

Scheda C-6

Relazione tecnica dei processi produttivi dell'impianto da autorizzare.

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	NUOVO IMPIANTO APET	2
2.1	DATI GENERALI.....	2
2.2.	DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO	4
2.3.	ASPETTI AMBIENTALI.....	11
3	DISMISSIONE SEZIONE DI INCENERIMENTO	13
3.1	DESCRIZIONE	13
3.2	BENEFICI AMBIENTALI	13
4	NUOVO CICLONE ABBATTIMENTO POLVERI	14
5	SOSTITUZIONE CENTRIFUGHE.....	14
5.1	DESCRIZIONE	14
5.2	BENEFICI AMBIENTALI	15

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

1. PREMESSA

le modifiche apportate al complesso produttivo Equipolymers sono le seguenti:

- Entrata in servizio del Nuovo impianto APET (dismissione dei vecchi impianti APET e REG)
- Dismissione sezione di incenerimento (impianto CTA)
- Installazione di nuovo ciclone per abbattimento delle polveri (impianto RIG)
- sostituzione delle centrifughe (impianto PTA)

2. NUOVO IMPIANTO APET

2.1 DATI GENERALI

Il nuovo impianto APET applicherà una nuova tecnologia di processo e potrà produrre 400 ton/giorno di PET amorfo (quindi con incremento di circa 100 ton/giorno), con rese qualitative e quantitative superiori alla situazione attuale.

L'impianto di produzione della materia prima, l'acido tereftalico (PTA), invece non subirà modifiche processuali poiché la potenzialità di tale sezione è già adeguata per le esigenze del nuovo reparto produttivo

Il PET amorfo che verrà prodotto nel nuovo reparto verrà poi riprocessato a polietilene tereftalico rigradato nel reparto già esistente, in grado di sopportare l'incremento di capacità produttiva.

Le modifiche rilevanti sono:

- Le cinque linee di esterificazione e le dieci linee di prepolimerizzazione, polimerizzazione ed estrusione del vecchio impianto saranno sostituite da una sola linea di produzione.

- la parte d'impianto di recupero di glicole etilenico verrà posta fuori esercizio in quanto la sua funzione verrà svolta nella sezione di produzione di APET da una sola colonna di distillazione

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

I dati generali dell'impianto sono elencati nelle seguenti tabelle riassuntive del processo.

Produzione polietilen tereftalato	
nome	APET
costruttore/progettista	
Anno di avviamento	2007

Processo			
Materie prime	Identificativo	Provenienza	Quantità
	PTA	Serbatoio di stoccaggio	
	EG	Serbatoio di stoccaggio Sezione di recupero	
Prodotti	Identificativo	Destinazione	Quantità
	APET		Max 400 t/giorno
Sottoprodotti	Identificativo	Destinazione	Quantità
	MEG	Sezione recupero EG	
	Acetaldeide	Sezione purificazione N2	
Chemicals utilizzati	Identificativo	Sezione interessata	Quantità
	IPA	Serbatoio di stoccaggio	
	Catalizzatori a base di cobalto e antimonio	Sezione di alimentazione	
	Fluido diatermico	Esterificazione polimerizzazione	
	Glicole dietilenico (DEG)	Serbatoio di stoccaggio	
	Acido fosforico	esterificazione	
Combustibili	Identificativo	Sezione interessata	Quantità
	Olio combustibile BTZ	Riscaldamento fluido diatermico	

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

2.2. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

Il ciclo produttivo sarà costituito dalle seguenti sezioni

D1) Sezione di preparazione del catalizzatore e dello stabilizzante

D2) Sezione di alimentazione delle materie prime

D3) Sezione di esterificazione

D4) Sezione di pre-polimerizzazione

D5) Sezione di polimerizzazione

D6) Sezione di produzione chips

D7) Sezione di riscaldamento fluido diatermico

D8) Sezione di recupero solvente (EG)

D9) Sezione di strippaggio

D10) Sezione del sistema del vuoto

In seguito sono descritte le varie sezioni

D1) Sezione di preparazione del catalizzatore e dello stabilizzante

La miscela catalitica è una soluzione in glicole etilenico di acetato di antimonio e di triacetato di cobalto. La soluzione è preparata in discontinuo nel serbatoio V1710, e dopo il raffreddamento è trasferita rispettivamente in V1712, serbatoio di dosaggio del catalizzatore destinato per il paste mixer V2500, ed in V1711, serbatoio di dosaggio del catalizzatore destinato al secondo esterificatore R2700.

Lo stabilizzante termico, acido fosforico in glicole etilenico, è preparato nel serbatoio V1800, travasato in V1810 e di qui alimentato a R2700.

Il glicole etilenico per le soluzioni proviene dal serbatoio di stoccaggio V7650 e viene preriscaldato, prima di essere utilizzato.

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

D2) Sezione di alimentazione delle materie prime

Tutti i reagenti sono alimentati al paste-mixer V2500 prima di entrare nei reattori di esterificazione.

L'acido tereftalico (PTA) è trasportato in corrente d'azoto dai silos di stoccaggio S013A/B al silos giornaliero H1540 e poi al V2500 tramite una conchlea.

L'acido isoftalico (IPA), usato come additivo, proviene dal silos H1580 ed è alimentato al V2500 tramite una conchlea.

La miscela catalitica proviene dal serbatoio V1712 della sezione di preparazione del catalizzatore. La reazione avviene in eccesso di glicole etilenico, il glicole proviene da:

- serbatoio di raccolta V7650

- serbatoio V3780 (serbatoio di accumulo alla base della colonna di distillazione nella sezione di recupero del glicole etilenico)

Inoltre al Paste-Mixer è alimentato il di-etilen glicole (DEG) dal serbatoio V1650.

Tutte le correnti sono alimentate con sistema di controllo, in funzione della quantità di PTA per garantire il corretto rapporto di miscelazione.

D3) Sezione di esterificazione

La nuova sezione di esterificazione è formata da due stadi di esterificazione. I reattori R2600 e R2700 sono strutturalmente simili, essi sono agitati, polmonati con azoto e riscaldati. Il riscaldamento dei due reattori è duplice per garantire un buon controllo termico: nel serpentino interno scorre Dowtherm RP liquido, in camicia il riscaldamento è assicurato da vapori di Dowtherm A.

L'acido tereftalico e il glicole etilenico reagiscono in per formare il diidrossietilentereftalato (BHT) con eliminazione di acqua,. Il grado di esterificazione è controllato mediante regolazione della pressione. I vapori di acqua e glicole etilenico sono inviati alla colonna di distillazione T2800 della sezione recupero EG; il glicole separato è poi reflussato negli esterificatori.

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

Nel reattore R2700 è alimentata sia parte della soluzione catalitica dal serbatoio V1711 (proveniente dalla sezione D1), che la soluzione di stabilizzante termico dal serbatoio V1810.

D4) Sezione di pre-polimerizzazione

Sono presenti due reattori di pre-polimerizzazione, R3500 e R3550, nei quali la reazione avviene in condizioni di vuoto.

In R3500 (Pre-poli1) la depressione è realizzata tramite pompe ad anello liquido. Il riscaldamento è prodotto grazie alla doppia circolazione di Dowtherm RP nel serpentino e di Dowtherm A nella camicia.

I vapori, prevalentemente ricchi in EG, generati nella reazione sono alimentati nello scraper M3600 dove vengono trattati con pioggia di glicole etilenico di circolazione freddo in controcorrente. I vapori residui e gli incondensabili vengono aspirati dalle pompe del vuoto mentre il liquido condensato è raccolto nel V-3600 che costituisce la vasca barometrica del Pre-Poli1 (prima pre-polimerizzazione).

Dal V3600 delle pompe pescano il glicole etilenico di circolazione (CEG) e lo reinviano nello scraper dopo raffreddamento in scambiatori ad acqua refrigerata.

L'eccesso di EG prodotto nel circuito è rimandato al serbatoio V2800 e di qui in colonna T2800.

Gli incondensabili sono inviati ad abbattimento tramite l'eiettore.

Il secondo pre-polimerizzatore R3550 (Pre-poli 2) è un reattore orizzontale agitato. Sull'albero dell'agitatore sono installati dei dischi forati, che dividono il reattore in camere, la cui funzione è quella di trasportare il prodotto da una camera all'altra. Il livello di viscosità desiderato viene raggiunto regolando tre parametri fondamentali: grado di vuoto, tempo di permanenza, velocità di agitazione. La pressione è tenuta al di sotto della pressione atmosferica tramite un sistema di eiettori e di pompe del vuoto. Come per il reattore R3500, il riscaldamento è possibile grazie alla doppia circolazione di Dowtherm RP e di Dowtherm A ed i vapori di EG sono abbattuti con una pioggia di DEG freddo nello scraper ME3620. I vapori residui e gli incondensabili vengono aspirati dagli eiettori mentre il liquido condensato è raccolto nella vasca barometrica V-3620. IL CEG è successivamente raffreddato e mandato in testa allo scraper tramite pompa.

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

L'eccesso di EG prodotto nel circuito è raccolto in V3610 ed inviato alla colonna T2800 previo accumulo in V2800.

D5) Sezione di polimerizzazione

Il polimero dalla sezione di prepolimerizzazione è alimentato in continuo al reattore R3700 tramite pompa ad ingranaggi. Il reattore ad asse orizzontale è molto simile al secondo stadio di pre-polimerizzazione R3550, sia per quanto riguarda il principio di funzionamento sia per i meccanismi di riscaldamento (doppia circolazione di Dowterm RP e Dowterm A); il sistema di vuoto è comune con la sezione di Pre-poli 2. I vapori di EG sono aspirati all'interno di uno scraperr fornito di due piogge di abbattimento: quella inferiore con MEG fresco e quella superiore con glicole freddo riciclato (CEG) mediante le pompe di scarico della vasca barometrica V3720. L'eccesso di EG prodotto dal circuito è mandato al serbatoio di raccolta V3780 e da qui al paste-mixer V2500 (sezione di alimentazione)

Il grado di polimerizzazione è misurato in termini di viscosità intrinseca e viene raggiunto mantenendo temperatura, pressione e tempo di residenza a livelli appropriati.

Il polimero fuso è trasferito alla sezione di produzione chips mediante pompa volumetrica. Sulla mandata è installato un viscosimetro in linea. La linea del polimero e' riscaldata sia in aspirazione che in mandata con Dowtherm-RP.

D6) Sezione di produzione chips

Il polimero ad alta viscosità prodotto in uscita dalla sezione di polimerizzazione viene trascinato tramite la pompa volumetrica verso il viscosimetro in linea e da qui verso un filtro polimero a cartucce. Dopo aver attraversato il filtro, il polimero viene suddiviso in quattro linee mediante una valvola a quattro vie. Ognuna delle linee uscenti da tale valvola entra nel sistema di produzione chips ME-4500/10/20/30. L'intero sistema di trasferimento è incamiciato con Dowtherm.

In tale sezione il polimero viene estruso in fili che vengono raffreddati mediante bagno in acqua demineralizzata per poi essere trasformati in chips da taglierine. I

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

chips sono quindi essiccati con aria e inviati ai vibrovagli SC4500/10/20/30 e da qui ai silos giornalieri H4710/20 e poi tramite trasporto pneumatico, ai sei sili A3-F3 situati nell'impianto di rigradazione.

Il sistema di pellettizzazione usufruisce di acqua demineralizzata la quale viene separata e recuperata per essere riciclata. Le correnti provenienti vengono infatti convogliate al filtro meccanico a nastro FL4600. All'interno del filtro viene aggiunta una sostanza biocida tramite la pompa dosatrice. L'acqua rigenerata viene pescata dalle pompe di rilancio, raffreddata negli scambiatori e alimentata alle taglierine.

D7) Sezione di riscaldamento fluido diatermico

Il processo descritto è di natura endotermica: il calore necessario per tale processo viene fornito attraverso fluido diatermico. A tal fine si utilizzano, come più volte accennato, due fluidi: Dowtherm liquido RP e vapori di Dowtherm A.

Il fluido Dowtherm RP è riscaldato dalla combustione di olio combustibile in una centrale termica (area HTM). L'olio combustibile proviene dal parco serbatoi ed è stoccato nel serbatoio V8550, tenuto a livello costante e riscaldato da un serpentino. Tramite la pompa è inviato, previo filtraggio ai tre bruciatori F8500/10/20 di cui due in marcia e l'ultimo in riserva.

Insieme all'OC, il sistema è alimentato anche con del vapore (necessario per l'atomizzazione dell'OC). Nella camera di combustione è situato un serpentino all'interno del quale scorre il Dowtherm RP fatto circolare da una pompa.

Il Dowtherm viene dunque inviato ai circuiti secondari che servono le sezioni di esterificazione, prepolimerizzazione, polimerizzazione, circuito di trasferimento prepolimero e polimero ed altre utenze (principalmente la colonna di distillazione T2800).

Una volta effettuato il riscaldamento il Dowtherm viene aspirato da delle pompe e mandato al serbatoio V8560; in tale serbatoio scarica anche il serbatoio V8600, che raccoglie gli eventuali residui liquidi dei vent dell'intero impianto. Dal serbatoio V8560, il fluido è mandato al serbatoio di stoccaggio principale V8540, dove è riscaldato con uno scambiatore elettrico immerso nel fondo.

Il circuito di vapore Dowtherm A è governato mediante un bollitore che ritrasforma in vapore il fluido condensato proveniente da diverse utenze dell'impianto. Lo

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

scambiatore è attraversato da Dowtherm RP primario, che fornisce il calore necessario all'evaporazione del fluido diatermico.

D8) Sezione di recupero solvente (EG)

I vapori in uscita dagli esterificatori R2600 e R2700 entrano nel fondo della colonna di distillazione T2800 per separare EG dall'acqua.

È inoltre alimentato in colonna l'eccesso di liquido del serbatoio V2800, che raccoglie il CEG recuperato nel primo e secondo stadio di pre-polimerizzazione.

Il vapor d'acqua esce in testa come prodotto bassobollente, passa in un condensatore dal quale vengono estratti gli incondensabili (inviati ad abbattimento centralizzato di stabilimento) e viene scaricato nel serbatoio di riflusso V2850. Il serbatoio V2850 funziona come accumulatore di acqua per l'impianto: una parte di liquido è riflussato in colonna e una parte è utilizzato come fluido di strippaggio in T7800 (sezione di trattamento delle acque), l'acqua residuale è inviata al trattamento acque esterno tramite fogna chimica.

L'EG esce dal fondo della colonna come prodotto altobollente e, prelevato con pompe, può essere:

- 1) riciclato in testa al primo esterificatore V2500
- 2) riciclato in testa al secondo esterificatore V2600
- 3) riciclato al paste mixer (poco usato)
- 4) convogliato al serbatoio di raccolta V3780
- 5) riciclato al fondo alla colonna stessa.

La colonna è protetta dalla valvola PSV collettata al serbatoio V-2900.

D9) Sezione di strippaggio

L'acqua prelevata dal V-2850 (serbatoio di accumulo della colonna T2800 nella sezione di recupero EG) viene alimentata in testa allo stripper T-7800 dove incontra in controcorrente gli Off-Gas provenienti dal serbatoio raccolta di glicole etilenico V-3780.

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

L'acqua prelevata dal fondo dello stripper viene rilasciata tramite pompe e si divide in tre correnti: la prima è ricircolata in testa alla colonna T-2800 come riflusso; la seconda, dopo raffreddamento ritorna in testa dello Stripper tramite una pompa (l'eventuale eccedenza viene raccolta in fogna chimica ed inviata all'impianto di trattamento esterno); il residuo, previo riscaldamento, costituisce il fluido motore per gli eiettori degli off-gas.

Gli incondensabili separati in testa sono inviati all'unità di abbattimento centralizzato di stabilimento.

D10) Sezione sistema del vuoto

Un sistema di eiettori permette di realizzare il vuoto nel secondo reattore di prepolimerizzazione R3550 ed in quello di polimerizzazione R3700. Tale sistema è costituito da tre stadi (J-3750/1/2) in serie con a valle una pompa ad anello liquido.

Il glicole etilenico proveniente dal serbatoio V3790, è riscaldato in uno scambiatore mediante Dowtherm A così da espandere nei tre stadi. I vapori di EG condensano negli scrubber e vengono raccolti nel serbatoio barometrico del sistema (V3760), una pompa pesca dal fondo del V-3760 e rilancia il glicole in testa agli scrubber.

Un evaporatore tiene in temperatura gli ugelli dei tre stadi.

A valle del terzo stadio si trova la pompa del vuoto ad anello liquido. Essa condensa i vapori di EG residui.

Tutti gli incondensabili in uscita dal terzo stadio ed dalla pompa del vuoto vengono inviati alla colonna T7800 tramite un eiettore (J7800).

La linea di processo proveniente dallo scraper ME3720 (sezione di polimerizzazione) si connette al sistema di vuoto a monte del primo stadio, quella dello scraper ME3620 asservito al secondo reattore (sezione di prepolimerizzazione) a monte del secondo.

L'eccesso di EG generato nel sistema e' raccolto nel 'serbatoio raccolta V-3780 e di qui inviato al Paste-Mixer V2500.

2.3. ASPETTI AMBIENTALI

Il nuovo stabilimento per produzione di APET comporta i seguenti aspetti ambientali:

Emissioni in Aria

Emissioni diffuse

- EG + acido acetico dai serbatoi di preparazione in discontinuo delle miscele nella sezione D1
- Vapore +EG dalle PSV della colonna (sezione D8), la valvola è collegata al serbatoio V2900 (accumulatore degli scarichi delle valvole)
- Dowtherm dalle sezioni di prepolimerizzazione D4, polimerizzazione D5 e riscaldamento D7
- APET in polvere dalla apparecchiature della sezione D6
- EG+ PTA+ IPA dai vent del paste-mixer sella sezione D2
- Vapore + EG dal condensatore in testa della colonna T2800 della sezione D8
- EG dalle PSV delle pompe a vuoto delle sezioni D4 (del primo reattore di prepolimerizzazione) e D10 (sistema di vuoto per il secondo reattore di prepolimerizzazione e per il reattore di polimerizzazione)
- Off-gas dallo stripper T2800 della sezione D9

Le ultime quattro emissioni sono convogliate e mandate all'unità di trattamento sfiati (ossidatore catalitico).

Emissioni convogliate

- Gas di combustione dalla fornace dell'area HTM
- Vapore acqua dalla torre di raffreddamento

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

Inoltre in condizioni d'emergenza

- azoto con tracce di PTA e IPA dalle valvole del trasporto pneumatico nella sezione D2 e dai vent dei serbatoi di stoccaggio

Emissioni in Acqua (reflui chimici)

Con il nuovo impianto si ha una diminuzione notevole delle acque reflue, perchè per il riscaldamento delle apparecchiature si utilizza solo fluido diatermico invece che vapore ad alta pressione. L'acqua di scarico è principalmente quella proveniente dalla reazione di esterificazione. Prima di essere scaricata in fogna chimica è trattata in colonna di stripping per ridurre il carico di COV.

Altri reflui, in discontinuo, sono

- acqua di scarico della colonna di raffreddamento per evitare alte concentrazioni di sostanze disciolte
- glicole nelle acque di lavaggio dei filtri

tutti i reflui di processo sono convogliati, tramite fogna chimica, al sistema centralizzato di trattamento acque, gestito da terzi.

Rifiuti solidi

Sono essenzialmente costituiti dai chips persi durante il trasporto e dalle scorie di fusione; quest'ultime sono prodotte da un non corretto funzionamento del miscelatore, nella pasta si formano delle zolle che non è possibile sciogliere e che sono completamente inutilizzabili.

3 DISMISSIONE SEZIONE DI INCENERIMENTO

3.1 DESCRIZIONE

La sezione di incenerimento riceve i residui prodotti dal processo CTA privati di quelle sostanze riutilizzabili in impianto (solvente e catalizzatori). I residui, sotto forma di fanghi, sono diluiti con acqua, riscaldati con vapore e inviati al combustore, che utilizza fuel. I fumi subiscono un brusco raffreddamento con acqua, nel quencher. Dopo un trattamento di lavaggio basico, i fumi, opportunamente raffreddati e privati delle polveri, tramite elettrofiltro, vengono emessi in atmosfera (Emissione E2).

Tecnica di stabilimento prevede, in caso di non funzionamento dell'inceneritore, di inviare i fanghi acidi alla pre-trattamento interno di tipo chimico-fisico (Tecneco). Le correnti principali che subiscono tale trattamento sono costituite da acqua acida (la stessa usata per diluire i fanghi) e acqua di lavaggio dei fumi della sezione di incenerimento.

La nuova configurazione di processo prevede la dismissione dell'intera sezione: verrà quindi eliminata l'emissione E2 ed i fanghi di processo saranno trattati in impianto Tecneco.

3.2 BENEFICI AMBIENTALI

La scelta non prevede uno spostamento dell'inquinante dalla fase gassosa a liquida, ma è stata fatta in base alle seguenti considerazioni

- Riduzione di combustibile per l'incenerimento (fuel)
- L'aumento di carico all'impianto Tecneco dovuto ai fanghi compensa la riduzione di corrente acquose da trattare
- Riduzione del consumo di acqua per il quenching, anche in considerazione del fatto che la BRef consiglia di evitare i sistemi di raffreddamento diretto (vd CWW 4.3.1 e 3.3.1.3)

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

4 NUOVO CICLONE ABBATTIMENTO POLVERI

Nella linea B dell'impianto di rigradazione è presente un ciclone per l'abbattimento delle polveri in uscita dalla sezione di refrigerazione. Tale ciclone tributa al punto di emissione convogliata E 35 B.

Nella linea A non è invece presente attualmente nessun sistema di abbattimento polveri per la sezione di refrigerazione. Tali polveri costituiscono quindi una emissione diffusa, non monitorabile. Nella nuova configurazione viene adottato un sistema di abbattimento delle polveri, analogo a quello della linea B, che tributerà al punto di emissione convogliata E 35 A.

Il beneficio atteso è naturalmente una riduzione delle polveri che verranno trattenute dal ciclone.

5 SOSTITUZIONE CENTRIFUGHE

5.1 DESCRIZIONE

L'emissione E1 risulta costituita dagli sfiati delle apparecchiature per la cristallizzazione dell'acido tereftalico purificato (PTA). Tali sfiati vengono convogliati ad un abbattitore polveri P2503 prima di essere emessi in atmosfera.

Attualmente la sezione di centrifugazione, che consente la separazione del solido dall'acqua madre, ha la sezione sfiati separata in 1° e 2° stadio. Gli sfiati del 1° stadio di centrifugazione, infatti, sono convogliati tramite il D2408-D202D (serbatoi acque madri 1° stadio) al collettore sfiati a bassa pressione dei cristallizzatori PTA. La portata attuale degli sfiati di 1° stadio risulta pari a circa 3000 kg/h il cui 100% è costituito da acqua con tracce di polveri. Gli sfiati del 2° stadio, essendo di portata assai bassa e a pressione atmosferica, sono convogliati direttamente all'atmosfera.

La nuova sezione di filtrazione in pressione (RPF) in futuro consentirà la sostituzione totale degli attuali 2 stadi di centrifugazione, migliorando di gran lunga l'attuale affidabilità della sezione.

Per quanto riguarda le emissioni la futura configurazione consentirà la possibilità di avere due assetti differenti:

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only

il primo assetto prevede il convogliamento degli sfiati della sezione in parte (corrente proveniente dai serbatoi acque madri e acqua di lavaggio) all'attuale sezione di combustione sfiati del CTA (CO remover) e la restante parte (sfiati da T2414) all'attuale sezione di abbattimento polveri P2503.

Il secondo assetto prevede il convogliamento degli sfiati totalmente all'attuale sezione di abbattimento polveri P2503.

La nuova sezione consentirà quindi di eliminare totalmente gli sfiati diretti all'atmosfera del 2° stadio di centrifugazione, mentre sostituirà l'attuale portata proveniente dal D2402D con le portate qui sopra descritte. Le correnti saranno costituite da

- Sfiati serbatoi acque madri e acqua di lavaggio

Portata totale: 7386 kg/h di cui 38% acqua, 58 % azoto, 2.3% ossigeno, 1.7 %CO2.

- Sfiati provenienti da valvola rotativa T2414

Portata totale: 2729 kg/h di cui 27% acqua, 68% azoto, 3% ossigeno, 2% CO2.

La modifica della sezione di centrifugazione di 1° e 2° stadio non comporterà un aumento delle portate di processo né una modifica sostanziale delle attuali efficienze di abbattimento delle emissioni, si ritiene, pertanto, che le emissioni analizzate non subiranno complessivamente sostanziali variazioni.

5.2 BENEFICI AMBIENTALI

I benefici previsti dalla modifica sono i seguenti:

- minore rumore essendo l'apparecchiatura prevista di tipo statico rispetto alle vecchie centrifughe, a cui era associato un'alta rumorosità locale per l'alto numero di giri
- minore consumo di olio lubrificante e quindi dei relativi quantitativi di olio esausto da inviare al recupero. l'alta quantità attuale è infatti dovuta ai consumi e rabbocchi effettuati alle centrifughe, con la presenza dei filtri tali consumi scompariranno
- affidabilità impiantistica migliorata con minori transitori a blocchi e conseguenti minori rifiuti e cascami
- significativa riduzione dei consumi di energia elettrica (sono eliminati i motori delle centrifughe)

EQUIPOLYMERS RESTRICTED - For internal use only