



GALENO Engineering srl
Zona Industriale - C.da Tamarete - 66026 Ortona (CH)
Telefono 085.9039063 - Fax 085.9032510
www.galenoweb.it - info@galenoweb.it
Partita IVA: 01623660691 - R.E.A. 99973
Capitale Sociale € 11.000,00

San Salvo, lì 07.02.2011

RIVOIRA S.p.A.

C.da Piane Sant'Angelo, 39

66050 San Salvo (CH)

OGGETTO: VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

Studio d' Impatto Ambientale ai sensi del D. Lgs. 152/06, di un Impianto chimico per la fabbricazione di prodotti inorganici di base, quali: ammoniaca, cloro o cloruro di idrogeno, fluoro o fluoruro di idrogeno, ossidi di carbonio, composti di zolfo, ossidi di azoto, idrogeno, biossido di zolfo, bichloruro di carbonile.

IL PROPONENTE

RIVOIRA S.p.A.

IL TECNICO

Dott. Francesco D'Alessandro

.....

.....

INDICE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	5
1 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA	6
1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE	7
1.1.1 Contesto Territoriale	8
1.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE	9
1.2.1 Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.)	9
1.2.2 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)	9
1.2.3 Piano Regionale Qualità dell'Aria	9
1.2.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	12
1.2.5 Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)	12
1.2.6 Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	12
1.2.7 Piano Regolatore Generale del Comune di San Salvo e Piano Regolatore Territoriale (P.R.G. e P.R.T.)	12
1.2.8 Altri Vincoli Ambientali	12
1.2.8.1 Carta delle aree protette	12
1.2.8.2 Carta uso del suolo	13
1.2.8.3 Carta della vegetazione	13
1.2.8.4 Elenco delle acque pubbliche suddivise per Provincia in base al Regio Decreto 1775 del 1933 e successivamente sottoposte a vicolo paesaggistico con la Legge 431/85	13
1.2.8.5 Elenco dei comuni divisi per Provincia sottoposti a dichiarazione di notevole interesse pubblico in base alla Legge 29 Giugno 1939 n.149	13
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	14
2 DESCRIZIONE DELL'AREA	15
3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DEL CICLO PRODUTTIVO	16
3.1 FLUSSO DI PROCESSO	16
3.1.1 Potenzialità dell'impianto	16
3.2 PRODUZIONE DI IDROGENO	17
3.2.1 Descrizione dei dettagli di processo	18
3.3 PRODUZIONE AZOTO	20
3.3.1 Descrizione dei dettagli di processo	21
3.4 DECOMPRESSIONE METANO	21
3.5 COMPRESSIONE IDROGENO	21
3.6 IMPIANTO DI IMBOMBOLAMENTO (filling station)	22
3.7 DEPOSITI DI BOMBOLE VUOTE	22
3.8 DEPOSITI DI BOMBOLE PIENE	22
3.9 IMBOMBOLAMENTO IDROGENO E MIX INFIAMMABILI	23
3.10 SERBATOI DI STOCCAGGIO E VAPORIZZATORI	24
4 MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI	25
5 LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO	27
6 CICLO DELLE ACQUE	28
6.1 ACQUA INDUSTRIALE	28
6.2 ACQUA POTABILE	28
6.3 SCARICHI IDRICI	28
6.3.1 Scarico acque meteoriche	29
7 EMISSIONI IN ATMOSFERA	30
8 EMISSIONE SONORE IN AMBIENTE ESTERNO	32
9 RIFIUTI	33
9.1 DESCRIZIONE AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI	33
10 CONSUMI DI ENERGIA	33
11 RISCHIO INCIDENTI RILEVANTI	35
12 PIANO DEI CONTROLLI E MONITORAGGI	36
12.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA	36
12.2 SCARICHI IDRICI	37
12.3 RUMORE IMMESSO NEGLI AMBIENTI ESTERNI	38
12.4 RIFIUTI	39
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	40
13 GENERALITÀ	41
14 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	42
15 ATMOSFERA	43
15.1 PRECIPITAZIONI	43
15.2 TEMPERATURA	43
15.3 I VENTI	44
15.4 CLIMA	44
16 QUALITÀ DELL'ARIA	45
17 AMBIENTE IDRICO	48

17.1	RISCHIO IDRAULICO.....	49
18	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	50
19	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....	51
	ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	52
20	FATTORI DI IMPATTO.....	53
20.1	CORRELAZIONE DEGLI IMPATTI CON LE MATRICI AMBIENTALI.....	54
21	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	56
21.1	IMPATTI AMBIENTALI.....	57
21.1.1	Impatto sulla componente ambientale Atmosfera.....	57
21.1.2	Impatto sulla componente ambientale Ambiente Idrico.....	57
21.1.3	Impatto sulla componente ambientale suolo e sottosuolo.....	58
21.1.4	Impatto sulla componente Vegetazione, Flora e Fauna.....	58
21.1.5	Impatto sulla componente paesaggio.....	58
21.1.6	Impatto sulla componente ambientale salute pubblica.....	58
21.1.7	Impatto sulla componente ambientale Assetto Socio – Economico.....	58
21.2	MATRICE DEGLI IMPATTI.....	59
21.3	MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	61
21.3.1	Procedure gestionali di controllo e monitoraggio degli aspetti ambientali significativi.....	61
21.3.2	Misure e procedure di pronto intervento in caso di emergenza con particolare riferimento alle misure antincendio e antiesplorazione.....	61
21.3.3	Attuazione delle migliori tecnologie disponibili al fine di incrementare l'efficienza produttiva e minimizzare gli sprechi.....	63
21.3.4	Piano di ripristino delle condizioni originarie dell'area a seguito della chiusura dell'impianto.....	63
21.4	VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI RESIDUI.....	65
21.5	CONCLUSIONI.....	67

INTRODUZIONE

Il presente documento contiene lo Studio di Impatto Ambientale predisposto al fine di ottenere il Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della **RIVOIRA S.p.A.**, avente sede operativa in C.da Piane Sant'Angelo, 39 - 66050 San Salvo (CH).

La **RIVOIRA S.p.A.** svolge la propria attività con il possesso di tutte le necessarie autorizzazioni e in particolare è autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 05 del 14/06/2006 per l'esercizio dell'impianto IPPC sopra indicato rientrante nelle categorie industriali di cui al D.Lgs. 152/06 così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 16 Gennaio 2008 n°4 e dal D.Lgs. 29 Giugno 2010 n°128:

- **Punto n. 4.2 a) dell'Allegato VIII:** " *Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base, quali: a) gas, quali ammoniaca; cloro o cloruro di idrogeno, fluoro o fluoruro di idrogeno, ossidi di carbonio, composti di zolfo, ossidi di azoto, idrogeno, biossido di zolfo, bichloruro di carbonile;*

La Valutazione di Impatto Ambientale, si rende necessaria perché l'attività su descritta rientra nella categoria di opere di cui al punto e dell'**Allegato III** alla parte Seconda del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n° 152:

- " *Impianti chimici integrati, ossia impianti per la produzione su scala industriale, mediante processi di trasformazione chimica, di sostanze, in cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra di loro: -; - per la fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base (progetti non inclusi nell'Allegato II); -;* "

Conformemente alla legislazione vigente e alle linee guida per la redazione della Studio di impatto Ambientale della Regione Abruzzo, il presente studio è articolato attraverso le seguenti fasi:

- Quadro di riferimento programmatico;
- Quadro di riferimento progettuale;
- Quadro di riferimento ambientale;
- Analisi e valutazione dei potenziali impatti.

Il **Quadro di riferimento programmatico** esamina le relazioni del progetto proposto con la programmazione territoriale, ambientale e settoriale e con la normativa vigente in materia, al fine di evidenziarne i rapporti di coerenza.

Il **Quadro di riferimento progettuale** descrive le soluzioni tecniche e gestionali adottate nell'ambito del progetto, la natura dei servizi forniti, l'uso di risorse naturali, le immissioni previste nei diversi comparti ambientali.

Il **Quadro di riferimento ambientale**, definito l'ambito territoriale e le componenti ambientali interessate dal progetto, valuta entità e durata degli impatti con riferimento alla situazione ambientale preesistente alla realizzazione del progetto stesso.

L' **Analisi e valutazione dei potenziali impatti** definisce e valuta gli impatti ambientali potenziali del progetto, considerando anche le misure di contenimento e mitigazione adottate per ridurre l'incidenza del progetto sull'ambiente circostante.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Ragione sociale	RIVOIRA S.p.A.
Sede Legale	Via Durini, 7 - 20122 Milano
Indirizzo sede operativa	C.da Piane Sant'Angelo, 39 – 66050 SAN SALVO (CH)
p.IVA	06666970584
Codice Fiscale	06666970584
Iscrizione C.C.I.A.A.	06666970584
Responsabile dello stabilimento	ALESSANDRO LUCENTINI
Orario di attività	00.00 – 24.00

Lo stabilimento Rivoira S.p.A. di San Salvo è stato costruito nel 1972 e ha iniziato l'attività di produzione e vendita di idrogeno e azoto per la società Pilkington nel 1974, con un impianto di produzione azoto da 1.300 Nm³/h ed un impianto di produzione idrogeno KTI da 130 Nm³/h.

Dal 1979 Rivoira distribuisce e produce con altri due impianti per la Società Flovetto, con la quale c'è un accordo per gestire i suoi impianti di produzione idrogeno (Howe Baker 130 Nm³/h) e azoto da 1300 Nm³/h).

Nel 1998 i due impianti di produzione azoto Rivoira e Flovetto sono stati fermati, ed è stato messo in marcia un nuovo impianto, N-110, con produzione di 3000 Nm³/h.

La produzione di idrogeno, è distribuita in pipe-line a Pilkington e Flovetto, l'eccesso viene utilizzato per la distribuzione e vendita come gas compresso a 200 bar in bombole, pacchi, e carri bombolai.

Fino al 1991 Rivoira San Salvo è stata una Società indipendente (Rivoira Sud), poi incorporata nella Società Rivoira S.p.A.

Nel 2002 e 2003 ha subito una ristrutturazione civile – edile, elettrica ed impiantistica, allo scopo di creare una nuova filling station per la produzione gas atmosferici allo stato compresso di 200-300 bar e un nuovo impianto di produzione idrogeno di fornitura Hydro Chem.

Nel 2004 è stata quindi avviata la nuova attività di imbottimento di gas atmosferici (tecnici, alimentari e medicali) e di loro miscele e sono stati predisposti dei nuovi depositi per le bombole piene e vuote.

1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

Il complesso produttivo RIVOIRA S.p.A. sorge in località Piana S. Angelo, n°39 nella Zona Industriale del Comune di San Salvo, come riportato nel locale P.R.G. L'area dello stabilimento è individuata nel N.C.T del Comune di San Salvo al foglio di mappa n° 6, particella 340.

Il complesso RIVOIRA svolge l'attività di produzione di idrogeno gas ed azoto gas, che viene distribuito in pipe-line a Pilkington e Flovetto; attività di imbottigliamento e distribuzione di idrogeno gas in bombole, pacchi bombole e carri bombolai; attività di imbottigliamento e distribuzione di gas tecnici ed alimentari come azoto,ossigeno, argon, anidride carbonica e loro miscele ed imbottigliamento e distribuzione di Ossigeno Medicinale come gas compresso ed allo stato liquido in bombole, pacchi bombole e dewar.

L'area in cui è ubicato lo stabilimento produttivo :

- non rientra in nessuna area di tutela ambientale e non presenta sistemi ad alta rilevanza ambientale;
- non presenta boschi ed aree boscate ad alto valore naturalistico;
- non è sottoposta a nessun tipo di vincolo: archeologico, paesistico, idrogeologico;
- presenta un'alta stabilità e quindi non è suscettibile a fenomeni franosi;
- ricade nella "zona 3" della classificazione delle zone sismiche della Regione Abruzzo e quindi in una zona a bassa pericolosità sismica.

L'area in cui è ubicato l'impianto è caratterizzata dalla presenza industriale, frammista a terreno agricolo ed infrastrutture viarie, e non comprende insediamenti di tipo abitativo nelle immediate vicinanze.

Le zone ad alta densità di popolazione circostanti lo stabilimento sono costituiti dagli abitati di San Salvo Marina distante circa 2 km, di San Salvo distante ca. 2 Km in direzione Nord - Ovest e di Vasto, distante ca. 7 Km in direzione Nord. Vi sono case sparse nelle vicinanze della zona industriale che tuttavia sono servite da una rete viaria differenziata rispetto a quella asservita alla zona industriale e che sono comunque ad una distanza minima di 500 metri. La zona industriale dispone di collegamenti rapidi lungo le direttrici nord-sud (A14 e linea ferroviaria Lecce-Milano, entrambe ad 1 km di distanza) ed est-ovest (SS n° 85 "Trignina" e SS n°16 "Adriatica", entrambe a circa 1,2 km) e di scali marittimi (Vasto, Termoli) attrezzati per i traffici commerciali con tutti i paesi del Mediterraneo.

L'aeroporto più vicino è quello di Pescara distante dallo stabilimento circa 70 Km in linea d'aria in direzione Nord. Da un punto di vista ambientale, lo stabilimento Rivoira S.p.A. è ubicato nella fascia territoriale di San Salvo compresa tra il torrente Buonanotte e il fiume Trigno costituita prevalentemente da sedimenti alluvionali. Tale area risulta morfologicamente pianeggiante e non presenta problemi di stabilità.

1.1.1 Contesto Territoriale

Attività produttive	In prossimità del confine dello stabilimento (distanza < 0,5 km) sono presenti tre impianti industriali: Pilkington Italia (produzione e lavorazione vetro), Flovetro (produzione vetro) e AMP (produzione componenti elettronici). A distanza maggiore, all'interno della zona di sviluppo industriale del vastese, sono presenti circa 78 P.M.I. e altre attività commerciali ed artigianali.
Case di civile abitazione	Il centro turistico-residenziale più vicino è quello di San Salvo Marina a circa 2 km. I centri residenziali più vicini sono quelli di San Salvo distante circa 2 km e di Vasto distante circa 7 km.
Scuole, ospedali, etc.	Le scuole più vicine sono quelle di San Salvo, a circa 2 km, mentre l'ospedale è quello di Vasto a circa 7 km
Impianti sportivi e/o ricreativi	Gli impianti sportivi e ricreativi più vicini si trovano lungo la costa, a circa 2 km, e a San salvo, a circa 2 km.
Infrastrutture di grande comunicazione	Le strade e le linee ferroviarie più vicine sono: - SS n° 16 Adriatica a circa 1,2 km - SS n° 85 Trignina a circa 1,2 km - Autostrada A14 Bologna-Bari a circa 1 km - Linea ferroviaria Milano-Lecce a circa 1 km
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	Opera di sbarramento del fiume Trigno
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.	I Corsi d'acqua più vicini sono: - Fiume Trigno a circa 4 km - Torrente Buonanotte a circa 0,5 km - Fosso Molino a distanza < 0,5 km Il Mare Adriatico dista circa 2 km. Non sono presenti laghi.
Riserve naturali, parchi, zone agricole	Non sono presenti parchi e riserve naturali. In prossimità del confine dello stabilimento a nord e ad est ci sono alcune zone agricole.
Pubblica fognatura	Rete fognaria e impianto di trattamento acque reflue di I CON.I.V. a distanza < 0,5 km
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	Acquedotto gestito dal CON.I.V. Metanodotto a distanza < 0,5 km
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	Elettrodotto a distanza < 0,5 km
Altro (specificare)	Discarica II categoria C a distanza > 0,5 km

1.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

Gli strumenti analizzati sono:

- Quadro di Riferimento Regionale (ex D.C.R. 147/4 del 26 gennaio 2000);
- Piano Regionale Qualità dell'Aria (Delibera di Giunta Regionale n.861/c del 13.08.2007 e Delibera del Consiglio Regionale n.79/4 del 25.09/2007);
- Piano Regionale Paesistico (L.R.8.8.1985 n.431 Art.6 L.R.12.4.1983n.1 Approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21)
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – P.A.I. (ex LR. 18.05. 1989 n.183, art.17, comma 6 ter);
- Piano Stralcio Difesa Alluvioni; (art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) (ex L.R. 18/1983– L.R. 11/1999 – D.Lgs. 267/2000)
- Piano Regolatore Generale e Norme tecniche di Attuazione (Definitivamente approvate con atto C.C. n. 87 del 09/12/2002 e pubblicato sul BURA n. 3/2003)
- Altri vincoli Ambientali Territoriali

L'impianto della **RIVOIRA S.p.A.** risulta coerente con le attuali indicazioni fornite dalle normative nazionali e regionali in materia ambientale ed è in linea con gli indirizzi programmatici contenuti nei vari atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale ai diversi livelli, come descritto nei paragrafi seguenti.

1.2.1 Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.)

Le attività di **RIVOIRA S.p.A.** risultano essere coerenti con gli obiettivi del Quadro di Riferimento Regionale, inserendosi nell'ottica della riqualificazione e potenziamento delle aree industriali.

Infatti il primo obiettivo del Quadro di Riferimento Regionale rappresenta il punto di convergenza di un insieme di obiettivi specifici che, muovendo dall'esigenza di tutelare i beni naturali e storici irripetibili, finalizzano la tutela al "miglioramento della qualità della vita" alla "localizzazione di nuove attività produttive subordinatamente alla qualità dell'ambiente", allo sviluppo anche occupazionale dei settori tradizionalmente legati all'esistenza delle risorse ambientali. Un altro obiettivo, invece, si incentra sulla "scelta tecnologica e dell'innovazione" e comporta "un particolare impegno..." affinché "le grandi imprese pubbliche e private concentrino in Abruzzo nuove attività produttive nel campo del terziario avanzato" e "un rilevante sforzo" della Regione "per attuare un sistema di servizi alle unità produttive" da sostenere o da promuovere.

1.2.2 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)

Il progetto ricade in un'area esterna ai limiti e alla perimetrazione del P.R.P. e pertanto non è soggetto a vincoli paesaggistici.

1.2.3 Piano Regionale Qualità dell'Aria

Dall'esame del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria emerge che la valutazione della qualità dell'aria a scala locale su tutto il territorio regionale, e la successiva zonizzazione, è stata effettuata basandosi in primo luogo sui risultati del monitoraggio della qualità dell'aria ed integrando questi ultimi con le campagne di monitoraggio e con l'uso della modellistica tradizionale e fotochimica che ha portato ad una stima delle concentrazioni di inquinanti dell'aria su tutto il territorio della regione.

La valutazione è stata svolta relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene ai sensi degli articoli 4 e 5 del Decreto Legislativo 351 del 4 agosto 1999, ed in base al Decreto legislativo 183 del 21 maggio 2004 relativamente all'ozono in riferimento alla protezione della salute e della vegetazione.

Relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene, l'attività di zonizzazione del territorio regionale, relativamente alle zone individuate ai fini del

risanamento definite come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, ha portato alla definizione di (**Figura 1**):

- IT1301 Zona di risanamento metropolitana Pescara - Chieti,
- IT1302 Zona di osservazione costiera,
- IT1303 Zona di osservazione industriale,
- IT1304 Zona di mantenimento.

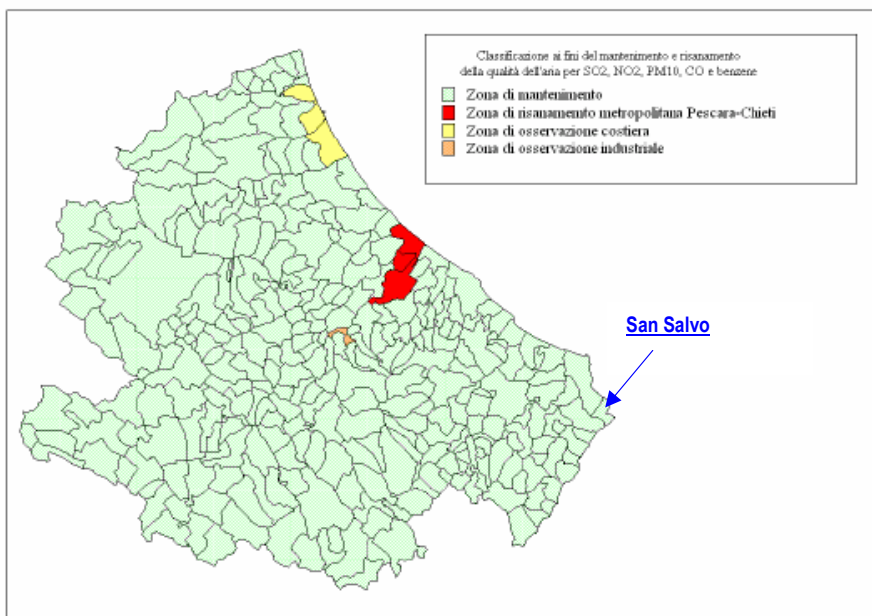


Figura 1 :Classificazione del territorio ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene

Le zone di risanamento sono definite come quelle zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione. La zona di osservazione è definita dal superamento del limite ma non del margine di tolleranza. In **Tabella 1** è riportato l'elenco dei comuni appartenenti alle zone ai fini del risanamento ed osservazione.

Codice Area	Area	Codice Istat Comune	Nome Comune
IT1301	Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti	068028	Pescara
		069022	Chieti
		069081	S.Giovanni Teatino
		067044	Tortoreto
IT1302	Zona di osservazione costiera	067025	Giulianova
		067037	Roseto degli Abruzzi
IT1303	Zona di osservazione industriale	068039	Scafa
IT1304	Zona di mantenimento	...	tutti gli altri comuni

Tabella 1 : Zone di osservazione e zone di risanamento ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per gli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene

Dall'analisi della Tabella 1 e della Figura 1 si vede come il Comune di SAN SALVO in cui è ubicata la **RIVOIRA S.p.A.** si trovi in Zona di mantenimento.

Con riferimento all'ozono, in base al Decreto legislativo 183 del 21 maggio 2004, sono definite le zone potenzialmente soggette al superamento dei valori bersaglio e degli obiettivi a lungo termine sia con riferimento alla protezione della salute umana che con riferimento alla protezione della vegetazione.

I risultati ottenuti dal monitoraggio e dalla applicazione di modelli fotochimici (per il solo anno 2006), porta a classificare il territorio regionale in zone con riferimento alla protezione della salute umana come riportato in Figura 2.

Dall'analisi della [Figura 2](#) si vede come il Comune di SAN SALVO in cui è ubicata la **RIVOIRA S.p.A.** si trova in Zona di superamento del valore bersaglio al 2010 .

Con riferimento alla protezione della vegetazione viene introdotta la classificazione provvisoria (essendo disponibile un solo anno e non i tre richiesti dalla legislazione) di [Figura 3](#).

Dall'analisi della [Figura 3](#) si vede come il Comune di SAN SALVO in cui è ubicata la **RIVOIRA S.p.A.** si trova in Zona di superamento dell'obiettivo a lungo termine e rispetto del valore bersaglio.

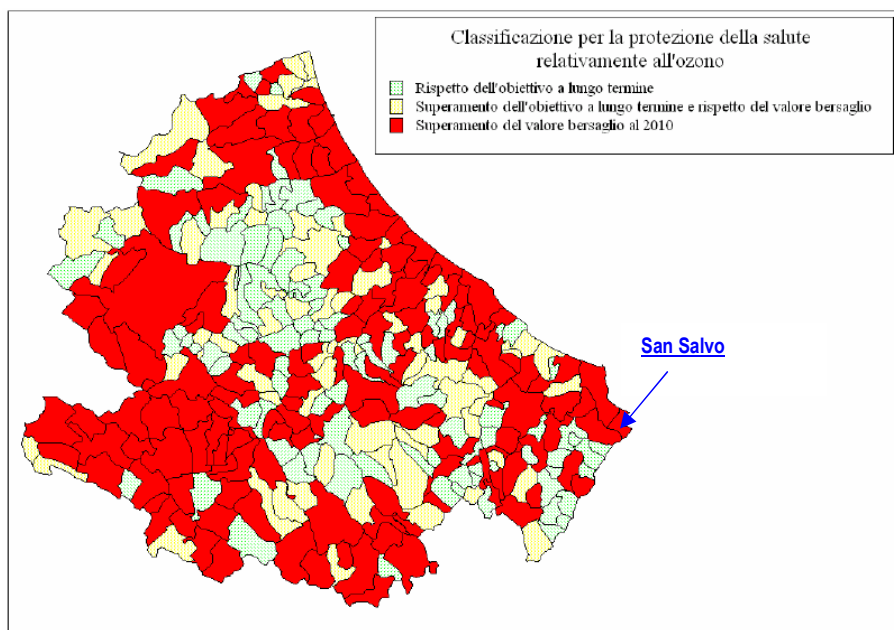


Figura 2 - Classificazione del territorio per la protezione della salute relativamente all'ozono e definizione delle zone di superamento dei valori bersaglio e delle zone di superamento degli obiettivi a lungo termine

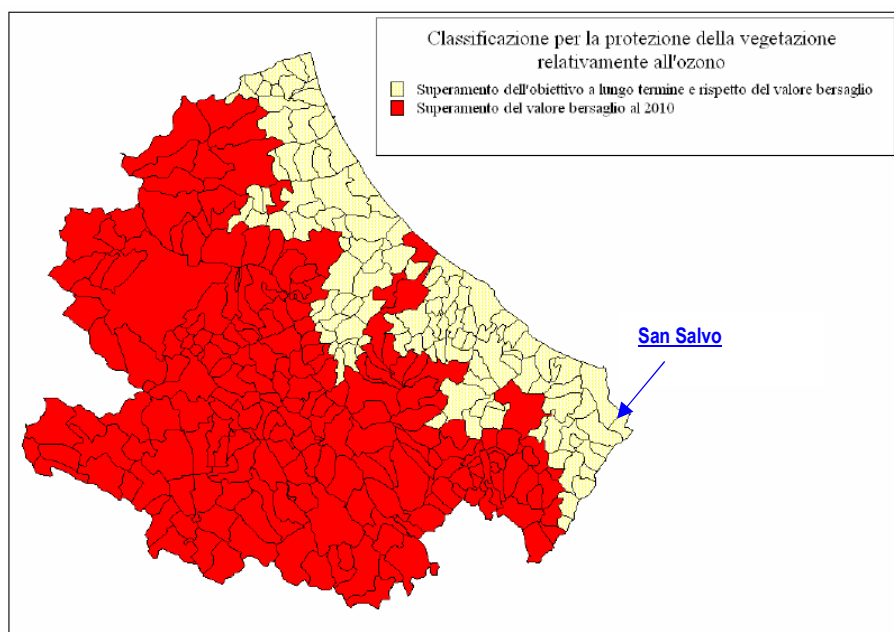


Figura 3 Classificazione del territorio per la protezione della vegetazione relativamente all'ozono e definizione delle zone di superamento dei valori bersaglio e delle zone di superamento degli obiettivi a lungo termine

1.2.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

L'interazione tra Progetto e P.A.I. è riportata nell' [Allegato 5 – Pianificazione territoriale \(Omissis\)](#) e dall' analisi del carta del P.A.I. si evince che l'opificio della **RIVOIRA S.p.A.** è inserito in una area in cui non sono stati rilevati dissesti.

1.2.5 Piano Stralcio Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)

L'interazione Progetto e P.S.D.A. è riportata nell' [Allegato 5 – Pianificazione territoriale \(Omissis\)](#) e dall' analisi del carta si evince che lo stabilimento della **RIVOIRA S.p.A.** è inserito in una area in cui non è stata rilevata pericolosità.

1.2.6 Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Si è proceduto ad un esame degli Elaborati Cartografici di analisi e di progetto allegati al P.T.C.P. che sono ritenuti di interesse ai fini dello Studio di Impatto Ambientale della **RIVOIRA S.p.A.** . Per l'analisi degli elaborati di riferimento, si rimanda all' [Allegato 5 – Pianificazione territoriale \(Omissis\)](#):

- **Tavola A2.1 – Carta delle aree di tutela:** dall' analisi del carta risulta che lo stabilimento è inserito in una zona in cui non sono presenti aree di tutela.
- **Tavola A2.2 – Carta dei boschi e delle aree boscate:** dall' analisi del carta risulta che lo stabilimento è inserito in una zona in cui non sono presenti boschi ed aree boscate ad alto valore naturalistico.
- **Tavola A.4 – Carta delle aree di vincolo archeologico e paesistico:** dall' analisi del carta risulta che lo stabilimento è inserito in un'area esterna ai limiti e alla perimetrazione del P.R.P. e pertanto non è soggetto a vincoli paesaggistici, inoltre non sono presenti né siti archeologici né vincoli archeologici di alcun tipo.
- **Tavola A.5 – Carta delle aree di vincolo idrogeologico:** dall' analisi del carta risulta che lo stabilimento è inserito in una zona non soggetta a vincolo idrogeologico.
- **Tavola A.6 – Carta della suscettività delle frane:** dall' analisi del carta risulta che lo stabilimento è inserito in una zona classificata "stabile".

1.2.7 Piano Regolatore Generale del Comune di San Salvo e Piano Regolatore Territoriale (P.R.G. e P.R.T.)

Lo stabilimento Rivoira si trova inserito all'interno di una area Industriale di competenza del Consorzio Industriale ASI e per tanto il P.R.G. si attua in ottemperanza alle prescrizioni del vigente P.R.T. del Consorzio Industriale ASI. Tali prescrizioni prevedono che tali aree siano destinate quale zona industriale di ristrutturazione e completamento. Per tanto l'insediamento RIVOIRA S.p.A. risulta pienamente compatibile con la II PRG e PRT.

1.2.8 Altri Vincoli Ambientali

1.2.8.1 Carta delle aree protette

Sito di Interesse Comunitario (SIC)

Dalla analisi della cartografia tematica, il sito dello stabilimenti RIVOIRA S.p.A. non ricade all'interno di nessuno dei Siti di interesse Comunitario di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 65 del 22.04.2000 (fonte www.minambiente.it)

Zona di Protezione Speciale (ZPS)

Dalla analisi della cartografia tematica, il sito dello stabilimenti RIVOIRA S.p.A. non ricade all'interno di nessuna delle Zone di protezione Speciale di cui al D.M. 03.04.2000 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 65 del 22.04.2000 (fonte www.minambiente.it)

1.2.8.2 Carta uso del suolo

Dall'analisi dell'elaborato grafico risulta che lo stabilimento RIVOIRA S.p.A. si trova in una zona classificata come "insediamento industriale, commerciale, dei grandi impianti di servizio pubblico e privato".

1.2.8.3 Carta della vegetazione

Dall'analisi dell'elaborato grafico risulta che lo stabilimento RIVOIRA S.p.A. si trova in una zona non classificata tra quelle di particolare pregio per la vegetazione.

1.2.8.4 Elenco delle acque pubbliche suddivise per Provincia in base al Regio Decreto 1775 del 1933 e successivamente sottoposte a vicolo paesaggistico con la Legge 431/85

Il comune di SAN SALVO non compare nell'elenco delle acque pubbliche suddivise della Provincia di Chieti in base al Regio Decreto 1775 del 1933 e successivamente sottoposte a vicolo paesaggistico con la Legge 431/85.

1.2.8.5 Elenco dei comuni divisi per Provincia sottoposti a dichiarazione di notevole interesse pubblico in base alla Legge 29 Giugno 1939 n.149

Il comune di SAN SALVO compare nell'elenco dei comuni della provincia di Chieti sottoposti a dichiarazione di notevole interesse pubblico in base alla Legge 29 Giugno 1939 n. 1497. Ma dall'analisi del D.M. 25/03/70.

Tali informazione è stata tratta dal e tratta dal sito internet della Regione Abruzzo (www.regione.abruzzo.it) seguendo il percorso: *Regione Abruzzo / Ambiente / Tutela Paesaggio / Aree Vincolate / Acque Pubblica.*

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2 DESCRIZIONE DELL'AREA

Il complesso produttivo RIVOIRA S.p.A. sorge in località Piana S. Angelo, n°39 nella Zona Industriale del Comune di San Salvo e confina su due lati con le aree consortili, mentre ad EST e a NORD, rispettivamente con le aree di proprietà delle società PILKINGTON e FLOVETRO.

L'azienda svolge l'attività di produzione di idrogeno gas ed azoto gas dal 1974. I suoi prodotti vengono distribuiti in pipe-line ad importanti ditte della zona tra le quali ci sono proprio la Pilkington e Flovetro.

Il complesso insiste su un terreno distinto al Catasto del Comune di San Salvo al foglio di mappa n. 6, particella n. 340, occupando complessivamente un'area di circa **22.618 mq** all'interno della quale sono ubicate la palazzina uffici per la direzione e l'amministrazione dei servizi logistici, gli impianti di produzione Idrogeno, l'impianto per la produzione di Azoto, i locali tecnici di supporto alle attività di produzione (cabina decompressione metano, cabina Elettrica). Una porzione di tale area è stata data in concessione dalla ditta Flovetro, in relazione alle attività di fornitura in continuo di gas tecnici.

L'area nel suo complesso risulta così ripartita:

- superficie totale coperta
 - 3.181,71 mq (area di proprietà RIVOIRA)
 - 1.088,5 mq (area in gestione di proprietà FLOVETRO)
- superficie scoperta
 - 7.479,79 mq (area di proprietà RIVOIRA)
 - 10.868,2 mq (area in gestione di proprietà FLOVETRO).

L'area in cui è ubicato l'impianto RIVOIRA S.p.A. è quindi caratterizzata da una notevole presenza industriale, frammista a terreno agricolo ed infrastrutture viarie, e non comprende insediamenti di tipo abitativo nelle immediate vicinanze.

3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E DEL CICLO PRODUTTIVO

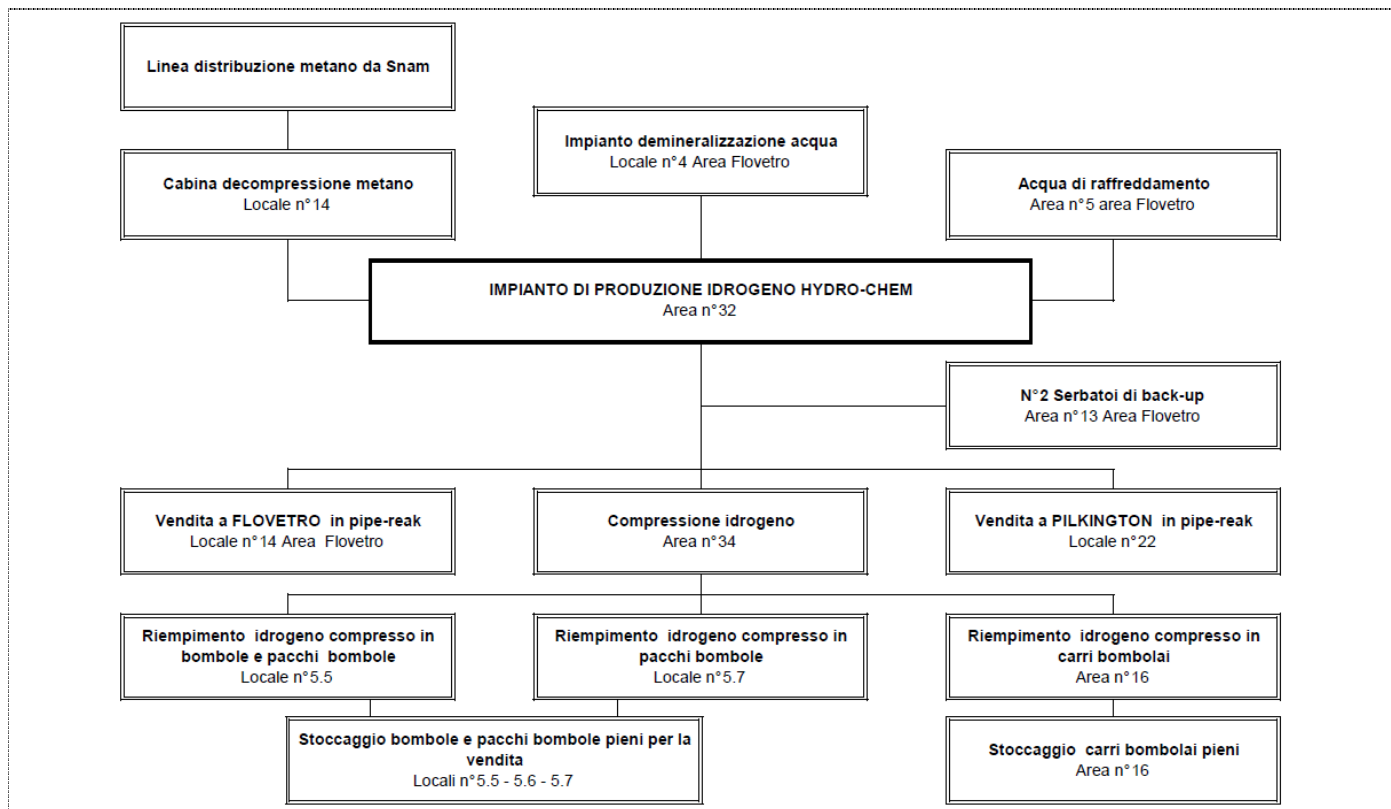
Nello stabilimento RIVOIRA si svolgono le seguenti attività: produzione,(idrogeno ed azoto gas); imbottigliamento (gas tecnici,alimentari e medicinali e loro miscele) e relativa distribuzione compresa anche gas liquefatti e disciolti in recipienti mobili quali: bombole, pacchi bombole e carri bombolai oltre all'idrogeno ed azoto distribuito in pipe-line.

Nello stabilimento sono in marcia a ciclo continuo, per 52 settimane/anno, 7 giorni/settimana, 24 ore/giorno, n° 5 impianti:

- N° 1 impianti (HYDROCHEM) per la produzione di idrogeno da metano con vapore d'acqua ad alta temperatura
- N°1 impianto (N110) per la produzione di azoto gas da frazionamento aria;
- N°1 impianto di decompressione metano.;
- N° 1 impianto di compressione idrogeno;
- N° 1 impianto di imbottigliamento (filling station e serbatoi di stoccaggi liquidi criogenici)

Gli impianti per la produzione di Idrogeno ed Azoto sono destinati in gran parte a soddisfare le richieste delle società Pilkington e Flovetro. L'idrogeno prodotto in eccesso, imbottolito in recipienti mobili con un'opportuna stazione di compressione, va a soddisfare le richieste degli ulteriori clienti RIVOIRA.

3.1 FLUSSO DI PROCESSO



3.1.1 Potenzialità dell'impianto

In relazione a quella che è la potenzialità dell'impianto, ed ai dati di produzione dello scorso anno, di seguito viene proposto un quadro riassuntivo :

Linee produzione	Tipo di prodotto	Potenzialità massima di produzione	Quantità prodotta nell'anno 2009	Unità di misura
Impianto HYDROCHEM	Idrogeno (H ₂)	5.256.000	3334662	m ³ /anno
Impianto N110	Azoto (N ₂)	26280000	25847027	m ³ /anno

3.2 PRODUZIONE DI IDROGENO

Attualmente è in funzione l'impianto HYDROCHEM, installato nel 2004 e realizzato dalla ditta HYDRO CHEM, con produzione idrogeno da reforming catalitico del metano con vapore. L'impianto marcia in modo continuo 52 settimane/anno, 7 giorni/settimana, per un totale di 365 giorni/anno per 24 ore/giorno, suddivise su tre turni di otto ore ciascuno. Il fermo impianto si verifica solo in caso di anomalie e di emergenza. Le manutenzioni elettriche, meccaniche e strumentali vengono eseguite da personale interno addestrato e da ditte specializzate esterne.

L'impianto per la produzione di idrogeno è progettato per produrre idrogeno di altissima purezza a partire dal gas naturale. L'idrogeno viene prodotto con una reazione catalitica di Reforming di gas naturale e vapore ad elevata temperatura nel forno cilindrico verticale di Reformer. Ulteriore idrogeno viene prodotto mediante reazione del monossido di carbonio e del vapore nello "Shift Converter".

Le impurità come monossido di carbonio, metano, anidride carbonica, azoto e vapore acqueo sono eliminate dall'unico sistema di assorbimento, producendo così idrogeno purissimo. Il gas combustibile per il forno di Reformer è una combinazione del Vent Gas (gas di sfiato) proveniente dalla PSA e del gas naturale fornito dalla Rete. Il vapore necessario al processo è generato recuperando il calore in eccesso in vari punti dell'impianto idrogeno.

Il metano per la carica di progetto e combustibile per l'impianto di produzione Idrogeno è fornito dalla Snam, attraverso una cabina di decompressione.

- **Portata di progetto:**

Gas Combustibile: 25 Nm³/h

Gas di carica: 240 Nm³/h

Totale 265 Nm³/h

La portata di gas combustibile sopra descritta è quella richiesta quando il sistema di recupero del vent gas (gas di sfiato) è in funzione, la temperatura ambiente è di 21 °C, l'umidità relativa è del 40% e la velocità del vento è nulla. Durante l'avviamento, prima del commissioning del sistema di recupero del vent gas, la portata del gas naturale ai bruciatori è più alta. Inoltre, se la temperatura ambiente è al di sotto dei 21 °C e/o la velocità del vento è sopra lo zero, viene richiesta una maggior quantità di gas combustibile.

L'impianto per la produzione di idrogeno è progettato per produrre una corrente di idrogeno gassoso avente le seguenti caratteristiche e condizioni:

- **Portata idrogeno**

Portata = 600 Nm³/h

Temperatura = 38°C max

Pressione = 13.8 barg min

Purezza dell'Idrogeno= 99.99%

Il gas naturale è fornito dal Rete ai limiti di batteria alla pressione minima di 19.0 barg a 30 °C. Una parte di questo gas naturale viene depressurizzato da 19.0 barg a 2.8 barg per ottenere il gas combustibile per i bruciatori di Reformer.

Questo gas naturale alla pressione di 19.0 barg (per il gas di carica) viene depressurizzato a 18.6 barg e mescolato con una porzione di idrogeno (idrogeno per l'Hydrotreating) prima di entrare nel "Feed Heater" (riscaldatore del gas

di carica) (HX-101). Nel "Feed Heater" il gas di carica viene riscaldato fino a circa 399 °C prima di entrare nell'"Hydrodesulfurizer Vessel" (V-101) idrodesolfatore).

Il gas di carica e l'idrogeno passano attraverso la sezione di Hydrotreating dell'idrodesolfatore (parte inferiore del letto), usando un catalizzatore e il gas di carica alla corretta temperatura (260 - 399 °C), si convertono i composti organici dello zolfo in H₂S e si idrogenano tutte le olefine, se presenti. La sezione di desolforazione, che ha un catalizzatore all'ossido di zinco nella parte alta del recipiente, trattiene l'H₂S appena convertito come solfuro di zinco nel catalizzatore. H₂S e zolfo sono dannose per il catalizzatore di reforming.

Il gas di carica passa dall'idrodesolfatore attraverso lo "Steam / Natural Gas Lateral" (SP-779), dove viene mescolato col vapore surriscaldato di processo proveniente dallo "Steam Superheater" (surriscaldatore del vapore) (WH-101). Dallo "Steam / Natural Gas Lateral" il gas di carica (vapore di processo e gas naturale "di carica") entra nel collettore di ingresso del Reformer (R-101) ad una temperatura di 510 °C e con una pressione di 16,5 barg e passa attraverso i tubi catalitici del Reformer.

Nei tubi del Reformer, gli idrocarburi e il vapore sono ulteriormente riscaldati e reagiscono in presenza di un catalizzatore per produrre una miscela di idrogeno, anidride carbonica, monossido di carbonio, acqua e metano. Il gas di processo caldo che esce dai tubi catalitici del Reformer ad una temperatura approssimativa di 843 °C passa nel "Reformer Effluent Steam Generator" (WH-104) dove la temperatura di uscita è controllata per regolare la temperatura di ingresso allo "Shift Converter".

Dal "Reformer Effluent Steam Generator" (WH-104) il gas di processo, ad una temperatura di circa 343 °C, entra nello "Shift Converter Vessel" (V-102). Nello Shift Converter, il vapore e il monossido di carbonio reagiscono in presenza di un catalizzatore per generare più idrogeno e anidride carbonica.

C'è un aumento della temperatura di circa 70 °C dall'ingresso all'uscita dello "Shift Converter"; questo aumento di temperatura varia a seconda della capacità dell'impianto. Il gas di processo esce dallo "Shift Converter" a circa 413 °C. Questa temperatura di uscita varia a seconda della capacità dell'impianto.

Dallo "Shift Converter" il gas di processo entra nella parte di processo del "Feed Heater" (Riscaldatore del gas di carica) (HX-101) in cui il gas di processo viene raffreddato mentre si riscalda il gas di carica.

Dal "Feed Heater" il gas di processo esce ad una temperatura approssimativa di 324 °C quindi passa attraverso lo "Shift Effluent Steam Generator" (WH-105) in cui viene prodotto il vapore e la corrente di processo viene raffreddata fino a 224 °C prima di entrare nel "Process Cooler" (refrigerante del gas di processo) (HX-104). Il vapore in eccesso dallo Steam Drum (polmone del vapore) (V-107) viene mescolato con il gas di processo prima di entrare nel Process Cooler.

Nel refrigerante di processo la corrente di processo viene raffreddata fino a 38 °C e l'umidità nella corrente viene condensata prima che entri nel Cold Condensate Drum (Serbatoio del condensato freddo) (V-104) in cui il condensato viene separato dalla corrente del gas di processo (idrogeno non raffinato) prima che quest'ultimo entri nella PSA (Pressure Swing Absorbition). Il sistema di depurazione PSA utilizza il processo di adsorbimento per produrre idrogeno con un elevato grado di purezza.

Questo condensato di processo proveniente dal "Cold Condensate Drum" viene rimandato insieme con acqua di reintegro (make up), proveniente dal Cliente, al "Deaerator" (deareatore) (V-106) per ristabilire il livello dello "Steam Drum" (V-107).

Tutto il vapore viene prodotto con un sistema di recupero del calore. In sostanza, il vapore dell'impianto è prodotto dal "Flue Gas Steam Generator" (WH-102), dal "Reformer Effluent Steam Generator" (WH-104) e dallo "Shift Effluent Steam Generator" (WH-105). Il sistema del vapore è protetto dal trattamento chimico dell'acqua di alimento caldaia. società incaricata dei trattamenti chimici.

3.2.1 Descrizione dei dettagli di processo

Pressione del gas di carica

Il gas di carica viene depressurizzato a 18.6 barg per essere inserito nel processo.

Riscaldamento della carica

Il gas di carica per il processo passa nel "Feed Heater" (Riscaldatore della Carica) (HX101) dove viene riscaldato prima di entrare nell' Hydrodesulfurizer Vessel (idrodesolfatore) (V-101).

Hydrotreating

Il letto del catalizzatore di hydrotreating (letto inferiore) nell' "Hydrodesulfurizer Vessel" (V-101) contiene ossido di cobalto e ossido di molibdeno (CoMo) e, in presenza di idrogeno, e ad una appropriata temperatura (260 °C – 399 °C), converte i composti organici dello zolfo (se presenti) in acido solfidrico e le olefine in idrocarburi saturi, come necessario.

Desolforazione

Il letto del catalizzatore di desolforazione (letto superiore) nell'"Hydrodesulfurizer Vessel" (V-101) contiene ossido di zinco e, alla giusta temperatura (260 °C – 399°C), converte l'acido solfidrico in solfuro di zinco, che è trattenuto nel catalizzatore.

Reforming della miscela di vapore/idrocarburi

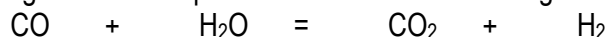
Il gas di carica idrodesolfurato viene mescolato con una quantità controllata di vapore surriscaldato proveniente dallo "Steam Superheater" (surriscaldatore di vapore) (WH-101). Il vapore di processo e il gas di carica entrano nel collettore di ingresso del Reformer ad una temperatura di circa 510 °C prima di entrare nei tubi catalitici nel forno di Reformer (R-101). Il forno di Reformer è di forma cilindrica con i tubi catalitici sistemati in cerchio vicino alle pareti isolate di refrattario. La portata nei tubi e la fiamma del forno sono diretti verso l'alto.

Il forno di reforming è il cuore dell'impianto per la produzione di idrogeno. La reazione degli idrocarburi gassosi con l'eccesso di vapore in presenza di un catalizzatore di Reforming al nichel produce idrogeno, ossidi di carbonio e metano.

La reazione di Reforming è rappresentata dalla seguente equazione:



La reazione di Reforming è fortemente endotermica (cioè richiede un grande apporto di calore) e deve aver luogo in condizioni di fiamma accuratamente controllate. In aggiunta alla reazione di Reforming, nei tubi catalitici del forno di Reforming avviene una parziale reazione di "shift" tra gas e acqua.



Il gas di processo lascia i tubi catalitici del Reformer a circa 843 °C. Il gas di combustione che proviene dal forno di Reformer è utilizzato per surriscaldare il vapore prima che sia miscelato con il gas naturale (gas di carica) e per produrre vapore e preriscaldare l'aria di combustione per il bruciatore del Reformer.

Il gas caldo di processo che esce dal Reformer (collettore di uscita) va al "Reformer Effluent Steam Generator" (HX-104) dove la temperatura di uscita è controllata per il corretto funzionamento dello "Shift Converter". Dal "Reformer Effluent Steam Generator" il gas di processo va allo "Shift Converter".

Reazione di "shift conversion" del monossido di carbonio

Il gas di processo entra quindi nello "High Temperature Shift Converter" (V-102) dove, in presenza di un catalizzatore agli ossidi di ferro con cromo come promotore, la reazione di "shift reaction" converte il monossido di carbonio in anidride carbonica e idrogeno. Dall'ingresso all'uscita dello Shift Converter si ha un aumento di temperatura di circa 70°C; questo aumento di temperatura varia a seconda della capacità dell'impianto. Il gas di processo esce dallo Shift Converter a circa 413 °C e varia a seconda della capacità dell'impianto.

Nota: Il catalizzatore della reazione di "shift" perde di reattività (diviene "temperature set") quando opera ad una data temperatura per un lungo periodo di tempo. Perciò si raccomanda di far funzionare questo sistema alla più bassa temperatura possibile di ingresso, allo scopo di conservare la capacità di conversione di progetto aumentando se necessario la temperatura d'ingresso man mano che il catalizzatore si invecchia.

Dallo "Shift Converter" il gas di processo passa attraverso il "Feed Heater" (Riscaldatore del gas di carica) in cui il gas di carica viene riscaldato. Dal "Feed Heater" il gas di processo passa attraverso lo "Shift Effluent Steam Generator" (HX-105) in cui il gas di processo si raffredda e viene prodotto il vapore.

Raffreddamento finale del gas di processo

Dallo "Shift Effluent Steam Generator" il gas di processo passa attraverso il "Process Cooler" (Refrigerante del gas di processo) (HX.104) in cui il gas si raffredda al di sotto di 38 °C prima di entrare nel "Cold Condensate Drum" (V-104) dove il condensato viene separato dalla corrente del gas di processo (idrogeno non raffinato) prima di entrare nel sistema PSA.

Depurazione dell'idrogeno

Il sistema di depurazione utilizza il processo di adsorbimento per produrre idrogeno con un'elevata purezza. In un processo di adsorbimento l'idrogeno grezzo viene purificato quando passa attraverso un adsorbitore riempito con un adsorbente. L'adsorbente è un materiale granulare che attrae e intrappola (adsorbe) le impurità dall'idrogeno non raffinato. Il sistema di depurazione dell'idrogeno usa allumina, carboni attivi e setacci molecolari per adsorbire selettivamente le impurità presenti nel gas ricco di idrogeno.

Il sistema include otto adsorbitori, quattro recipienti identici per i carboni attivi (A-101A, A-101B, A-101C e A-101D) e quattro recipienti identici per i setacci molecolari (A-102A, A-102B, A-102C e A-102D).

I recipienti A-101A e A-102A sono in serie, il gas di processo (idrogeno non raffinato) entra nell'A-101A e poi nell'A-102A. Anche gli altri recipienti sono in serie: A-101B and A-102B, ecc.

I recipienti del primo gruppo, gli A-101, contengono allumina sul fondo e carboni attivi sopra l'allumina. Il letto dei recipienti del secondo gruppo, gli A-102, contiene allumina sul fondo e il setaccio molecolare sopra l'allumina.

I tre differenti adsorbenti vengono utilizzati per adsorbire selettivamente le differenti impurità; l'allumina per l'acqua, i carboni attivi per il l'anidride carbonica e la rimozione del metano; e i setacci molecolari per la rimozione del monossido di carbonio e l'incremento della purezza.

Dopo la depurazione da parte del sistema di adsorbimento, l'idrogeno prodotto ad alta purezza è disponibile per il Cliente a 13.8 barg.

Recupero del vent gas

Il vent gas viene recuperato dal sistema di depurazione e utilizzato come gas di combustione per il bruciatore del Reformer. Il gas che esce da un recipiente di adsorbimento durante gli step di depressurizzazione e pulizia va al "Vent Gas Drum" (V-105). Il vent gas viene fornito dal "Vent Gas Drum" al bruciatore del Reformer.

Il vent gas è controllato in portata verso il bruciatore da un controllo a cascata. Il regolatore di pressione è il controllore primario e imposta il set point del regolatore di portata.

La pressione del "Vent Gas Drum" può oscillare approssimativamente fra 0.28 barg e 0.95 barg. Nel bruciatore del Reformer è bruciato anche il gas combustibile aggiuntivo (makeup fuel) proveniente dal gas naturale. Il "Reformer Temperature Controller" TIC-306 in cascata con FIC-203 controlla il gas combustibile aggiuntivo (make up fuel).

Generazione del vapore

Tutto il vapore viene prodotto da un sistema di recupero del calore. In sostanza, il vapore dell'impianto è prodotto dal "Flue Gas Steam Generator" (WH-102), dal "Reformer Effluent Steam Generator" (WH-104) e dallo "Shift Effluent Steam Generator" (WH-105).

Il calore del gas di combustione viene anche usato per surriscaldare il vapore del processo di Reformer con lo Steam Superheater (WH-101), e per preriscaldare l'aria di combustione per il bruciatore di Reformer con il Combustion Air Preheater (WH-106).

I catalizzatori utilizzati nell'impianto produzione idrogeno HYDRO-CHEM sono descritti nella scheda C, riportata in allegato, e riepilogati di seguito:

KATALCO 41-6: utilizzato nel Desolfatore;

KATALCO 32-4: utilizzato nel Desolfatore;

KATALCO 71-5: utilizzato nel Convertitore;

DYCAT 873: utilizzato nei tubi del Reformer;

SETACCI MOLECOLARI: utilizzati nel PSA;

ALLUMINA ATTIVA: utilizzata nel PSA;

CARBONE ATTIVO: utilizzato nel PSA.

Tali catalizzatori sono stati caricati nell'impianto a novembre 2004. Si stima che la loro carica duri circa 10 anni, in funzione del loro rendimento. Al termine del loro utilizzo verranno gestiti come rifiuti ai sensi del D.Lgs. 22/97 e smaltiti mediante ditte regolarmente autorizzate.

3.3 PRODUZIONE AZOTO

Attualmente è in funzione un impianto di produzione azoto mediante processo di liquefazione e distillazione dell'aria, denominato N110, realizzato dalla ditta PRAXAIR e identificato sulla planimetria dalla sigla 14 in marcia in modo continuo per 52 settimane/anno, 7 giorni/settimana, per un totale di 365 giorni/anno per 24 ore/giorno, suddivise su tre turni di otto ore ciascuno. Il fermo impianto si verifica solo in caso di anomalie e di emergenza. Le manutenzioni elettriche, meccaniche e strumentali vengono eseguite da personale interno addestrato e da ditte specializzate esterne.

In caso di fermata dell'impianto di produzione, l'erogazione dell'azoto è garantita da N°3 serbatoi di stoccaggio di azoto liquido ciascuno con capacità di 100 m³ (di cui due ubicati sull'area della Pilkington S.p.A. ed uno ubicato nell'area Flovetto S.p.A.).

L'impianto è progettato per produrre 3000 nmc/h di azoto a 6 barg. Il prodotto deve contenere meno di 1ppm di O₂ ; il cold box è dimensionato per produrre azoto con circa 0,3 ppm di O₂.

3.3.1 Descrizione dei dettagli di processo

Compressione e aria raffreddamento

L'aria è filtrata e compressa alla pressione richiesta da un compressore centrifugo CENTAC, quindi raffreddata in due scambiatori di calore per eliminare l'umidità.

Purificazione aria

L'aria compressa viene fatta passare nei setacci molecolari (AV0550/60) per eliminare completamente H₂O , CO₂ , HC, viene poi fatta passare in filtro antipolveri prima di essere inviata al cold box.

Raffreddamento aria nel PHX

L'aria entra nel PHX (Primary Heat Exchange) dove si raffredda in contatto con l'azoto prodotto. Una parte dell'aria viene inviata al booster chiamato RT0100, quindi al PHX ed alla turbina.

Distillazione dell'aria

L'impianto N110 dispone di due colonne di distillazione DV0300 e DV0310 con due relativi condensatori il OX0300 e OX0310.

L'aria entra nel fondo della prima colonna dove si separa in vapore di azoto e liquido ricco sul fondo (Kettle 1° colonna). Il vapore di azoto puro (<1ppm O₂) viene condensato nel OX 0300 quindi esce dall'impianto attraverso il PHX. Il liquido proveniente dal kettle va nello scambiatore HX0300 per essere sotto raffreddato, quindi attraverso la LV310 va nel condensatore OX0300 dove vaporizza. Il vapore uscente dall'OX0300 entra nel fondo della seconda colonna dove avviene un'ulteriore separazione dell'azoto.

Il kettle della 2° colonna va al condensatore OX0310 dove vaporizza quindi esce attraverso HX0300 ed il PHX (HX0100). Il liquido rimanente sul fondo del condensatore OX0310 viene scaricato nel drain. L'azoto che si libera nel 2° colonna viene condensato nel OX0310 ed rinviato in testa alla prima colonna.

Consegna azoto gas

L'azoto uscito dal PHX viene inviato nella tubazione di collegamento alle reti di utilizzo .

Quando l'impianto è fermo o fuori specifico di purezza, l'erogazione del prodotto al cliente viene garantita dal sistema di Back up che provvede a vaporizzare la quantità di azoto necessaria prelevando liquido dai serbatoi di emergenza.

Rigenerazione dei setacci molecolari

Il vapore ricco di ossigeno che esce dal OX0310 va nell'HX0300 poi Hx0100 viene scaldato nell'HD0720, quindi fa la rigenerazione dei setacci.

3.4 DECOMPRESSIONE METANO

Dal 2003 è stata installata una cabina di decompressione del metano con portata di 300 Nm³/h con pressione in ingresso di 64 bar ed uscita di 20 bar per alimentare l'impianto idrogeno; una piccola quantità viene prelevata, dopo opportuna riduzione, per alimentare il impianto di riscaldamento della palazzina uffici/spogliatoi.

3.5 COMPRESSIONE IDROGENO

L'impianto è formato da due compressori Siad dalla capacità 400 Nmc³/h di compressione cadauno. I compressori prelevano idrogeno alla pressione di 14 bar dalla pipe-line e comprimono fino a 200 bar, attraverso apposite rampe di riempimento, in bombole, pacchi bombole e carri bombolai.

3.6 IMPIANTO DI IMBOMBOLAMENTO (FILLING STATION)

Presso il locale 6 dello stabilimento sono state installate 9 postazioni di riempimento bombole da 16 posti cadauna e 5 postazioni per riempimento pacchi bombole per l'imbottigliamento di Ar, N₂, O₂, CO₂ e loro miscele allo stato di gas compressi alla pressione di 200/300 bar e allo stato liquido. Per la distribuzione dei gas alle rampe è stata realizzata una dorsale di collettori tra la zona serbatoi di stoccaggio posta nella zona antistante il locale e il reparto di riempimento. I serbatoi di stoccaggio dei liquidi sono del tipo super isolato sotto vuoto, aventi pressione di bollo 15 o 25 bar a seconda del tipo di gas. Il liquido in essi stoccato viene prelevato e inviato a mezzo di una pompa alternativa ad un vaporizzatore ad aria atmosferica che provvede a gassificare il prodotto. Le apparecchiature a valle della pompa (vaporizzatore, rampe, valvole, tubi flessibili) e le relative tubazioni di collegamento sono previste per una pressione nominale di 350 bar. Poiché viene effettuato l'imbottigliamento sia a 200 bar che a 300 bar, sono installate tutte le protezioni necessarie e cioè pressostati per blocco pompa, valvole di sicurezza sulle linee e sulle rampe, termostati a valle del vaporizzatore. I materiali utilizzati sono perfettamente compatibili con i prodotti trattati. Nel reparto è presente un quaderno di produzione su cui devono essere annotati alcuni dati essenziali sui recipienti, prima di provvedere al loro riempimento e precisamente:

- il N° di matricola del recipiente;
- la data dell'ultimo collaudo;
- la massima pressione di carica.

Sempre sul quaderno di produzione viene riportata la quantità di gas imbottolito (Nm³). Per poter garantire un buon livello qualitativo del prodotto che la Rivoira immette sul mercato, i recipienti che ritornano in Stabilimento per la ricarica vengono bonificati e tale operazione si differenzia in base al tipo di prodotto. Per i prodotti alimentari e medicinali, nonché quelli che devono avere un certo grado di purezza, tutti i recipienti vengono prima completamente svuotati dall'eventuale residuo, poi si esegue un'operazione di vuoto all'interno del recipiente e successiva rottura del vuoto con il prodotto da riempire. Nel caso non fosse possibile fare il vuoto, i recipienti vengono sottoposti a tre polmonazioni a 5 bar prima di essere caricati. Gli scarichi dell'operazione di bonifica dei recipienti sono emessi in aria. Analogamente, terminata l'operazione di carica dei recipienti, viene scaricata in atmosfera la pressione residua della rampa di carica.

3.7 DEPOSITI DI BOMBOLE VUOTE

La zona destinata a raccogliere i recipienti vuoti, di ritorno o nuovi, è realizzata in parte all'aperto per i prodotti tecnici inerti e comburenti. Quelli dei prodotti alimentari e medicinali sono stoccati sotto tettoia chiusa su tre lati e invece quelli destinati per i prodotti tossici e infiammabili in appositi locali coperti e dotati di muri in c.a. o in malta e laterizio a maggiore spessore.

3.8 DEPOSITI DI BOMBOLE PIENE

Il deposito dei recipienti dei prodotti inerti e comburenti tecnici è situato lungo i muri perimetrali del locale di riempimento dei gas atmosferici. Il deposito dei prodotti alimentari e medicinali è situato sotto tettoia chiusa su tre lati e avente una copertura con pannelli a doppia lamiera grecata con all'interno dei pannelli di coibente. I recipienti pieni dei gas tossici e infiammabili invece sono sistemati in appositi locali aventi pareti perimetrali in cemento armato o malta e laterizio, struttura portante in c.a. e copertura leggera in lastre ondulate di fibrocemento.

La potenzialità massima dei vari depositi è la seguente:

- GPL : 300 kg;
- NH₃ : 4000 kg;

Acetilene : 700 kg;
H₂ : 1500 kg;
O₂ : 5000 kg;
N₂O : 700 kg.

3.9 IMBOMBOLAMENTO IDROGENO E MIX INFIAMMABILI

Locale riempimento bombole e pacchi

Attualmente sono montate due rampe da 16 posti per il riempimento delle bombole e 1 rampa da 2 posti per il riempimento dei pacchi con cui oltre al riempimento di idrogeno a 200 bar si effettua anche l'imbottigliamento di miscele di idrogeno con i gas atmosferici a 200 bar. Le bombole o i pacchi, prima di essere collegate alle rampe di riempimento, devono essere sottoposti ai controlli standard: stato della valvola e del filetto, residuo gas contenuto, registrazione del numero di matricola, data di collaudo e contenuto del recipiente. A fine riempimento, prima di staccare le manichette dai recipienti, a valvole intercettate, si scarica la pressione intrappolata in un convogliatore a guardia idraulica. I recipienti così riempiti vengono portati in apposito locale, dotato, come il locale di riempimento, d'impianto ad acqua antincendio, d'impianto automatico fisso di rilevazione concentrazioni di idrogeno in aria e di estintori a CO₂. Solo nel caso si debbano riempire dei recipienti di idrogeno puro, allora viene eseguita l'operazione di bonifica dei recipienti con pompa del vuoto o polmonazioni successive, i cui scarichi vengono inviati al convogliatore a guardia idraulica. I locali sono del tipo bunker con muri perimetrali in c.a., opportunamente progettati e realizzati, mentre la copertura è realizzata in lastre di fibrocemento.

Locali riempimento pacchi, scarabei e carri bombolai

Sono costituiti da bunker in c.a., opportunamente progettati e realizzati.

Prima di allacciare le manichette di carica dei recipienti, oltre ai soliti controlli standard occorre effettuare il collegamento a terra del mezzo. Quindi ci si porta all'esterno, dove si trovano i rispettivi quadri di comando e di controllo per effettuare le manovre necessarie al riempimento. Viceversa prima di effettuare lo stacco delle manichette, si intercettano le valvole e sempre dai quadri esterni si effettua lo scarico del gas intrappolato in apposita candela del tipo a guardia idraulica. I locali sono dotati di idranti fissi, estintori portatili a CO₂, di cavo di messa a terra, di gabbia di Faraday, d'impianto automatico fisso estinzione incendi e di rilevazione di concentrazioni pericolose di idrogeno in aria.

Locale riempimento bombole e pacchi

Attualmente sono montate due rampe da 16 posti per il riempimento delle bombole e 1 rampa da 2 posti per il riempimento dei pacchi con cui oltre al riempimento di idrogeno a 200 bar si effettua anche l'imbottigliamento di miscele di idrogeno con i gas atmosferici a 200 bar. Le bombole o i pacchi, prima di essere collegate alle rampe di riempimento, devono essere sottoposti ai controlli standard: stato della valvola e del filetto, residuo gas contenuto, registrazione del numero di matricola, data di collaudo e contenuto del recipiente. A fine riempimento, prima di staccare le manichette dai recipienti, a valvole intercettate, si scarica la pressione intrappolata in un convogliatore a guardia idraulica. I recipienti così riempiti vengono portati in apposito locale, dotato, come il locale di riempimento, d'impianto ad acqua antincendio, d'impianto automatico fisso di rilevazione concentrazioni di idrogeno in aria e di estintori a CO₂. Solo nel caso si debbano riempire dei recipienti di idrogeno puro, allora viene eseguita l'operazione di bonifica dei recipienti con pompa del vuoto o polmonazioni successive, i cui scarichi vengono inviati al convogliatore a guardia idraulica. I locali sono del tipo bunker con muri perimetrali in c.a., opportunamente progettati e realizzati, mentre la copertura è realizzata in lastre di fibrocemento.

Locali riempimento pacchi, scarabei e carri bombolai

Sono costituiti da bunker in c.a., opportunamente progettati e realizzati. Prima di allacciare le manichette di carica dei recipienti, oltre ai soliti controlli standard occorre effettuare il collegamento a terra del mezzo. Quindi ci si porta all'esterno, dove si trovano i rispettivi quadri di comando e di controllo per effettuare le manovre necessarie al riempimento. Viceversa prima di effettuare lo stacco delle manichette, si intercettano le valvole e sempre dai quadri esterni si effettua lo scarico del gas intrappolato in apposita candela del tipo a guardia idraulica. I locali sono dotati di idranti fissi, estintori portatili a CO₂, di cavo di messa a terra, di gabbia di Faraday, d'impianto automatico fisso estinzione incendi e di rilevazione di concentrazioni pericolose di idrogeno in aria.

3.10 SERBATOI DI STOCCAGGIO E VAPORIZZATORI

Si tratta di serbatoi criogenici per lo stoccaggio di Ossigeno, Argon, Azoto e Anidride Carbonica liquidi che dopo pompaggio e vaporizzazione nei quali si esegue il loro imbottimento allo stato liquido e gassoso e hanno le seguenti capacità:

Ar:	20.000 lt
N ₂ :	20.000 lt
O ₂ Tec + Alim:	20.000 lt
O ₂ med:	44.000 lt
CO ₂ :	30.000 lt
N ₂ (backup impianto produzione azoto):	N°3 da 100.000 lt cadauno.

4 MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Per quanto riguarda le modalità di stoccaggio dei materiali, le modalità di gestione sono strettamente legata alla natura fisica dei materiali ed al loro destino all'interno del processo produttivo.

Il prodotto di maggior utilizzo è rappresentato dal metano, che non viene stoccato o immagazzinato, ma viene preso direttamente dalla rete di fornitura della SNAM. Il gas naturale tal quale viene utilizzato direttamente all'interno del processo produttivo per l'ottenimento dell'idrogeno nell'impianto HYDROCHEM.

Diversa è la modalità di gestione degli altri prodotti, necessari quali additivi di processo nel processo rigenerazione delle resine per la produzione dell'Acqua demineralizzata (Soda caustica, Acido Cloridrico). In tal caso i prodotti vengono stoccati all'interno dei contenitori originali, così come vengono acquistati e depositati all'interno di un piccola area dello stabilimento, dotata di tettoia di protezione e bacini di contenimento.

	Tipo di materia prima	Quantità annua (t/anno o m³/anno)	Stato fisico	Modalità di stoccaggio
	Soda caustica al 33%	0.85 t/anno	Liquido	Serbatoio in plastica
	Acido cloridrico al 30%	0.85 t/anno	Liquido	Serbatoio in plastica
	Ossigeno Liquido	627 t/anno	Liquido e gassoso	Serbatoio – Bombe – Pacchi bombole - dewar
	Gas naturale (Metano)	1.596249 Smc/anno	Gassoso	Nessuna. Arriva tramite condotte della rete Snam
	Azoto Liquido	1082 t/anno	Liquido e gassoso	Serbatoio – Bombe – Pacchi bombole - dewar
	Argon Liquido	41 t/anno	Liquido e gassoso	Serbatoio – Bombe – Pacchi bombole
	Anidride Carbonica Liquida	21 t/anno	Liquido e gassoso	Serbatoio – Bombe – Pacchi bombole
Catalizzatori	Setacci molecolari	6.4 ton	Sfere	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Allumina attiva	3.6 ton	Sfere	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Katalco 41-6	0,094 ton	Solido	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Katalco 32-4	0,166 ton	Solido	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Katalco 71-5	0,53 ton	Solido	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Dycat 873	0,548 ton	Solido	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Setacci molecolari	3,751 ton)	Sfere	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Allumina attiva	1,016 ton	Sfere	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto
	Carbone attivo	5,589 ton	Granuli	Nessuna. Vengono utilizzati direttamente nell'impianto

Per quanto riguarda i gas con particolari caratteristiche di pericolo, quali i gas Tossici, l'azienda effettua semplicemente attività di stoccaggio preliminare di tali materiali con i recipienti con i quali il fornitore li fornisce alla RIVOIRA S.p.A..

In merito alla tipologia e quantità di gas stoccati si sottolinea come l'azienda sia in possesso di idoneo Certificato Di Prevenzione Incendi, rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.F.

Inoltre i locali dove vengono stoccati i materiali pericolosi sono costantemente monitorati da un sistema di rilevazione gas e di rilevazione in caso di incendio, inoltre sono presenti gli impianti di spegnimento antincendio automatici. Per l'ammoniaca, che è un gas tossico, è installato un impianto automatico a nebulizzazione d'acqua progettato per abbattere le eventuali perdite di ammoniaca nei locali ed evitare che si abbiano emissioni verso l'esterno.

Inoltre, in ragione della quantità e della tipologia di prodotti stoccati, La RIVOIRA S.p.A. non è soggetta a quanto disposto dal Decreto Legislativo 17 Agosto 1999 (Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) coordinato con le modifiche introdotte dal Decreto legislativo 21 settembre 2005 n. 238 (*SEVESO III*).

5 LOGISTICA DI APPROVVIGIONAMENTO

Di seguito si riporta un elenco delle principali materiali / prodotti utilizzati e movimentati nell'impianto. In generale i prodotti in ingresso sono costituiti dagli additivi di produzione che, inseriti nel ciclo di lavoro, coadiuvano all'ottenimento del prodotto finito.

Per quanto riguarda la Logistica, sia di approvvigionamento che di Spedizione, i materiali vengono trasportati per mezzo di automezzi idonei. Solo il gas naturale (metano) viene fornito alla RIVOIRA direttamente dalla rete Gas della SNAM.

APPROVVIGIONAMENTO

Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Soda caustica	Autocisterna	Semestrale
Acido cloridrico	Autocisterna	Semestrale
Gas naturale (Metano)	(in tubazioni della rete Snam)	Giornaliera in continuo
Ossigeno	Autocisterna	84 / anno
Argon	Autocisterna	41 / anno
Azoto	Autocisterna	104 / anno
Anidride Carbonica	Autocisterna	21 / anno
Setacci molecolari	Automezzo su strada	Decennale
Allumina attiva	Automezzo su strada	Decennale
Carbone attivo	Automezzo su strada	Decennale
KATALCO 41-6	Automezzo su strada	Decennale
KATALCO 32-4	Automezzo su strada	Decennale
KATALCO 71-5	Automezzo su strada	Decennale
DYCAT 873	Automezzo su strada	Decennale
Soda caustica	Autocisterna	Decennale
Acido cloridrico	Autocisterna	Semestrale

SPEDIZIONE

Tipo di materia utilizzata	Modalità di trasporto	Frequenza dei movimenti
Gas compresso in bombole e pacchi bombole – liquido in dewar	Automezzi cassonati	Giornaliera
Gas compresso in bombole e pacchi bombole	Automezzi cassonati	Giornaliera

6 CICLO DELLE ACQUE

Lo stabilimento **RIVOIRA S.p.A.** preleva dalla rete consortile della zona industriale di S. Salvo sia l'acqua per uso potabile che l'acqua per uso industriale. L'acqua potabile viene utilizzata per i servizi; quella industriale nella torre di raffreddamento e per il sistema antincendio.

6.1 ACQUA INDUSTRIALE

L'acqua industriale prelevata nello stabilimento viene usata come alimentazione del sistema antincendio e reintegro nella torre di raffreddamento. Il sistema antincendio è un sistema in stand-by che interviene solo in casi di emergenze; il reintegro nella torre di raffreddamento è continuo e varia in funzione dell'evaporato della torre stessa e di eventuali aperture di dreni. L'acqua accumulata nella vasca della torre viene inviata attraverso una pompa, alla pressione di 4 bar, nel circuito di raffreddamento e quindi convogliata di nuovo in torre, dove un reintegro a galleggiante reintegra la quantità mancante. L'acqua industriale viene trattata con sostanze anticorrosive e antialghe per rendere il più sicuro ed efficiente possibile gli impianti di produzione e la torre di raffreddamento.

6.2 ACQUA POTABILE

L'acqua potabile viene utilizzata esclusivamente per i servizi per i servizi igienici.

6.3 SCARICHI IDRICI

Gli scarichi idrici del complesso **RIVOIRA S.p.A.** si suddividono in :

- Scarichi di acque tecnologiche da raffreddamento e vaporizzazione, aventi le stesse caratteristiche delle acque affluenti;
- Scarichi di acque nere (civili);
- Scarichi di acque meteoriche.

Tutti gli scarichi vengono convogliati nella rete fognante e scaricati in un unico punto di immissione, denominato S1, negli impianti consortili dell'agglomerato industriale di S. Salvo dotato con relativo trattamento di depurazione finale.

Per quanto riguarda le acque meteoriche in particolare, il Consorzio CON. I.V. non ha asservito la zona industriale con reti fognarie separate. Tutti gli scarichi dello stabilimento vengono convogliati in unico collettore ed inviati al depuratore consortile. Non esiste, infatti, una rete di raccolta dedicata solo alle acque pluviali.

Le acque di scarico vengono controllate con periodicamente direttamente dal Consorzio che effettua il prelievo del campione nel pozzetto fiscale. La RIVOIRA S.p.A., dal canto suo, esegue annualmente le analisi su un campione di acqua di scarico.

All'interno del complesso RIVOIRA S.p.A. non ci sono sistemi di depurazione delle acque reflue in quanto le acque industriali scaricate possiedono le stesse caratteristiche di quelle in ingresso, essendo utilizzate solo come acque di raffreddamento. L'unico punto di scarico, denominato S1 è stato autorizzato con A.I.A. n.05 del 09/06/2006.

6.3.1 Scarico acque meteoriche

Di seguito si riassume l'origine delle acque meteoriche. Tali acque dilavano le seguenti aree:

- Area di deposito rifiuti – Trattasi di un'area costituita da una tettoia sotto la quale sono collocati i contenitori di rifiuti. Considerata la tipologia di rifiuti ivi stoccati e le modalità di stoccaggio, che consentono la copertura degli stessi, tale area è valutata a rischio nullo di rilascio di sostanze inquinanti in caso di pioggia.
- Aree di deposito materie prime e prodotti finiti in bombole – Trattasi di aree scoperte e pavimentate di nelle quali le materie prime e i prodotti finiti sono stoccati in bombole. Considerata la tipologia dei prodotti ivi stoccati e le modalità di stoccaggio in contenitori chiusi, tale area è valutata a rischio nullo di rilascio di sostanze inquinanti in caso di pioggia.
- Aree di deposito di gas refrigeranti liquidi in serbatoi collocati in bacini di contenimento – Trattasi di aree scoperte nelle quali i gas refrigeranti sono stoccati allo stato liquido in serbatoio dotati di adeguati bacini di contenimento. Considerata la natura e la tipologia dei gas, le modalità di stoccaggio in contenitori chiusi e i sistemi di prevenzione adottati per impedire eventuali sversamenti, tale area è valutata a rischio nullo di rilascio di sostanze inquinanti in caso di pioggia.
- Aree di transito pedonale – In tali zone non si rileva la presenza di sostanze inquinanti potenzialmente dannose per il sistema idrico.
- Impianti di produzione idrogeno e azoto e stazioni di imbottimento gas – Gli impianti di produzione sono collocati all'aperto nel piazzale. Le materie prime utilizzate e i prodotti finiti non costituiscono un pericolo di rilascio di sostanze inquinanti in caso di pioggia. L'unico rischio associato al processo produttivo viene identificato nella perdita e conseguente sversamento su piazzale dell'olio contenuto nel compressore. In ogni caso sono state definite delle procedure di intervento e di emergenza che prevedono l'immediato intervento di personale appositamente addestrato per arginare e raccogliere la perdita dell'olio anche con l'utilizzo di materiale assorbente. In caso di perdita di olio potrebbe esserci il rischio di dilavamento della superficie contaminata da parte delle acque di prima pioggia; considerando però che un eventuale sversamento verrebbe prontamente arginato e bonificato, è possibile valutare tale area come area a rischio trascurabile.
- Aree di transito degli automezzi in ingresso e in uscita per la movimentazione delle materie prime, dei rifiuti e dei prodotti finiti – Tali aree hanno una superficie totale. Si valuta che giornalmente entrano nello stabilimento circa 11 automezzi dei quali:
 - n. 10 automezzi sostano nell'area di carico e scarico attigua al cancello di ingresso per circa 30-40 minuti ciascuno e comunque il tempo strettamente necessario a completare tali operazioni;
 - n. 1 automezzo transita all'interno del piazzale per giungere e sostare nell'area di carico e scarico attigua al deposito dei serbatoi delle materie prime per circa 30-40 minuti e comunque il tempo strettamente necessario a completare tali operazioni.

Le acque di dilavamento di tali piazzali vengono canalizzate ed inviate alla fognatura del Consorzio CON.I.V. che gestisce la zona industriale di San Salvo.

Tale Consorzio però non ha servito la zona industriale con reti fognarie separate. Non esiste, infatti, una rete di raccolta dedicata solo alle acque pluviali ma sono presenti solo due condutture: una per le acque nere e una per le acque tecnologiche. Le acque pluviali vengono immesse nella rete delle acque nere e successivamente vengono convogliate al depuratore consortile per trattamento finale.

7 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni che si originano nello Stabilimento RIVOIRA S.p.A. sono le seguenti:

- Emissioni gassose derivanti da impianti termici: Trattasi dei prodotti della combustione del gas metano con aria, autorizzati e controllati annualmente.
- Emissioni gassose derivanti dalle operazioni di bonifica ed imbombolamento di gas atmosferici e loro miscele e stoccaggio dei relativi recipienti pieni e vuoti: Trattasi di gas atmosferici (O₂, N₂, Ar, CO₂) non pericolosi e comunque di limitata entità, provenienti dallo svuotamento del residuo gassoso eventualmente contenuto nei recipienti vuoti e dalle operazioni di evacuazione delle linee di imbombolamento al termine di ogni riempimento e dell'attività giornaliera. Il quantitativo non supera i 5 m³/giorno per ciascun gas trattato. Si enumerano nella presente anche le eventuali emissioni che sarebbero rilasciate in atmosfera nel caso in cui le valvole di sicurezza degli impianti di riempimento si aprissero e quelli derivanti da un'eventuale perdita della valvola dei recipienti. Si tratta tuttavia di scarichi accidentali e di limitata entità.
- Emissioni gassose derivanti dall'impianto di riempimento idrogeno e sue miscele con gas atmosferici e stoccaggio dei relativi recipienti pieni e vuoti: trattasi di gas atmosferici (N₂, Ar, CO₂) e di idrogeno di limitata entità, provenienti dallo svuotamento del residuo gassoso eventualmente contenuto nei recipienti vuoti e dalle operazioni di evacuazione delle linee di imbombolamento al termine del riempimento dei recipienti e dell'attività giornaliera. Il quantitativo non supera i 5 m³/giorno per ciascun gas trattato. L'idrogeno non risulta inquinante ma è altamente infiammabile. Tutti i locali in cui viene lavorato l'idrogeno (compressione, riempimento e stoccaggio dei recipienti pieni e vuoti) sono costantemente monitorati da un sistema di rilevazione gas e di rilevazione in caso di incendio, inoltre sono presenti gli impianti di spegnimento antincendio automatici a sprinkler. Si enumerano nella presente anche le eventuali emissioni che sarebbero rilasciate in atmosfera nel caso in cui le valvole di sicurezza degli impianti di riempimento si aprissero e quelli derivanti da un'eventuale perdita della valvola dei recipienti. Si tratta tuttavia di scarichi accidentali e di limitata entità.
- Emissioni gassose derivanti dall'impianto di produzione idrogeno: trattasi di prodotti derivanti dalla reazione di reforming del metano con vapore d'acqua ad alta temperatura, in particolare idrogeno, ossido di carbonio, anidride carbonica, metano e impurezze varie (ossidi di azoto, ossidi di zolfo e polveri)
- Emissioni gassose derivanti dall'impianto di produzione azoto: Trattasi di gas atmosferici (N₂, O₂ e Ar in tracce) non pericolosi per l'ambiente.
- Emissioni gassose derivanti dai locali di stoccaggio dei recipienti pieni e vuoti di NH₃, GPL, acetilene: In questo caso, le emissioni si possono considerare improbabili, in quanto i recipienti pieni e vuoti arrivano nello stabilimento e successivamente vengono caricati per altre destinazioni senza che subiscano alcuna operazione di apertura della relativa valvola. Inoltre i locali dove vengono stoccati, saranno costantemente monitorati da un sistema di rilevazione gas e di rilevazione in caso di incendio, inoltre saranno presenti gli impianti di spegnimento antincendio automatici. Per l'ammoniaca, che è un gas tossico, è installato un impianto automatico a nebulizzazione d'acqua progettato per abbattere le eventuali perdite di ammoniaca nei locali ed evitare che si abbiano emissioni verso l'esterno.
- Emissioni gassose derivanti dalla centrale decompressione gas metano: in questo caso le emissioni in atmosfera sono accidentali dovute alla eventuale apertura dei sistemi di sicurezza (valvole di sicurezza, disco di rottura, etc). Le emissioni saranno costituite da gas naturale: CH₄, CO₂ e CO e H₂O.
- Emissioni gassose derivanti dai serbatoi di stoccaggio liquidi: in questo caso le emissioni in atmosfera sono accidentali dovute alla eventuale apertura dei sistemi di sicurezza (valvole di sicurezza, disco di rottura, etc) presenti su ogni serbatoio di stoccaggio. Le emissioni sono costituite da gas atmosferici: O₂ o CO₂ o Ar o N₂.

Tutte le emissioni derivanti dai processi di cui sopra sono state autorizzate, lì dove pertinente, con A.I.A. n.05 del 09/06/2006. Nella tabella seguente sono elencati tutti i punti di emissione denunciati dalla Rivoira S.p.A. nel corso degli anni e per ognuno di essi sono indicate le seguenti informazioni: il numero progressivo assegnato, la provenienza, le sostanze inquinanti emesse, la situazione attuale e il campo di applicazione del D.Lgs.152/06.

Numerazione	Provenienza	Sostanze inquinanti emesse	Campo di applicazione del D.Lgs 152/06 e s.m.i.
E2	Impianto ossigeno e azoto medicinali	Nessuno (N2-O2)	Non applicabile (2) (3)
E3	Pompa vuoto impianto ossigeno e azoto medicinali	Nessuno (N2-O2)	Non applicabile (2) (3)
E4	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E5	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (N2)	Non applicabile (2) (3)
E6	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (Ar)	Non applicabile (2) (3)
E7	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E8	Scarico valvole di sicurezza	CO2	Non applicabile (3)
E9	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (N2)	Non applicabile (2) (3)
E10	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (Ar)	Non applicabile (2) (3)
E11	Scarico valvole di sicurezza	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E12	Valvole sicurezza serbatoio azoto liquido alimentare	Nessuno (N2)	Non applicabile (2) (3)
E12 bis	Valvole sicurezza serbatoio azoto liquido medicinale	Nessuno (N2)	Non applicabile (2) (3)
E13	Valvole sicurezza serbatoio argon liquido alimentare	Nessuno (Ar)	Non applicabile (2) (3)
E14	Valvole sicurezza serbatoio anidride carbonica liquida alimentare	CO2	Non applicabile (3)
E15	Valvole sicurezza serbatoio ossigeno liquido alimentare	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E16	Valvole sicurezza serbatoio ossigeno liquido medicinale	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E17	Impianto ossigeno, azoto, argon e anidride carbonica	CO2	Non applicabile (3)
E18	Bonifica imp. azoto, argon e anidride carbonica	CO2	Non applicabile (3)
E19	Bonifica imp. ossigeno	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E20	Valvole sicurezza serbatoio ossigeno liquido medicinali	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E21	Imp. travaso ossigeno liquido medicinali	Nessuno (O2)	Non applicabile (2) (3)
E22	Impianto riemp. idrogeno e bonifica recipienti	H2	Non applicabile (3)
E23	Impianto riemp. idrogeno e bonifica recipienti	H2	Non applicabile (3)
E24	Caldia uffici e produzione acqua sanitaria	NOx – CO – CO2 - Polveri	emissione scarsamente rilevante (1)
E25	Impianto produzione azoto N110	Nessuno (N2, O2, Ar)	Non applicabile (2)
E26	Valvole sicurezza serbatoi azoto liquido	Nessuno (N2)	Non applicabile (2) (3)
E27	Motopompe antincendio	NOx – CO – CO2 - Polveri	Non applicabile (5)
E28	Impianto produzione idrogeno nuovo (HYDROCHEM)	NOx – CO – CO2 - Polveri	emissione scarsamente rilevante (1)
E29	Torre raffreddamento	Nessuno (H2O)	Non applicabile (2)
E30	Valvole di sicurezza serbatoi stocc. idrogeno	H2	Non applicabile (3)
E31	Valvole di sicurezza compressori idrogeno	H2	Non applicabile (3)
E32	Caldia per acqua di risc. imp. decompress. metano	NOx – CO – CO2 - Polveri	emissione scarsamente rilevante (1)
E33	Scarico gruppo elettrogeno di emergenza	NOx – CO – CO2 - Polveri	Non applicabile (5)

Nota 1 : Emissioni scarsamente rilevanti ai sensi del D.Lgs. 152/06 art.272 comma 1 Allegato 4;

Nota 2 : Trattasi di emissioni che non possono produrre inquinamento atmosferico in quanto prive di sostanze inquinanti;

Nota 3 : Emissioni provenienti da sistemi di sicurezza escluse dalla procedura autorizzatoria ai sensi del D.Lgs. 152/06 art.269 comma 14 lettera i) in particolare :

E2-E17-E21-E22-E23 : Emissioni derivanti dalla depressurizzazione della linea di riempimento dei recipienti (la durata delle emissioni è di 40-50 secondi circa e si ripete per 15-20 volte al giorno);

E3-E18-E19 : Emissioni derivanti dallo svuotamento/bonifica dei recipienti (la durata delle emissioni è di 40-50 secondi circa e si ripete per 15-20 volte al giorno);

E4+E16-E20-E31 : Emissioni accidentali che si verificano solo nel caso in cui vengono superati determinati valori di pressione;

Nota 4 : Trattasi di locali adibiti allo stoccaggio dei contenitori sotto pressione e prive di punti di emissione (camini);

Nota 5 : Emissioni provenienti da sistemi di emergenza escluse dalla procedura autorizzatoria del D.Lgs 152/06

8 EMISSIONE SONORE IN AMBIENTE ESTERNO

Le attività della RIVOIRA S.p.A. vengono svolte a ciclo continuo, 24 ore su 24 secondo le definizioni del D.M. 11/12/1996. Nei piazzali esterni vengono svolte sia le attività di scarico della materia prima, per mezzo degli automezzi delle ditte esterne fornitrici, sia parte dei processi di produzione di Azoto ed Idrogeno. Le lavorazioni all'interno degli spazi chiusi dello stabilimento sono quelle relative alle operazioni di imbombolamento dei gas.

Avendo il comune di San Salvo (CH) effettuato il Piano di zonizzazione Acustica per tutto il territorio comunale ai sensi dell'art. 3 della L.R. del 17/07/2007 n. 23, si applicano i seguenti limiti :

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB	70 dB

In ragione di ciò, nell'aprile 2010 sono state eseguite misure di rumore ambientale (lungo il perimetro della ditta) ai fini della verifica di conformità del rumore immesso nell'ambiente esterno ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91 e successive integrazioni.

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità citate nell'allegato B al D.P.C.M. 01/03/91 e nell'allegato B al D.M. 16/03/98 e sono state eseguite conformemente a quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Sono state eseguite n. 6 misure durante il periodo di riferimento diurno (6:00-22:00), con i risultati illustrati nella seguente tabella:

Recettore	Livello sonoro
Lato 1 - Ingresso principale	64,5
Lato 2 - Strada comunale	50,5
Lato 3 - Strada comunale uscita di emergenza secondaria	51,0
Lato 4 - Ditta Flovetro	53,0
Lato 5 - Tra cabina metano e impianto produzione azoto	56,5
Lato 6 - Cabina Elettrica Flovetro	56,5

In relazione ai bassi livelli di rumorosità rilevati a seguito dell'indagine fonometrica in Ambiente esterno, la Ditta RIVOIRA S.p.A. non ha effettuato interventi tecnico-strutturali atti al contenimento delle emissioni Sonore.

9 RIFIUTI

La società RIVOIRA S.p.A. organizza la raccolta e il deposito dei rifiuti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. In particolare l'azienda effettua la gestione dei rifiuti attraverso il deposito temporaneo, così definito dall'art. 183, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nella Tabella seguente viene riportata un prospetto riassuntivo con l'indicazione dei quantitativi di rifiuti prodotti nell'ultimo anno.

9.1 DESCRIZIONE AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI

L'area di stoccaggio consiste in una porzione di piazzale di 32,48 mq asfaltata e coperta da tettoia sotto la quale sono posizionati i fusti contenenti rifiuti in attesa dello smaltimento/recupero in impianti esterni autorizzati. L'olio esausto e gli altri rifiuti pericolosi (stracci imbevuti di olio) vengono stoccati all'interno di fusti posizionati in una vasca di contenimento in ferro avente dimensioni: 2m x 2m x 0,6 m. Gli altri rifiuti non pericolosi sono stoccati in fusti posizionati su pavimento asfaltato e/o su pedane di legno sotto la tettoia.

All'interno di tale area è previsto lo stoccaggio di un Volume complessivo di 12 m³ di rifiuti di cui 10 m³ di rifiuti non pericolosi e 2 m³ di rifiuti pericolosi.

Tabella 2 : Tabella riassuntiva rifiuti prodotti

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Impianti/fasi di provenienza	Stato fisico	Quantità annua prodotta			Modalità di stoccaggio	Destinazione
				anno di riferimento	quantità	unità di misura		
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	Uffici	Solido	2009	14	Kg	Fusti	R5
160605	altre batterie ed accumulatori	Manutenzioni impianti vari	Solido	2009	200	Kg	Container	R13
170405	Ferro ed acciaio	Manutenzioni impianti vari	Solido	2009	2900	Kg	Container	R13
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite	Impianto di demineralizzazione	Solido	2009	395	Kg	Fusti	R13
130205 *	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Impianto azoto e compressione idrogeno	Liquido	2009	530	Kg	Fusti	R13
150110 *	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Impianto di demineralizzazione	Solido	2009	330	Kg	Fusti	R13
150202 *	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Manutenzioni impianti vari	Solido	2009	1527	Kg	Fusti	R13
160807 *	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	Impianto azoto e compressione idrogeno	Solido	2009	3453	Kg	Fusti	R13
200121 *	Tubi fluorescenti	Manutenzioni impianti vari	Solido	2009	23	Kg	Container	R13

* rifiuti pericolosi

10 CONSUMI DI ENERGIA

Per le proprie attività, quale fonte di energia, la RIVOIRA S.p.A. utilizza esclusivamente di energia elettrica e metano.

per quanto riguarda i consumi, nella tabella seguente sono riassunti i dati relativi all'anno 2009.

Energia acquisita dall'esterno	Quantità	Unità di misura	Specifiche
Energia elettrica	7.413.872	MWh/anno	fornitura Elettrodotto – 20.000V – Potenza Impegnata 1.250 KW
Metano	1.596.249	m ³	Prelevata dalle Rete gas SNAM

Il metano viene utilizzato durante il processo di Reforming per la produzione di Idrogeno, ed in parte minore qual combustibile per la caldaia dei servizi.

L'energia elettrica viene utilizzata per l'alimentazione generale degli impianti tecnologiche.

11 RISCHIO INCIDENTI RILEVANTI

L'impianto non è soggetto agli adempimenti previsti dal D.Lgs. 334/99 in quanto nell'attività sono presenti sostanze comprese nell'Allegato I parte 1 e 2 al D.Lgs. 334/99, ma in quantità inferiori ai valori di soglia previsti e sostanze ricadenti nell'Allegato B parte II, come specificato nelle seguenti tabelle:

Riferimento ad allegato I D.Lgs. 334/99		Sostanza/preparato	Quantità max presente in azienda	u.m.
Parte I	Parte II			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetilene	0,7	t
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	0,31	t
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Idrogeno	1,42	t
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ossigeno	70,11	t
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tossiche	4	t
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comburenti	1,2	t
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Infiammabili (R10)	4	t
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Estremamente infiammabili (R12)	0,005	t
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sostanze pericolose per l'ambiente (R50)	4	t

In particolare, le sostanze appartenenti alle suddette categorie sono:

Categorie sostanze

Tossiche
Comburenti
Infiammabili (R10)
Estremamente infiammabili (R12)
Sostanze pericolose per l'ambiente (R50)

Sostanze pericolose

Ammoniaca – Syn-gas
Protossido di azoto
Ammoniaca
Syn-gas
Ammoniaca

Sulla base dei risultati ottenuti e sintetizzati precedentemente, non si riscontra il superamento della soglia di Notifica per nessuna delle sostanze/classi di sostanze esaminate.

Gli unici adempimenti a carico delle Rivoira S.p.A. restano quelli di natura generale di Valutazione dei Rischi con relativa adozione di Misure di prevenzione e protezione adatte alla natura dei rischi presenti.

Come risulta dalle tabelle precedenti, nello Stabilimento RIVOIRA di San Salvo non viene superata la soglia di Relazione per le sostanze dell'Allegato II, parte II, cioè per la categoria di sostanze e/o preparati "molto tossici", "tossici", "comburenti" o "esplosivi" (a causa essenzialmente della presenza di ammoniaca, ossigeno e protossido di azoto).

La **RIVOIRA S.p.A.**, in ragione dei quantitativi stoccati, non rientra nell'ambito di applicazione degli art. 6 (obbligo di Notifica) e art.8 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs. 17 Agosto 1999 n. 334 e s.m.i.

E' stato inoltre predisposto il piano di emergenza interno con le modalità e i contenuti minimi previsti dall'articolo 11 del D.Lgs. 334/99.

12 PIANO DEI CONTROLLI E MONITORAGGI

La **RIVOIRA S.p.A.**, in accordo con la normativa vigente, e nel rispetto dei regolamenti e dei regolamenti Locali, effettua periodicamente una serie di controlli attraverso i quali l'azienda monitora le proprie performance ambientali e controllo eventuali discostamenti da quelli che sono i limiti imposti dalle Normative Ambientali.

Tali controlli vengono affidati normalmente a laboratori di Analisi esterni

Di seguito si riporta un elenco dei principali controlli effettuati su ciascuno dei comparti ambientali di pertinenza della RIVOIRA S.p.A.

12.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Così come previsto dal D,Lgs. 81/06, e nel rispetto dell'autorizzazione AIA n°05 del 14/06/2004, l'azienda effettua annualmente un controllo analitico sui camini E28 (Impianto Hydro Banck per la produzione di Idrogeno).

Punto emissione	Parametro	Modalità di controllo		Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		continuo	discontinuo			
E28	NO _x		x	MI 05* Electrochimico	Annuale	Rapporto di prova Registro emissioni
Impianto di produzione Idrogeno	CO		x	MI 05* Electrochimico	Annuale	Rapporto di prova Registro emissioni
	Polveri		x	MI 05* Electrochimico	Annuale	Rapporto di prova Registro emissioni

12.2 SCARICHI IDRICI

MONITORAGGIO INQUINANTI

Sigla scarico	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S1	pH	APAT CNR IRSA 2060	Annuale	Rapporto di prova
	Colore	APAT CNR IRSA 2020A	Annuale	Rapporto di prova
	Odore	APAT CNR IRSA 2050	Annuale	Rapporto di prova
	Materiali grossolani	Man 29 2003 - MI 23	Annuale	Rapporto di prova
	Solidi sospesi	APAT CNR IRSA 2090 B	Annuale	Rapporto di prova
	BOD5	APAT CNR IRSA 5120	Annuale	Rapporto di prova
	COD	APAT CNR IRSA 5130	Annuale	Rapporto di prova
	Fosforo totale	MI 14	Annuale	Rapporto di prova
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2	Annuale	Rapporto di prova
	Azoto nitroso	Man 29 2003 - APAT CNR IRSA 4050	Annuale	Rapporto di prova
	Azoto nitrico	Man 29 2003 - APAT CNR IRSA 4020	Annuale	Rapporto di prova
	Idrocarburi totali	MI 01	Annuale	Rapporto di prova
	Tensioattivi totali	MI 50	Annuale	Rapporto di prova

12.3 RUMORE IMMESSO NEGLI AMBIENTI ESTERNI

Postazione di misura	Rumore differenziale	RILIEVI FONOMETRICI ESTERNI		Unità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		Valore	Valore			
		Diurno	Notturno			
Punto 1	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica
Punto 2	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica
Punto 3	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica
Punto 4	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica
Punto 5	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica
Punto 6	--	70	70	dB	Triennale o comunque a seguito di modifiche sostanziali del ciclo di lavoro	Rapporti di prova allegati a relazione specifica

12.4 RIFIUTI

CONTROLLO RIFIUTI PRODOTTI

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
--	080318	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	160605	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	170405	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	190905	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	130205 *	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	150110 *	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	150202 *	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	160807 *	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti
--	200121 *	Invio c/o impianti esterni regolarmente autorizzati	Analisi effettuate da laboratorio esterno qualificato	Annuale e in occasione di prima produzione di eventuali nuovi rifiuti	Rapporto di prova Registro Carico e Scarico Rifiuti

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

13 GENERALITÀ

Di seguito si riporta la descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto del progetto proposto con particolare riferimento a:

- Atmosfera: caratterizzazione meteo climatica e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico: acque superficiali e acque sotterranee;
- Studio del sottosuolo: sotto il profilo geologico, morfologico ed idrogeologico;
- Vegetazione, flora e fauna;
- Rumore.

Per la definizione del quadro di riferimento ambientale si è proceduto ad analizzare quei dati scientifici di importanza strategica e indicatori appropriati a ciascuna componente che sono stati presi in esame in singoli studi specialistici effettuati. In particolare, sono stati analizzati i dati riportati nei seguenti documenti:

- Bilancio Agrometeorologico del 2008 nella Regione Abruzzo (A.R.S.S.A. - Servizio Area Territoriale Lanciano Vasto – Centro Agrometeorologico Regionale)
- Caratteristiche climatiche degli areali interessati dalla viticoltura nella regione Abruzzo (A.R.S.S.A. - Servizio Area Territoriale Lanciano Vasto – Centro Agrometeorologico Regionale anno 2008)
- Piano Regionale Triennale di tutela e risanamento ambientale (Direzione, Parchi, Territorio, Ambiente, Energia Servizio Politiche per lo sviluppo sostenibile Anno 2006);
- Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del 05/12/2007)
- Monitoraggio dei corpi idrici della Regione Abruzzo, effettuato nel 2002 dalla Regione Abruzzo;
- Studio Geologico e Idrogeologico realizzato da tecnico incaricato dalla Ditta;
- Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo 2005 dell'ARTA(anno 2005);

Sottolineiamo come l'insediamento produttivo della ditta **RIVOIRA S.p.A.** sia già stato realizzato da diversi anni, e la presente illustrazione vuole mettere in evidenza se e come l'insediamento in oggetto sia abbia o meno impatti significativi con il contesto ambientale circostante.

14 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

L'area nella quale è ubicato l'impianto è localizzata nella Regione Abruzzo, in provincia di Chieti, nel territorio del comune di San Salvo, precisamente in una zona classificata industriale dal vigente Piano Regolatore Generale, a est rispetto al centro abitato di San Salvo da cui dista circa 1 km.

La città di San Salvo è posizionata al sud della costa adriatica abruzzese, ad una altitudine di 100 metri. San Salvo appartiene amministrativamente alla provincia di Chieti, città da cui la separano 85 km, ma è geograficamente più vicina a Vasto, distante solo 9 km.

La costa Adriatica è distante circa 3 km, e per l'economia della zona rappresenta un importante volano di sostegno per l'economia turistico / alberghiera del territorio.

Nel raggio di poche centinaia di mt dall'impianto sono presenti molteplici attività industriali, la strada provinciale S.P. 197 e l'autostrada A14. Pertanto, essendo la zona caratterizzata dalla presenza di numerosi complessi industriali, commerciali e artigianali, non presenta elementi ad alta valenza naturalistica e non è sottoposta a vincoli di natura ambientale.

Il complesso produttivo della **RIVOIRA S.P.A.** è collocato nella zona industriale di San Salvo facente parte del comprensorio del Vastese, spazio che geograficamente si colloca sulla fronte adriatica dell'Abruzzo meridionale, al confine con il Molise, che resta separato tramite dei solchi vallivi del fiume Trigno e del suo affluente montano torrente Sente.

Il sito in cui è ubicato l'impianto, essendo una Zona Industriale, è caratterizzato dalla presenza di molteplici attività produttive appartenenti prevalentemente al settore metalmeccanico. In un raggio poche centinaia di metri si incontrano numerosi complessi produttivi.

Per tale motivo l'area è pertanto caratterizzata da infrastrutture viarie ed industriali ed è dotata di adeguati servizi tecnologici di asservimento alle aziende (depuratore consortile, viabilità).

L'area su cui insiste lo stabilimento è pianeggiante e dista circa 3 km dal mare Adriatico.

15 ATMOSFERA

Per l'analisi del comparto atmosfera del territorio di San Salvo si è fatto riferimento alla pubblicazione dell'A.R.S.S.A. – Servizio Area Territoriale Lanciano Vasto – Centro Agrometeorologico Regionale intitolate

- *Bilancio Agrometeorologico nella Regione Abruzzo di Domenico Giuliani - Antonio Zinni (Anno 2008)*
- *Climatologia: analisi di alcune variabili del clima regionale e applicazione sperimentale di modelli statistico-predittivi a supporto dell'ambito decisionale agrario (Anno 2006)*

15.1 PRECIPITAZIONI

Le precipitazioni totali degli ultimi non si sono discostate di molto, statisticamente, rispetto ai valori climatici di riferimento. In particolare i valori climatici sono stati di poco inferiori proprio nella fascia costiera. Per quanto riguarda il territorio di Vasto / San Salvo, la loro distribuzione ed entità, si evince dall'analisi dei grafici sotto riportati della pioggia mensile e dei giorni piovosi (valori percentuali rispetto alle medie).

L'entità mensile, espressa in %, rispetto alle medie, delle piogge cadute ha assunto valori superiori alle medie climatiche in tutti i mesi considerati, eccetto che in luglio, agosto e ottobre. Da rimarcare la scarsità delle piogge nel mese di gennaio e febbraio, periodo normalmente piovoso dell'anno. Anche la distribuzione delle precipitazioni mensili, espressa in % rispetto alle medie, ha avuto lo stesso andamento dell'entità, come si evince dal grafico. Nei grafici seguenti, sono riportati la distribuzione mensile della pioggia e il numero dei giorni piovosi, **in percentuale**, rispetto al valore climatico.

15.2 TEMPERATURA

Per quanto riguarda i dati di rilevamento della temperatura si è fatto riferimento a quelli della stazione di monitoraggio di Vasto nel periodo 1965-1993. In tabella 2 sono riportati i valori medi del trentennio di temperatura massima e minima.

Figura 4 - ARSSA CAR, Progetto Analisi serie storiche termometriche, Stazione di Vasto (CH), pentadali, var. MAX5 Tue Feb 13 11:08:04 2007

Omissis

Omissis

Nei grafici seguenti si evince che la temperatura media annuale del territorio di Vasto, prossimo a San Salvo, si aggira sui 15°-16°C. Le temperature invernali variano tra i 7°C-8°C, con il minimo a gennaio con 7.4°C, mentre quelle estive si aggirano mediamente intorno ai 24°C-25°C, con il massimo in agosto con 24.8 °C.

15.3 I VENTI

Per l'analisi dei venti prevalenti si è fatto riferimento a dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) disponibili sul sito internet www.idromare.it. Sono stati esaminati i dati registrati dalla stazione Mareografica di Ortona relativi all'andamento dei venti (direzione ed intensità) nel periodo di riferimento che va dal 01 Gennaio 2005 al 01 Gennaio 2010. Nelle vicinanze dell'impianto non ci sono centri abitati. Il rischio che un'eventuale dispersione ambientale di polveri possa influire sulla salute della popolazione è molto basso sia perché i rifiuti in ingresso all'impianto sono solo di tipo solido non polverulento.

Omissis

15.4 CLIMA

Dall'analisi meteorologica sin qui svolta si deduce che il clima di questo territorio è certamente di tipo temperato mediterraneo caldo; ciò a conferma di come la bassa valle del Trigno costituisca un luogo di mediazione e transizione tra i climi medio e alto adriatici e i climi pugliesi.

16 QUALITÀ DELL'ARIA

Per effettuare un'analisi mirata della qualità dell'aria occorre fare due considerazioni:

- il sito è localizzato nell'agglomerato industriale di San Salvo;
- il sito è localizzato a pochi Km dall'autostrada A14.

Pertanto le fonti potenziali di inquinamento atmosferico nell'area in esame risultano essere il traffico veicolare e gli scarichi in atmosfera derivanti dai numerosi camini degli insediamenti industriali presenti (tra cui i maggiori sono: Pilkington Siv, Rivoira).

I dati sulla qualità dell'aria presente nel territorio del Comune di San Salvo sono stati ricavati da:

- "Primo rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Chieti (Anno 1997)
- "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Chieti (Anno 2002)
- "Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo" (Anno 2007)

La valutazione della qualità dell'aria a scala locale su tutto il territorio regionale, e la successiva zonizzazione, è stata effettuata basandosi in primo luogo sui risultati del monitoraggio della qualità dell'aria ed integrando questi ultimi con le campagne di monitoraggio e con l'uso della modellistica tradizionale e fotochimica che ha portato ad una stima delle concentrazioni di inquinanti dell'aria su tutto il territorio della regione. La valutazione è stata svolta relativamente agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron, monossido di carbonio e benzene ai sensi degli articoli 4 e 5 del D.Lgs. 351/1999, ed in base al D.Lgs. 183/2004 relativamente all'ozono in riferimento alla protezione della salute e della vegetazione. Risulta che la qualità dell'aria in Abruzzo è generalmente buona anche se presenta picchi di criticità nei centri urbani e nei pressi delle aree industriali. Nella tabella seguente troviamo una sintesi dei principali Macrosettori che in misura maggiormente significativa contribuiscono alla alterazione della qualità dell'aria della regione Abruzzo. Le principali fonti d'inquinamento sono dovute essenzialmente al traffico veicolare ed a processi di combustione di particolari attività industriali. Gli inquinanti di maggior rilevanza sono rappresentati da Monossido di Carbonio (CO), Sostanze Organiche Volatili (COV) e Ossidi di Azoto (NOx).

Tabella 1 – Emissioni totali inquinanti principali per Macrosettore – regione Abruzzo "piano per la tutela della qualità della'aria 2007

Omissis

Per un maggiore dettaglio relativo alla città di San salvo si fa di seguito riferimento al "Primo rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Chieti – anno 1997" nel quale sono riportati i valori di una stazione fissa di rilevamento in continuo di San Salvo dotata di sensori per il monitoraggio di parametri come: ossidi di azoto, ozono, monossido di carbonio, anidride solforosa, polveri in sospensione, inquinanti aromatici, in particolare il benzene.

Nella tabella seguente sono riportati i comuni della Provincia di Chieti che presentano un numero di emissioni in atmosfera di tipo industriale > 20 con la relativa portata oraria. Inoltre è indicato il numero totale delle sorgenti emissive presenti in tutto il territorio della provincia di Chieti e la portata totale degli inquinanti emessi.

Comune	N. tot. delle sorgenti emissive	Portata totale mc/h
Atessa	211	5.584.879,92
Chieti	133	1.042.376,00
Fara S. Martino	25	268.848,00
Ortona	70	251.208,00
S. Giovanni Teatino	120	2.028.822,00
San Martino sulla M.	56	581.985,40
San Salvo	658	4.358.967,87
Vasto	23	227.404,84
TOTALE Prov. Chieti	1439	15.365.169,45

Fonte: Regione Abruzzo

Dalla tabella si evince che i centri industriali con il totale delle sorgenti emissive e il totale delle portate di emissione più elevate sono Atessa, San Salvo, San Giovanni Teatino e Chieti Scalo.

Il comune di San Salvo risulta essere il primo per maggior numero di sorgenti emissive di tipo industriale (658) e il secondo, dopo il comune di Atessa, per la portata totale di emissione (4358967,87 mc/h). I dati relativi alla concentrazione degli inquinanti (flussi di massa orari Kg/h) riversati nell'atmosfera, raggruppati in base al comune di appartenenza, sono riportati nella seguente Tabella.

Comune	NOx	SO2	SOV	CO	POL	MET	NH3	HCl
Atessa	12,95	4,26	304,71	15,66	10,99	3,78	0	1,55
Chieti	15,62	4,02	5,48	11,08	122,26	0,45	0,04	1
Fara S. Martino	14,4	41,2	0	0	59,6	0	0	0
Ortona	29,04	40,5	3,02	0,6	9,56	0	0	0,3
S. Giovanni Teatino	6,07	11,16	20,62	29,44	15,19	1,07	0	0
San Martino sulla M.	13,14	22,97	2,59	0	1,62	0	0	0,21
San Salvo	394,58	25,86	9,96	0,55	47,9	0,08	0,15	0,02
Vasto	6,67	17,11	0,22	13,27	13,49	0	0	0
TOTALE Prov. Chieti	526,43	240,44	356,71	207,41	295,63	14,05	0,93	3,38

Fonte: Regione Abruzzo

San Salvo risulta essere il comune della provincia di Chieti con la maggiore portata oraria di ossidi di azoto che corrisponde all'80% dell'intera produzione di ossidi di azoto di tutto il territorio della provincia di Chieti, come si evince dal grafico a lato.

[Omissis](#)

La portata oraria del biossido di zolfo del Comune di San Salvo è quasi il 15% dell'intera produzione di tale inquinante di tutto il territorio della Provincia di Chieti, come si evince dal grafico a lato.

[Omissis](#)

La portata oraria di polveri del Comune di San Salvo è [Omissis](#) quasi il 17% dell'intera produzione di polveri di tutto il territorio della Provincia di Chieti, come si evince dal grafico a lato.

Dati più recenti sulla qualità dell'aria di San Salvo sono stati tratti dal "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Chieti – Anno 2002" elaborato nell'ambito del progetto Agenda 21 che presenta i dati di concentrazione raccolti tramite la rete di monitoraggio della Provincia nel periodo 1999/2002.

La qualità dell'aria che si evince dai dati a disposizione riguardanti il polo industriale di San Salvo è sostanzialmente buona, con superamenti dei limiti percentualmente poco significativi. La tabella seguente riassume il numero di superamenti dei limiti di attenzione per le sostanze che li prevedono.

N° di superamenti del limite d'attenzione di cui ai DM 15/4/1994 e 25/11/1994

Sostanza	n° superamenti
O ₃	3
CO	0
NO ₂	50
C ₆ H ₆ (benzene)	133

Il numero di superamenti più elevato lo si è registrato per il benzene (il limite è di 10 µg/m³), ma la percentuale di essi sul totale dei dati raccolti è molto bassa. Infatti solo il 2% dei dati raccolti è stato superiore ai 10 µg/m³, come si evince dal Grafico seguente

[Omissis](#)

Discorso analogo può essere fatto per gli altri inquinanti. Il monossido di carbonio, come si vede dalla tabella 6, non ha mai oltrepassato il limite d'attenzione. I tre superamenti dell'ozono non rappresentano una percentuale rilevabile sul totale dei valori disponibili. Per il biossido di azoto si sono registrati 50 superamenti ma solo il 4% dei dati raccolti è stato superiore ai 100 µg/m³

Per quanto riguarda l'andamento nel tempo delle diverse concentrazioni, si osserva un costante aumento della presenza di biossido d'azoto, anche se i valori medi degli ultimi tre anni sono nettamente inferiori a quelli registrati nel 1999. C'è un andamento sostanzialmente costante della concentrazione di ozono, di monossido di carbonio e degli aromatici, con impercettibili trend in aumento per etilbenzene e para-xilene e in diminuzione per il meta-xilene, come si evince dal grafico seguente

[Omissis](#)

17 AMBIENTE IDRICO

Nella zona oggetto di studio il reticolo idrografico è costituito dai due corsi d'acqua maggiori: il torrente Buonanotte a nord e il fiume Trigno; essi scorrono in direzione nord-est e sfociano perpendicolarmente alla costa, come quasi tutti i fiumi abruzzesi. Il Trigno, è l'unico corso d'acqua perenne e sebbene la sua portata sia molto irregolare ed in genere comunque modesta ben merita il titolo di fiume anche per l'ampiezza del bacino, che è complessivamente di kmq 1.200. Il fiume Trigno sorge alla base del Monte Capraio in Molise ad una altitudine di circa 1290 m s.l.m.; dopo un percorso di 85 Km sfocia nel Mare Adriatico in località Marina di Montenero (CB), poco a sud del centro abitato di Marina di San Salvo. Da un punto di vista geologico il bacino presenta due classi di rocce, la prima di natura calcarea e permeabile, la seconda costituita da argille scagliose, scisti argillose ed arenarie più o meno compatte. I dati di portata disponibili sono quelli relativi al solo 1940 per la stazione di S. Salvo I, localizzata a circa 3 Km dalla foce in mare Adriatico. Si evidenzia nel periodo di morbida un valore massimo pari a 34,8 mc/s in corrispondenza del mese di marzo, mentre nel periodo di magra si arriva ad un valore minimo pari a 1,4 mc/s in corrispondenza del mese di agosto.

Caratteristiche chimico-fisiche e batteriologiche del fiume Trigno

Mese	Temp °C	Sol. sosp. mg/l	BOD5 mg/l O ₂	O ₂ disc. mg/l	pH	NH ₃ mg/l	NO ₂ mg/l	P tot. mg/l	Colifor mi tot.	Colifor mi fecali	Strept. fecali
Gen.	3,4	2	1,5	10,5	8,8	n.p.	0,02	0,03	6501	167	1333
Feb.	4,3	46	1,3	10,4	7,9	n.p.	0,02	0,14	78325	14665	7666
Mar.	7,7	9,2	1,1	12,6	7,6	n.p.	0,02	0,07	16998	4333	7666
Apr.	14,8	97	2,2	8,8	8	n.p.	0,05	0,18	37996	4666	7333
Mag.	17,5	11,2	1,1	9,8	8,2	n.p.	0,02	0,06	4999	n.p.	n.p.
Giu.	17,9	5,6	1,2	8,3	8	n.p.	0,02	0,04	1000	n.p.	n.p.
Lug.	24,4	5,6	1,7	5,6	7,6	0,50	0,02	0,03	11000	2000	1333
Ago.	24,5	19,6	2	5,6	7,4	n.p.	n.p.	0,03	29664	10000	333
Set.	21	6,5	3,5	6,3	7,4	n.p.	n.p.	0,02	19331	7999	6666
Ott.	18,8	39,5	6	6,2	7,5	n.p.	0,02	0,06	4666	333	n.p.
Nov.	11,3	18,8	1	8,1	7,6	n.p.	0,02	0,04	5999	666	4333
Dic.	8	6,4	n.p.	9,8	7,6	0,50	n.r.	0,02	1000	n.p.	n.p.

E' da sottolineare che questo punto di campionamento risente di un apporto fognario in modo discontinuo, come indicano i valori degli indicatori microbiologici che a volte sono presenti in concentrazione elevata e a volte non sono rilevabili.

Da uno studio recente realizzato dall' A.R.T.A, (Prima Valutazione dei Corpi idrici significativi in Abruzzo: rapporto della fase di monitoraggio conoscitiva (dati Bioprogramm-Regione Abruzzo)) sulla qualità dei corsi d'acqua della Regione Abruzzo si evince che il fiume Trigno, nei pressi di S. Salvo, risulta avere uno stato ecologico delle acque pari a Buono (Classe SECA pari a 2) con i valori degli elementi della qualità biologica del corpo idrico che mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

17.1 RISCHIO IDRAULICO

Il rischio idraulico, da intendersi come rischio di inondazione da parte di acque provenienti da corsi d'acqua naturali o artificiali, risulta essere il prodotto di due fattori: la pericolosità (ovvero la probabilità di accadimento di un evento calamitoso di una certa entità) e il danno atteso (inteso come perdita di vite umane o di beni economici pubblici e privati).

La pericolosità è un fattore legato sia alle caratteristiche fisiche del corso d'acqua e del suo bacino idrografico, sia alle caratteristiche idrologiche, ovvero intensità, durata, frequenza e tipologia delle precipitazioni, nel bacino imbrifero dal quale si alimenta ogni corso d'acqua.

Il rischio dipende principalmente:

- dalla intensità del fenomeno meteorologico che ha causato l'esondazione
- dal grado di vulnerabilità degli elementi a rischio (popolazione, edifici, infrastrutture, attività economiche, ambienti naturali ed ecosistemi, falde acquifere) presenti nel sito che subisce l'allagamento

Dall'analisi della cartografia regionale del Piano Stralcio Difesa Alluvioni, l'impianto non ricade in nessuna area potenzialmente inondabile e quindi il rischio idraulico, per la zona in esame, è nullo.

18 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area in esame è ubicata nel territorio del comune di San Salvo (CH), precisamente nella fascia compresa tra il torrente Buonanotte e il fiume Trigno costituita da sedimenti alluvionali. Tale area risulta morfologicamente pianeggiante e non presenta problemi di stabilità. Il suolo evidenzia una giacitura perfettamente pianeggiante e non presenta problemi di stabilità.

Dall'esame del profilo del suolo, ottenuto in seguito ai sondaggi geognostici effettuati nell'area in esame, si evidenzia una successione stratigrafica con i seguenti orizzonti:

- strato di materiale di riporto del piazzale: costituito da ghiaia eterometrica in matrice limosa, ben addensata. Lo spessore, lateralmente variabile, è risultato pari a 1,6 m;
- strato di depositi alluvionali fini: rappresentano la chiusura del ciclo alluvionale e sono formati da limi argillosi debolmente sabbiosi, di colore avana-brunastro, da moderatamente consistenti con inclusi carbonatici biancastri subarrotondati e carboniosi nerastri. Alla profondità di -8,0 m aumenta la frazione argillosa e i sedimenti assumono una colorazione grigia ed una maggiore consistenza.

La struttura del suolo è quella tipica dei terreni alluvionali, caratterizzati da litotipi prevalentemente sabbiosi e limosi, in percentuali variabili tra loro. Tali litotipi sono caratterizzati da una discreta permeabilità, comunque variabile in rapporto alle componenti presenti.

Dal punto di vista geologico il territorio del quale fa parte l'area in esame è costituito da depositi continentali e marini plio-plestocenici rappresentati essenzialmente dalle Argille grigio-azzurre a vario tenore siltoso. In particolare, nella zona in esame, al di sopra di un substrato costituito dalle Argille grigio-azzurre sono presenti dei depositi fini di origine alluvionale, rappresentati da limi argillosi marroncini con frustoli carboniosi, patine nerastre e concrezioni carbonatiche sparse, a luoghi anche molto abbondanti.

Questi sedimenti, in ambiente continentale, hanno subito il modellamento da parte dei corsi d'acqua che hanno lasciato depositi terrazzati presenti in sinistra orografica a diverse altezze lungo il versante e depositi di fondovalle.

Le alluvioni fluviali appartengono principalmente al fiume Trigno ed in minima parte al torrente Buonanotte; sono rappresentati da terrazzi di ordine diverso e da sedimenti attuali del fondovalle. Si contano due ordini di terrazzi costituiti da una notevole quantità di ghiaia, con elementi eterogenei. A copertura delle ghiaie è presente un orizzonte limo-sabbioso e argillo-limoso con spessore variabile, mentre all'interno delle alluvioni si possono riscontrare anche livelli e lenti di argille e argille sabbiose.

19 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

L'area in esame è in gran parte industrializzata con poche o nessuna presenza di carattere ecologico. In un recente passato tale area era caratterizzata da una ricca vegetazione del tipo che caratterizza le zone prossime alle coste del mediterraneo, ma in seguito all'intensificarsi dei processi di urbanizzazione e di industrializzazione è rimasto ben poco.

Resti di vegetazione spontanea si possono ancora trovare sulle rive del torrente Buonanotte, nel letto del fiume Trigno e ai limiti dei campi coltivati. Si tratta di alberi e arbusti tipici di ambienti palustri, come salice bianco e rosso, pioppo, tamerici, canna o della macchia mediterranea. Sono quasi sparite anche le folte siepi che dividevano i campi e che ospitavano rovi, pruni e biancospini, ginestre, quercioli e numerosi esemplari di olmo. Ciuffi di giunchi o canne insieme a piante alofite sopravvivono appena tra le ultime dune della Marina di San Salvo.

Rara è pertanto la fauna selvatica, di cui s'incontrano esemplari di piccoli mammiferi, di rettili, di numerosi uccelli oltre che di anguille e pochi pesci di acqua dolce.

L'ambiente rurale stesso è soggetto ad un continuo processo di trasformazione, in conseguenza della meccanizzazione delle lavorazioni, dell'ammodernamento delle aziende e delle mutevoli richieste del mercato. Caratterizzano il paesaggio agrario in primo luogo le colture arboree intensive e secondariamente le colture estensive e gli orti.

Tra le coltivazioni annuali maggiori vengono il grano, la barbabietola da zucchero, il girasole, il mais e le fave per l'alimentazione animale.

Piccoli ecosistemi artificiali di un certo interesse sono comunque sorti in tempi recenti, tramite rimboschimento, nella zona di San Salvo Marina, lungo l'autostrada o arterie di grande traffico e all'interno delle aree urbana e industriale. Vi predominano il Pino domestico, il pino d'Aleppo, il tiglio, il platano, il frassino, l'acero, il cipresso, il pioppo, l'oleandro, e altri alberi o arbusti più o meno odorosi.

ANALISI E VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

20 FATTORI DI IMPATTO

L'analisi dei potenziali impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti che lo stabilimento **RIVOIRA S.p.A.** esercita, o può esercitare, sull'ambiente nelle fasi di operatività ed eventuale smantellamento delle opere e ripristino o recupero del sito. Tra le svariate possibilità di valutazione degli impatti ambientali, nel presente studio si è scelto di utilizzare matrici di correlazione che hanno il vantaggio di mostrare in maniera sintetica ed analitica il risultato delle valutazioni effettuate.

Nel caso di che trattasi è stata condotta l'analisi dei potenziali impatti ambientali sia diretti che indiretti connessi all'attività produttiva, ed è stato preso in considerazione un eventuali attività di emergenza. Nelle tabelle delle pagine successive sono stati descritti i principali fattori e i conseguenti impatti ambientali durante la fase di esercizio attraverso la correlazione tra i potenziali fattori di impatto ambientale e le componenti ambientali (considerate nel quadro di riferimento ambientale) nelle fasi di realizzazione, esercizio e di chiusura dell'impianto è evidenziata nella tabella alla pagina seguente.

20.1 CORRELAZIONE DEGLI IMPATTI CON LE MATRICI AMBIENTALI

Operazioni svolte	Componenti ambientali	Fattori di potenziale impatto ambientale						
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)
DECOMPRESSIONE GAS METANO								
Decompressione del metano all'interno della cabina	Emissione accidentale di gas	X						
	Rumore in ambiente esterno						X	X
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	X					X	X
PRODUZIONE DI IDROGENO								
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	X						
	Rumore in ambiente esterno						X	X
Reazione di Reforming del Metano	Emissione accidentale di gas	X						
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	X					X	X
Catalizzatori	Produzione di rifiuti		X	X				
PRODUZIONE DI AZOTO								
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	X						
	Rumore in ambiente esterno						X	X
IMBOMBOLAMENTO GAS								
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	X						

Rumore in ambiente esterno			X	X
----------------------------	--	--	---	---

Emissioni in atmosfera	X			
------------------------	---	--	--	--

STOCCAGGIO E DEPOSITO GAS NEI SERBATOI

Avvio e messa in funzione impianti	Emissione accidentale di gas	X		X	X
---	------------------------------	---	--	---	---

	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	X		X	X	X
--	---	---	--	---	---	---

MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Manutenzione generale degli impianti	Produzione di rifiuti		X	X		
---	-----------------------	--	---	---	--	--

21 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

L'analisi dei potenziali impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti che il progetto esercita, o può esercitare, sull'ambiente durante le attività di esercizio.

La rappresentazione quali-quantitativa degli impatti è proposta con il ricorso al metodo matriciale.

Nello Studio di Impatto Ambientale sono state elaborate due matrici che descrivono:

- **matrice A:** i potenziali impatti ambientali derivanti dai fattori di impatto considerati in relazione alle componenti ambientali interessate;
- **matrice B:** i potenziali impatti ambientali residui sulle componenti ambientali, avendo applicato le mitigazioni proposte dal progetto.

La **matrice A** è una tabella a doppia entrata nella quale in ascissa ritroviamo le componenti ambientali implicate (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora e fauna, paesaggio, salute pubblica, tessuto socio-economico), mentre in ordinata sono riportati i fattori di potenziale impatto ambientale, nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura.

La **matrice B** è una tabella a doppia entrata nella quale in ascissa ritroviamo le componenti ambientali implicate, mentre in ordinata sono riportati i fattori di potenziale impatto residui, che rappresentano gli impatti risultanti dopo aver attuato le misure di mitigazione previste, nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura.

Le matrici sono di facile ed immediata lettura: ogni incrocio evidenziato rappresenta un potenziale impatto (positivo o negativo) tra il progetto e l'ambiente.

La valutazione degli impatti è stata eseguita classificando l'impatto come positivo o negativo e combinando a questo un grado di significatività secondo le seguenti tabelle:

Tabelle di significatività :

Impatto Negativo	Alta significatività	NA	L'effetto negativo sulla componente ambientale è esteso e dannoso indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Media significatività	NM	L'effetto negativo sulla componente ambientale è limitato indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Bassa significatività	NB	L'effetto negativo sulla componente ambientale è trascurabile indipendentemente dalla frequenza con la quale accade l'evento
	Non significativo	ns	Non vi è nessuna correlazione tra evento e componente ambientale
Impatto Positivo	Alta significatività	PA	L'effetto positivo sulla componente ambientale è elevato in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime e di energia e/o sull'assetto socio-economico
	Media significatività	PM	L'effetto positivo sulla componente ambientale è limitato in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime e di energia e/o sull'assetto socio-economico
	Bassa significatività	PB	L'effetto positivo sulla componente ambientale è trascurabile in termini di recupero/riciclo di materia e di energia e/o di riduzione dei consumi di materie prime di energia e/o sull'assetto socio economico
	Non significativo	ns	Non vi è nessuna correlazione tra evento e componente ambientale

21.1 IMPATTI AMBIENTALI

Viene di seguito riportata l'analisi descrittiva dei fattori di impatto considerati derivanti dal progetto considerando solo la collocazione dell'impianto **qualora non fossero adottati interventi di mitigazione**. Nella fase di esercizio sono state considerate anche le prevedibili situazioni di emergenza e/o incidenti che potrebbero verificarsi durante l'attività lavorativa e le attività di manutenzioni che potrebbero determinare impatti sulle varie componenti ambientali. Sulla base delle considerazioni effettuate sono state elaborate le matrici di correlazione con le relative stime qualitative degli impatti.

21.1.1 Impatto sulla componente ambientale Atmosfera

Gli impatti potenziali sull'atmosfera dovuti all'impianto sono essenzialmente riconducibili alle emissioni convogliate attualmente presenti all'interno dello stabilimento, alle situazioni di emergenza dovute agli sviluppo di incendi e/o esplosione

Emissioni in atmosfera: Le principali fonti d'impatto che potranno influire sullo stato della qualità dell'aria sono rappresentate dalle emissioni in atmosfera provenienti dai camini delle varie fasi produttive nelle normali condizioni di esercizio (come descritto nel capitolo 7). Tale impatto è considerato di bassa significatività in quanto:

- tutti i camini sono stati regolarmente autorizzati dalla Regione Abruzzo, nell'ambito del procedimento AIA n°5 del 14/06/2004;
- le analisi annuali effettuate dimostrano che i limiti di emissione fissati, sono di molto inferiori ai limiti.

Incendio ed esplosione: l'impatto sulla componente atmosferica, derivante da una situazione di emergenza quale un incendio o un esplosione, è causato dalle emissioni di poveri e fumi di combustione che si sviluppano dalla combustione dell'impianto e/o dei macchinari e/o delle materie prime incendiate. Tale impatto, in quanto derivante da una potenziale situazione di emergenza che deve essere comunque tenuta sotto controllo per evitare il suo manifestarsi, è considerato di alta significatività, anche alla luce della pericolosità intrinseca di alcuni dei prodotti stoccati all'interno dell'impianto RIVOIRA S.p.A., in particolare l'idrogeno, ad alta esplosibilità, e il deposito di 4000 Kg di Ammoniaca, sostanza notoriamente Tossica.

Consumo di risorse energetiche: l'impatto sulla componente atmosfera, deriva dalla necessità di consumare risorse energetiche, in termini di consumi di MW con una conseguente emissione di CO₂ in atmosfera. In tal caso l'impatto è da considerarsi di media significatività.

21.1.2 Impatto sulla componente ambientale Ambiente Idrico

Gli impatti potenziali sull'ambiente idrico dovuti all'impianto sono essenzialmente riconducibili alle acque di prima pioggia e agli scarichi dei servizi igienici, nelle normali condizioni operative, ed eventuali dilavamenti di rifiuti in condizioni di emergenza.

Scarichi servizi igienici: i reflui provenienti dai servizi igienici degli uffici, paragonabili a qualsiasi utenza domestica, sono raccolti dalla rete acque nere e convogliate nella rete consortile. Tenuto conto della esiguità degli scarichi e della loro natura, l'impatto sull'ambiente idrico è di bassa significatività.

Scarichi acque meteoriche: il sistema di regimazione adottato per le acque meteoriche determina la raccolta delle acque meteoriche per mezzo della rete di raccolta delle acque dei piazzali per mezzo dei canali di raccolta esterni, che vengono poi convogliate nell'unico punto di scarico. Tenuto conto del fatto che tali piazzali non presentano elementi oggettivi che possano determinare un inquinamento delle acque di dilavamento (vedi § 6.3.3), l'impatto sull'ambiente idrico è di bassa significatività.

Produzione di rifiuti: può determinarsi a volte la possibilità (straordinaria) che i rifiuti vengano a contatto con le acque di dilavamento di un evento meteorico. Vista la improbabilità di tale possibilità, e le caratteristiche dei rifiuti, l'impatto sull'ambiente idrico può essere considerato di bassa significatività.

21.1.3 Impatto sulla componente ambientale suolo e sottosuolo

Gli impatti potenziali sul suolo e sottosuolo sono essenzialmente riconducibili a sversamenti accidentali dei rifiuti liquidi, quali oli minerali, o al dilavamento dell'area di deposito rifiuti ad opera delle acque meteoriche, in situazioni di emergenza.

Produzione di rifiuti: è possibile ipotizzare l'eventuale lo sversamento accidentale dei rifiuti liquidi (oli minerali). Ma in relazione alla esiguità dei quantitativi, alle caratteristiche dei fusti i stoccaggio, tale possibilità deve essere considerata di bassa significatività.

21.1.4 Impatto sulla componente Vegetazione, Flora e Fauna

Non si rilevano impatti su tale componente in quanto l'impianto è localizzato in un sito industriale ubicato in un'area industriale nella quale non sono presenti specie animali e vegetali di particolare interesse o pregio. L'unico impatto potenziale si può verificare in situazioni di emergenza al seguito di un incendio o di una esplosione. Ma considerato, però, che l'impianto è collocato in una "Zona Industriale" ove la vegetazione, la flora e la fauna scarseggiano, si ritiene che tale impatto negativo debba considerarsi non significativo.

21.1.5 Impatto sulla componente paesaggio

Non si rilevano impatti sulla componente paesaggio in quanto l'impianto è già esistente in un'area industriale. L'unico impatto potenziale negativo si può verificare in situazioni di emergenza al seguito di un incendio o di una esplosione che arrecherebbero un danno al paesaggio circostante. Ma considerato, però, che l'impianto è collocato in una "Zona Industriale", si ritiene che tale impatto negativo debba considerarsi non significativo.

21.1.6 Impatto sulla componente ambientale salute pubblica.

Le problematiche prese in considerazione per quanto concerne gli aspetti igienico – sanitari per i lavoratori esposti e per la popolazione limitrofa sono:

- emissioni sonore nell'ambiente di lavoro e nell'area circostante l'impianto;
- possibile sviluppo di polveri e fumi di combustione derivanti da un incendio o da un'esplosione.

Emissioni sonore: Le principali emissioni sonore provenienti dall'impianto derivano dalle fasi di lavorazione, movimentazione e stoccaggio del materiale. Dai risultati della valutazione del rumore immesso in ambiente esterno e del rumore misurato in ambiente di lavoro, i livelli di rumorosità sono contenuti entro i limiti previsti dalla vigente normativa di riferimento. Per tanto l'impatto relativo delle fonti emissione è da considerarsi di bassa significatività.

Incendio ed esplosione: Considerando le ipotetiche situazioni di emergenza, tale impatto negativo può derivare da un incendio o esplosione dell'impianto. Per il personale addetto e la popolazione esposta tale impatto negativo è considerato di alta significatività.

21.1.7 Impatto sulla componente ambientale Assetto Socio – Economico

Presenza Impianto: la presenza dell'impianto arreca un significativo beneficio alla popolazione per quanto riguarda la possibilità di posti di lavoro e alle ditte dell'indotto. Considerato tutto questo si ritiene che l'impatto sul tessuto socio – economico non possa che essere positivo e significativo.

Incendio e esplosione: Un eventuale incendio o esplosione potrebbe determinare danni materiali all'impianto e ripercussioni di alta entità sulle attività economiche limitrofe, in ragione del fatto che la PILKINGTON S.p.A. e della FLOVETRO S.p.A. dipendono imprescindibilmente dalla continuità della fornitura dei gas tecnici da parte della RIVOIRA S.p.A.. Tale impatto negativo è quindi di alta significatività.

21.2 MATRICE DEGLI IMPATTI

Operazioni svolte	Fattori di potenziale impatto ambientale	Componenti ambientali							
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
DECOMPRESSIONE GAS METANO									
Decompressione del metano all'interno della cabina	Emissione accidentale di gas	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	NM	NM	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NA	-	-	-	-	NA	NA	NA
PRODUZIONE DI IDROGENO									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NM	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	NB	NB	-
Reazione di Reforming del Metano	Emissioni in atmosfera	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NA	-	-	-	-	NA	NA	NA
Sostituzione dei Catalizzatori	Produzione di rifiuti	-	NB	NB	-	-	-	-	-
PRODUZIONE DI AZOTO									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NM	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	NB	NB	-
IMBOMBOLAMENTO GAS									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NM	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	NB	NB	-
	Emissioni in atmosfera	NM	-	-	-	-	-	-	-
STOCCAGGIO E DEPOSITO GAS NEI SERBATOI									

Avvio e messa in funzione impianti	Emissione accidentale di gas (Gas Tossici quale Ammonica)	NB	-	-	-	-	NA	NA	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NA	-	-	-	-	NA	NA	NA

MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Manutenzione generale degli impianti	Produzione di rifiuti	-	NB	NB	-	-	-	-	-
---	-----------------------	---	-----------	-----------	---	---	---	---	---

21.3 MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Per ridurre al minimo gli impatti connessi alla fase di esercizio dell'impianto sono state adottate misure tecniche preventive e procedure interne di gestione che mirano a contenere i possibili rischi per l'ambiente circostante e per il personale addetto ed in modo che l'impianto nel suo complesso non vada ad interferire con l'ambiente circostante.

Quali misure di mitigazione adottate nella fase di esercizio, sono state prese in considerazione:

- Procedure gestionali di controllo e monitoraggio degli aspetti ambientali significativi;
- Misure e procedure di pronto intervento in caso di emergenza con particolare riferimento alle misure antincendio e antiesplorione;
- Attuazione delle migliori tecnologie disponibili per la massimizzazione dell'efficienza energetica;
- Piano di ripristino delle condizioni originarie dell'area a seguito della chiusura dell'impianto.

Di seguito si riepilogano le attività eseguite dalla RIVOIRA S.p.A. per tenere sotto controllo gli aspetti ambientali precedentemente individuati e valutati come significativi.

21.3.1 Procedure gestionali di controllo e monitoraggio degli aspetti ambientali significativi

Al fine di monitorare e controllare le proprie performance ambientali, la RIVOIRA S.p.A. adotta un proprio sistema di gestione ambientale, ad oggi non certificato da un ente terzo, ma che trova continua e piena applicazione, anche alla luce del fatto che l'azienda è sottoposta ad Autorizzazione Integrata Ambientale Regionale.

In particolare la direzione di stabilimento;

- applica una politica ambientale che preveda miglioramenti continui del processo tecnologico;
- pianifica e stabilisce le necessarie procedure, obiettivi e target, alla luce del piano finanziario di investimento;
- implementa le procedure con particolare attenzione a: struttura e responsabilità, formazione professionale, consapevolezza delle responsabilità e competenze, diffusione di informazioni, coinvolgimento dei lavoratori, documentazione, efficienza del controllo di processo, programma di manutenzione, pianificazione nella gestione delle emergenze, osservanza della legislazione ambientale
- controlla le performance ed adotta eventuali azioni correttive con particolare attenzione a: monitoraggio e misurazioni, azioni correttive e preventive, mantenimento degli obiettivi

In particolare, così come indicato nel § 12 l'azienda effettua periodicamente una serie di controlli e misure volte a verificare il rispetto dei limiti prescritti dalle autorizzazioni ambientali in suo possesso.

In ragione dei limitati impatti della RIVOIRA S.p.A., la scelta di effettuare periodicamente dei controlli e dei monitoraggi ambientali, può essere ritenuta l'unico concreto mezzo attraverso il quale poter effettuare una corretta prevenzione dei potenziali impatti.

21.3.2 Misure e procedure di pronto intervento in caso di emergenza con particolare riferimento alle misure antincendio e antiesplorione

Sul tema sicurezza e prevenzione degli incidenti, l'azienda ha implementato un Sistema di Gestione conforme allo Standard OHSAS 18001, certificato. Tale sistema permette alla RIVOIRA S.p.A. di tenere giornalmente sotto controllo i processi aziendali, al fine di prevenire eventuali disfunzioni ed incidenti.

Conformemente a quanto prescritto dalla Normativa vigente, la RIVOIRA S.p.A. effettua periodicamente una attenta valutazione dei rischi, volta alla individuazione delle misure di prevenzione e protezione necessarie per la minimizzazione degli incidenti. In tale valutazione tiene continuamente conto del Rischio di Innesco di Incendi e di Atmosfere potenzialmente Esplosive in attenta applicazione delle Norme CEI di settore.

In particolare la RIVOIRA S.p.A. adotta periodicamente le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- Valutazione in continuo dei Rischi Aziendali: secondo le disposizioni del D.Lgs 17 Agosto 1999 n. 334 così come modificato dal D.Lgs. 21 Settembre 2005 n.238 (Seveso III);
- Valutazione dei Rischi specifici in ottemperanza al D.Lgs. 30 aprile 2008 n°81: particolare riferimento è stato dato ai Rischi derivanti dalla Formazione di Atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX). La RIVOIRA S.p.A., ha ripartito in ZONE le aree in cui possono formarsi atmosfere Esplosive, secondo i dettami previsti dall'allegato XLIX del D.Lgs.81/08. Si precisa che la documentazione tecnica elaborata al fine della classificazione delle Zone ATEX è stata consegnata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco al fine del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi. Scopo del Documento di Valutazione dei Rischi da Esplosione è quello di classificare le aree di lavoro in relazione alla presenza di Gas/Vapori capaci di formare con l'aria miscele potenzialmente esplosive. A seguito della Valutazione e ai fini della prevenzione e protezione contro le esplosioni in azienda sono state adottate le seguenti misure tecniche e/o organizzative:
 - Tutto il personale ha ricevuto formazione specifica relativa ai pericolo di esplosione (la formazione viene periodicamente ripetuta).
 - Tutto il personale ha ricevuto norme comportamentali da rispettare al fine di prevenire eventuali situazioni di pericolo. Tali istruzioni comprendono: il divieto fumare , il divieto di effettuare le operazioni di scarico/carico tenendo il motore del mezzo di trasporto acceso, i divieto di utilizzo di fiamme libere in prossimità degli impianti
 - In tutte le aree a rischio è stata apposta idonea segnaletica di divieto, di obbligo e di pericolo (es: Divieto assoluto di fumare nella zone a rischio esplosione; Obbligo di tenere spenti i motori durante le operazioni di carico/scarico; Segnalazione di area potenzialmente esplosiva, ecc, ecc...)
 - Le installazioni elettriche sono conformi alle normative tecniche di settore per Atmosfere Esplosive.
 - Su tutti gli impianti elettrici si effettuano verifiche periodiche ai sensi del DPR 462/02 per la funzionalità dell'impianto di terra.
 - Tutti in tutti i depositi di stoccaggio sono assenti parti meccaniche o elettriche
- Formazione degli addetti aziendali sui temi specifici della sicurezza aziendale: nell'ambito del sistema di gestione generale dell'azienda, tutto il personale viene periodicamente formato sui temi specifici legati alla sicurezza dei luoghi di lavoro e sugli aspetti ambientali. In particolare il personale operante in azienda riceve continue istruzioni sulle corrette modalità di conduzione degli impianti e sulle corrette procedure di lavoro atte alla riduzione al minimo dei rischi connessi con la manipolazione dell'Idrogeno. Il personale addetto al trasporto delle bombole è in possesso di Patente ADR e periodicamente viene sottoposto a corsi di formazione professionale in materia di trasporto di sostanze pericolose;
- Rispetto della normativa tecnica in materia di prevenzione antincendio: l'azienda è in possesso di certificato di prevenzione incendi ed i depositi di materiali tossici ed esplosivi sono dotati di tutti i requisiti tecnico strutturali richiesti dalle norme antincendio. In particolare i locali dove vengono stoccati, sono costantemente monitorati da un sistema di rilevazione gas e di rilevazione in caso di incendio, inoltre sono presenti gli impianti di spegnimento antincendio automatici. Per l'ammoniaca, che è un gas tossico, è installato un impianto automatico a nebulizzazione d'acqua progettato per abbattere le eventuali perdite di ammoniaca nei locali ed evitare che si abbiano emissioni verso l'esterno.
Sono inoltre presenti presidi antincendio adeguati al rischio aziendale. In particolare è presente un impianto idrico antincendio, costituito da:
 - n.14 Idranti con attacco UNI 70 di cui n.13 a muro e n.1 a colonna UNI 70 x 2, tutti dotati di manichette e lance.
 - n. 2 attacchi motopompe VVF UNI 70 x 2 posti rispettivamente in prossimità dell'ingresso principale e secondario dello stabilimento (lato Flovetro)
 - n.1 impianto idrico antincendio ad acqua nebulizzata con erogatori tipo "fogjet" in grado di erogare una densità di scarica d'acqua pari a 10 lt/ 1' m² , previsto per la copertura di zone specifiche al alto carico d'incendio o pericolo di esplosione. L'impianto è del tipo a secco. In caso di incendio, vengono azionate automaticamente dalla centrale di rilevazione incendi delle elettrovalvole che a loro volta, aprono la valvola pneumatica di sezionamento della linea interessata. In contemporanea si avviano

automaticamente le motopompe poste all'interno del locale gruppo di pompaggio. Dalla sala controllo di stabilimento è possibile anche azionare manualmente le elettrovalvole suddette.

Nelle aree a maggior rischio è installato un impianto di rivelazione con sensori per gas infiammabili calibrati secondo le indicazioni fornite dalla Norma CEI 64-2 che attirano l'impianto d'allarme acustico – visivo per presenza di gas sia in sito che alla sala controllo. Sono presenti inoltre anche altri tipi di sensori (termovelocimetrici o bimetallici) che comandano l'apertura delle valvole di erogazione antincendio e la messa in funzione delle motopompe antincendio.

Per quanto riguarda gli sversamenti in via del tutto generale gli sversamenti accidentali di prodotti sono piuttosto improbabili, trattandosi di prodotti gassosi. Lì dove possibile (deposito di rifiuti liquidi come oli minerali), i fusti vengono depositati su aree pavimentate ed impermeabili. Il personale addetto della RIVOIRA S.p.A. ha predisposto una procedura di intervento in caso di emergenza per sversamenti accidentali di rifiuti e/o materie prime allo stato fisico liquido (es: olio muletti e attrezzature). Tali modalità operative vengono continuamente aggiornate e standardizzate nell'ambito del Sistema di gestione della Sicurezza conforme allo Standard OHSAS 18001. Tali modalità operative vengono continuamente aggiornate e standardizzate nell'ambito del Sistema di gestione della Sicurezza conforme allo Standard OHSAS 18001.

21.3.3 Attuazione delle migliori tecnologie disponibili al fine di incrementare l'efficienza produttiva e minimizzare gli sprechi

Al fine di minimizzare i consumi ed ottimizzare i processi aziendali, nel 2004 è stato dismesso il vecchio Impianto HOWE BACKER a favore di un nuovo Impianto di produzione dell'idrogeno a maggiore efficienza. Nella Tabella seguente vengono riepilogati i consumi specifici ed i rendimenti in termini di consumo energetico. Come si può vedere, la sostituzione dei vecchi impianti a favore dei nuovi, ha determinato una maggiore efficienza energetica, minimizzando i consumi e massimizzando i rendimenti.

DENOMINAZIONE IMPIANTO	ANNO DI MESSA IN ESERCIZIO	ANNO DI FUORI SERVIZIO	PRODUZIONE in Nmc/h	Specifico consumo Energia Elettrica KWh/Nmch	Specifico consumo metano Smc/Nmch
AZOTO HPNR1400/10	1974	1998	1400	0,370	
AZOTO HPN1300/5,5	1979	1998	1300	0,398	
AZOTO N110/3000/6	1998	in marcia	3000	0,260	
IDROGENO KTI	1974	2004	130	0,131	0,532
IDROGENO HOWE BAKER	1979	2004	130	0,136	0,682
IDROGENO HYDRO CHEM	2004	in marcia	600	0,015	0,480
COMPRESSIONE IDROGENO	1980	2004	260	0,276	
NUOVA COMPRESSIONE	2004	in marcia	400	0,166	

I margini tecnici attuali per raggiungere un ulteriore miglioramento delle prestazioni in termini di riduzione dei consumi energetici sono molto ridotti, alla luce delle tecnologie attuali.

21.3.4 Piano di ripristino delle condizioni originarie dell'area a seguito della chiusura dell'impianto.

Per quanto riguarda la fase di chiusura dell'impianto e il ripristino delle condizioni del sito è prevedibile vengano eseguite le seguenti operazioni:

- Invio a corretto smaltimento di tutti i rifiuti ancora accumulati ;
- Pulizia approfondita del piazzale, del capannone e dell'intero sito e avvio a corretto smaltimento del materiale risultante mediante ditte autorizzate;
- Ricostruzione e riparazione delle parti eventualmente danneggiate, consumate e deteriorate del piazzale e del capannone, dei servizi ausiliari e dell'intero sito;

- Smantellamento degli impianti eventualmente utilizzati.

Tutti gli interventi di dismissione e ripristino ambientale del sito saranno eseguiti nel pieno rispetto della legislazione vigente in materia di ambiente e sicurezza, affidando i lavori a ditte specializzate nel settore. Gli interventi di chiusura dell'impianto e ripristino ambientale del sito avranno lo scopo di recuperare il sito e renderlo disponibile e fruibile per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici vigenti, ovvero ad uso industriale. Si ritiene che dopo gli interventi di chiusura, non sono prevedibili impatti derivanti dalle strutture civili residue (capannone, tettoia, piazzale pavimentato, rete di raccolta acque) se non quelli connessi ad un eventuale reimpiego delle stesse per altre finalità.

21.4 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI RESIDUI

Operazioni svolte	Fattori di potenziale impatto ambientale	Componenti ambientali							
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Salute pubblica (lavoratori)	Salute pubblica (popolazione limitrofa)	Assetto socio-economico
DECOMPRESSIONE GAS METANO									
Decompressione del metano all'interno della cabina	Emissione accidentale di gas	ns	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	NB	NB	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NM	-	-	-	-	NM	NM	NM
PRODUZIONE DI IDROGENO									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	ns	ns	-
Reazione di Reforming del Metano	Emissioni in atmosfera	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NM	-	-	-	-	NM	NM	NM
Sostituzione dei Catalizzatori	Produzione di rifiuti	-	ns	ns	-	-	-	-	-
PRODUZIONE DI AZOTO									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	ns	ns	-
IMBOMBOLAMENTO GAS									
Avvio e messa in funzione impianti	Consumo di risorse energetiche	NB	-	-	-	-	-	-	-
	Rumore in ambiente esterno	-	-	-	-	-	ns	ns	-
	Emissioni in atmosfera	NB	-	-	-	-	-	-	-
STOCCAGGIO E DEPOSITO GAS NEI SERBATOI									

Avvio e messa in funzione impianti	Emissione accidentale di gas (Gas Tossici quale Ammonica)	ns	-	-	-	-	NM	NM	-
	Innesco accidentale di Incendi e/o Esplosioni	NM	-	-	-	-	NM	NM	NM

MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Manutenzione generale degli impianti	Produzione di rifiuti	-	ns	ns	-	-	-	-	-
---	-----------------------	---	-----------	-----------	---	---	---	---	---

21.5 CONCLUSIONI

In conclusione sembra necessario ribadire alcuni concetti che sono basilari per una giusta valutazione del contesto ambientale in cui si inserisce l'opera in oggetto.

Dal quadro di riferimento programmatico è emerso che l'impianto è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale in materia ambientale.

La zona in cui ricade l'impianto non è sottoposta a condizionamenti o vincoli particolari dal punto di vista urbanistico dato che si trova in "Zona Industriale".

L'area in cui è situato l'impianto non è soggetta a nessun tipo di vincolo ambientale, idrogeologico, archeologico, forestale; inoltre non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né nelle vicinanze di un Sito di Interesse Comunitario (SIC), né di una Zona di Protezione Speciale (ZPS).

Dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali è emerso che gli impatti negativi residui sull'ambiente circostante siano poco significativi. Inoltre tutti gli aspetti ambientali connessi all'attività e i conseguenti impatti ambientali sono continuamente tenuti sotto controllo e monitorati.

Infine si può affermare in maniera oggettiva, alla luce di quanto detto fin ora, che l'attività interagisce con l'ambiente in maniera conforme alla destinazione d'uso dell'area, non arreca disturbo alle varie componenti ambientali anche in considerazione della destinazione d'uso delle zone e degli interventi di mitigazione.

L'impianto è localizzato ed è gestito in modo da evitare pericoli per la salute dell'uomo e per l'ambiente, senza creare rischi per l'aria, l'acqua, il suolo, fauna e flora, senza causare inconvenienti generati da rumori ed odori e senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse nel pieno rispetto della legislazione vigente in materia di rifiuti e degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, locale e di settore.

Alla luce di quanto esposto nella presente Verifica di Compatibilità Ambientale, si può affermare che la l'attività della **RIVOIRA S.P.A.** Srl. presso la sede di San Salvo è compatibile con l'ambiente in cui è insediata.