità 300 determinerà un incremento del consumo di acqua di raffreddamento, necessaria per il raffreddamento, all'interno dello scambiatore E-301 e del refrigeratore E-302, della corrente trattata in uscita dal fondo colonna, prima dell'invio all'impianto di depurazione consortile.</p> <p>Il consumo di acqua di raffreddamento stimato sarà pari a circa 36 m³/anno, determinando un aumento complessivo dei consumi idrici di raffineria pari a circa lo 0,05%.</p>
B.3.2	SI /NO	
B.4.2	SI /NO	<p>I consumi di energia elettrica rimarranno sostanzialmente invariati, in quanto le uniche apparecchiature elettriche associate alla nuova Unità 300 saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 2 pompe (P-301 A/B) da 3 kW cadauna per il rilancio delle acque in uscita dal fondo colonna di strippaggio C-301 all'impianto di trattamento consortile SAI; • n. 1 pompa (P-302) da 0,5 kW per il dosaggio dell'acido solforico nella corrente di acque acide prima dell'ingresso nella colonna di strippaggio; • n. 1 pompa (P-303) da 0,5 kW per l'invio dei composti organici leggeri separati al separatore B-01.
B.5.2	SI /NO	
B.6	SI /NO	
B.7.2	SI /NO	
B.8.2	SI /NO	

B.9.2	SI /NO	<p>La modifica in esame determinerà una variazione qualitativa certamente positiva dello scarico idrico SF1 diretto al depuratore consortile della società SAI S.r.l.</p> <p>Il trattamento svolto nella nuova Unità 300 consentirà di rimuovere i componenti volatili (H₂S, frazioni idrocarburiche ed eventuali frazioni mercaptaniche) e di abbattere il COD dalle acque acide di processo provenienti dall'unità di distillazione di raffineria e ricomprese nello scarico SF1, permettendo quindi di conferire al depuratore un refluo con caratteristiche migliori e di incrementare pertanto l'efficienza del trattamento di depurazione ivi svolto.</p> <p>La resa di abbattimento dei componenti volatili risulta superiore al 99%. La concentrazione di H₂S sarà dell'ordine dei 0,009 ppm, mentre il contenuto di tutti gli altri composti sarà nettamente inferiore a 0,001 ppm.</p>
B.10.2	SI /NO	
B.11.2	SI /NO	<p>L'installazione dell'impianto SWS produrrà una corrente di off-gas che sarà trattata nell'impianto di lavaggio sfiati prima dell'avvio a combustione nei forni e nelle caldaie di processo.</p> <p>Dal trattamento di lavaggio di tale corrente gassosa si produce un quantitativo pressoché trascurabile di soda esausta (CER 06 06 02), pari a circa 1 m³/anno. L'incremento del quantitativo di soda esausta prodotta (1 m³/anno), costituisce infatti circa lo 0,25% del quantitativo attualmente prodotto dall'impianto di lavaggio sfiati (circa 390 m³).</p>
B.12	SI /NO	
B.13	SI /NO	<p>La nuova sezione U-300 determinerà l'introduzione di un nuovo sistema di stoccaggio (cisternetta da 1 m³) dedicato all'acido solforico al 20% utilizzato come correttore di pH. La cisternetta dell'acido solforico sarà ubicata in un adeguato bacino di contenimento predisposto per n. 2 contenitori. Tale area sarà cordolata e piastrellata anti acido.</p>
B.14	SI /NO	
B.15	SI /NO	
B.16	SI /NO	

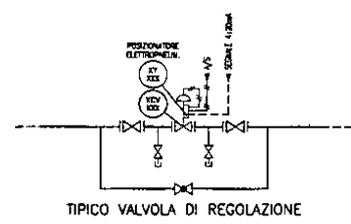
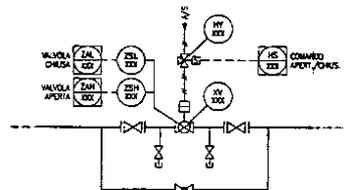
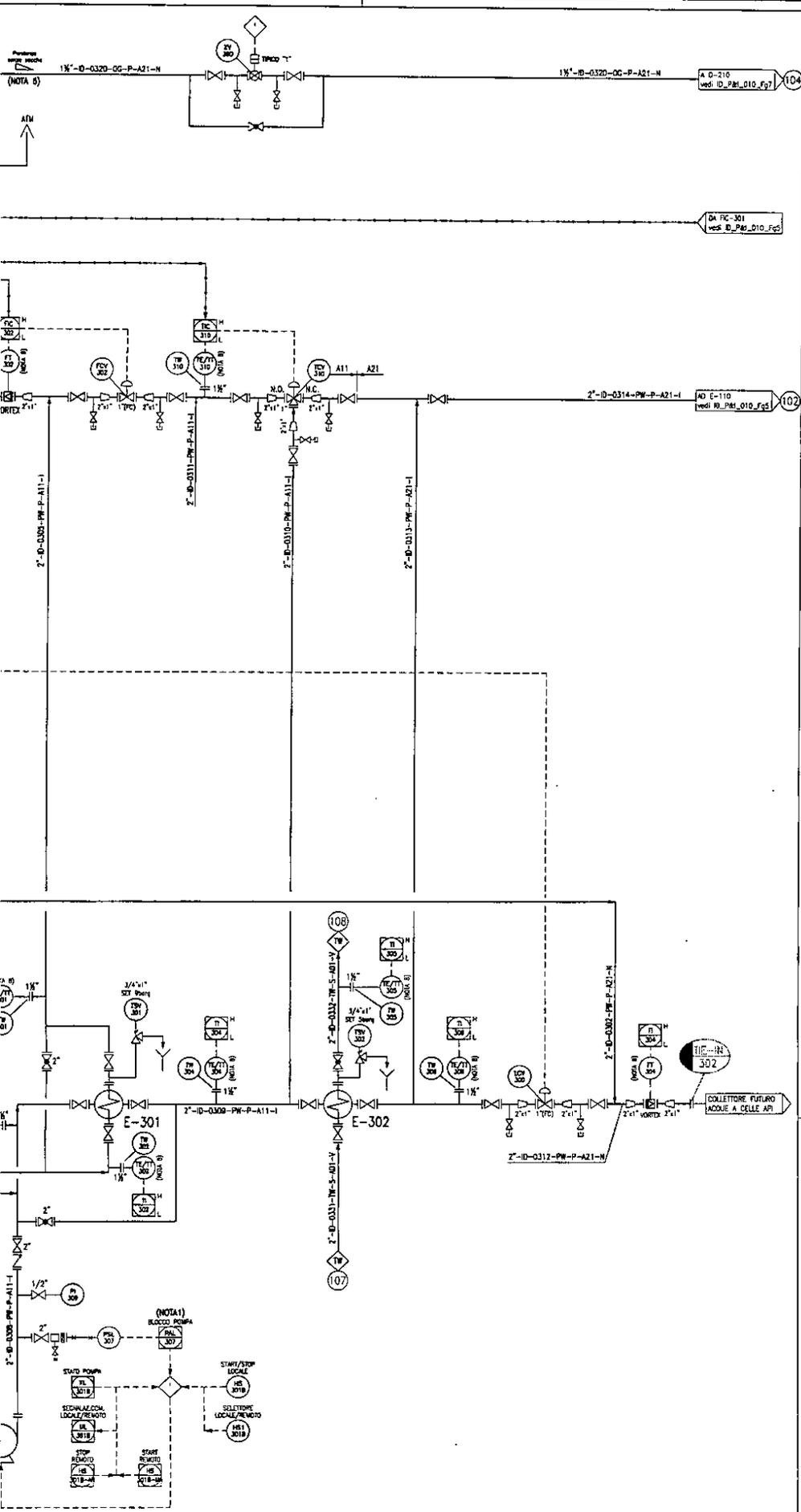
C.4 Benefici ambientali attesi

Linee di impatto									
	Aria	Clima	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo, sottosuolo	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni non ionizzanti	
Stripper acque acide	SI / NO	SI / NO	SI / NO (*)	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	
	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	
	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	
	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	
	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	

(*) La modifica in progetto andrà a migliorare le caratteristiche delle acque inviate a depurazione all'impianto consortile della società SAI, permettendo così di ottimizzare i trattamenti svolti presso l'impianto di depurazione esterno. Tale aspetto, stante il fatto che il depuratore esterno recapita le acque trattate al suo interno in acque superficiali, appare considerabile quale beneficio per le acque superficiali.



RECIPIENTI A PRESSIONE	B-301	C-301	SCAMBIATORI	E-301	E-302	E-303	E-304	POM
SERVIZIO	SEPARATORE TESTA STRIPPER	STRIPPAGGIO ACQUE ACIDE	SERVIZIO	SCAMBIATORE SCARICO AFFLUENTE	REFRIGERATORE ACQUE DEGASATORE	CONDENSATORE STRIPPER	RIBOLLITORE STRIPPER	SERVIZIO
P. prog.	bar/g		TIPO					TIPO
T. prog.	°C		SUP. SC.	mq				H
ALTEZZA	m		DUTY	kcal/h				POT. ASS.
DIAMETRO	m		P. prog.	kg/g				POT. INST.
TIPO DI RIEMPIMENTO			T. prog.	°C				PRESSIONE
MATERIALI A CONTATTO			MAT.					MATERIALI A C
			P. prog.	bar/g				
			T. prog.	°C				
			MAT.					
NOTE			NOTE					NOTE



- NOTA "1" ALLARME CON BLOCCO TEMPORIZZATO (LOGICA SOFTWARE)
 - NOTA "2" ELEVAZIONE DA TERRA 5000mm MINIMO
 - NOTA "3" DISTANZA 1500mm
 - NOTA "4" DISTANZA ALL COLONNA - TESTA FASCIO TUBERIO 300mm
 - NOTA "5" LINEA AUTODRENANTE VERSO 0-210
 - NOTA "6" LINEA AUTODRENANTE VERSO 0-210
 - NOTA "7" ASSE 0-301 POSTO A +250mm MIN. RISPETTO ALL'ASSE DEL BOCCHELLO D DELLA COLONNA C-301
 - NOTA "8" STRUMENTO CON DISPLAY PER INDICAZIONE LOCALE
 - NOTA "9" FORNITI CON LA POMPA
 - NOTA "10" REGOLAZIONE PORTATA AUTOMATICA (SISTEMA ELETTROMECANICO)
- TUTTE LE GUARNIZIONI SU LINEE IN SPECIFICA A21. DOVRANNO ESSERE SPIROMETALLICHE CON INTERNO IN TEFLON (32 C 22)

	P-301A/B	P-302	P-303
	POMPE ACQUE DECAFORTE POMPA CENTRIFUGA	REG. pH ACQUE A STRIPPER C-301 POMPA DOSATRICE	ESTR. FASE ORGANICA TESTA C-301 POMPA VOLUMETRICA
my/h			
m			
KW			
VW			
Barq			
ATO			

REV.	DATA	DESCRIZIONE	PROGETTA	VERIFICA	APPROVAZIONE
3	14/03/12	REVISIONE GENERALE	PROGETTA F.P.	PROVERA A.M.	PROVERA D.R.
2	23/11/11	REVISIONE PER COMMENTI ALMA PETROLI	PROGETTA F.P.	PROVERA P.R.	PROVERA D.R.
1	13/09/11	REVISIONE GENERALE	PROGETTA R.T.	PROVERA F.V.	PROVERA D.R.
0	29/07/11	EMESSO PER COMMENTI	PROGETTA M.L.	PROVERA F.V.	PROVERA D.R.

ALMA PETROLI S.p.A.
Via Bologna 195

U-300 NUOVO STRIPPER
ACQUE ACIDE

P&I Diagram

ALMA AP PETROLI

ID_P&I_010_FGB_2011_3

6 10