

Cliente  STOGIT  SNAM RETE GAS	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 1 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

DOCUMENTO DI RIFERIMENTO
0128-00-BGRV-12539

ALLEGATO Punto n.13

TRAFFICO INDOTTO FASE DI CANTIERE ED ESERCIZIO, ADEGUAMENTI ALLA VIABILITA' E PERTINENZE DEI CANALI

Cliente  STOGIT  SNAM RETE GAS	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 2 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

INDICE

PREMESSA	3
RISPOSTA AL PUNTO N. 13 – ECOSISTEMI ANTROPICI – TRAFFICO INDOTTO.....	3
1 TRAFFICO INDOTTO FASE DI CANTIERE	4
1.1 AREA CENTRALE FASE 1 -FASE 2.....	5
1.2 AREE CLUSTER	6
1.3 AREE POZZI	7
1.4 FLOWLINES DI COLLEGAMENTO	8
1.5 FORNITURE DELLE APPARECCHIATURE.....	10
2 TRAFFICO INDOTTO FASE DI ESERCIZIO	15
2.1 ESERCIZIO CENTRALE FASE 1.....	16
2.2 ESERCIZIO CENTRALE FASE 2.....	18
3 ADEGUAMENTI VIABILITÀ ESISTENTE E STRADE DI ACCESSO AGLI IMPIANTI	20
3.1 VIABILITÀ STATALE E PROVINCIALE	20
3.2 VIABILITÀ LOCALE.....	22
4 PERTINENZE CANALI DI SCOLO	24
5 CONCLUSIONI.....	25
6 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI.....	26

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 3 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

PREMESSA

Il presente documento costituisce la documentazione integrativa relativa alla richiesta al punto 13 avanzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, con nota Nota Prot. 0002356/CTVA del 27 Giugno 2016, nell'ambito della procedura di VIA – “*Concessione Alfonsine Stoccaggio – Nuovo impianto di stoccaggio gas di Alfonsine (RA)*”, da realizzarsi tra i territori comunali di Alfonsine (RA) e di Lugo (RA).

RISPOSTA AL PUNTO N. 13 – ECOSISTEMI ANTROPICI – TRAFFICO INDOTTO

Si chiedono approfondimenti circa il traffico indotto dalla realizzazione del progetto sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio e la viabilità che si intende realizzare. In particolare, per ognuna delle fasi operative di ciascun intervento in progetto (cantiere ed esercizio) dovrà essere fornito il dettaglio di:

- *tipologie di mezzi;*
- *numero dei mezzi complessivamente circolante (con specifica dei mezzi deputati al trasporto di metanolo, sostanza estremamente infiammabile e tossica);*
- *stima dei flussi attesi per intervalli di tempo;*
- *viabilità che si prevede di utilizzare;*
- *interventi di adeguamento della suddetta viabilità (si segnala che la SP 69 "Borse - Dana - Torretta - Pierleone", la SP 104 "Valeria" e la SP 18 "Stroppata", potenzialmente interessate dal traffico indotto, sono inadeguate a supportare il presunto volume di traffico correlato alla realizzazione del progetto);*
- *modalità di transito dei mezzi nelle pertinenze dei canali di scolo consorziali e delle relative opere provvisoriale, tenendo presente che, in linea di massima e salvo precisi accordi da definire, le sommità arginali dei canali muniti di argini non dovranno essere interessate dai transiti di mezzi d'opera di alcun tipo e per quelli in trincea, il transito dovrà avvenire ad una distanza minima di m 4,00 dal ciglio delle scarpate.*

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 4 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

1 TRAFFICO INDOTTO FASE DI CANTIERE

Il movimento mezzi durante la fase di cantiere può essere suddiviso, in funzione delle attività svolte e del periodo considerato, in due tipologie:

1. Traffico all'interno dell'area cantiere generato dagli automezzi che movimentano materiali all'interno dell'area di cantiere. Tale traffico non interesserà le strade esterne alla futura area impianto, pertanto non sarà oggetto della presente analisi.
2. Traffico da e verso l'area di cantiere generato dagli automezzi che portano materiali dall'esterno verso il cantiere e dal cantiere verso l'esterno. Tale traffico interesserà in maniera preponderante la viabilità limitrofa all'area impianto.

Ai fini della presente stima, sono stati presi in considerazione i dati relativi alla fase di preparazione delle aree ed i dati relativi a perforazione workover e chiusura mineraria dei pozzi, tutti riguardanti la movimentazione di terra e reflui.

I cronoprogrammi delle attività di cantiere sono presenti all'interno del quadro progettuale del SIA nei seguenti documenti:

- LEY-0000-002_Vol_I_Sez_IIIa_Q_Progettuale_Centrale
- LEY-0000-002_Vol_I_Sez_IIIb_Q_Progettuale_Pozzi_Flowline

Le attività di cantiere che verranno prese in considerazione per il traffico indotto sulla viabilità esistente sono:

- Preparazione per l'area d'impianto (Centrale Fase1 e Centrale Fase 2)
- Preparazione per le aree cluster (Cluster A, B+D, C, E);
- Attività di perforazione, workover e chiusura mineraria dei pozzi;
- Preparazione ed installazione delle Flowlines di collegamento.

Durante tali fasi le principali operazioni concentrate nei primi mesi di cantiere riguarderanno lo scotico del terreno vegetale, i riporti, i livellamenti ed altri lavori di preparazione dell'area.

Il traffico sarà generato essenzialmente da camion da cava di capacità standard di 20 m³ che trasportano terreno da conferire in discarica o terra proveniente da cave esterne per riempimenti / livellamenti delle aree.

I rifiuti prodotti in fase di cantiere sono assimilabili a rifiuti urbani come ad esempio sfridi di tubazioni, sfridi di cavi elettrici etc

Saranno inoltre presenti autobotti per lo smaltimento di reflui

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 5 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

1.1 Area centrale Fase 1 -Fase 2

Nella seguente tabella sono riportati il numero di viaggi necessari per le operazioni di scotico del terreno vegetale, riporti, livellamenti ed altre operazioni di preparazione delle aree per la Centrale Fase 1 e Centrale Fase 2:

Tabella 1: Movimentazione terre da cava e mezzi Centrale Fase 1 / Fase 2

Materiale proveniente da cava				
Area cantiere	Quantità (m³)	Durata Fase (gg)	N° Mezzi	N° Viaggi/giorno
FASE 1	13.000	150	650	4,5 (1)
FASE 2	24.800	150	1240	8,5 (2)

Tabella 2: Movimentazione terre a discarica e mezzi Centrale Fase 1 / Fase 2

Materiale da conferire in discarica				
Area cantiere	Quantità (m³)	Durata Fase (gg)	N° Mezzi	N° Viaggi/giorno
FASE 1	15.300	360	765	min.2 - max.4 (3)
FASE 2	31.200	730	1560	min.2 - max.4 (3)

Nota (1): per Fase 1 si prevede l'utilizzo di n°5 camion da cava (da 20m³)

Nota (2): per Fase 2 si prevede l'utilizzo di n°11 camion da cava (da 20m³)

Nota (3): Il trasporto del materiale da conferire in discarica avverrà nell'arco dell'intera durata del cantiere.

Per quanto riguarda il trasporto personale, questo avverrà con dei minibus.

Durante la fase di cantiere per la centrale Fase 1 si stima un numero di addetti pari a 110 unità, con l'impiego di n°1 Minibus.

Durante la fase di cantiere per la centrale Fase 2 si stima un numero di addetti pari a 130 unità, con l'impiego di n°3 Minibus.

Si stima pertanto che il massimo traffico indotto dei mezzi leggeri sarà di circa 50 viaggi al giorno per entrambe le fasi.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 6 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

1.2 Aree cluster

Nelle tabelle seguenti si riporta il numero stimato di viaggi necessari per movimentare le quantità di terra derivanti dalle diverse fasi di allestimento postazioni aree cluster e aree pozzi di monitoraggio:

Tabella 3: Movimentazione terre da cava e mezzi Aree Cluster

Materiale proveniente da cava				
Area cantiere	Quantità (m ³)	Durata Fase (gg)	N° Mezzi	N° Viaggi/giorno
Area Cluster A (Fase 1-Fase 2)	20.900	180	1045	6 (1)
Area Cluster B-D	25.300	240	1265	5,5 (2)
Area Cluster C	19.900	150	995	7 (1)
Area Cluster E	13.300	75	665	9 (1)

Nota (1): per i Cluster A ,C, E si prevede l'utilizzo di n°2 camion da cava (da 20m³)

Nota (2): per il Cluster B+D si prevede l'utilizzo di n°3 camion da cava (da 20m³)

Tabella 4: Movimentazione terre a discarica e mezzi Aree Cluster

Materiale da conferire in discarica				
Area cantiere	Quantità (m ³)	Durata Fase (gg)	N° Mezzi	N° Viaggi/giorno
Area Cluster A (Fase 1-Fase 2)	18.600	180	930	min.2 - max.4 (3)
Area Cluster B-D	27.500	240	1375	
Area Cluster C	22.000	150	1100	
Area Cluster E	14.600	75	730	

Nota (3): Il trasporto del materiale da conferire in discarica avverrà nell'arco dell'intera durata del cantiere.

Il numero di addetti in questa fase è stimato in 20 unità al giorno, per i quali è stato considerato un numero massimo di automobili movimentato pari a 10 al giorno.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 7 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

1.3 Aree pozzi

Le attività legate ai pozzi riguardano la perforazione di n°19 nuovi pozzi di stoccaggio ubicati all'interno delle Aree Cluster, il workover di n°4 pozzi esistenti a pozzi di monitoraggio, la chiusura mineraria di n°7 pozzi esistenti.

La movimentazione dei materiali riguarda l'apporto di gasolio, lo smaltimento di rifiuti costituiti da fanghi e detriti, acqua da perforazione, brine, reflui, liquami civili ecc.

Nella tabella seguente si riporta il numero stimato di viaggi necessari per movimentare le quantità di materiali relativi alle diverse fasi.

Tabella 5: Movimentazione mezzi aree pozzi

Attività	Durata fase gg	Tipologia mezzi					
		Autobotti gasolio (20 m ³)		Camion da terra (20 m ³)		Autobotti acqua perforazione - reflui - brine-liquami civili (max 25t)	
		n° Mezzi	N° viaggi giorno	n° Mezzi	N° viaggi giorno	n° Mezzi	N° viaggi giorno
Perforazione pozzo (1)	80 (60+20)	12	0,15	55	0,69	165	2,06
Workover	37 (30+7)	6	0,16	25	0,68	82	2,22
Chiusura mineraria	17 (10+7)	-	-	-	-	17	1

Nota (1): Per la perforazione di ciascun pozzo sono impiegati circa 3 mezzi al giorno.

La fase di perforazione è riferita alla realizzazione dei 19 nuovi pozzi ripartiti tra i vari cluster. Si può ipotizzare la realizzazione simultanea di 2/3 pozzi, pertanto il numero di viaggi al giorno è pari a 9.

Il numero degli addetti durante la fase di perforazione dei nuovi pozzi di sviluppo è quantificabile in:

- No. 30 unità per moving e montaggio rig con durata di circa 20 giorni (attività giornaliera 12 ore/giorno);
- No. 50 unità per perforazione e completamento con durata massima di 60 giorni (attività in turnazione - 24 ore/ giorno).

Per la realizzazione degli interventi di workover si prevede invece il seguente impiego di personale operativo:

- No. 30 unità per moving e montaggio rig con durata di circa 7 giorni (attività giornaliera - 12 ore/giorno);

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 8 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

- No. 50 unità per intervento di workover con durata massima di 30 giorni (attività in turnazione - 24 ore/ giorno);

Per la realizzazione degli interventi di chiusura mineraria si prevede invece il seguente impiego di addetti:

- No. 50 unità per chiusura mineraria con durata massima di 10 giorni (attività in turnazione 24 ore/ giorno)

Si stima pertanto che l'indotto del cantiere sarà di circa 20 autovetture personali al giorno.

1.4 Flowlines di collegamento

Il cantiere per le linee di collegamento sarà composto da aree di occupazione per la posa in opera delle condotte ed aree di occupazione temporanea per lo stoccaggio dei materiali, parcheggio mezzi, locali mobili di accantieramento.

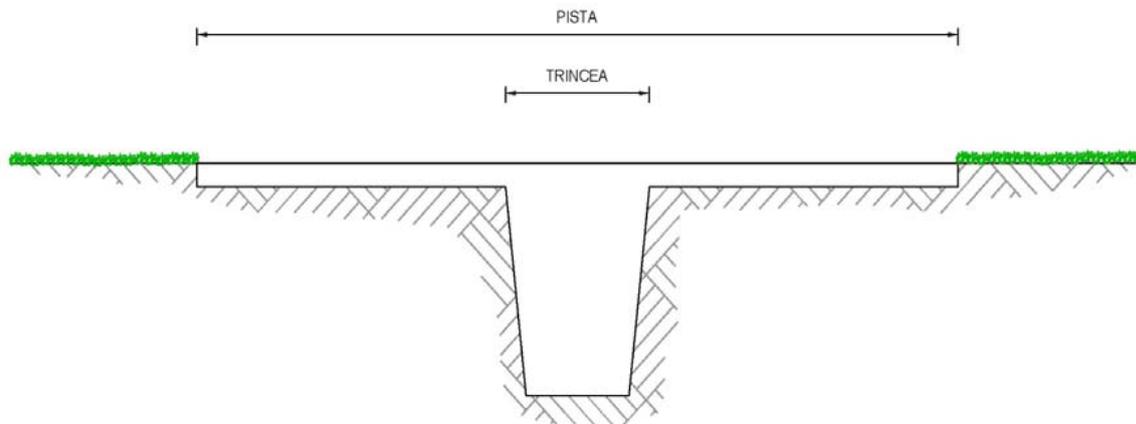


Figura 1: Schema illustrativo aree dedicate alla pista ed alla trincea.

In funzione al numero di condotte, la pista di lavoro avrà una larghezza variabile dai 15 m ad un massimo di 40 m circa.

Tutto il materiale di risulta derivante gli scavi per il posizionamento delle Flowlines di collegamento non verrà portato in discarica, ma stoccato lungo l'orlo dello scavo o depositato in apposite aree ad occupazione temporanea per poi essere riutilizzato in situ.

Il volume di terra movimentato per la realizzazione delle Flowlines di collegamento Centrale Fase 1 – Cluster "A" è pari a 8.300 m³. Lo spostamento verso le apposite aree di deposito limitrofe avverrà attraverso l'utilizzo di n°2 Camion da cava (20m³).

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 9 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

Il volume di terra movimentato per la realizzazione delle Flowlines di collegamento Centrale Fase 2 – Cluster “A” “B+D” C” “E” è pari a 120.000 m³. Lo spostamento verso le apposite aree di deposito limitrofe avverrà attraverso l'utilizzo di n°7 Camion da cava (20m³).

Tali spostamenti non andranno ad interferire con la viabilità esistente in quanto avverranno in aree di pertinenza del cantiere.

Secondo il Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n°285) art. 61 e 62 rientra come sagoma limite un trasporto che non ecceda i seguenti parametri: lunghezza 16,50 m, larghezza 2,55 m, altezza 4 m.

Il trasporto delle flowline alle aree temporanee di deposito già individuate nei pressi dei cluster e della fascia di lavoro, avverrà attraverso dei camion a pianale e sarà di tipo non eccezionale.

Le barre in acciaio DN 200 avranno una lunghezza massima di 12m, con un peso l'una di circa 440 kg. Ipotizzando una portata massima del camion di 250 q si trasporteranno, per ogni viaggio, circa 56 barre.

Tabella 6: Movimentazione mezzi per trasporto Condotte DN 200

Flowline	DN	N° Flowline	lungh. (m)	lung.tot. (m)	N° barre (12m)	N° Mezzi
Centrale Fase 1 - Cluster A	200	5	430	2150	179	3,15
Centrale Fase 2 - Cluster A	200	6	16	96	8	0,14
Centrale Fase 2 - Cluster C	200	14	885	12390	1033	18,14
Cluster C - Innesto	200	5	20	100	8	0,15
Cluster C - Cluster B+D	200	9	1545	13905	1159	20,36
Cluster B+D- Cluster E	200	1	2900	2900	242	4,25

Per la realizzazione delle flowline è possibile considerare la somma dei viaggi indicati nella tabella 6, indipendentemente dal Cluster di riferimento in quanto si tratta sempre della stessa tipologia di tubazioni DN 200.

Il totale di viaggi per fase 1 è pari a 3, da suddividere per l'intera durata del cantiere di 180 gg, pertanto l'impatto sul traffico risulta essere trascurabile in quanto di 0,02 viaggi/giorno.

Il totale di viaggi per fase 2 è pari a 43 da suddividere per l'intera durata del cantiere di 600 gg, pertanto l'impatto sul traffico risulta essere trascurabile in quanto di 0,08 viaggi/giorno.

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 10 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

Per la Fase 1 si prevede un numero di addetti pari a 20 unità, lo spostamento del personale tra le aree di lavoro avverrà con l'impiego di n°1 Minibus.

per la Fase 2 si prevede un numero di addetti pari a 40 unità, lo spostamento del personale tra le aree di lavoro avverrà con l'impiego di n°3 Minibus.

Si stima pertanto che il massimo traffico indotto dei mezzi leggeri sarà di circa 4 viaggi al giorno per entrambe le fasi.

1.5 Forniture delle apparecchiature

Al fine di valutare il traffico indotto relativo alla fase di cantiere si stimano anche le varie tipologie di mezzi necessari per il trasporto delle apparecchiature presenti nella centrale.

Il trasporto ordinario, in rispetto dei limiti di sagoma previsti dal Codice della Strada (articolo 61), verrà effettuato attraverso l'utilizzo di camion medi da 6,5-18,0 t e camion pesanti $\geq 16,0$ t.

La centrale Fase 1 una volta terminata sarà composta dalle seguenti unità impiantistiche.

Tabella 7: Unità Impiantistiche Centrale Alfonsine Fase 1

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
UNITA' 120 – SISTEMA INIEZIONE E STOCCAGGIO METANOLO		
SERBATOI DI STOCCAGGIO ATM	120-0-TF-901	Serbatoio di Stoccaggio Metanolo
MACCHINE ROTATIVE	120-0-PB-901A/B/C	Pompe Iniezione Metanolo
UNITA' 130 – FLOWLINE CLUSTERS-CENTRALE		
RECIPIENTI IN PRESSIONE	130-0-VS-901/ 902/903/904/905	Separatori Testa Pozzo
UNITA' 230 – SISTEMA CANDELA E BLOW DOWN		
MACCHINE ROTATIVE	230-0-PH-901A/B	Pompa Scarico Condensati da 230-0-VN-901
	230-0-PH-902A/B	Pompa Scarico Condensati da 230-0-VN-902
	230-0-KD-001	Ventilatore ad Aria
RECIPIENTI	230-0-VN-901	K.O. Drum Candela Fredda di Blow Down
	230-0-VN-902	K.O. Drum Termodistruttore
PACKAGE	230-0-FD-904	Candela Fredda di Blow Down
	230-0-XX-901	Sistema Trattamento Effluenti
UNITA' 310 – TRATTAMENTO DISIDRATAZIONE GAS		
COLONNE	310-1-VJ-901	Colonna di Disidratazione
	310-2-VJ-901	Colonna di Disidratazione
PACKAGE	310-0-XZ-901	Sistema di Misura Fiscale
	310-0-XZ-902	Sistema di Misura Fiscale Gas Combustibile Trattamento Effluenti/Rigenerazione TEG

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 11 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
	310-0-XY-901	Skid Riduzione Pressione
	310-0-JA-901	Cabina Analisi Gas
	310-1-HA-901	Scambiatore TEG/Gas Interno 310-1-VJ-901
	310-2-HA-901	Scambiatore TEG/Gas Interno 310-2-VJ-901
SCAMBIATORI	310-0-HA-001	Scambiatore a Olio Diatermico
RECIPIENTI IN PRESSIONE	310-0-CL-901	Filtro Gas
UNITA' 360 – COMPRESSIONE		
MACCHINE ROTATIVE	MG-011	Motore a Gas
	MG-012	Motore a Gas
	KB-021	Compressore Gas Alternativo a Doppio Stadio
	KB-022	Compressore Gas Alternativo a Doppio Stadio
RECIPIENTI IN PRESSIONE	360-1-CZ-901	Filtro Gas Principale
	360-2-CZ-901	Filtro Gas Principale
AIR COOLERS	HC-021	Refrigeranti Gas 1° Stadio per KB-021
	HC-022	Refrigeranti Gas 2° Stadio per KB-021
	HC-023	Refrigeranti Gas 1° Stadio per KB-022
	HC-024	Refrigeranti Gas 2° Stadio per KB-022
	HC-025/026/027/028	Air Cooler Servizi
UNITA' 380 – SISTEMA DI RIGENERAZIONE TEG		
PACKAGE	380-1-XX-901	Package Rigenerazione TEG Treno 1
	380-2-XX-901	Package Rigenerazione TEG Treno 2
MACCHINE ROTATIVE	380-0-PA-902A/B	Pompe TEG di Reintegro
SERBATOI	380-0-TF-901	Serbatoi TEG Reintegro
UNITA' 420 – SISTEMA GAS COMBUSTIBILE		
PACKAGE	420-1-XZ-901	Sistema Misura Fiscale Treno 1
	420-2-XZ-901	Sistema Misura Fiscale Treno 2
	420-1-XY-901	Skid Riduzione Pressione Treno 1
	420-2-XY-901	Skid Riduzione Pressione Treno 2
RECIPIENTI IN PRESSIONE	420-1-CL-901	Filtro Gas Combustibile Treno 1
	420-2-CL-901	Filtro Gas Combustibile Treno 2
UNITA' 460 – SISTEMA ARIA COMPRESSA		
PACKAGE	460-0-XY-901	Sistema di Produzione Aria Compressa
	460-0-XY-902	Sistema Trattamento Aria
RECIPIENTI IN PRESSIONE	460-0-VA-901	Serbatoio Aria Strumenti Centrale
	460-0-VA-902	Serbatoio Aria Strumenti per ESD
	460-0-VA-903	Serbatoio Aria Servizi
	VA-014	Accumulatore Aria Avviamento
UNITA' 480 – SISTEMA DI GENERAZIONE ENERGIA ELETTRICA		
SERBATOI	VA-022	Serbatoio di Stoccaggio Gasolio
PACKAGE	480-0-XZ-901	Motogeneratore
UNITA' 510 – SISTEMA ACQUE DA SMALTIRE		
MACCHINE ROTATIVE	510-0-PH-901A/B	Pompe Acqua Metanolata e Acqua di Strato
SERBATOI	510-0-VA-901	Serbatoio Acqua Metanolata e Acqua di Strato
UNITA' 540 – SISTEMA ACQUE METEORICHE		
SERBATOI	540-0-TH-901	Vasca Raccolta Acqua di Prima Pioviggia
	540-0-VA-901	Serbatoio Acqua di Prima Pioviggia

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 12 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
MACCHINE ROTATIVE	540-0-PS-901A/B	Pompe Sommerse Acque Meteoriche
	540-0-PS-902	Pompa Svuotamento Vasca
MISCELLANEA	540-0-MZ-901	Paratia Motorizzata
UNITA' 640 – SISTEMA OLIO DI LUBRIFICAZIONE COMPRESSORI		
SERBATOI DI STOCCAGGIO ATM	640-0-VA-901	Serbatoio Recupero Olio
	VA-011	Serbatoio Olio Lubrificante Manovellismi
	VA-012	Serbatoio Olio Lubrificante Cilindri
	VA-013	Separatore
	VA-016	Separatore
	VA-017	Serbatoio Olio Lubrificante Manovellismi
	VA-018	Serbatoio Olio Lubrificante Cilindri
UNITA' 730 – SISTEMA ANTINCENDIO		
	730-0-XX-901	Package Sistema Antincendio
	730-0-TC-901	Vasca Acqua Antincendio

La centrale Fase 2 una volta terminata sarà invece composta dalle seguenti unità impiantistiche.

Tabella 8: Unità Impiantistiche Centrale Alfonsine Fase 2

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
UNITA' 120 – INIEZIONE E STOCCAGGIO METANOLO		
SERBATOI DI STOCCAGGIO ATM	120-0-TF-001	Serbatoio Stoccaggio Metanolo
MACCHINE ROTATIVE	120-0-PB-001 A/B/C	Pompe Iniezione Metanolo
UNITA' 130 – FLOWLINE CLUSTERS-CENTRALE		
RECIPIENTI IN PRESSIONE	130-0-VL-001/002	Trappole mobili di lancio e ricezione
	130-0-VS-001-020	Separatore testa pozzo
	130-0-VS-021	Separatore Centrale di Produzione
SCAMBIATORI	130-0-HA-001	Preriscaldamento gas a trattamento
UNITA' 230 – CANDELA E BLOW DOWN		
MACCHINE ROTATIVE	230-0-PH-001A/B	Pompa Scarico Condensati da 230-0-VN-001
	230-0-PH-002A/B	Pompa Scarico Condensati da 230-0-VN-002
	230-0-KD-001	Ventilatore ad aria
RECIPIENTI	230-0-VN-001	K.O. Drum Candela Fredda di Blow Down
	230-0-VN-002	K.O. Drum Torcia Calda di Riserva
PACKAGE	230-0-FD-004	Candela Fredda di Blow Down
	230-0-XX-001	Sistema Termodistruttore
	230-0-XY-001	Skid Riduzione Pressione
UNITA' 310 - TRATTAMENTO		
COLONNE	310-1-VJ-001	Colonna di disidratazione
	310-2-VJ-001	Colonna di disidratazione
	310-3-VJ-001	Colonna di disidratazione

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 13 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
PACKAGE	310-0-XZ-001	Sistema di Misura Fiscale
SCAMBIATORI	310-1-HA-001	Scambiatore TEG/Gas
	310-2-HA-001	Scambiatore TEG/Gas
	310-3-HA-001	Scambiatore TEG/Gas
UNITA' 360 - COMPRESSIONE		
MACCHINE ROTATIVE	360-1-MT-001	Turbina a gas
	360-2-MT-001	Turbina a gas
	360-3-MT-001	Turbina a gas
	360-1-KA-001	Compressore Centrifugo 1° Stadio
	360-1-KA-002	Compressore Centrifugo 2° Stadio
	360-2-KA-001	Compressore Centrifugo 1° Stadio
	360-2-KA-002	Compressore Centrifugo 2° Stadio
	360-3-KA-001	Compressore Centrifugo 1° Stadio
RECIPIENTI IN PRESSIONE	360-1-CZ-001	Filtro Gas Principale
	360-2-CZ-001	Filtro Gas Principale
	360-3-CZ-001	Filtro Gas Principale
AIR COOLERS	360-1-HC-001	Refrigeranti Gas 1° Stadio
	360-1-HC-002	Refrigeranti Gas 2° Stadio
	360-2-HC-001	Refrigeranti Gas 1° Stadio
	360-2-HC-002	Refrigeranti Gas 2° Stadio
	360-3-HC-001	Refrigeranti Gas 1° Stadio
	360-3-HC-002	Refrigeranti Gas 2° Stadio
UNITA' 380 – SISTEMA DI RIGENERAZIONE TEG		
PACKAGE	380-1-XX-001	Package Rigenerazione TEG Treno 1
	380-2-XX-001	Package Rigenerazione TEG Treno 2
	380-3-XX-001	Package Rigenerazione TEG Treno 3
MACCHINE ROTATIVE	380-0-PA-001A/B	Pompe di Reimmissione TEG
	380-0-PA-002A/B	Pompe TEG di Reintegro
	380-1/2/3-PB-003A/B	Pompe TEG Rigenerato
SERBATOI	380-0-TA-001	Serbatoio TEG di Drenaggio
	380-0-TF-002	Serbatoio TEG di Reintegro
	380-0-TA-003	Serbatoio TEG Rigenerato
UNITA- 410 – PRODUZIONE ACQUA CALDA		
SCAMBIATORI	410-0-HA-001	Scambiatore ad Olio Diatermico
RECIPIENTI IN PRESSIONE	410-0-CL-001	Filtro Gas
PACKAGE	410-0-XX-001	Sistema Produzione e Distribuzione Acqua Calda
	410-0-XY-001	Skid riduzione pressione 3 Barg
	410-0-XY-002	Skid riduzione pressione 0,40 Barg
	410-0-XZ-001	Sistema di misura fiscale gas caldaie
	410-0-XZ-002	Sistema di misura fiscale gas combustibile + stripping a Unità 380

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 14 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
UNITA' 420 – SISTEMA GAS COMBUSTIBILE		
PACKAGE	420-0-XZ-001	Sistema misura fiscale gas combustibile TC-1/TC-2/TC-3
RECIPIENTI IN PRESSIONE	420-0-CL-001A/B	Filtri Gas Combustibile
	420-1-CL-001	Filtro Gas Combustibile Treno 1
	420-2-CL-001	Filtro Gas Combustibile Treno 2
	420-3-CL-001	Filtro Gas Combustibile Treno 3
	420-1-HA-001	Preriscaldatore gas Combustibile Treno 1
	420-2-HA-001	Preriscaldatore gas Combustibile Treno 2
	420-3-HA-001	Preriscaldatore gas Combustibile Treno 3
UNITA' 460 – ARIA COMPRESSA		
PACKAGE	460-0-XY-001	Sistema di Produzione Aria Compressa
	460-0-XY-002	Sistema Essiccamento Aria
RECIPIENTI IN PRESSIONE	460-0-VA-001	Serbatoio Centrale Aria Strumenti
	460-0-VA-002	Serbatoio Aria Strumenti per ESD
	460-0-VA-003	Serbatoio Aria Servizi
	460-0-VA-004	Serbatoio Aria Strumenti Flow Line
UNITA' 480 – GENERAZIONE ENERGETICA ELETTRICA DI EMERGENZA		
SERBATOIO DI STOCCAGGIO ATM	480-0-VA-001	Serbatoio di Stoccaggio Gasolio Motogeneratore
PACKAGE	480-0-XZ-001	Motogeneratore
UNITA' 510 – ACQUE DA SMALTIRE		
MACCHINE ROTATIVE	510-0-PH-001A/B	Pompe Acqua Metanolata
SERBATOI	510-0-VA-001	Serbatoio Acqua Metanolata
	510-0-TF-001	Serbatoio Acque di Strato
UNITA' 540 – ACQUE METEORICHE		
SERBATOI	540-0-TH-001	Vasca Raccolta Acqua di Prima Pioggia
	540-0-VA-001	Serbatoio Acqua di Prima Pioggia
MACCHINE ROTATIVE	540-0-PS-001A/B	Pompe Sommerse Acque Meteoriche
	540-0-PS-002	Pompa svuotamento vasca
MISCELLANEA	540-0-MZ-001	Paratia motorizzata
UNITA' 550 – DRENAGGI		
SERBATOI	550-0-VA-001	Serbatoio Acque Reflue Industriali Centrale
MACCHINE ROTATIVE	550-0-PH-001	Pompa Svuotamento Acque Reflue Industriali Centrale
UNITA' 600 – GAS INERTE		
PACKAGE	600-0-XX-001	Sistema Gas Inerte
UNITA' 640 – STOCCAGGIO OLIO TURBOGRUPPI		
	640-0-PC-001	Pompa Scaricamento Autobotti
	640-0-PC-002A/B	Pompe Caricamento Casse Olio di Lubrificazione
	640-0-PC-003	Pompa Scaricamento Casse Olio di Lubrificazione
	640-0-PC-004	Pompa Caricamento Autobotti
SERBATOI DI STOCCAGGIO ATM	640-0-VA-001	Serbatoio Olio di Lubrificazione
	640-0-VA-002	Serbatoio Olio di Recupero
RECIPIENTI IN PRESSIONE	640-0-CL-001	Filtro Olio di Recupero
PACKAGE	640-0-XZ-001	Package Casse Olio/TC-1
	640-0-XZ-002	Package Casse Olio/TC-2
	640-0-XZ-003	Package Casse Olio/TC-3

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 15 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

UNITÀ DI PROCESSO/TIPOLOGIA	ITEM	DESCRIZIONE
UNITA' 730 – SISTEMA ANTINCENDIO		
	730-0-XX-001	Package Sistema Antincendio
	730-0-TC-001	Vasca Acqua Antincendio

Si riportano, nella seguente tabella, le stime dei mezzi necessari per la fornitura delle apparecchiature sopra elencate .

Tabella 9: Movimentazione mezzi per la fornitura di apparecchiature

Area cantiere	Durata fase (gg)	Tipologia mezzi		N° tot. mezzi	N° viaggi/giorno
		Camion medi (6,5-18,0 t)	Camion pesanti (>16,0 t)		
Fase 1	270	45	30	75	0,3
Fase 2	600	65	70	135	0,25

Pertanto l'impatto sul traffico indotto risulta essere **trascurabile**.

2 TRAFFICO INDOTTO FASE DI ESERCIZIO

Quanto di seguito descritto ha lo scopo di descrivere la movimentazione di mezzi giornaliera generata dall'esercizio dell'impianto di stoccaggio gas di Alfonsine, sia nella Fase 1 sia nella Fase 2.

Al fine di produrre una stima in termini quantitativi del movimento mezzi giornaliero in fase di esercizio dell'impianto, sono stati considerati i flussi di materia in ingresso ed in uscita dall'impianto stesso.

I flussi in ingresso sono di seguito elencati:

1. Materiali di consumo ordinario per le diverse unità della centrale,
 - a. Metanolo
 - b. Glicole Trietilene
 - c. Oli lubrificanti freschi
2. Personale addetto all'esercizio
3. Materiali di consumo per emergenza (gasolio per G.E)

I flussi in uscita sono, invece, principalmente legati alla produzione di rifiuti sia liquidi solidi:

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 16 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

1. Acque di Strato
2. Acque Metanolate
3. Acque reflue industriali (Acque da drenaggi chiusi e aperti)
4. Acque di prima pioggia
5. Oli esausti
6. Rifiuti di tipo urbano

I consumi di materie/produzione di rifiuti sono basati sull'analisi di un'ipotetica condizione di esercizio in fase di erogazione e iniezione. Nei casi in cui tale valutazione non è stata possibile, i dati assunti sono conformi a quanto dichiarato nel Quadro Progettuale allegato al SIA.

All'interno dell'impianto sono presenti sistemi di raccolta materiali di consumo, serbatoi di stoccaggio ed aree di deposito rifiuti, dimensionati per una determinata autonomia.

Ai fini della presente simulazione, è stata ipotizzata la necessità di ricarica del generico serbatoio solo in seguito al consumo dell'interno contenuto e, analogamente, la necessità di svuotamento del serbatoio, una volta riempito. In questo modo è stato possibile considerare gli automezzi a pieno carico, minimizzandone il numero di viaggi necessari.

La frequenza annuale dei viaggi è legata inoltre, alla tipologia di mezzo di trasporto impiegato per la movimentazione della specifica sostanza.

Gli automezzi considerati per le movimentazioni sono di tipologia standard, sia di tipo leggero, automobile e furgoni, che pesante, autobotti e camion fino a 20 m³.

I viaggi sono calcolati su base annuale e giornaliera, considerando il solo viaggio di andata verso l'impianto, per quanto riguarda il trasporto dei materiali in ingresso e il solo viaggio di ritorno dall'impianto, per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti.

2.1 Esercizio centrale Fase 1

MATERIALI DI CONSUMO

La valutazione del consumo ordinario in ingresso è relativa alle seguenti unità installate: 2 motocompressori, 2 rigeneratori TEG, 1 sistema iniezione e stoccaggio metanolo.

Di seguito la simulazione di movimentazione mezzi basata sul consumo e sulla capacità del serbatoio di stoccaggio delle singole unità.

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 17 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

Tabella 10: Movimentazioni mezzi per materiali di consumo ordinario – Fase 1

Materiale	Consumo m³/anno	Mezzo di trasporto	N° Viaggi/anno
Metanolo	9 (1)	Autobotte capacità 8,5 m³	2
TEG	4 (1)	Autobotte capacità 8,5 m³	1
Olio Lubrificante	90 (2)	Autobotte capacità 8,5 m³	11

Nota (1): consumo relativo alla durata della fase di erogazione (91 Giorni).

Nota (2): consumo riferito alla somma olio necessario per il Motore a Gas, per il manovellismo e per i cilindri del compressore.

PERSONALE ADDETTO

Durante la fase di esercizio Centrale Fase 1 saranno impiegati un numero massimo di 5 addetti, per i quali è stato considerato un numero massimo di automobili movimentato pari a 5 al giorno, per un totale di 1825 viaggi l'anno.

MATERIALI DI CONSUMO PER EMERGENZA

Ai fini del calcolo è stato considerato l'approvvigionamento di gasolio per il Generatore Elettrico di Emergenza. Il serbatoio dedicato ha un volume pari a 8,4 m³ e, ipotizzando un numero di 2 emergenze annuali (mancanza di alimentazione dalla RTN), si rendono necessari 2 viaggi l'anno di un automezzo con capacità superiore a 8,5 m³.

RIFIUTI

Di seguito sono riportati i dati e le ipotesi su cui si basa la simulazione di movimentazione mezzi per quanto riguarda il trasporto dei materiali di scarto.

Tabella 11: Movimentazioni mezzi per la produzione di rifiuti – Fase 1

Tipo Rifiuto	Produzione	Mezzo di trasporto	N° Viaggi/anno
Acque di strato + acqua metanolata	90 m³/anno + 50 m³/anno (1)	Autobotte ≥ 20 m³	7
Acque di prima pioggia	Ai fini cautelativi si ipotizza lo svuotamento del serbatoio di capacità di 66 m³ una volta al mese solo nel caso in cui le acque, a valle di analisi, risultassero superare i valori minimi consentiti per lo scarico in corpo idrico superficiale (2).	Autobotte ≥ 20 m³	40

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 18 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

Olio Esausto	90 m ³ /anno	Autobotte ≥20 m ³	5
Urbano		camion da 20 m ³	4 (3)

Nota (1): Le acque derivanti dai drenaggi chiusi delle apparecchiature, veicolate nel serbatoio acque di strato/metanolate, non sono considerate nel calcolo, in quanto non è possibile quantificarne l'entità.

Nota (2): Il contributo in termini di automezzi movimentati può essere considerato nullo, in quanto le acque sono scaricate in corpo idrico superficiale.

Nota (3): per la produzione di rifiuti di tipo urbano è stato considerato sufficiente un viaggio ogni tre mesi.

2.2 Esercizio centrale Fase 2

MATERIALI DI CONSUMO

La valutazione del consumo ordinario in ingresso è relativa alle seguenti unità installate ed in esercizio: 2 Turbocompressori, 3 Rigeneratori TEG, 1 Sistema iniezione e stoccaggio metanolo.

Di seguito la simulazione di movimentazione mezzi basata sul consumo e sulla capacità del serbatoio di stoccaggio delle singole unità.

Tabella 12: Movimentazioni mezzi per materiali di consumo ordinario – Fase 2

Materiale	Consumo m³/anno	Mezzo di trasporto	N° Viaggi/anno
Metanolo	550 (1)	Autobotte capacità ≥ 20 m ³	28
TEG	11 (1)	Autobotte capacità 8,5 m ³	2
Olio Lubrificante	1,5 (2)	Autobotte capacità 8,5 m ³	1

Nota (1): consumo relativo alla durata della fase di erogazione (151 Giorni).

Nota (2): consumo riferito alla somma olio necessario necessario per la turbina, il compressore gas ed un eventuale riduttore/moltiplicatore di giri per i treni di compressione.

PERSONALE ADDETTO

Durante la fase di esercizio saranno impiegati un numero massimo di 15 addetti, per i quali è stato considerato un numero massimo di automobili movimentato pari a 15 al giorno, per un totale di 5475 viaggi l'anno.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 19 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

MATERIALI DI CONSUMO PER EMERGENZA

Ai fini del calcolo è stato considerato l'approvvigionamento di gasolio per il Generatore Elettrico di Emergenza. Il serbatoio dedicato ha un volume pari a 32,7 m³ e, ipotizzando un numero di 2 emergenze annuali (mancanza di alimentazione dalla RTN), si rendono necessari 4 viaggi l'anno di un automezzo con capacità superiore a 20 m³.

RIFIUTI

Di seguito sono riportati i dati e le ipotesi su cui si basa la simulazione di movimentazione mezzi per quanto riguarda il trasporto dei materiali di scarto.

Tabella 13: Movimentazioni mezzi per la produzione di rifiuti – Fase 2

Tipo Rifiuto	Produzione	Mezzo di trasporto	N° Viaggi/anno
Acque di strato	755 m ³ /anno (1)	Autobotte ≥ 15 m ³	50
Acqua metanolata e drenaggi chiusi	2013 m ³ /anno (2)	Autobotte ≥ 20 m ³	101
Acque drenaggi aperti	- (3)	-	-
Acque di prima pioggia	Ai fini cautelativi si ipotizza lo svuotamento del serbatoio di capacità di 229 m ³ una volta al mese solo nel caso in cui le acque, a valle di analisi, risultassero superare i valori minimi consentiti per lo scarico in corpo idrico superficiale (4).	Autobotte ≥ 20 m ³	138
Olio Esausto	1,5 m ³ /anno	Autobotte ≥ 15 m ³	1
Urbano		camion da 20 m ³	4 (5)

Nota (1): Valore stimato considerando una portata massima di acqua di strato pari a 5m³/giorno per tutto il periodo di erogazione (151gg).

Nota (2): Valore stimato considerando una portata volumetrica pari a 80 m³/ora per 2,5 ore al giorno ogni 15 giorni durante tutto il periodo di erogazione (151gg).

Nota (3): Le acque derivanti dai drenaggi aperti, non sono considerate nel calcolo, in quanto non è possibile quantificarne l'entità.

Nota (4): Il contributo in termini di automezzi movimentati può essere considerato nullo, in quanto le acque sono scaricate in corpo idrico superficiale.

Nota (5): per la produzione di rifiuti di tipo urbano è stato considerato sufficiente un viaggio ogni tre mesi.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 20 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

3 ADEGUAMENTI VIABILITÀ ESISTENTE E STRADE DI ACCESSO AGLI IMPIANTI

Data la necessità di raggiungere il Campo di Stoccaggio con mezzi pesanti per la fase realizzativa, potranno essere effettuati interventi di adeguamento della viabilità esterna e delle strade di accesso agli impianti.

Nella tavola “Allegato 13-Tavola 1” viene rappresentata la viabilità primaria e secondaria che si intende utilizzare sia in fase di cantieristica che esercizio.

3.1 Viabilità statale e provinciale

La principale arteria di collegamento sia per la fase di cantiere e per l'esercizio sarà costituita dalla SS-16 “Adriatica”.

Classificata come Categoria Funzionale Tipo C1 “Strada extraurbana secondaria” è già attualmente caratterizzata dal transito di mezzi pesanti.

Nel caso più gravoso, rappresentato dal cantiere Fase 2, il picco giornaliero di mezzi pesanti è di circa 54 viaggi/giorno riferito ad un periodo limitato di tempo (durata massima di 75 giorni).

Per quanto riguarda la viabilità provinciale, il PTCP di Ravenna vigente, adottato con delibera del consiglio provinciale n. 51 del 06.06.2005 ed approvato con delibera del consiglio provinciale n. 9 del 28.02.2006, ha inoltre redatto un censimento del traffico, nel quale vengono riportati i dati del Traffico Medio Giornaliero (TGM) e del Traffico Pesante (camion e bus). I dati vengono riportati nella seguente tabella:

Tabella 14: Estratto del censimento del traffico del PTCP Ravenna

Strada - Denominazione	Traffico giornaliero medio (TGM)	Mezzi leggeri	Traffico pesante
SP-39 “Nuova Fiumazzo-Rotaccio-Margotta”	4464	4303	341
SP-18 “Stoppata”	4384	3861	523
SP-69 “Borse-Dana-Torretta-Pierleone”	1635	1558	77

Nonostante la SP-18 sia censita dal PTCP come viabilità adibita al traffico pesante, si può ipotizzare la deviazione del traffico indotto dalla centrale verso la SS-16-VAR “Adriatica” e poi sulla SP-69 “Borse-Dana-Torretta-Pierleone”, al fine di evitare il più possibile il passaggio di mezzi pesanti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio presso il centro abitato di Alfonsine.

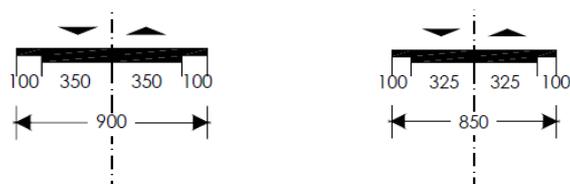
Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 21 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

In questo modo le strade provinciali SP-18 “Stoppata” e la SP-104 “Valeria” sarebbero interessate dal traffico indotto esclusivamente per la chiusura del pozzo 29 ed dal traffico dei mezzi leggeri costituiti dalle autovetture per trasporto degli addetti.

La SP-69 “Borse-Dana-Torretta-Pierleone” è classificata dalla Provincia di Ravenna come Strada Locale Categoria F, così come riportato in figura.

CATEGORIA F LOCALI AMBITO EXTRAURBANO

Soluzione base a 2 corsie di marcia



Principale
Vp min. 40
Vp max. 100

Figura 2: Stralcio del DM 05/11/2001

“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”

Al fine di valutare la situazione più critica del traffico pesante che si può verificare sulla SP-69 “Borse-Dana-Torretta-Pierleone” sono stati sommati in via cautelativa tutti i contributi relativi alle fasi di cantiere di Centrale Fase 2, Cluster C, chiusura del pozzo 12, workover pozzo 9, ipotizzando che possano avvenire in contemporanea.

Il picco giornaliero risultante dalla somma è di circa 28 viaggi/giorno di mezzi pesanti pari a circa il 36% in più rispetto alle attuali condizioni censite, riferito ad un periodo limitato di tempo (durata massima di 150 giorni). Pertanto l’incremento giornaliero può essere ritenuto trascurabile, si può dedurre che la SP69 non necessita di particolari adeguamenti.

Per la fase di esercizio la situazione più critica del traffico pesante è rappresentata dalla Centrale Fase 2, ma l’incremento giornaliero risulta comunque essere inferiore a n°2 viaggi/giorno, perciò trascurabile.

Il traffico indotto dei mezzi leggeri costituiti da autovetture e minibus sarà di massimo circa n° 85 viaggi/giorno per la fase di cantiere e di n°15 viaggi/giorno per la fase di esercizio. Questo può

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 22 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

essere considerato trascurabile visto che, come indicato precedentemente, per il trasporto degli addetti è possibile utilizzare anche la SP-18 “Stoppata” e la SP-104 “Valeria”.

3.2 Viabilità locale

Nella tavola “Allegato 13-Tavola 2” vengono rappresentati una serie di adeguamenti per quanto riguarda la viabilità comunale e locale per poter accedere alle aree dei Cluster, alle aree di messa in opera delle flowlines, alle aree di passaggio provvisorie e ai pozzi per cui è prevista la chiusura mineraria. Di seguito gli interventi previsti:

- Si prevede la realizzazione di una strada di accesso definitiva asfaltata esclusivamente per ingresso alla Centrale, per la quale saranno necessari lavori di adeguamento alla viabilità esistente per una larghezza di circa 6 m.
- Si prevede la realizzazione di strade di accesso definitive non asfaltate per l’accesso al Cluster C, attraverso l’adeguamento della larghezza della sede stradale da un minimo 3,50 m ad un massimo di 4,00 m.
- Si realizzeranno, dove sarà necessario, strade di accesso provvisorie alle aree di lavoro per le quali è previsto l’adeguamento della viabilità esterna esistente non asfaltata, allargando la sede stradale da un minimo 3,50 m ad un massimo di 4,00 m.

Per le strade di accesso provvisorie, nei casi in cui i tracciati di progetto prevedano cambiamenti di direzione, si provvederà ad adeguare i raggi di curvatura per poter consentire il regolare transito degli automezzi.

Si riporta, di seguito, una tabella con l’identificazione e la tipologia degli adeguamenti, distinguendoli in interventi provvisori e definitivi e la loro ubicazione rispetto agli impianti.

Tabella 15: Tipologia degli adeguamenti

Intervento	Occupazione temporanea		Occupazione definitiva (Aree di vincolo preordinato all’esproprio)	Ubicazione
	Flowline	Pozzi in chiusura mineraria		
Adeguamento 1	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso al Cluster “E” e al Pozzo 18 , dalla SS 16 Via Reale Voltana.
Adeguamento 2		Strada per accesso area cantiere		Strada di accesso al Pozzo 2 , dalla strada comunale Via Pastorella.

<p>Cliente</p>  	<p>Progettista</p> 	<p>Commessa</p> <p>P-1434</p>	<p>Unità</p> <p>00</p>
	<p>Località</p> <p>ALFONSINE (RA)</p>	<p>Doc. N.</p> <p>APS</p>	<p>LRT-0000-003</p>
	<p>Progetto</p> <p>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE</p>	<p>Foglio</p> <p>23 di 26</p>	<p>Rev.</p> <p>00</p>
<p>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539</p>			

Adeguamento 3	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso al Pozzo 15 e al Cluster "B-D" , dalla strada comunale Via Pastorella.
Adeguamento 4		Strada per accesso area cantiere		Strada di accesso al Pozzo 26 , dalla strada comunale Via Pastorella.
Adeguamento 5	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento canale "Scolo Tratturo", da loc. C. del Bosco e Cantonaccia Grande.
Adeguamento 6		Strada per accesso area cantiere		Strada di accesso al Pozzo 12 , dalla SP 69 (strada comunale Via Torretta).
Adeguamento 7	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento ferrovia Ferrara-Ravenna-Rimini al km 49+895, dalla SP 69 (strada comunale Via Torretta).
Adeguamento 8	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento Via Torretta, dalla SP 69.
Adeguamento 9	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento Via Torretta, dalla SP 69.
Adeguamento 10			Strada di accesso definitiva	Strada di accesso a Cluster "C" , da loc. Le Bresciane.
Adeguamento 11	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento "Canale di Fusignano" e strada Via Canal Fusignano, dalla SP 69.
Adeguamento 12	Strada di accesso provvisoria a area di passaggio			Strada di accesso a flowline attraversamento "Canale di Fusignano" e strada Via Canal Fusignano, dalla SP 69.
Adeguamento 13			Strada di accesso definitiva	Strada di accesso alla Centrale, dalla SP 69 (Strada comunale Dana, Via Borse).
Adeguamento 14		Strada per accesso area cantiere		Strada di accesso al Pozzo 1 , dalla SP 69 (Strada comunale Dana, Via Borse).
Adeguamento 15		Strada per accesso area cantiere		Strada di accesso al Pozzo 29 , dalla strada

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 24 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			
			comunale Via Corelli.

4 PERTINENZE CANALI DI SCOLO

Nella tavola “Allegato 13-Tavola 3” si rappresentano le interferenze evidenziate tra la viabilità interessata dal traffico indotto della fase di cantiere e di esercizio ed i canali di scolo presenti nell’area.

Si utilizza come dati di riferimento la “Tavola 26 (SNA8) – Rete irrigua Agrigola” del PSC associato Unione Bassa Romagna, la quale individua la Rete idrografica minore o di bonifica del consorzio della Romagna Occidentale, suddividendo i canali consorziali ad uso promiscuo (scolo + irrigazione) e di bonifica (solo scolo).

Considerando che le sommità arginali dei canali muniti di argini non dovranno essere interessate dai transiti di mezzi d'opera di alcun tipo e per quelli in trincea, e che il transito dovrà avvenire ad una distanza minima di m 4,00 dal ciglio delle scarpate, sono state individuate le seguenti criticità:

- interferenza n°1: si riscontra una particolare vicinanza tra la strada per l’accesso al Cluster B+D e la chiusura mineraria del Pozzo 26 (Adeguamento n°4) ed il canale Pierleone che dovrà essere verificata in loco.
- interferenza n°2: si riscontra una particolare vicinanza tra la strada Via Canal Fusignano ed il Canale Fusignano, la distanza dovrà essere verificata in loco.
- interferenza n°3: l’argine presente tra la strada per accesso alla chiusura mineraria del Pozzo 1 (Adeguamento 14) ed il Canale Menata di Fusignano non sarà oggetto del transito dei mezzi, pertanto non sussiste l’interferenza.
- interferenza n°4: tra la SP-69 ed il canale di bonifica (scolo) non si evidenziano particolari criticità in quanto la SP è già idonea al passaggio di mezzi pesanti.
- interferenza n°5: si riscontra una particolare vicinanza tra la strada Via Fiumazzo ed lo Scolo Tratturo, la distanza dovrà essere verificata in loco.
- interferenza n°6: tra la SS-16 ed il Canale Fusignano non si evidenziano particolari criticità in quanto la Strada Statale è già idonea al passaggio di mezzi pesanti.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 25 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

5 CONCLUSIONI

Considerando le attività che possono avvenire in contemporanea per il cantiere Fase 1 sono rappresentate dalla Centrale Fase 1 (movimentazione terre e fornitura apparecchiature), Cluster A (movimentazione terre e perforazione pozzi) e relative flowline, il picco giornaliero è di circa **28 viaggi/giorno** di mezzi pesanti riferito ad un periodo limitato di tempo (durata massima di 150 giorni) e di circa **85 viaggi/giorno** di mezzi leggeri (minibus e autovetture).

Per il cantiere Fase 2, le attività che possono avvenire in contemporanea sono rappresentate dalla Centrale Fase 2 (movimentazione terre e fornitura apparecchiature), Cluster E e relative flowline, perforazione-workover e chiusura mineraria dei pozzi, il picco giornaliero è di circa **54 viaggi/giorno** di mezzi pesanti riferito ad un periodo limitato di tempo (durata massima di 75 giorni) e di circa **85 viaggi/giorno** di mezzi leggeri (minibus e autovetture).

Si prende in riferimento solamente il Cluster E in quanto il numero di viaggi/giorno è il più gravoso rispetto al Cluster B-D ed al Cluster C; inoltre le attività di cantiere relative ai cluster non avverranno mai in contemporanea.

Bisogna tener presente che il traffico indotto dell'attività di cantiere relativa a Fase 2 si distribuisce su un'area vasta, la Centrale dista circa 6,5 km dal Cluster E.

Per la fase di esercizio l'impatto del traffico indotto dei mezzi pesanti, rappresentato dai flussi in ingresso e flussi in uscita, sarà invece di lieve entità.

Per la Centrale Fase 1 si prevedono 72 viaggi/anno (suddivisi tra la fase di erogazione ed iniezione), pari a **0,4 viaggi/giorno** di mezzi pesanti e di massimo **5 viaggi/giorno** di mezzi leggeri (autovetture).

Per la Centrale Fase 2 si prevedono 329 viaggi/anno (suddivisi tra la fase di erogazione ed iniezione), pari a **1,6 viaggi/giorno** di mezzi pesanti e di massimo **15 viaggi/giorno** di mezzi leggeri (autovetture).

Tali valori possono comunque essere considerati come una stima preliminare cautelativa.

In fase di progettazione esecutiva sarà possibile prevedere lo sviluppo di un piano di logistica e trasporti, con eventuale riduzione ulteriore del traffico giornaliero previsto.

Visto il flusso di traffico indotto, non si ritiene necessario la realizzazione di particolari interventi per l'adeguamento della viabilità statale e provinciale esistente.

Saranno invece previsti interventi di adeguamento limitatamente alla viabilità locale.

Ciente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LRT-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS ALFONSINE	Foglio 26 di 26	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12539			

Per le pertinenze dei canali, alcune interferenze individuate con la viabilità dovranno essere verificate con apposito sopralluogo

6 ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

- ALLEGATO 13 - TAVOLA 1 Viabilità interessata dal traffico indotto
- ALLEGATO 13 - TAVOLA 2 Adeguamento viabilità secondaria
- ALLEGATO 13 - TAVOLA 3 Interferenze viabilità e canali di scolo