






Stogit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		1 / 20			ST-001		

CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO
STUDIO DI FATTIBILITÀ PER INSERIMENTO AMBIENTALE

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

2	EMESSO PER RICHIESTA D'OFFERTA 	 B. Nanni E&MS	 E. Barbieri E&MS	STOGIT	13/09/07
1	EMESSO PER RICHIESTA D'OFFERTA	B. Nanni E&MS	E. Barbieri E&MS	STOGIT	12/07/07
REV.	DESCRIZIONE	COMP.	VERIF.	APPR.	DATA




Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	1	2			
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°				
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180				
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di		Comm. N°		
		1 / 20		ST-001		

CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO
STUDIO DI FATTIBILITÀ PER INSERIMENTO AMBIENTALE

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

REV.	DESCRIZIONE	COMP.	VERIF.	APPR.	DATA
2	EMESSO PER RICHIESTA D'OFFERTA 	B. Nanni E&MS	E. Barbieri E&MS	STOGIT	13/09/07
1	EMESSO PER RICHIESTA D'OFFERTA	B. Nanni E&MS	E. Barbieri E&MS	STOGIT	12/07/07



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		2 / 20			ST-001		

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3.	UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	5
4.	INTERVENTO	13
5.	RIFERIMENTI PROGETTUALI	16
6.	SOLUZIONE PROGETTUALE	19
7.	STIMA PRELIMINARE DELL'INTERVENTO	20



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		3 / 20			ST-001		

1. PREMESSA

Il nuovo impianto di stoccaggio gas dovrà essere realizzato in territorio di Bordolano (CR).

STOGIT al fine di minimizzare le possibili opposizioni all'intervento, legate ad impatti visivi disturbanti, ha chiesto di poter ricercare un'adeguata soluzione progettuale.

Quest' ultima è basata su i seguenti criteri:

- un consono inserimento nel contesto ambientale esistente;
- riduzione massima dell'impatto visivo sullo stato dei luoghi;
- massima mitigazione ambientale complessiva (visiva e rumorosità).

La soluzione adottata ha di conseguenza l'obiettivo di inserire tale impianto nell'ambiente esistente con gli interventi descritti di seguito.



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		4 / 20			ST-001		

2.

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Elenco degli elaborati prodotti:

- 0103.00.FARV.33180 Relazione tecnico illustrativa
- 0103.00.FARV.33180 Allegato 01 Vista 1
- 0103.00.FARV.33180 Allegato 02 Vista 2
- 0103.00.FARV.33180 Allegato 03 Vista 3
- 0103.00.FARV.33180 Allegato 04 Vista 4
- 0103.00.FARV.33180 Allegato 05 Vista 5
- 0103.00.FADG.33181 Planimetria generale e prospetti
- 0103.00.FADM.33182 Recinzione in pannelli prefabbricati –
Prospetto e sezioni tipo



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		5 / 20			ST-001		

3. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il Comune di Bordolano (CR), compreso fra i 45 ed i 64 metri s.l.m., si estende per una superficie di circa 8 km² ed ha una popolazione di circa 600 unità. La densità abitativa è di 70 abitanti per km².

Il territorio comunale è di carattere essenzialmente agricolo, non ha frazioni ma località distinte con il nome delle varie cascine esistenti.

L'area sulla quale sarà realizzato il nuovo impianto di stoccaggio gas si estende per una superficie di circa 96.500 mq (310m x 311.5m). Essa è ubicata a sud-ovest rispetto al centro abitato del Comune di Bordolano dal quale dista in linea d'aria 1400 m ed in particolare, nelle vicinanze, dalle seguenti località:

DIREZIONE	DENOMINAZIONE	DISTANZA APPROSSIMATIVA IN LINEA D'ARIA IN m
NORD	Cascina "Colombara"	1100
OVEST	Cascina "Razzina"	1350
SUD	Cascina "Cicognina"	670
EST	Cascina "Bianca"	1200

Come si può osservare dalle immagini seguenti, il lotto di terreno interessato dall'intervento è inserito in un contesto essenzialmente agricolo.



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		6 / 20			ST-001		



Area di intervento



Vista verso est



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 20			ST-001		



Località "Santa Maria della Neve"



Località "Santa Maria della Neve"



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		8 / 20			ST-001		



Località "Santa Maria della Neve"



Cascina "Razzina"



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		9 / 20			ST-001		



Ingresso Cascina "Razzina"



Costruzione agricola isolata



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		10 / 20			ST-001		



Ingresso Cascina "Razzina"



Vista Cascina "Colombara"



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		11 / 20			ST-001		



Cascina "Colombara"



Fronte sud Cascina "Colombara"



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		12 / 20			ST-001		



Ingresso sud Cascina "Colombara"



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		13 / 20			ST-001		

4. INTERVENTO

Nella valutazione di impatto paesistico si è tenuto conto della sensibilità del sito di intervento e l'incidenza del progetto proposto, cioè il grado di perturbazione prodotto in quel contesto dall'intervento.

4.1 Determinazione del grado di sensibilità del sito.

La determinazione del grado di sensibilità del sito è stata eseguita, in questa fase in modo preliminare, tenendo conto di tre aspetti di valutazione:

1. *Morfologico-strutturale*

Il sito, oggetto di intervento, è contiguo:

- ad un sistema paesistico di interesse naturalistico avente caratteristiche prettamente agricole, nel quale si riscontra solo la presenza di località derivanti da nuclei cascinali di dimensioni più o meno grandi.

2. *Vedutistico*

Il sito, oggetto di intervento:

- non interferisce con punti di vista panoramici;
- non interferisce e non è contiguo con percorsi di fruizione paesistico-ambientale;
- non interferisce con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, monumentale ed artistico;
- non interferisce e non è contiguo con percorsi ad elevata percorrenza.



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		14 / 20			ST-001		

3. S

imbolico

Il sito, oggetto di intervento:

- non interferisce e non è contiguo con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (es. riti religiosi, celebrazioni);

4.2 Determinazione del grado di incidenza paesistica del progetto.

La determinazione del grado di incidenza del progetto è stata eseguita tenendo conto di quattro aspetti di valutazione:

1. Morfologica-Tipologica

L'intervento di progetto comporta indubbiamente alcune alterazioni dei caratteri morfologici del luogo ma la soluzione proposta, non prevede l'adozione di tipologie costruttive non affini a quelle presenti nell'intorno. Saranno infatti utilizzati, elementi tipologici caratteristici e simili ad altri presenti nella zona.

L'intervento inoltre, non prevede l'alterazione della continuità delle relazioni tra elementi architettonici e/o elementi naturalistici.

2. Incidenza linguistica, stile, materiali, colori.

La soluzione di progetto non prevede risposte architettoniche in conflitto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto in cui è inserito, anzi, molti elementi caratterizzanti, vengono riproposti e valorizzati (colori chiari, intonaci martellinati, foderature in listelli simili al laterizio, mattoni a vista; grigliati a croce in mattoni ecc.).



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		15 / 20			ST-001		

3. Incidenza visiva

L'opera in progetto, non prevede la realizzazione di volumi che possano occultare visuali rilevanti o di interesse pubblico.

4. Incidenza simbolica

L'opera in progetto, non prevede la realizzazione di volumi che possano interferire con valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo.



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		16 / 20			ST-001		

5. RIFERIMENTI PROGETTUALI

Nel presente percorso progettuale sono stati focalizzati alcuni riferimenti finalizzati all'individuazione delle caratteristiche tipologiche, distributive ed architettoniche dei nuclei cascinali lombardi. Tali elementi hanno permesso l'elaborazione di una soluzione che seppur non funzionalmente agricola è assimilabile alle tipiche cascine della zona.

Di seguito si riportano alcuni degli esempi ispiratori del progetto:



Località cascinale



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		17 / 20			ST-001		





Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		18 / 20			ST-001		



Fronti di cascina lombarda



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		19 / 20			ST-001		

6. SOLUZIONE PROGETTUALE

Le considerevoli dimensioni dell'area di intervento (310m x 311.5m) e le caratteristiche prettamente agricole del contesto hanno indirizzato l'idea progettuale verso la "mascheratura" dell'impianto.

E' stata progettata quindi una recinzione esteticamente riconducibile ad un cascinale tipico della zona, avvalendosi inoltre di inserimento su parte del perimetro di specie arboree tipiche del luogo.


La soluzione progettuale adottata consiste nell'utilizzo di pannelli prefabbricati in cls di tipo modulare che saranno inseriti tra pilastri questi ultimi inseriti in plinti presumibilmente prefabbricati aventi passo di 6 m.

L'altezza dei pannelli sarà variabile conformemente alle dimensioni delle unità che compongono l'impianto (min 3 m; max 15 m).

Alcuni dei sopra descritti pannelli prefabbricati saranno dotati in sommità di una parte inclinata a simulazione di falda di copertura che sarà ricoperta di tegole in laterizio tipo "coppo" applicate direttamente su tale superficie.

I pannelli verticali saranno caratterizzati da finiture simili alle facciate ed ai muri di recinzione delle cascate lombarde (mattoni a vista; grigliati a croce in mattoni; ecc.).

La zona di recinzione in pannellatura prefabbricata posta sull'angolo nord ovest sarà protetta, verso l'interno dell'impianto, da un'ulteriore pannellatura fono assorbente. Tale sistema, composto da pannello sandwich in lana minerale interposta tra due lamiere una delle quali perforata, si svilupperà per 130 m sul fronte NORD e per 65 m sul fronte OVEST, entrambi per un'altezza di 9m.

 Per quanto riguarda la candela dell'impianto che è prevista di altezza 15 m si è pensato ad una adeguata mascheratura da costruirsi con elementi prefabbricati opportunamente tinteggiati.

Una parte dell'area su cui insisterà l'impianto verrà segregata mediante recinzione costituita da elementi in grigliato metallico con relativa piantumazione di specie arboree tipiche del luogo.



Stogjit

Stoccaggi Gas Italia S.p.A.
Sede operativa di Crema

Doc. N°	0103.00.FARV.33180	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	1	2				
Area	BORDOLANO (CR)	Doc. N°					
Impianto	CAMPO DI STOCCAGGIO GAS BORDOLANO	0103.00.FARV.33180					
STUDIO DI FATTIBILITA' PER INSERIMENTO AMBIENTALE		Fg. / di			Comm. N°		
		20 / 20			ST-001		


Quanto sopra esposto è meglio evidenziato dagli elaborati grafici e dalle immagini (simulazioni fotografiche e rendering) allegati.

7. STIMA PRELIMINARE DELL' INTERVENTO

Di seguito si riporta una valutazione di massima presunta delle opere inerenti l'intervento di recinzione - "mascheratura" di cui alla soluzione progettuale illustrata.

L'intervento descritto consiste in linea di principio nella fornitura e posa in opera degli elementi di recinzione prefabbricati; di elementi prefabbricati composti con pannelli fonoassorbenti;

di quelli tipo "orso-grill" e dei cancelli. Dalla stima sono escluse le spese tecniche progettuali, di direzione dei lavori e sicurezza:

ELEMENTO COSTRUTTIVO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNIT.	PREZZO TOT.
Pannelli prefabbr.e masch. candela 	mq	7631,00	€ 250,00	€ 1.907.750,00
Pannelli fono assorbenti	mq	1755,00	€ 100,00	€ 175.500,00
Recinzione tipo "orso-grill"	ml	549,00	€ 200,00	€ 109.800,00
Cancelli tipo "orso-grill"	mq	72,00	€ 350,00	€ 25.200,00
TOTALE				€ 2.218.250,00