

REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA

REGION AUTONOME DE LA VALLÉ D'AOSTE

Comune di

Commune de

ST-OYEN

COMMITTENTE

**ALPIGAS
AOSTA**

Società del Gruppo Autogas

Stima della rete gas comunale di Saint-Oyen

- Relazione tecnica
- Computo metrico estimativo
- Analisi prezzi
- Concessione
- Rete gas


IL TECNICO INCARICATO
PER L'IND. GUIDO CAMPINI
N° 108
VALLE D'AOSTA

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE TECNICO-ECONOMICA DELLA RETE GAS NEL COMUNE DI ST-OYEN

1 GENERALITA' SULL'IMPIANTO

L'impianto in oggetto venne costruito e posto in esercizio nell'anno 1993.

L'impianto di gas di petrolio liquefatto (3^a famiglia), è costituito da:

- deposito con quattro serbatoi di stoccaggio G.P.L.;
- dispositivi per la riduzione della pressione del gas;
- rete di distribuzione alle utenze di 6^a specie destinata ad alimentare con GPL gassoso, tramite tubazioni canalizzate, i gruppi di misura delle apparecchiature di utilizzazione.

Il deposito di GPL è composto di quattro serbatoi aventi capacità geometrica singola di 5,00 mc.

L'impianto venne progettato e realizzato in conformità alle prescrizioni delle norme di sicurezza per la progettazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva superiore a 5,0 mc ma inferiore a trenta, emanate dal Ministero dell'Interno in vigore alla data d'installazione.

Sono installati i regolari mezzi antincendio e la richiesta segnaletica di sicurezza.

L'area interessata dall'intero impianto di stoccaggio è recintata con rete metallica di altezza non inferiore ad 1,80 ml; essa è accessibile da cancello metallico.

L'impianto di stoccaggio GPL in oggetto raggiunge, attraverso una rete di distribuzione canalizzata, le unità immobiliari del centro urbano del Comune di St-Oyen; l'utilizzazione è prevalentemente di tipo domestico (cucina ed impianto di riscaldamento) e conta circa 163 utenze.

La sosta dell'autocisterna è prevista sul terreno privato di proprietà del Comune, a margine della strada comunale di arrivo.

IL DEPOSITO DI GPL E' SOGGETTO A CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI ESSENDO CLASSIFICABILE AL PUNTO 4.7.C DELL'ELENCO DELLE ATTIVITA' A RISCHIO PREVISTE DAL D.P.R. n°151/2011 (già 4.B ai sensi ex DM 16/2/1982).

2 STOCCAGGIO GPL – SERBATOIO ED APPARECCHIATURE DI CORREDO

Il tipo di serbatoio posato nel deposito è in materiale metallico di forma cilindrica ad asse orizzontale ed è stato costruito e verificato secondo le norme vigenti per la realizzazione degli apparecchi a pressione.

Gli accessori ed i dispositivi di sicurezza montati a corredo sono:

- Indicatore, per la segnalazione continua del livello liquido.
- Multivalvola raggruppante i seguenti accessori:
 - sistema di pescante fisso per il controllo del massimo livello liquido ammissibile, con valvolina di sfiato con foro di diametro non superiore a 1,5 mm,
 - valvola di intercettazione a comando manuale per prelievo in fase gassosa con tappo fisso di chiusura sull'uscita;
 - manometro metallico con evidenziata la pressione di bollo (17,7 bar) del serbatoio e con foro di presa del gas non superiore a 1,5 mm.
- Valvola di sicurezza, dimensionata e verificata secondo la vigente normativa, applicata su sottovalvola regolamentare, protetta superiormente da coperchietto.
- Valvola di prelievo GPL in fase liquida, a comando manuale, completa di valvola di eccesso di flusso e applicata su apposita sottovalvola di ritegno.
- Valvola di riempimento GPL in fase liquida con tenuta a doppia valvola interna di non ritorno e provvista d'imbocco filettato per l'accoppiamento con la parte terminale della manichetta flessibile dell'autocisterna. La valvola in posizione di riposo è protetta da un tappo mobile.
- Attacco per la pinza di collegamento elettrico dell'autocisterna costituito da una piastrina in acciaio inox.
- Messa a terra del serbatoio conforme alle norme CEI – 64.2
- Targa con i dati di identificazione del serbatoio.

I dispositivi e gli accessori di sicurezza di cui sopra sono del tipo approvato dal M.I. d'intesa con INAIL.

3 EROGAZIONE IN FASE GASSOSA, TUBAZIONI E DISPOSITIVI DI RIDUZIONE DI PRESSIONE

Come detto in precedenza i serbatoi fanno parte dell'intero impianto di stoccaggio e quindi fanno capo alla stessa linea di distribuzione canalizzata.

Ogni serbatoio è corredato di tutta la strumentazione di sicurezza richiesta dalla normativa e prima descritta, mentre fanno capo, con erogazione in fase liquida, ad un unico collettore alimentato dai gruppi di riduzione; la connessione dei serbatoi risulta quindi esclusivamente in fase liquida.

Seguono poi, in entrambi i casi, gli strumenti di misura e controllo, nonché la linea interrata di distribuzione canalizzata; a questa si allacciano poi le singole utenze le quali sono dotate di contatore e strumentazioni a corredo richieste dalla normativa.

4 MEZZI ANTINCENDIO ED ALTRE MISURE DI SICUREZZA

4.1 Mezzi antincendio

In prossimità dei serbatoi ed in posizione facilmente accessibile, sono sistemati n° 4 estintori a polvere DA 6 Kg. ciascuno, idonei per l'estinzione di fuochi di classe 34A/233B-C.

4.2 Altre misure di sicurezza

In posizione ben visibile sono stati posti i seguenti cartelli segnaletici di pericolo e di divieto (DM 31/3/84):

- a. materiale infiammabile
- b. divieto di avvicinamento al deposito da parte di estranei
- c. divieto di fumare ed usare fiamme libere.

Un apposito cartello fisso con l'indicazione delle norme di comportamento, i recapiti dei Vigili del Fuoco e della Assistenza tecnica completa la segnaletica del deposito.

5. RETE DI DISTRIBUZIONE GAS GPL

Le condotte sono realizzate in PEAD classe serie S5 ed interrate in uno scavo in trincea delle dimensioni di cm 40 x100 circa.

5.1. Caratteristiche della rete

L'impianto è di tipo 6ª specie con una pressione, all'uscita dall'impianto di stoccaggio, di 0.5 bar, in corrispondenza delle utenze è installato un riduttore di pressione a monte del contatore.

La rete è dimensionata per garantire una dotazione media ad utenza di 1 m³/h di gas GPL, quantità ritenuta necessaria per il corretto funzionamento degli impianti attualmente utilizzati nelle abitazioni civili.

Le condotte sono realizzate con tubi in polietilene diametri 125, 90, 63 e 32 mm.

La profondità di posa è di circa 100 cm. sotto la sede viaria mentre quelle installate su terreno vegetale è di almeno 60 cm.

SVILUPPO RETE GAS ST-OYEN			
Ø tubazione	metri su strada	metri su terra	totale
125	678	286	964
90	36	424	460
63	774	778	1552
32	198	352	550
TOTALE	1686	1840	3526

6. VALUTAZIONE ECONOMICA

La valutazione economica di tutto l'impianto viene determinata considerando l'insieme dei costi necessari per ricostruire un impianto uguale a quello rilevato al netto del valore di deperimento.

I prezzi unitari sono stati elaborati con analisi calcolata adottando come prezzi elementari quelli prevalentemente indicati nel prezzario Regionale della Valle d'Aosta per le OO.PP. ed. 2015.

Il valore attuale è stato determinato detraendo dal valore a nuovo i costi medi di manutenzione sostenuti per conservare l'impianto in efficienza e sicurezza.

Vedi allegati.

Aosta, 02 luglio 2019

il tecnico incaricato



RETE GAS ST-OYEN - STIMA al 2018 del VALORE IMPIANTO										
Ø mm	strada			terra			totale rete strada+ terra	deperimento *		TOTALE valore attuale
	metri	€/m	totale	metri	€/m	totale		%		
32	198	52,00 €	10.296,00 €	352	18,00 €	6.336,00 €	16.632,00 €	5%	831,60 €	15.800,40 €
63	774	57,00 €	44.118,00 €	778	22,00 €	17.116,00 €	61.234,00 €	5%	3.061,70 €	58.172,30 €
90	36	61,00 €	2.196,00 €	424	26,00 €	11.024,00 €	13.220,00 €	5%	661,00 €	12.559,00 €
125	678	70,00 €	47.460,00 €	286	35,00 €	10.010,00 €	57.470,00 €	5%	2.873,50 €	54.596,50 €
			- €			- €	- €	0%	- €	- €
			- €			- €	- €	0%	- €	- €
	1686		104.070,00 €	1840		44.486,00 €	148.556,00 €		7.427,80 €	141.128,20 €
	punti allaccio utenze			163	310,00 €		50.530,00 €	6%	3.031,80 €	47.498,20 €
	deposito						45.603,00 €	10%	4.560,30 €	41.042,70 €
							valore a nuovo 244.689,00 €		valore attuale 229.669,10 €	229.669,10 €

* N,B: si ipotizza una vita dell'impianto pari a 100 anni

ANALISI NUOVO PREZZO		1		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno vegetale , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 125x11,5 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 9,32
	tubo 125 mm		€ -	€ 25,71
	inerbimento		€ -	€ 0,34
	Totale			€ 35,37
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		0,00%	€ -
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 35,37
Prezzo arrotondato applicato				€ 35,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		2		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno asfaltato , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 125x11,5 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	taglio, fresa scavo, letto sabb. e nastro segn	m	€ -	€ 25,67
	tubo 125 mm	m	€ -	€ 25,71
	ripristino asfalto con tappetone	m	€ -	€ 18,60
	Totale			€ 69,98
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		0,00%	€ -
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 69,98
Prezzo arrotondato applicato				€ 70,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		3		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno vegetale , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 90x8,3 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 9,32
	tubo 90 mm	m	€ -	€ 16,74
	inerbimento	m	€ -	€ 0,34
	Totale			€ 26,40
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%			0,00%
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 26,40
Prezzo arrotondato applicato				€ 26,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		4		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrato di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno asfaltato , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 90x8,3 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 25,67
	tubo 90 mm	m	€ -	€ 16,74
	ripristino asfalto con tappetone	m	€ -	€ 18,60
	Totale			€ 61,01
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		0,00%	€ -
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 61,01
Prezzo arrotondato applicato				€ 61,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		5		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno vegetale , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 63x5,8 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 9,32
	tubo 63 mm	m	€ -	€ 12,51
	inerbimento	m	€ -	€ 0,34
	Totale			€ 22,17
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		0,00%	€ -
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 22,17
Prezzo arrotondato applicato				€ 22,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		6		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno asfaltato , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 63x5,8 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 25,67
	tubo 63 mm	m	€ -	€ 12,51
	ripristino asfalto con tappetone	m	€ -	€ 18,60
	Totale			€ 56,78
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%			0,00%
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 56,78
Prezzo arrotondato applicato				€ 57,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		7		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno vegetale , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 32x3 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 9,32
	tubo 32 mm	m	€ -	€ 7,87
	inerbimento	m	€ -	€ 0,34
	Totale			€ 17,53
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%			0,00%
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 17,53
Prezzo arrotondato applicato				€ 18,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		8		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M.11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende i pezzi speciali ed il materiale di giunzione, le opere di scavo in terreno asfaltato , riempimento, ripristino pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. diametro esterno x spessore 32x3 mm			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	scavo, letto di sabbione e nastro segn.	m	€ -	€ 25,67
	tubo 32 mm	m	€ -	€ 7,87
	ripristino asfalto con tappetone	m	€ -	€ 18,60
	Totale			€ 52,14
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		0,00%	€ -
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 52,14
Prezzo arrotondato applicato				€ 52,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO		9		
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di punto di consegna gas compresi pezzi speciali quali kit di valvolame, staffa a muro, riduttore di pressione, contatore e cassetta con portella aerata. Compresa la minuteria varia di uso e consumo ed ogni altro onere non già menzionato necessario alla corretta e completa realizzazione ed al perfetto funzionamento, secondo la buona regola dell'arte.			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	cassetta con portella aerata	1,00	€ 24,00	€ 24,00
	complesso valvolame, riduzione e staffa	1,00	€ 42,80	€ 42,80
	contatore elettronico	1,00	€ 150,00	€ 150,00
	Totale			€ 216,80
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%		26,50%	€ 57,45
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato	1,00	€ 36,15	€ 36,15
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 310,40
Prezzo arrotondato applicato				€ 310,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		

ANALISI NUOVO PREZZO			10	
Lavoro	RETE GAS			
Cantiere	ST-OYEN			
Impresa	ALPIGAS			
Descrizione	Fornitura e posa in opera di deposito GPL per alimentazione rete in bassa pressione. sono compresi: i serbatoi, il basamento in cls con locale apparati, il collettore di distribuzione completo di pezzi speciali quali curve, braghe semplici o doppie giunti di dilatazione, manicotti d'innesto, manicotti a saldatura elettrica, ispezioni, areazione ecc.. Compresa la minuteria varia di uso e consumo ed ogni altro onere non già menzionato necessario alla corretta e completa realizzazione ed al perfetto funzionamento, con restituzione secondo la buona regola dell'arte.			
Descrizione		Unità Misura	Prezzo Unitario	Prezzo
Materiali	opere in c.a. al mq valutato a corpo	100,00	€ 124,50	€ 12.450,00
	serbatoi	4,00	€ 3.700,00	€ 14.800,00
	opere di collegamento, allacciamento ecc.	4,00	€ 2.200,00	€ 8.800,00
	Totale			€ 36.050,00
	Spese generali 15% + utile d'impresa 10%	27850,00	26,50%	€ 9.553,25
Noli			€ -	€ -
			€ -	€ -
			€ -	€ -
Mano d'opera	Operaio specializzato		€ -	€ -
	Operaio qualificato		€ -	€ -
	Operaio generico		€ -	€ -
Prezzo totale unitario				€ 45.603,25
Prezzo arrotondato applicato				€ 45.603,00
21/11/2018		per accettazione		
L'impresa _____		La D.L. _____		