


Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione RIPALTA Stoccaggio (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012				
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°		
		1 / 37		ST-001		

**CONCESSIONE RIPALTA STOCCAGGIO  
ESERCIZIO A Pmax = 1,10 Pi E NUOVO IMPIANTO DI  
TRATTAMENTO**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
INTEGRAZIONI – RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013  
(PROT. DVA-2013-0023240)**

	Contratto n.				
	Comm.	022069-30			
	REL.	00-BG-E-94724	Luccarini	Suppo	Previati
	Rev. 0	Data: nov. 2013	Elaborato	Verificato	Approvato

0	Emissione	SAIPEM	Stogit SpA N. Molica A. Pesenti D. Marzorati	Stogit SpA D. Dall'Olio	Nov. 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	PRESENTATO	DATA

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA Stoccaggio (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		2 / 37		ST-001			

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RISPOSTE ALLA NOTA CTVA-2013-0003396 .....</b>	<b>4</b>
2.1	Punti 1a÷ 1e .....	4
2.2	Punto 2 .....	21
2.4	Punto 4 .....	26
2.5	Punto 5 .....	27
2.6	Punto 6 .....	28
2.7	Punto 7 .....	31
2.8	Punto 8 .....	32
2.9	Punto 9 .....	34

## ALLEGATI

- ALLEGATO A** Istanza di Valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e ss.ii.mm. relativa al progetto di ampliamento della capacità di stoccaggio ed incremento della capacità erogativa di punta della concessione "Ripalta Stoccaggio". Proponente Società Stogit S.p.A.. Richiesta di integrazioni. (ID\_VIP2073).  
MATTM, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, prot. DVA-2013-0023240 del 14/10/2013
- ALLEGATO B** Campo di Stoccaggio Ripalta, posizione geografica del dato scomposto, scala 1:10000, Eni S.p.A. Div. E&P, 2012  
Campo di Stoccaggio Ripalta, identificazione della griglia di campionamento del dato scomposto 50x50 metri, scala 1:10000, Eni S.p.A. Div. E&P, 2012.  
(punto 3 della richiesta integrazioni di cui al documento MATTM prot. DVA-2013-0023240 del 14/10/2013)
- ALLEGATO C** Dichiarazione sostitutiva di atto notorio unitamente al costo dei lavori dettagliato (punto 9 della richiesta integrazioni di cui al documento MATTM prot. DVA-2013-0023240 del 14/10/2013)

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		3 / 37			ST-001		

## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione riporta le risposte alle singole richieste di integrazione formulate dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) – nota DVA-2013-0023240 del 14.10.2013, integralmente riportata in Allegato A – nell’ambito della procedura di VIA relativa al progetto di ampliamento della capacità di stoccaggio ed incremento della capacità erogativa di punta nella concessione “Ripalta Stoccaggio” della società Stogit S.p.A. (gruppo SNAM).

Nel successivo capitolo 2 viene fornita esaustiva risposta a ciascuna delle richieste di integrazione predisposte dalla Commissione Tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS – punti 1 ÷ 9 della nota CTVA-2013-0003396 del 30.09.2013 (Allegato A), che ricomprendono anche quanto richiesto in merito dalla Regione Lombardia e trasmesso al MATTM in data 21.05.2013.

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		4 / 37			ST-001		

## 2 RISPOSTE ALLA NOTA CTVA-2013-0003396

### 2.1 Punti 1a÷ 1e

*Per quanto riguarda la valutazione delle ricadute sulla salute, tenendo in considerazione che si tratta dell'ampliamento di una attività esistente, si chiede di approfondire i seguenti aspetti coordinandoli in un unico documento:*

- a) individuazione, nel raggio di almeno 1 km in cui si insedia l'impianto, di insediamenti produttivi e civili con permanenza continuativa di persone

L'uso del suolo nell'intorno degli impianti Stogit è di tipo prevalentemente agricolo, con il centro abitato di Ripalta Guerina a circa 1 km in direzione SE. Allo scopo di individuare eventuali recettori produttivi e civili caratterizzati dalla possibile presenza continuativa di persone è stata condotta un'analisi territoriale di dettaglio, comprensiva di sopralluogo dedicato, utilizzando anche immagini satellitari (settembre 2011, aprile 2012 – **Figura 2.1.a**) di supporto.

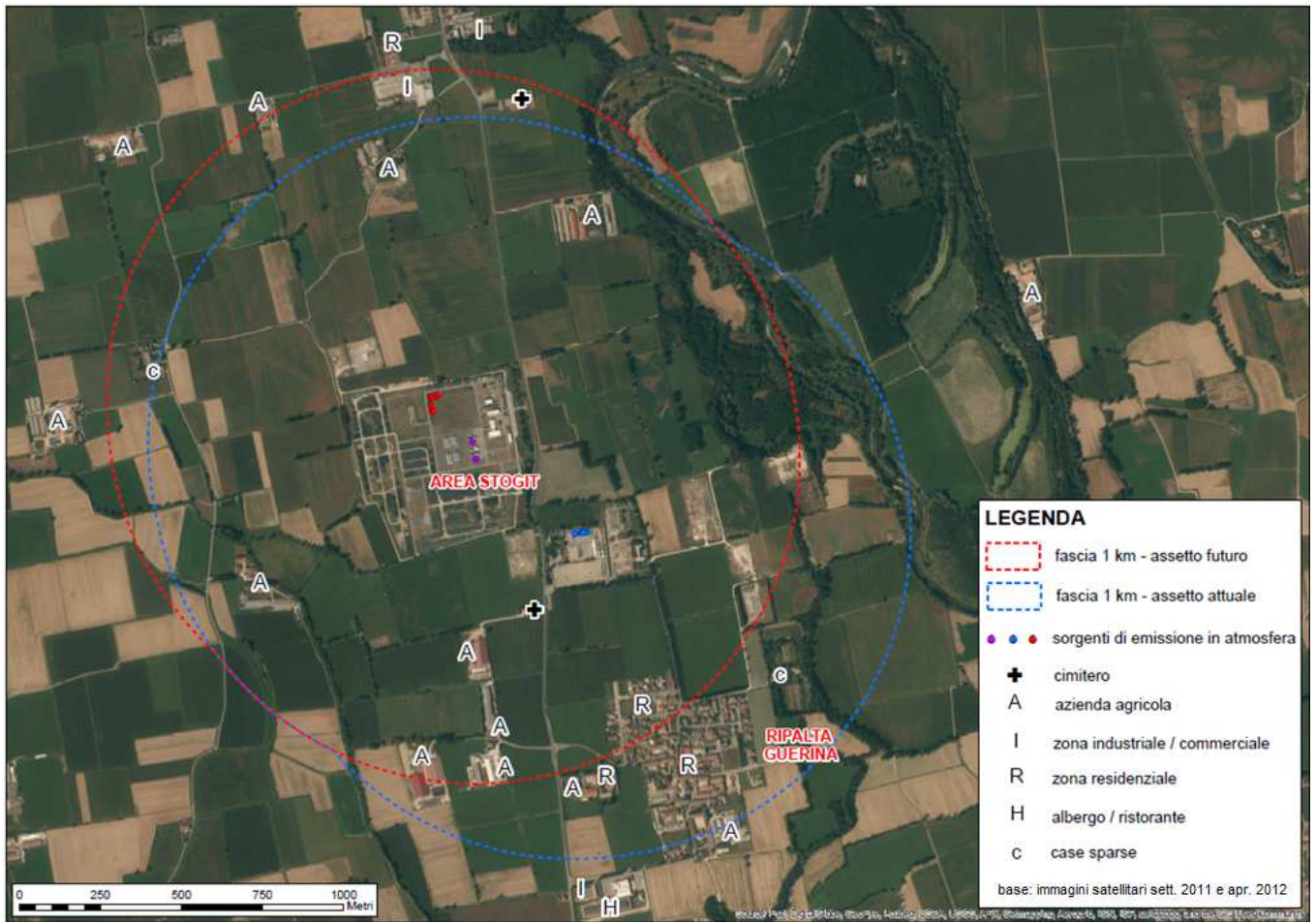
In **Figura 2.1.a** è visualizzata l'area impianti Stogit ed il territorio nel suo intorno, avendo delimitato una fascia di raggio pari a circa un chilometro dall'area impianti di compressione e trattamento gas, sia nell'assetto transitorio attuale, che in quello futuro (nuovo impianto di trattamento).

La **Tabella 2.1.a** sintetizza la tipologia e la quantità dei recettori produttivi e civili così individuati.

Recettori	Assetto attuale	Assetto futuro
Aziende agricole	9	7
Zone industriali	-	1
Zone residenziali	1	1
Alberghi/ristoranti	-	-
Case sparse	2	1
Cimiteri	1	2

**Tabella 2.1.a – Recettori produttivi e civili individuati nell'area fino ad 1 km di distanza dall'impianto Stogit; assetto attuale e futuro degli impianti della concessione**

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione RIPALTA Stoccaggio (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012			
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725			
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di	Comm. N°		
		5 / 37	ST-001		



**Figura 2.1.a – Analisi territoriale area di raggio un chilometro dagli impianti Stogit, configurazione attuale (linea blu) e futura (linea rossa)**

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA Stoccaggio (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		6 / 37			ST-001		

b) Identificazione e relativa pericolosità delle sostanze chimiche emesse in aria ambiente dall'impianto

Identificazione

Le emissioni dei turbocompressori – sorgenti E01 (TC1) e E02 (TC2) – sono riferibili ad Ossidi di Azoto (NOx) e Monossido di Carbonio (CO)<sup>1</sup>. Per quanto riguarda l'area di trattamento le emissioni dei rigeneratori di glicole trietilenico (TEG), del termodistruttore e delle due caldaie (queste ultime considerate solo nella configurazione impiantistica operativa futura) riguardano anche Polveri ed Ossidi di Zolfo (SOx). Sulla base delle analisi dei fumi emessi nella attuale configurazione impiantistica dal termodistruttore (E11) e dai rigeneratori TEG attuali (E12, E13, E14, E15), riferite al periodo 2006-2010, si evince come le emissioni medie di Ossidi di Zolfo siano di fatto sempre inferiori al limite di rilevabilità (1 mg/Nm<sup>3</sup>), mentre per quanto concerne le Polveri, le emissioni medie siano risultate contenute e significativamente inferiori al limite di norma (emissioni rigeneratori TEG pari a 1,4 mg/Nm<sup>3</sup>-limite 5 mg/Nm<sup>3</sup>, emissioni termodistruttore pari a 2,5 mg/Nm<sup>3</sup>-limite 10 mg/Nm<sup>3</sup>).

Si segnala infine il rilascio di gas metano (CH<sub>4</sub>) nell'ambiente esterno a causa delle "emissioni fuggitive" dovute a perdite e/o trafileamenti fisiologici (cioè propri del sistema impiantistico e non intenzionali) dalle tenute (valvole, flange, connessioni, ecc.), delle "emissioni puntuali" riconducibili a scarichi in atmosfera conseguenti a rilasci "intenzionali" quali, ad esempio, quelli per manutenzione programmata, vent operativi o depressurizzazioni di emergenza e delle "emissioni dovute a combustione incompleta" conseguenti all'effettiva efficienza di combustione nelle apparecchiature.

Le elaborazioni sviluppate nell'ambito dello SIA sono state riferite agli Ossidi di Azoto (NOx), al Monossido di Carbonio (CO) ed alle Polveri (PTS) sia per quanto concerne l'assetto transitorio attuale, che quello futuro (nuovo impianto di trattamento).

Pericolosità

E' necessario evidenziare come i composti emessi dall'impianto siano già presenti nell'aria ambiente come fondo e non siano pertanto intrinsecamente pericolosi ma lo siano solo al superare di determinate concentrazioni (valori guida dell'OMS<sup>2</sup> per alcuni contaminanti,

<sup>1</sup> Il fuel gas usato (metano) è quello della rete nazionale con H<sub>2</sub>S < 5mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 37			ST-001		

D.Lgs.155/10 per l'aria ambiente, TLV<sup>3</sup> per esposizioni prolungate in ambienti confinati i cui limiti sono indicati dall'ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists). Di seguito è fornita una caratterizzazione dei composti di interesse, con evidenza dei valori limite di concentrazione al di sotto dei quali si esclude ogni effetto negativo sulla salute umana.

### Ossidi di Azoto (NO<sub>2</sub>, NO)

L'azione sull'uomo dell'ossido di azoto è relativamente blanda; inoltre, a causa della rapida ossidazione a biossido di azoto, si fa spesso riferimento esclusivo solo a quest'ultimo inquinante, in quanto risulta più tossico del monossido. A concentrazioni superiori ad una certa soglia, il biossido di azoto è un gas irritante per le mucose e può contribuire all'insorgere di varie alterazioni delle funzioni polmonari, bronchiti croniche, asma ed enfisema polmonare. Lunghe esposizioni, anche a basse concentrazioni, possono provocare una diminuzione delle difese polmonari con conseguente aumento del rischio di affezioni alle vie respiratorie. Gli effetti del biossido di azoto si possono manifestare anche parecchie ore dopo l'esposizione, così che spesso le persone normalmente non si rendono conto che il loro malessere è dovuto all'aria inquinata che hanno respirato.

Per il biossido di azoto in aria ambiente l'OMS suggerisce 2 valori limite guida a differenti tempi di mediazione, che valgono, in particolare, 200 e 40 µg/m<sup>3</sup> rispettivamente ad 1 ora e ad 1 anno (valore medio), valori ripresi anche dalla normativa italiana (D.Lgs.155/10). Quest'ultima fornisce anche, per il biossido di azoto, la soglia di informazione ed allarme pari a 400 µg/m<sup>3</sup>, mediata su 3 ore consecutive.

Si è riscontrato che per un'esposizione di mezz'ora la concentrazione di 560 µg/m<sup>3</sup> è la più alta concentrazione alla quale non si hanno effetti rilevabili. Brevi esposizioni a 50-150 mg/m<sup>3</sup> provocano risentimenti polmonari; 100 mg/m<sup>3</sup>, inalati per 1 minuto, provocano

<sup>3</sup> Le TLV sono le concentrazioni ambientali delle sostanze chimiche aerodisperse al di sotto delle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente giorno dopo giorno, per una intera vita lavorativa, senza alcun effetto negativo per la salute. Esistono tre tipi di TLV:

- TLV-TWA (time-weighted average): concentrazione limite, calcolata come media ponderata nel tempo (8 ore/giorno; 40 ore settimanali), alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, giorno dopo giorno senza effetti avversi per la salute per tutta la vita lavorativa.
- TLV-STEL (short-term exposure limit): è il valore massimo consentito per esposizioni brevi - non oltre 15 minuti - ed occasionali - non oltre quattro esposizioni nelle 24 ore, intervallate almeno ad un'ora di distanza l'una dall'altra.
- TLV-C (ceiling): concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa. Si tratta di valori limite da applicare per le esposizioni istantanee, che non devono superare per alcuna ragione nel corso del turno di lavoro.

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		8 / 37		ST-001			

notevoli danni al tratto respiratorio; concentrazioni di 300-400 mg/m<sup>3</sup> portano alla morte per fibrosi polmonare.

Il limite di sicurezza per i lavoratori (ACGIH) esposti al biossido di azoto, come TLV-TWA, è di 3 ppm, pari a 5,6 mg/m<sup>3</sup>; come TLV-STEL è di 5 ppm, pari a 9,4 mg/m<sup>3</sup>.

Il limite di sicurezza per i lavoratori esposti all'ossido di azoto (ossido nitrico), come TLV-TWA, è di 25 ppm, pari a 31 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH).

### Monossido di carbonio

L'ossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore, infiammabile e molto tossico. Si forma durante le combustioni delle sostanze organiche, quando sono incomplete per mancanza di aria/ossigeno.

Le emissioni naturali e quelle antropogeniche sono oramai dello stesso ordine di grandezza. Il monossido di carbonio è estremamente diffuso soprattutto nelle aree urbane a causa dell'inquinamento prodotto dagli scarichi degli autoveicoli.

Gli effetti sull'ambiente sono da considerarsi trascurabili, mentre gli effetti sull'uomo possono essere, a determinate concentrazioni, particolarmente pericolosi. La sua pericolosità è dovuta alla formazione, con l'emoglobina del sangue, di un composto fisiologicamente inattivo, la carbossiemoglobina, che impedisce l'ossigenazione dei tessuti. A basse concentrazioni provoca emicranie, debolezza diffusa, giramenti di testa; a concentrazioni maggiori può provocare esiti letali.

L'OMS suggerisce 4 valori limite guida a differenti tempi di mediazione, che valgono, in particolare, 100, 60, 30 e 10 mg/m<sup>3</sup> rispettivamente a 15 minuti, 30 minuti, 1 ora ed 8 ore.

La normativa italiana (D.Lgs.155/10) fornisce per tale composto un valore limite, in aria ambiente, pari a 10 mg/m<sup>3</sup> per la media mobile su 8 ore.

Il limite di sicurezza per i lavoratori (ACGIH) esposti al CO, come TLV-TWA, è di 25 ppm, pari a 29 mg/m<sup>3</sup>.

### Polveri, particolato atmosferico

Spesso il particolato rappresenta l'inquinante a maggiore impatto ambientale nelle aree urbane, tanto da indurre le autorità competenti a disporre dei blocchi del traffico per ridurre il fenomeno. Le particelle sospese sono sostanze allo stato solido o liquido che, a causa delle loro piccole dimensioni, restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi.

Le particelle primarie sono quelle che vengono emesse come tali dalle sorgenti naturali ed antropiche, mentre le secondarie si originano da una serie di reazioni chimiche e fisiche in atmosfera.



Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		9 / 37		ST-001			

Le particelle fini sono quelle che hanno un diametro inferiore a 2,5 µm, le altre sono dette grossolane. Da notare che il particolato grossolano è costituito esclusivamente da particelle primarie. Le polveri PM<sub>10</sub> rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 10 micron, mentre le PM<sub>2,5</sub>, che costituiscono circa il 60% delle PM<sub>10</sub>, rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 2,5 micron. Vengono dette polveri *inalabili* (diametro inferiore a 10 µm) quelle in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio (dal naso alla laringe). Le polveri *toraciche* sono quelle in grado di raggiungere i polmoni (diametro compreso tra 2,5 e 10 µm). Le polveri respirabili (diametro da 0,1 a 2,5 µm) possono invece penetrare nel tratto inferiore dell'apparato respiratorio (dalla trachea fino agli alveoli polmonari).

L'OMS suggerisce per le polveri PM<sub>10</sub> 2 valori limite guida a differenti tempi di mediazione, che valgono in particolare 50 e 20 µg/m<sup>3</sup> rispettivamente a 24 ore e ad 1 anno. Analogamente per le polveri PM<sub>2,5</sub> l'OMS suggerisce un valore pari a 25 e 10 µg/m<sup>3</sup> rispettivamente a 24 ore e ad 1 anno.

La normativa italiana (D.Lgs.155/10) riprende tali indicazioni e fornisce per il PM<sub>10</sub> un valore limite, in aria ambiente, pari a 50 µg/m<sup>3</sup> per la media giornaliera (ammettendo al massimo 35 superamenti all'anno) e pari a 40 µg/m<sup>3</sup> per la media annua. Per le PM<sub>2,5</sub> il D.Lgs.155/10 fornisce un valore limite, in aria ambiente, pari a 25 µg/m<sup>3</sup> per la media annua.

Il limite di sicurezza per i lavoratori (ACGIH) esposti al particolato, come TLV-TWA, è di 10 mg/m<sup>3</sup> per le polveri inalabili e di 3 mg/m<sup>3</sup> per le polveri respirabili.

### Ossidi di Zolfo

Normalmente gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e l'anidride solforica (SO<sub>3</sub>); questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO<sub>x</sub>.

L'anidride solforosa o biossido di zolfo è un gas incolore, non infiammabile, molto solubile in acqua e dall'odore pungente, irritante a certe concentrazioni. Dato che è più pesante dell'aria tende a stratificarsi nelle zone più basse. Rappresenta l'inquinante atmosferico più diffuso, emesso in maggior quantità dalle sorgenti antropogeniche. Deriva dalla ossidazione dello zolfo nel corso dei processi di combustione delle sostanze che contengono questo elemento sia come impurezza (come i combustibili fossili) che come costituente fondamentale. Dall'ossidazione dell'anidride solforosa si origina l'anidride solforica o triossido di zolfo che, reagendo con l'acqua, sia liquida che allo stato di vapore, origina rapidamente l'acido solforico, responsabile in gran parte del fenomeno delle piogge

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		10 / 37		ST-001			

acide. Dato che la reazione di ossidazione che conduce alla formazione dell'anidride solforica è molto lenta, e data la reattività di questo composto con l'acqua, in genere la concentrazione del triossido di zolfo varia fra l'1 e il 5% della concentrazione del biossido di zolfo (che viene considerato l'inquinante di riferimento).

L'OMS suggerisce per il biossido di zolfo 2 valori limite guida a differenti tempi di mediazione, che valgono in particolare 20 e 500 µg/m<sup>3</sup> rispettivamente a 24 ore ed a 10 minuti.

La normativa italiana (D.Lgs.155/10) fornisce per il biossido di zolfo un valore limite, in aria ambiente, pari a 350 µg/m<sup>3</sup> per la media oraria (da non superare più di 24 volte/anno) e pari a 125 µg/m<sup>3</sup> per la media giornaliera (da non superare per più di 3 giorni/anno). La stessa normativa fornisce anche, per il biossido di zolfo, la soglia di informazione ed allarme pari a 500 µg/m<sup>3</sup>, mediata su 3 ore consecutive.

Il limite di sicurezza per i lavoratori (AGCIH) esposti al biossido di zolfo, come TLV-TWA, è di 2 ppm, pari a 5,2 mg/m<sup>3</sup>; come TLV-STEL è di 5 ppm, pari a 13 mg/m<sup>3</sup>.

### Metano (CH<sub>4</sub>)

In condizioni normali il gas metano, prodotto da molti processi antropici e naturali, è un gas incolore e inodore. Alle normali concentrazioni in atmosfera non ha effetti dannosi per l'uomo e per l'ambiente. Ad alte concentrazioni esso è invece estremamente infiammabile e può formare miscele con l'aria facilmente esplosive. Sull'uomo ha, ad alte concentrazioni, effetto asfissiante, causa ipossia fino a provocare incoscienza, edema cerebrale ed emiparesi.

Non esistono limiti normativi di riferimento per l'aria ambiente, mentre il limite di sicurezza per i lavoratori (ACGIH) esposti al metano, come TLV-TWA, è di 1000 ppm, pari a 656 mg/m<sup>3</sup> (non sono espressi limiti come TLV-STEL).

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A P <sub>max</sub> =1,10P <sub>i</sub> E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		11 / 37		ST-001			

c) Valutazione dell'esposizione della popolazione potenzialmente coinvolta, anche in relazione ad eventuali effetti cumulativi e valutazione di sintesi delle ricadute sulla salute

Riferimento di legge

Il Decreto Legislativo n.155 del 13 agosto 2010, abrogando le norme relative precedenti in ottemperanza della Direttiva Europea 2008/50/CE, introduce limiti di concentrazione in aria ambiente per le sostanze di cui al precedente punto b).

L'analisi delle ricadute al suolo effettuata nell'ambito dello SIA – sistema modellistico CALPUFF – ha evidenziato la totale assenza di criticità riferita ai composti di cui sopra, essendo i valori ricostruiti, con riferimento alle situazioni impiantistiche attuali e future (nuovo impianto trattamento) ed alle condizioni di esercizio  $P_{max}=P_i$  e  $P_{max}=1,10P_i$  (sovrappressione), sempre anche significativamente inferiori ai limiti normati dal D.Lgs. 155/10 e quindi ben lontani da innescare condizioni di pericolosità per la salute umana. In **Tabella 2.1.b** si riportano i valori massimi assoluti delle concentrazioni delle ricadute al suolo calcolate, in relazione agli indicatori previsti dalla norma per NO<sub>x</sub>, CO e polveri (PM<sub>10</sub>), valori previsti in area Stogit od in prossimità del confine dell'area stessa.

Si ricordano le seguenti ipotesi cautelative alla base della stima effettuata :

- gli impianti della Concessione<sup>4</sup> sono stati considerati in operatività continua (24 ore su 24) con riferimento agli intervalli temporali massimi teorici disponibili (fase di compressione: periodo Aprile-Ottobre; fase di erogazione: periodo Novembre-Marzo);
- quali valori delle emissioni in atmosfera sono stati considerati i valori delle concentrazioni massime autorizzate e/o normate<sup>5</sup>, spesso anche significativamente superiori rispetto a quelle misurate<sup>6</sup>;

<sup>4</sup> Configurazione attuale: due turbocompressori, quattro rigeneratori glicole e un termodistruttore; configurazione futura: due turbocompressori, un rigeneratore glicole, due caldaie e un termodistruttore.

<sup>5</sup> Allegato C della DGR 6501/01 della Regione Lombardia e Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dalla Regione Lombardia (Decreto n. 5262 del 22.05.2007) e dalla Provincia di Cremona (Decreto n. 783 di rinnovo del 18.06.13)

<sup>6</sup> Nel periodo 2006-2010 con riferimento ai turbocompressori TC-1 e TC-2, le emissioni campionate sono risultate mediamente pari a (rif. 15% O<sub>2</sub>): TC-1: 47,0 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> e 20,9 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; TC-2: 43,6 mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> e 23,6 mg/Nm<sup>3</sup> di CO; contro un valore limite pari a: NO<sub>x</sub> = 60 mg/ Nm<sup>3</sup> e CO = 50 mg/ Nm<sup>3</sup>. Mentre le emissioni campionate di polveri totali emesse dai rigeneratori glicole (rif. 3% O<sub>2</sub>) e dal termodistruttore (rif. 6% O<sub>2</sub>) sono risultate rispettivamente mediamente pari a 1,4 mg/Nm<sup>3</sup> ed a 2,5 mg/Nm<sup>3</sup> contro un valore limite rispettivamente pari a 5 mg/Nm<sup>3</sup> (rigeneratori glicole) ed a 10 mg/Nm<sup>3</sup> (termodistruttore).

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni				
Settore	CREMA (CR)	0				
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012				
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°		
		12 / 37		ST-001		

- nell'analisi delle ricadute per il biossido di azoto, la concentrazione degli NO<sub>x</sub> emessi è stata considerata pari a quella degli NO<sub>2</sub>.
- la concentrazione delle polveri totali emesse è stata considerata pari a quella delle PM<sub>10</sub>.

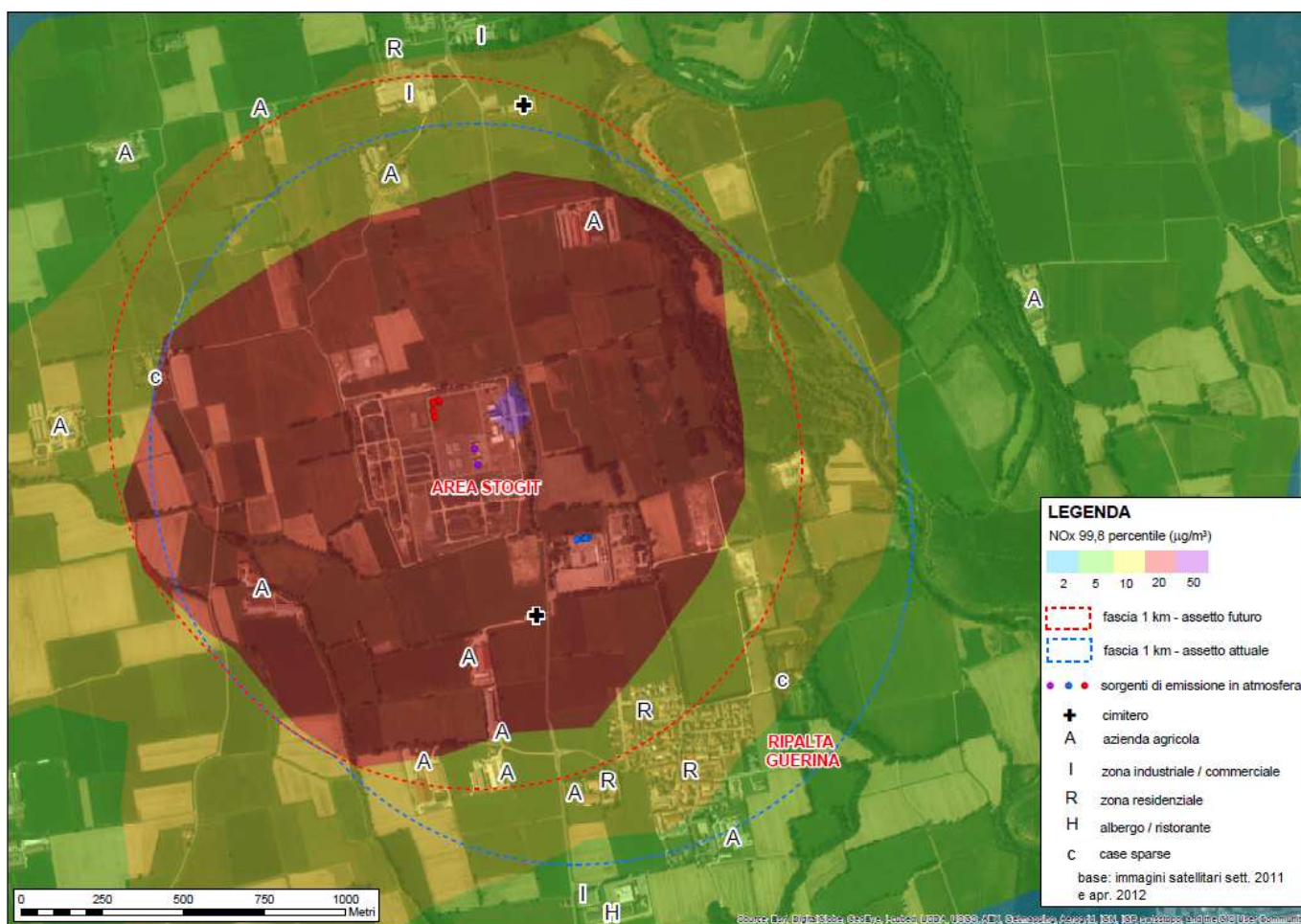
	NO <sub>x</sub> assimilato ad NO <sub>2</sub>		CO	Polveri	
	99,8 percentile (Limite di legge, D.Lgs.155/10 200 µg/m <sup>3</sup> )	Media annua (Limite di legge, D.Lgs.155/10 40 µg/m <sup>3</sup> )	Media mobile 8 ore (Limite di legge, D.Lgs.155/10 10000 µg/m <sup>3</sup> )	90,4 percentile (Limite di legge, D.Lgs. 155/10 50 µg/m <sup>3</sup> )	Media annua (Limite di legge, D.Lgs.155/10 40 µg/m <sup>3</sup> )
<b>Condizioni Pmax=Pi</b>					
Configurazione attuale (A1)	35	0,95	21,4	0,37	0,083
Configurazione futura (A2)	53,6	2,1	21,4	0,52	0,12
<b>Condizioni Pmax=1,10Pi</b>					
Configurazione attuale (A3)	37	1,2	21,4	0,37	0,083
Configurazione futura (A4)	53,6	2,35	21,4	0,52	0,12

**Tabella 2.1.b – Valori massimi delle ricadute al suolo dei composti analizzati, secondo gli indicatori di legge (D.Lgs.155/10); valori espressi in µg/m<sup>3</sup>**

Prendendo in esame il territorio che si estende fino a circa 1 km dall'impianto ed i principali recettori produttivi e civili ivi presenti (**Figura 2.1.a**; punto 1a), in **Tabella 2.1.c** è riportato, indicativamente, il valore ricostruito della concentrazione delle ricadute al suolo di NO<sub>x</sub> (assimilato ad NO<sub>2</sub>) che interessa i vari recettori individuati. Si noti come, generalmente, la maggior parte di essi ricadano, per quanto riguarda il 99,8 percentile, nella fascia 10-20 µg/m<sup>3</sup> e nella fascia 0,2-0,5 µg/m<sup>3</sup> per quanto riguarda il suo valore medio annuo.

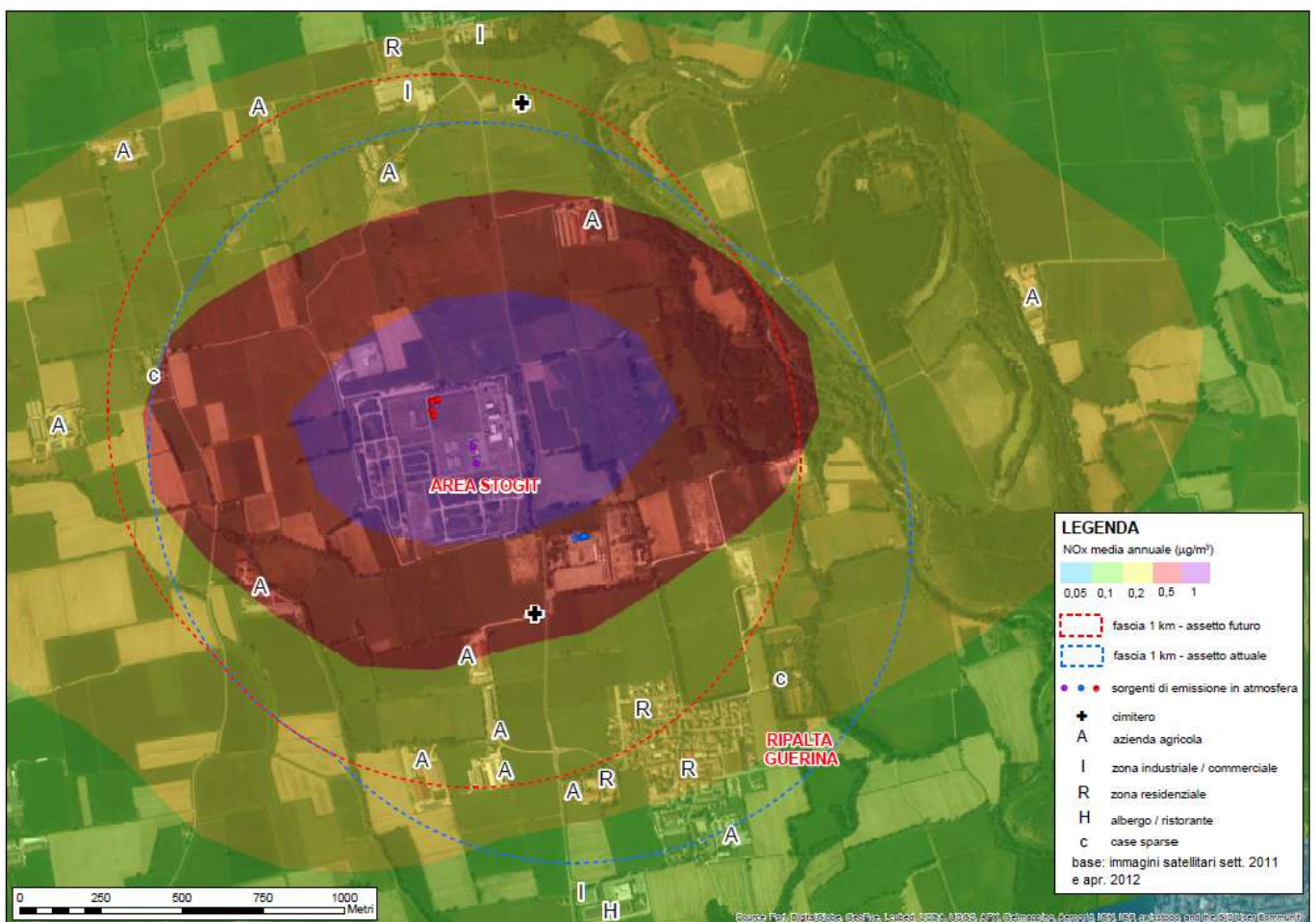
A titolo esemplificativo, nelle **Figure 2.1.b** e **2.1.c** sono rispettivamente visualizzati, con evidenza dei principali recettori individuati in un intorno di un chilometro dall'impianto – **Figura 2.1.a**, gli andamenti ricostruiti del 99,8 percentile dei valori massimi orari e del valore medio annuo della concentrazione delle ricadute al suolo degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> assimilato ad NO<sub>2</sub>) con riferimento alla configurazione impiantistica futura in condizione di esercizio in sovrappressione – P<sub>max</sub> = 1,10 P<sub>i</sub> (scenario A4).

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012			
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725			
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°	
		13 / 37		ST-001	



**Figura 2.1.b – Configurazione impiantistica futura ed esercizio in condizioni Pmax=1,10Pi (Scenario A4): Ossidi di Azoto NO<sub>x</sub> (assimilati a NO<sub>2</sub>), distribuzione del 99.8° percentile dei valori massimi orari (modello CALPUFF) recettori produttivi e civili individuati nel raggio di un chilometro dagli impianti di compressione e trattamento gas di Stogit (cfr. Figura 2.1.a e punto 1a)**

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012			
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725			
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°	
		14 / 37		ST-001	



**Figura 2.1.c – Configurazione impiantistica futura ed esercizio in condizioni Pmax=1,10Pi (Scenario A4): Ossidi di Azoto NO<sub>x</sub> (assimilati a NO<sub>2</sub>), distribuzione del valore medio annuo (modello CALPUFF), recettori produttivi e civili individuati nel raggio di un chilometro dagli impianti di compressione e trattamento gas di Stogit (cfr. Figura 2.1.a e punto 1a)**

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		15 / 37			ST-001		

	NOx (assimilato ad NO <sub>2</sub> ) 99,8 percentile (µg/m <sup>3</sup> )			NOx (assimilato ad NO <sub>2</sub> ) valore medio annuo (µg/m <sup>3</sup> )		
	5-10	10-20	20-50	0,1-0,2	0,2-0,5	0,5-1
	Condizioni Pmax=Pi					
Configurazione attuale (A1)	2A	R, 4A, 2cs	3A, 1Cim	R, 2A	R, 6A, 2cs	1A, 1Cim
Configurazione futura (A2)	I	R, 3A, 1cs, 1Cim	4A, 1Cim	I	R, 6A, 1cs, 1Cim	1A, 1Cim
Condizioni Pmax=1,10Pi						
Configurazione attuale (A3)	-	R, 5A, 2cs	R, 4A, 1Cim	1A	R, 7A, 2cs	1A, 1Cim
Configurazione futura (A4)	-	R, I, 2A, 1Cim	5A, 1Cim, 1 cs		R, I, 4A, 1cs, 1Cim	3A, 1Cim

A = azienda agricola; I = zona industriale/commerciale; R = area urbana di Ripalta Guerina; cs = case sparse; Cim = cimitero; il numero indica la numerosità del recettore considerato

**Tabella 2.1.c – Valori massimi delle ricadute al suolo di NO<sub>x</sub>, assimilato ad NO<sub>2</sub> in corrispondenza dei recettori produttivi e civili individuati nel raggio di un chilometro dagli impianti di compressione e trattamento gas di Stogit (rif. Figura 2.1.a, punto 1.a)**

Come già ricordato, assimilare le concentrazioni di NO<sub>x</sub> ad NO<sub>2</sub> è molto conservativo. La **Tabella 2.1.d** mostra come possa variare, nello spazio, il rapporto NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> (Vila-Gueraude de Arellano et al. 1990). Nel territorio che si estende fino a ca. 1 km dagli impianti Stogit, per un valore più realistico della concentrazione di NO<sub>2</sub> può farsi riferimento, al massimo, al 21% del valore ricostruito come NO<sub>x</sub>.

d (m)	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	0,14	0,21	0,29	0,33	0,35	0,39	0,48	0,57

**Tabella 2.1.d – Valori stimati del rapporto NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> in funzione della distanza da punto di emissione**

Per quanto attiene agli effetti cumulativi, considerando la sovrapposizione con il valore della concentrazione di fondo, l'analisi effettuata in ambito SIA con riferimento ai valori misurati durante il monitoraggio con mezzo mobile presso il Cluster B, in territorio del Comune di Ripalta Guerina (CR) e Cascina Frati, in territorio del Comune di Madignano (CR) – la cui localizzazione rispetto agli impianti Stogit è visualizzata in **Figura 2.1.d** – per

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni	
Settore	CREMA (CR)	0	
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012	
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di	Comm. N°
		16 / 37	ST-001

un periodo di circa una settimana ciascuno (maggio 2005)<sup>7</sup>, non ha evidenziato criticità né concentrazioni a cui possano seguire le situazioni di pericolo come caratterizzate al precedente punto b).



**Figura 2.1.d – Ubicazione dei siti di misura Cluster B e Cascina Frati (maggio 2005)**

In analogia a quanto indicato nelle Linee Guida per la domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, sono stati considerati il contributo aggiuntivo delle sorgenti (CA, coincidente con le predizioni del modello di dispersione CALPUFF), gli standard di qualità ambientale (SQA, valori stabiliti dal D.Lgs. 155/2010), il livello finale (LF) valutato come la somma delle misure della centralina di monitoraggio e dei valori ricostruiti dal modello in loro corrispondenza, unitamente ai seguenti criteri di soddisfazione:

$$CA \ll SQA \text{ ovvero } CA/SQA \ll 1$$

<sup>7</sup> Per i valori della concentrazione di fondo si è fatto riferimento al valore massimo assoluto delle concentrazioni orarie misurato tra i due siti di misura durante la campagna, e pari a 56 µg/m<sup>3</sup> per il 99,8 percentile del Biossido di Azoto ed a 1300 µg/m<sup>3</sup> per il Monossido di Carbonio (vedi **Tabella 2.1.e**).



Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A P <sub>max</sub> =1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		17 / 37			ST-001		

$$LF < SQA \text{ ovvero } LF/SQA < 1$$

I valori di CA, SQA, LF, CA/SQA ed LF/SQA, riferiti al caso dello scenario A4 (condizione impiantistica futura e esercizio P<sub>max</sub>=1,10Pi), sono riportati in **Tabella 2.1.e**.

Indicatore	SQA	Misurato 13-27/05/2005 (Fondo)(***)	Calcolato (Scenario A4) (CA)	Livello Finale (LF)	CA/SQA	LF/SQA
<b>Cascina Frati</b>						
<b>NO<sub>2</sub></b>						
99,8 percentile dei valori orari	200	56 (*)	0,29 (****)	56,29	0,0014	0,28
<b>CO</b>						
Media 8 ore	10000	1300 (**)	3,1	1301,1	0,00031	0,13
<b>Cluster B</b>						
<b>NO<sub>2</sub></b>						
99,8 percentile dei valori orari	200	56 (*)	0,41 (****)	56,41	0,0020	0,28
<b>CO</b>						
Media 8 ore	10000	1300 (**)	5,1	1305,1	0,00051	0,13

(\*) Valore massimo conservativamente assimilato al valore del corrispondente percentile

(\*\*) Valore massimo conservativamente assimilato alla media su 8 ore

(\*\*\*) Fondo corrispondente al valore massimo assoluto misurato durante la campagna tra i due siti

(\*\*\*\*) Valori relativo a NO<sub>x</sub> assimilato a NO<sub>2</sub>

**Tabella 2.1.e – Valutazione del Livello Finale (LF) in corrispondenza delle centraline di monitoraggio presso la Cascina Frati ed il Cluster B (maggio 2005); rif. Scenario A4**

Tenuto conto di quanto sopra riportato, gli eventuali impatti sugli insediamenti produttivi e civili con permanenza continuativa di persone di cui al precedente punto a), attualmente trascurabili (scenari A1 ed A3, configurazione impiantistica attuale, **Tabella 2.1.c**) resteranno tali anche nella nuova configurazione impiantistica (scenari A2 ed A4, **Tabella 2.1.c**). Si ritiene infatti che in corrispondenza di tali recettori l'esercizio degli impianti Stogit nella nuova configurazione non possa comportare impatti tali da alterare le condizioni igienico-sanitarie locali attuali, già soggette e regolate da norme specifiche (AGCIH, Regolamento Edilizio locale,...).

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di		Comm. N°			
		18 / 37		ST-001			

d) Comparazione quali-quantitativa sintetica delle sostanze emesse in atmosfera dall'impianto, prima e dopo l'ampliamento in progetto; tale bilancio dovrà consentire un confronto di facile lettura tra i principali valori assoluti degli inquinanti emessi

In **Tabella 2.1.e** sono forniti i valori, in tonnellate, delle emissioni totali annue in atmosfera degli Ossidi di Azoto, Monossido di Carbonio e Polveri – condizioni di esercizio Pmax=Pi e Pmax=1,10Pi – stimati considerando cautelativamente il valore massimo autorizzato e/o normato delle emissioni in uscita dagli impianti (portata fumi ed inquinanti) ed il periodo di funzionamento massimo teorico degli stessi. I dati delle emissioni reali, come riportato alla nota 6 di pag. 11, sono invece decisamente inferiori ai valori massimi autorizzati.

Dall'analisi della tabella si evidenzia come nel passare dalla configurazione attuale (scenari A1 ed A3) a quella futura (scenari A2 ed A4) si abbia, a parità di regime di funzionamento (A1 con A2 ed A3 con A4), un aumento delle emissioni totali annue.

<b>Scenari Pmax = Pi</b>			
<b>A1 (configurazione attuale)</b>	<b>NOx</b>	<b>CO</b>	<b>Polveri</b>
	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>
Compressione	80,4	67,0	
Trattamento	16,5	5,3	0,5
Totale	96,9	72,3	0,5
<b>A2 (configurazione futura)</b>	<b>NOx</b>	<b>CO</b>	<b>Polveri</b>
	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>
Compressione	80,4	67,0	
Trattamento	32,6	13,3	0,9
Totale	113,0	80,3	0,9
<b>Scenari Pmax = 1,10Pi</b>			
<b>A3 (configurazione attuale)</b>	<b>NOx</b>	<b>CO</b>	<b>Polveri</b>
	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>
Compressione	112,4	93,7	
Trattamento	16,5	5,3	0,5
Totale	128,9	99,0	0,5
<b>A4 (configurazione futura)</b>	<b>NOx</b>	<b>CO</b>	<b>Polveri</b>
	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>	<b>(t/anno)</b>
Compressione	112,4	93,7	
Trattamento	32,6	13,3	0,9
Totale	145,1	107,0	0,9

**Tabella 2.1.e – Esercizio delle infrastrutture della Concessione di stoccaggio: emissioni totali annue massime stimate in condizione Pmax=Pi e Pmax=1,10Pi**

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		19 / 37			ST-001		

e) Individuazione dei principali indicatori ambientali e/o sanitari che saranno utilizzati nel monitoraggio ex-post

Come richiamato nello SIA, un efficace monitoraggio delle emissioni nell'ambiente esterno nelle diverse condizioni di funzionamento dell'impianto è garantito dal Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera, strutturato tenuto conto delle indicazioni in merito nell'AIA (Regione Lombardia, Decreto n. 5262 del 22/05/2007; Provincia di Cremona, Decreto di rinnovo n. 783 del 18/06/2013).

Emissioni di inquinanti – fumi (emissioni convogliate)

Le turbine a gas – TC-1 e TC-2 –, come da prescrizione AIA, sono dotate di un sistema di monitoraggio in continuo (S.M.E.) conforme al D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ed alla DDG 3536/97, per il CO e gli NOx, oltre che per l' O<sub>2</sub>.

Per quanto attiene al monitoraggio relativo agli altri punti di emissione in atmosfera (termodistruttore, bruciatori a metano asserviti ai rigeneratori di glicole trietilenico (TEG) e caldaie per il riscaldamento del gas in erogazione) questi verranno effettuati secondo le modalità riportate nella citata autorizzazione AIA con riferimento alla configurazione impiantistica attuale e futura.

Rilasci in atmosfera di gas naturale - metano (emissioni fuggitive, puntuali e dovute a combustione incompleta)

In ambito SIA sono stati riportati, con riferimento al periodo 2002-2010, i valori stimati dei rilasci in atmosfera di gas naturale (metano)<sup>8</sup>, dai quali si evidenzia come:

- i volumi complessivi dei rilasci di gas in atmosfera (costituiti per circa l'86% da emissioni fuggitive) rappresentino una frazione trascurabile – mediamente dell'ordine dello 0,93‰ – dei volumi di gas complessivamente movimentati annualmente dalla

<sup>8</sup> I metodi di stima impiegati sono perlopiù analitico-sperimentali. Per la stima delle emissioni fuggitive è stata impiegata, adattandola alla specifica realtà impiantistica e con il supporto di misure in campo, la metodologia elaborata dal Gas Research Institute (GRI) in collaborazione con l'US Environmental Protection Agency (EPA). Tale metodologia di calcolo è in linea con il documento europeo "Methodology for estimation of methane emissions in the gas industry – 14.04.05" redatto nell'ambito del Marcogaz, associazione tecnica europea delle industrie del gas. La stima delle emissioni puntuali viene effettuata sulla base della volumetria degli impianti e/o delle parti di impianto che possono essere interessati da depressurizzazione per manutenzione (ordinaria e/o straordinaria), tarature, vent operativi (emissioni per operazioni di lancio turbina, lavaggio turbina e compressore) e vent di emergenza. Infine, le emissioni dovute a combustione incompleta sono calcolate moltiplicando il consumo annuale di gas naturale delle turbine per il fattore di emissione pari a 0,000000836 t/Sm<sup>3</sup>

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A P <sub>max</sub> =1,10P <sub>i</sub> E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		20 / 37			ST-001		

Concessione Ripalta Stoccaggio nelle due aree operative di trattamento e compressione;

- il contributo delle emissioni dovute a combustione incompleta possa considerarsi di fatto trascurabile ( $\approx 1,5\%$ ) rispetto al valore complessivo stimato per i rilasci in atmosfera di gas naturale.

Si consideri inoltre che Stogit effettua, nell'ambito del Piano di manutenzione dei suoi impianti, una manutenzione programmata degli stessi (serraggio bulloni, sostituzione guarnizioni) orientata alla riduzione ed al controllo delle emissioni fuggitive di gas naturale.

Con riferimento alle emissioni di gas naturale di tipo puntuale (operative – emergenza), Stogit terrà a disposizione degli Organi di Controllo l'evidenza, nei sistemi informativi ambientali, sia di quelle dovute a manutenzione ordinaria e straordinaria, sia di quelle conseguenti ad eventi incidentali (emergenza).

L'analisi modellistica previsionale, effettuata nell'ambito dello SIA nell'ipotesi che i composti (NO<sub>x</sub>, CO e polveri) vengano emessi ad una concentrazione pari al valore limite normato ed in continuo per l'intero intervallo temporale di operatività teorica degli impianti (compressione: da aprile ad agosto, P<sub>max</sub>=P<sub>i</sub>; da settembre ad ottobre, P<sub>max</sub>=1,10P<sub>i</sub> – trattamento/erogazione: da novembre a marzo), ha evidenziato la totale assenza di situazioni di criticità per la salute umana nelle immediate vicinanze degli impianti di compressione e trattamento gas e quindi anche per i recettori (insediamenti produttivi e civili con permanenza continuativa di persone ubicati entro il chilometro di distanza da questi (**Figura 2.1.a**).

Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera sopra richiamato, il fermo impianto conseguente all'eventualità che vengano superati i limiti di emissione stabiliti per NO<sub>x</sub> e CO, il Piano di manutenzione programmata (serraggio bulloni, sostituzione guarnizioni) che concorre a garantire il controllo e conseguentemente la riduzione delle emissioni fuggitive di gas naturale (vedi cap. 2.8), assicurano l'assenza di situazioni di rischio per la salute umana nel tempo, durante il funzionamento a regime degli impianti stessi.

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di		Comm. N°			
		21 / 37		ST-001			

## 2.2 Punto 2

*Considerando che la pericolosità sismica di riferimento è attualmente dettata dalla Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519/2006 e dal nuovo Testo Unico delle Costruzioni (DM 14/01/2008), per cui il valore di  $a_g$  relativo ai Comuni interessati, è assimilabile a quello di una Zona Sismica 3, si chiede di considerare e commentare tale stato di fatto rispetto a quanto affermato nello studio di impatto ambientale (SIA - “Nota sulla sismicità dell’area”) dove si fa riferimento alla Zona Sismica 4; si chiede di chiarire – con riferimento alla progettazione degli impianti – se si è operato tenendo conto del T.U. Costruzioni bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell’allegato B al citato DM;*

L'indicazione che il territorio in oggetto ricade in Zona Sismica 4 è stata stabilita sulla base di quanto indicato dalla normativa vigente (OPCM n. 3274/2003 e suoi aggiornamenti fino al 2012).

Vengono di seguito riportate alcune considerazioni.

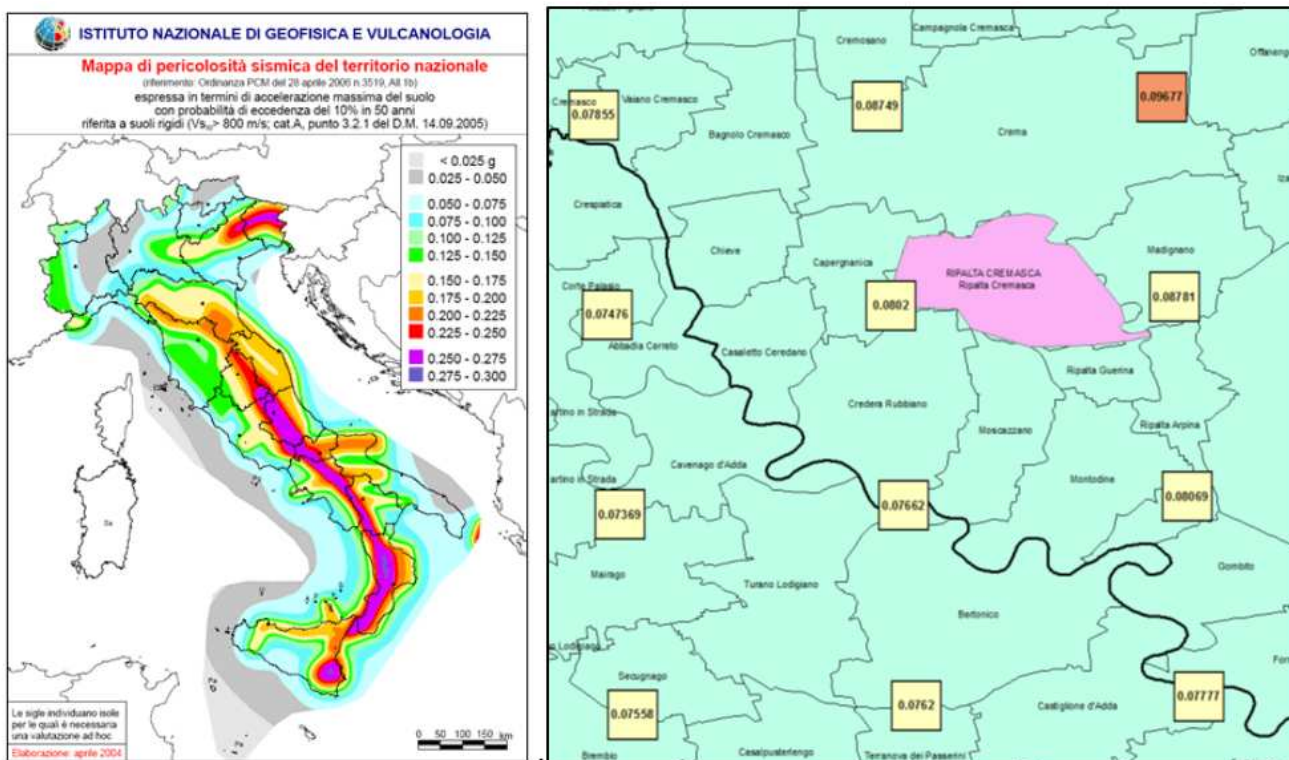
La succitata OPCM n. 3519/2006 si basa sui risultati conseguiti nell'ambito del seguente lavoro:

*Gruppo di Lavoro MPS (2004). Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp. + 5 appendici.*

Il lavoro suddetto ha prodotto un elaborato finale (allegato 1B della suddetta OPCM) costituito da una *Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale (Figura 2.2.a)* espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (tempo medio di ritorno convenzionale = 475 anni) riferita a suoli rigidi ( $V_s > 800$  m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005). I dati di  $a_g$  sono stati prodotti e pubblicati in formato digitale con copertura nazionale sotto forma di una griglia di dati bidimensionali X/Y (longitudine/latitudine) con celle di dimensione pari a  $0.05^\circ \times 0.05^\circ$ .

*In base a tale elaborato, nel comune di Ripalta Cremasca si riscontrano valori di  $a_g$  compresi tra 0.080 e 0.087 g.*

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni			
Settore	CREMA (CR)	0			
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012			
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725			
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di	Comm. N°		
		22 / 37	ST-001		



**Figura 2.2.a – Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale**

L'affermazione della richiesta di integrazione "...il valore di  $a_g$  relativo ai Comuni interessati, è assimilabile a quello di una Zona Sismica 3..." deriva dal fatto che la suddivisione in 4 Zone Sismiche del territorio nazionale (a scala comunale) ai sensi della OPCM n. 3274/2003 prevede i seguenti valori limite di  $a_g$  (da OPCM n. 3519/2006, allegato 1B):

Zona Sismica	$a_g$ (psup =10% in 50 anni)	$a_g$ di progetto
1	$0,25 < a_g < 0,35$ g	0,35 g
2	$0,15 < a_g < 0,25$ g	0,25 g
3	$0,05 < a_g < 0,15$ g	0,15 g
4	$\leq 0,05$ g	0,05 g

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		23 / 37		ST-001			

Quindi, l'impianto in esame, ubicato in comune di Ripalta Cremasca, sarebbe caratterizzato da un input sismico "di base" proprio della zona sismica 3 anziché della 4, anche se l'indicazione che il suddetto territorio comunale ricade in Zona Sismica 4 è in accordo con la normativa vigente (OPCM n. 3274/2003 e suoi aggiornamenti fino al 2012).

L'apparente incongruenza tra i due livelli di parametri  $a_g$  citati (quello "comunale" proprio della zona sismica 4 e quello "locale" indicato dal D.M. 2008) deriva dal fatto che il primo è stato espresso alcuni anni prima nell'ambito di un primo passo di lavori che portò ad una classificazione "amministrativa" dei livelli di pericolosità sismica del territorio nazionale (a scala di territorio comunale), mentre il secondo deriva da valori fisici calcolati a posteriori con metodi univoci riconosciuti dalla comunità scientifica e periodicamente aggiornati in base all'evolvere delle conoscenze scientifiche sulla sismicità del territorio nazionale (come vuole lo spirito delle norme dal 2003 in avanti).

Il calcolo "fisico" della pericolosità sismica nazionale ha voluto che, per questa parte del territorio italiano, i valori di  $a_g$  risultassero maggiori di quelli predetti dalla precedente norma a scala comunale.

Il recepimento a livello regionale della nuova situazione di pericolosità sismica di base esposta con D.M. 2008 è poi facoltà delle regioni stesse, e la Regione Lombardia non ha ancora modificato, alla data attuale, lo stato di questa classificazione per i Comuni ad essa appartenenti. Ciò non significa che le azioni sismiche di progetto da utilizzare siano quelle derivanti dalla tabella soprastante ( $a_g = 0,05 g$ ), in quanto la stessa norma regionale specifica che (DGR n. IX/2616 del 30.11.2011, par. 1.4.3):

*"Si specifica a questo proposito, che, ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008, la determinazione delle azioni sismiche in fase di progettazione non è più valutata riferendosi ad una zona sismica territorialmente definita, bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell'Allegato B al citato D.M.; la suddivisione del territorio in zone sismiche (ai sensi dell'OPCM 3274/03) individua unicamente l'ambito di applicazione dei vari livelli di approfondimento in fase pianificatoria."*

In ambito di progettazione antisismica verrà seguito il percorso normativo/operativo di seguito esplicitato:

1. Il sito su cui è ubicato l'impianto in esame è caratterizzato da una  $a_g$  (con  $p=10\%$  di non superamento in 50 anni) pari a circa  $0,08 \div 0,087 g$  (da OPCM n. 3519/2006, allegato 1B), **Fig. 2.2.a.**
2. Dal punto di vista della normativa regionale (DGR n. IX/2616 del 30.11.2011), poiché:

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		24 / 37		ST-001			

- a. il sito su cui è ubicato l'impianto in esame ricade in un'area caratterizzata da terreni di scenario di pericolosità sismica locale (PSL) tipo Z4a, ovvero "Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi", quindi potenzialmente soggetta a fenomeni di amplificazioni litologiche e geometriche (*Comune di Ripalta Cremasca, PGT, Aggiornamento della componente Geologica, Idrogeologica e Sismica, TAV. 1*).
  - b. l'impianto in esame è assimilabile a "nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003".
- ne consegue che, essendo l'impianto ubicato in Zona Sismica 4 e su scenario di PSL di tipo Z4a, nonché assimilabile ad edificio "rilevante", verrà condotto per esso almeno uno studio sismico di 2° livello, ovvero mirato al calcolo dei valori del fattore locale di amplificazione sismica Fa.
3. Le azioni sismiche di progetto (gli spettri di progetto) verranno quindi dimensionate (ancorate) sulla base del valore di  $a_g$  espresso dalla norma nazionale, aumentato del fattore locale Fa (denominato Ss nel D.M. 14.01.2008), in funzione della categoria di suolo locale.
  4. Nel caso in cui il fattore locale Fa calcolato al sito (valutabile seguendo i criteri espressi dalla DGR n. IX/2616 del 30.11.2011) superi la soglia espressa per il Comune in oggetto dalla succitata normativa regionale, si opererà come segue:
    - a. utilizzo per la selezione delle forme spettrali di una categoria di terreno di riferimento superiore a quella reale o, in alternativa:
    - b. uno studio sismico di 3° livello che prevedrà la sezione e l'utilizzo di accelerogrammi di progetto anziché degli spettri, sempre in accordo alle linee guida indicate nella succitata DGR.

Infine, per quanto riguarda lo SIA, si prende atto di quanto affermano le norme nazionali e regionale vigenti e già sopra citate, ed in particolare del fatto che, nonostante il Comune di Ripalta Cremasca sia tuttora classificato in Zona Sismica 4 (OPCM n. 3274/2003 e aggiornamenti al 2012), in quella zona è attualmente riconosciuta una pericolosità sismica "di base" con un valore di  $a_g$  pari a circa 0,08 g (OPCM n. 519/2006 e derivati), quindi assimilabile, ma limitatamente al significato di tale parametro, ad una Zona Sismica 3.

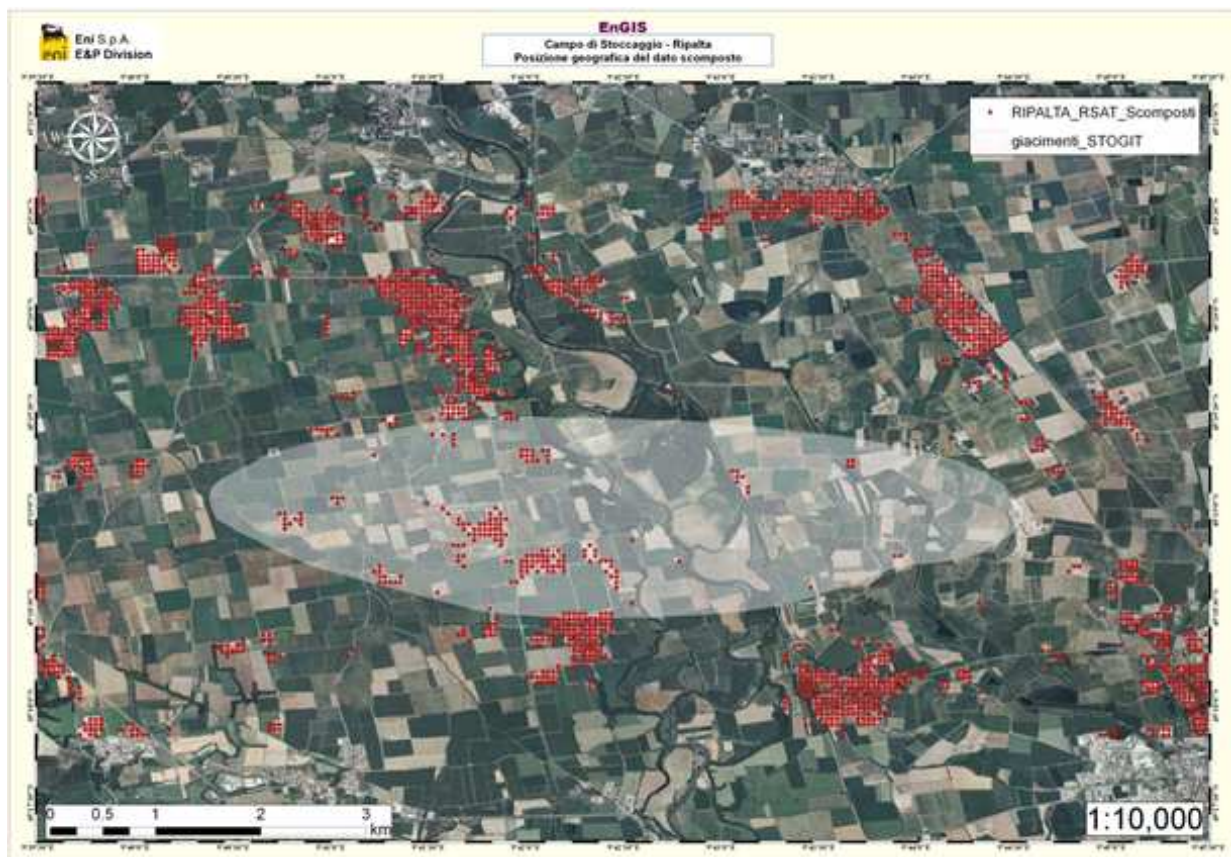


Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni	
Settore	CREMA (CR)	0	
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012	
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di	Comm. N°
		25 / 37	ST-001

### 2.3 Punto 3

*Per quanto riguarda l'analisi interferometrica effettuata, si richiede la cartografia dei punti PS a scala significativa ( $\geq 1:10000$ ) con relativo database completo (PS sia ascendenti che discendenti) dell'area indagata;*

I singoli punti PS, che corrispondono solitamente a manufatti, parti di edifici ed elementi naturali, possono subire delle modifiche e di conseguenza variare di anno in anno. Si allega una cartografia in scala 1:10.000 redatta da Eni S.p.A., Div. E&P e riferita all'anno 2012 (Allegato B), con l'ubicazione dei relativi PS – Campo di Stoccaggio Ripalta: Posizione geografica del dato scomposto (vedi come esempio la **Figura 2.3.a** in scala ridotta) e Identificazione della griglia di campionamento del dato scomposto 50x50 metri. Inoltre viene fornito, come da richiesta, il database completo dei dati PS dal 2003 al 2012 (su supporto digitale).



**Figura 2.3.a**

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		26 / 37			ST-001		

## 2.4 Punto 4

*Si chiarisca il modello di simulazione con sovrappressione al 120%, in particolare se esistono dati reali di taratura del modello o se si tratta solo di una simulazione;*

Le prove sperimentali di iniezione in sovrappressione sono state autorizzate dal ministero dello Sviluppo Economico con il vincolo operativo di non superare il valore di pressione corrispondente al 110% Pi, valore massimo programmato per l'esercizio allo stoccaggio del giacimento.

Le informazioni relative all'esercizio in sovrappressione al 120%Pi sono pertanto basate esclusivamente su risultati analitici su campioni di carote e su simulazioni numeriche eseguite in fase di studio di modellizzazione dinamica e geo-meccanica del giacimento, condotte al fine di analizzare le condizioni tenso-deformative massime della cap rock e del giacimento e delle pressioni di soglia durante il ciclo dello stoccaggio, nonché definirne l'incremento del working gas<sup>9</sup>.

Tali analisi hanno verificato la tenuta della roccia al contorno del serbatoio durante lo stoccaggio in sovrappressione fino a tale valore, garantendo un ampio margine di sicurezza per lo stoccaggio al 110%Pi.

<sup>9</sup> "working gas": quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari (ex-art.2, D. Lgs. n. 164/2000).

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		27 / 37			ST-001		

## 2.5 Punto 5

*Se disponibile, si chiarisca l'impiego di informazioni e dati inclinometrici e, nel caso, si provveda a trasmetterne la relativa documentazione ad ARPA Lombardia;*

La strumentazione adibita al monitoraggio microsismico che sarà collocata nel pozzo Ripalta 63 dir, costituita da sensori che misurano la velocità delle onde sismiche, non fornisce informazioni su aspetti di natura geodetica, ossia legati ad eventuali variazioni di assetto strutturale degli strati.

Attrezzatura di pozzo dedicata a misurazioni geodetiche (tiltmetri, inclinometri) è attualmente utilizzata in via sperimentale unicamente nel giacimento di stoccaggio di Fiume Treste (Abruzzo), inserito in un contesto geologico-strutturale particolare, in quanto adiacente alla catena appenninica e caratterizzato da faglie inverse con componente gravitativa verso l'area di bacino che interessano direttamente i livelli di stoccaggio.

Il giacimento di Ripalta, come evidenziato dall'interpretazione geologica di accurate prospezioni geofisiche 3D eseguite nel 2008, presenta per contro un assetto geologico relativamente semplice; in particolare, esso risulta sostanzialmente privo di lineamenti strutturali cui sono solitamente associate variazioni significative di assetto degli strati.

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		28 / 37			ST-001		

## 2.6 Punto 6

*Alla luce delle due tipologie di indagine microsismica attualmente in uso per il monitoraggio durante l'attività di stoccaggio: quella effettuata con strumentazione in pozzo e quella che utilizza una rete superficiale microsismica, il Proponente confronti e valuti tali diverse tecnologie indicandone i vantaggi o i limiti di entrambe al fine dell'ottenimento della migliore qualità dei risultati. La rete sismica proposta dovrà essere in grado di monitorare in maniera continuativa eventi sismici anche a profondità superiori a quelle del giacimento; dovrà, pertanto essere progettata per essere quantitativamente e qualitativamente (per eventi sismici locali di magnitudo inferiore) complementare alla rete sismica nazionale.*

Il monitoraggio microsismico nei giacimenti di stoccaggio è solitamente calibrato in base alla complessità dell'assetto geologico-strutturale, al grado di sismicità naturale dell'area, a disturbi legati al rumore in aree fortemente antropizzate e alle condizioni operative dell'attività, in particolare in sovrappressione, dove maggiore è la variazione di pressione dovuta al gas cycling.

Per l'acquisizione dei dati sismici, in riferimento alle modalità operative, si possono adottare due differenti metodologie di indagine:

- microsismica di superficie: basata sull'installazione di una rete di stazioni fisse dotate di sensori sismometrici, opportunamente dislocate sul territorio nell'area da indagare; fornisce indicazioni soprattutto sulla sismicità naturale del sito, associabile ad eventi generati da dislocazioni tettoniche poste anche ad elevata profondità (> 10 km).
- microsismica di pozzo: basata sull'installazione in pozzi dedicati di apposita strumentazione collocata alla profondità del livello di stoccaggio, della soprastante roccia di copertura e sottostante roccia basale; fornisce indicazioni relative soprattutto ad eventi microsismici localizzati nell'intorno del giacimento ed a profondità modeste connessi ad una possibile od eventuale sismicità indotta.

Il seguente prospetto evidenzia le principali caratteristiche delle due metodologie di indagine, rimarcandone per entrambi le peculiarità, i vincoli operativi e i limiti tecnici; le indicazioni fornite vanno intese in senso generale, in quanto le effettive potenzialità variano in relazione alle reali condizioni operative e geologiche (numero di sismometri, distanza tra i sismometri, profondità di installazione in relazione al contesto geologico, ecc.).

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di		Comm. N°			
		29 / 37		ST-001			

	<b>VANTAGGI</b>	<b>SVANTAGGI</b>
<b>Rete Microsismica di superficie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estesa copertura areale e profonda.</li> <li>• Flessibilità della configurazione, con possibilità di spostamenti o integrazioni di stazioni.</li> <li>• Facilità di test, di upgrade e manutenzione della strumentazione.</li> <li>• Semplicità di installazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisione della localizzazione degli ipocentri in diminuzione con la profondità.</li> <li>• Ridotto contenuto spettrale: massimo 30 Hz.</li> <li>• Risultati condizionati da rumore superficiale (antropico e meteo).</li> <li>• Sismi con energia fino a ML=0,5 rilevabili solo nell'intorno del giacimento e a ML=1 in aree esterne.</li> <li>• Necessità di una rete molto ampia per aumentare la profondità di indagine, con stazioni esterne ai limiti della concessione di stoccaggio.</li> <li>• Danni da agenti atmosferici e atti vandalici.</li> </ul>
<b>Rete Microsismica di pozzo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensori ubicati in prossimità del giacimento, della roccia di copertura e basale in presenza di faglie a carattere regionale che interessano il giacimento.</li> <li>• Elevata precisione di localizzazione degli ipocentri nell'intorno del giacimento.</li> <li>• Elevato contenuto spettrale: fino a 250 Hz</li> <li>• Forte attenuazione del rumore superficiale</li> <li>• Rilevabili sismi a bassissima energia con ML ≥ -2.</li> <li>• Strumenti in ambiente protetto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di un pozzo con adeguate caratteristiche tecniche e geologiche appositamente dedicato a questa funzione.</li> <li>• Copertura limitata intorno e in profondità del pozzo (max 2 km) .</li> <li>• Posizione fissa dei sensori.</li> <li>• Complessità di installazione e gestione</li> <li>• Maggiori difficoltà operative dovute alla necessità di utilizzare un impianto per completare il pozzo con la strumentazione geofisica ubicata tra il casing e il tubing interno; tale necessità comporta costi molto elevati sia per il posizionamento che per la manutenzione.</li> <li>• Costi elevati di acquisizione della strumentazione.</li> </ul>

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		30 / 37			ST-001		

In linea generale si rileva come le reti di superficie permettano un controllo meno accurato, ma esteso su vaste aree e a maggiori profondità, mentre la strumentazione di pozzo consente un'indagine più dettagliata ma localizzata nell'area del giacimento ( roccia di copertura, roccia di giacimento e roccia basale), più adatta a verificare l'eventualità di fenomeni sismici connessi all'attività di stoccaggio in condizioni di sovrappressione.

La strumentazione è di concezione analoga a quella già installata in altri giacimenti (Settala – Pozzo Brazzuto 2 dir, Fiume Treste – Pozzo S. Salvo 81 dir, Sergnano – pozzo Sergnano 45 e Sabbioncello – Pozzo Sabbioncello 53 dir) .

Nel caso di Ripalta la posizione del pozzo è stata scelta per monitorare l'area di culmine del giacimento e l'unica faglia presente nell'area.

Le informazioni ivi acquisite costituiranno una fonte di informazioni complementare a quella della rete nazionale (INGV).

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		31 / 37			ST-001		

## 2.7 Punto 7

*Il proponente definisca e determini le quantità di materiale movimentato (terre e rocce da scavo) indicandone l'uso e la destinazione in conformità dell'attuale normativa a riguardo;*

In sede di progettazione definitiva degli interventi finalizzati all'incremento della capacità erogativa di punta e ad essa funzionali sono stati stimati complessivamente 90.300 m<sup>3</sup> di materiale movimentato (terre e rocce da scavo)<sup>10</sup>, così disaggregati come riportato nel quadro progettuale dello SIA:

- Nuovo Impianto di Trattamento gas:  
scavi: 30.000 m<sup>3</sup>  
reinterri: 7.500 m<sup>3</sup>
- Condotte di collegamento cluster A-B-C-D – nuovo Impianto di Trattamento gas  
scavi: 10.000 m<sup>3</sup>  
reinterri: 8.500 m<sup>3</sup>
- Adeguamento aree cluster A-B-C-D  
scavi: 13.500 m<sup>3</sup>  
reinterri: 6.800 m<sup>3</sup>
- Condotte di collegamento cluster A – nuovi pozzi Ripalta 64dir, 65or e cluster D – nuovi pozzi Ripalta 66or, 67or  
scavi: 8.000 m<sup>3</sup>  
reinterri: 6.000 m<sup>3</sup>

Le terre e rocce da scavo provenienti da terreni agricoli e comunque non contaminate a seguito di caratterizzazione in cumulo, verranno riutilizzate nello stesso sito oggetto di scavo (reinterro) ai sensi dell'art. 185 , comma 1, lettera c del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Le terre e rocce da scavo risultate invece essere non conformi, previa attribuzione del codice C.E.R., verranno gestite come rifiuti in applicazione della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e smaltite in idonea discarica. Analogamente verranno gestite come rifiuto le terre e rocce da scavo risultate essere in esubero rispetto alle esigenze di reinterro, previa loro caratterizzazione chimica con analisi in cumulo al fine di attribuire il codice C.E.R. e conseguentemente individuare la corretta tipologia di discarica di allocazione (discariche per inerti, per rifiuti speciali pericolosi e/o non pericolosi).

<sup>10</sup> Scavi comprensivi di scavo terreni e scavi a sezione obbligata (a mano e/o con mezzo meccanico)

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		32 / 37		ST-001			

## 2.8 Punto 8

*Vengano approfondite le problematiche relative alle emissioni di metano in atmosfera indicando soluzioni possibili di maggior efficacia per il loro contenimento;*

Di seguito si riportano le modalità gestionali delle emissioni fuggitive e puntuali <sup>11</sup> di gas naturale (metano), rimandando relativamente ai valori stimati dei rilasci in atmosfera (periodo 2002-2010) ed ai metodi analitico-sperimentali di stima delle emissioni<sup>12</sup> a quanto riportato nel precedente capitolo 2.1 in risposta al *punto 1.e* delle richieste di integrazioni.

Stogit ha sempre avuto una politica di contenimento delle emissioni fuggitive e puntuali di gas naturale per motivi di sicurezza, operativi ed economici.

I nuovi impianti che verranno realizzati a Ripalta funzionali all'incremento della capacità erogativa di punta (nuovo impianto di trattamento ed interventi nelle aree cluster), progettati secondo le regole di buona ingegneria e le migliori tecnologie disponibili, presentano un numero contenuto di sorgenti di possibile emissioni di gas naturale avendo previsto sistemi ad aria e non a gas per le valvole del nuovo Impianto di Trattamento e, ove tecnicamente sostenibile, connessioni saldate e non flangiate.

Prima dell'avviamento degli impianti verranno effettuate tutte le operazioni di collaudo indispensabili per evidenziare eventuali perdite dalle flange, valvole e connessioni, mentre durante l'esercizio il Piano di manutenzione programmata (serraggio bulloni, sostituzione guarnizioni) concorre a garantire il controllo e conseguentemente la riduzione delle emissioni fuggitive di gas naturale.

Nel merito, in occasione di ogni ciclo di manutenzione eseguito sull'impianto/sezione/apparecchiatura, verrà effettuato, mediante rivelatore di gas portatile (esplosimetro) a disposizione degli operatori, il controllo passivo delle perdite e, ove previsto, la verifica diretta rilevando eventuali minime fuoriuscite mediante l'impiego di idonee sostanze aventi proprietà schiumogene (prova di tenuta - leak test). Inoltre, qualora si evidenzino perdite in altre sezioni/apparecchiature non oggetto del ciclo di

<sup>11</sup> "emissioni fuggitive" dovute a perdite e/o trafiletti fisiologici (cioè propri del sistema impiantistico e non intenzionali) dalle tenute (valvole, accoppiamenti flangiati, connessioni, ecc.);

"emissioni puntuali" riconducibili a scarichi in atmosfera conseguenti a rilasci "intenzionali" quali, ad esempio, quelli per manutenzione programmata, vent operativi o depressurizzazioni di emergenza.

<sup>12</sup> metodologia di calcolo elaborata dal Gas Research Institute (GRI) in collaborazione con l'US Environmental Protection Agency (EPA), metodologia applicata alla realtà impiantistica di Stogit ed in linea con il documento europeo "Methodology for estimation of methane emissions in the gas industry – 14.04.05" redatto nell'ambito del Marcogaz.



Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		33 / 37			ST-001		

manutenzione o comunque durante la presenza in impianto da parte degli operatori, sempre dotati di rivelatore di gas (esplosimetro), queste verranno tempestivamente prese in carico ed eliminate. Il controllo “ambientale” degli impianti a cura degli operatori di stoccaggio è pianificato almeno con frequenza settimanale.

Le emissioni puntuali sono invece riconducibili, come prima richiamato, a sfiati in atmosfera, per la maggior parte dovuti a rilasci intenzionali, relativi ad interventi manutentivi e vent operativi. L’applicazione del sistema di gestione Stogit ne permette la minimizzazione. Tale tipologia di emissione è variabile di anno in anno, in considerazione degli eventi occorsi ed i volumi di gas naturale emessi in atmosfera vengono calcolati sulla base delle volumetrie dell’impianto/sezioni/apparecchiature e delle condizioni operative associate.

Con riferimento alle emissioni di gas naturale di tipo puntuale (operative – emergenza), Stogit terrà a disposizione degli Organi di Controllo l’evidenza, nei sistemi informativi ambientali, sia di quelle dovute a manutenzione ordinaria e straordinaria, sia di quelle conseguenti ad eventi incidentali (emergenza).

Infine, in ottemperanza a quanto richiesto dalla prescrizione F.3.4 del Decreto n. 783 di rinnovo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciato dalla Provincia di Cremona il 18.06.2013 – *“Il monitoraggio delle emissioni diffuse e fuggitive dovrà avere un suo programma specifico, che metta in condizione il Gestore di effettuare la programmazione dell’attività di manutenzione su basi oggettive e di correggere nel tempo le attività di manutenzione programmata .....(omissis).....L’Azienda deve realizzare un monitoraggio delle emissioni diffuse entro sei mesi dal rilascio del rinnovo dell’AIA e un nuovo controllo da consegnare in sede di istanza di rinnovo dell’AIA.”* – la Stogit effettuerà entro il 20.12.2013 una campagna di monitoraggio delle emissioni di gas naturale provenienti da valvole, connessioni, accoppiamenti flangiati, ecc.

Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di		Comm. N°			
		34 / 37		ST-001			

## 2.9 Punto 9

*Il Proponente fornisca una Dichiarazione sostitutiva di atto notorio del Progettista dell'opera e del legale rappresentante della Società proponente che attesti esplicitamente:*

- a) *Il valore complessivo dell'opera, comprensivo di I.V.A., dettagliato secondo il "costo dei Lavori", comprensivo degli oneri e le "spese generali" anch'esse articolate secondo le singole voci di costo (spese tecniche di progettazione, redazione dello SIA, Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in progettazione ed esecuzione, attività di consulenza e/o supporto, spese per pubblicità, rilievi, accertamenti, collaudi e quant'altro costo ad esclusione delle spese per espropriazioni che non concorrono a determinare quelle "maggiori esigenze connesse allo svolgimento della procedura di Impatto Ambientale";*
- b) *La stima economica dettagliata di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera, incluse le opere di mitigazione e quelle comunque previste nello studio di Impatto Ambientale;*
- c) *Che gli importi dichiarati ai precedenti punti a) e b) sono quelli desunti dalle lavorazioni elencate e dichiarate nel computo metrico estimativo dell'opera allegato alla documentazione presentata posta ad esame della Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto Ambientale;*
- d) *Che il sopra citato computo metrico estimativo è stato redatto in modo completo ed esaustivo secondo il livello di progettazione dichiarato (preliminare, definitivo o esecutivo) e comprendente tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.*

In Allegato C viene riportata la Dichiarazione sostitutiva di atto notorio unitamente al costo dei lavori dettagliato come sopra richiesto redatto anche al fine di valutare il Contributo dello 0,5 per mille ex-art. 27, legge 30.04.1999 n. 136 e Circolare 18 ottobre 2004.

Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA Stoccaggio (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di			Comm. N°		
		35 / 37			ST-001		

## ALLEGATO A

**ISTANZA DI VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 23 DEL D.LGS. 152/06 E SS.MM.II. RELATIVA AL PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLA CAPACITÀ DI STOCCAGGIO ED INCREMENTO DELLA CAPACITÀ EROGATIVA DI PUNTA DELLA CONCESSIONE "RIPALTA STOCCAGGIO". PROPONENTE SOCIETÀ STOGIT S.P.A.. RICHIESTA DI INTEGRAZIONI. (ID\_VIP2073).  
MATTM, DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI,  
PROT. DVA-2013-0023240 DEL 14/10/2013**



Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U. prot DVA - 2013 - 0023240 del 14/10/2013

Pratica N: .....

Ref. Alimento: .....

PROG N 1240

S T O G I T	Az. Inf.		Az. Inf.		Az. Inf.		
	GEIM	X		GIAC	X	DISP	
HSEQ	X		AREP	X	PIACOP		
14 OTT 2013							
PERM		Az. Inf.		Az. Inf.		Az. Inf.	
X							
SEDE OPERATIVA DI CREMA							

indirizzi in allegato

COPIA A N5

→ Felice  
→ pseudo parte

**OGGETTO: Istanza di Valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. relativa al progetto di ampliamento della capacità di stoccaggio ed incremento della capacità erogativa di punta nella concessione "Ripalta Stoccaggio". Proponente Società Stogit S.p.A.. Richiesta di integrazioni. (ID\_VIP: 2073).**

Con riferimento alla procedura di VIA di cui in oggetto la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS, ha predisposto una richiesta di integrazione documentale, di cui all'allegata nota CTVA-2013-0003396 del 30.09.2013, che ricomprende anche la richiesta di integrazioni trasmessa alla scrivente dalla Regione Lombardia in data 21.05.2013.

Le integrazioni di cui alla summenzionata nota della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS dovranno essere fornite entro 45 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data di trasmissione della presente

Il proponente, prima della scadenza del termine, può inoltrare, qualora necessario, richiesta motivata di proroga, che potrà essere concessa dall'Amministrazione. Le integrazioni dovranno essere trasmesse alla DVA (Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali) via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma.

Si comunica che, qualora tale termine decorra senza esito, saranno date disposizioni alla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS di concludere l'istruttoria sulla base della documentazione agli atti.

Si precisa che le integrazioni dovranno essere trasmesse secondo le specifiche tecniche definite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, contenute nell'elaborato "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure VIA e VAS ai sensi del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii". acquisibile sul sito Documentazione in formato digitale a supporto delle Commissioni VIA".

Ufficio Mittente: MATTM-DVA-SVA-IE-00  
Funzionario responsabile: Fornari Dario  
DVA-2VA-IE-02\_2013-0281.DOC

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223001 - Fax 06-57223040  
e-mail: dva@minambiente.it  
e-mail PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Inoltre copia della documentazione richiesta dovrà essere inoltrata alle altre amministrazioni competenti per il procedimento di VIA (Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Regione...) nel numero di copie previsto dalla norma in riferimento allo studio di impatto ambientale e suoi allegati.

Qualora, sulla base di valutazioni effettuate successivamente alla presentazione dell'istanza o a seguito delle integrazioni richieste, codesta società ritenesse di apportare ulteriori modifiche al progetto originariamente presentato, unitamente alla presentazione delle modifiche dovrà essere trasmessa una dichiarazione con un valore aggiornato del costo delle opere e l'attestazione del pagamento dell'eventuale relativo saldo dovuto per il contributo dello 0,5 per mille ai sensi dell'art. 7 della legge 30 aprile 1999 n. 136 e s.m.i.

Questo Ministero si riserva di valutare, a seguito dell'esame della documentazione ricevuta, l'opportunità di procedere ad un avviso al pubblico al fine della consultazione e l'espressione di eventuali osservazioni.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Grillo)

*Allegato nota DVA-2013-0022397 del 02.10.2013*

**Elenco indirizzi**

Stogit S.p.A.  
STOGIT@PEC.STOGIT.IT

e p.c. Ministero dei Beni e delle  
Attività Culturali e del Turismo  
Direzione Generale per il Paesaggio  
le Belle Arti l'Architettura e l'Arte Contemporanea  
mbac-dg-pbaac@mailcert.beniculturali.it

Regione Lombardia  
D.G. Ambiente Energia e Reti  
U.O. Sviluppo Sostenibile e Valutazioni Ambientali  
ambiente@pec.regione.lombardia.it

Provincia di Cremona  
Corso Vittorio Emanuele II, 17  
26100 CREMONA  
protocollo@provincia.cr.it

Comune di Ripalta Cremasca  
Via Roma, 5  
26010 RIPALTA CREMASCA (CR)  
comune.ripaltacremasca@pec.it

Comune di Ripalta Guerina  
Piazza Trento, 9  
26010 RIPALTA GUERINA (CR)  
anagrafe.comune.ripaltaguerina@pec.regione.lombardia.it

Comune di Castellone  
protocollo.castelleone@legalmail.it

Comune di Ripalta Arpina  
Piazza Marconi, 1  
comune.ripaltaarpina@pec.regione.lombardia.it

C.T.R. Lombardia  
c/o Direzione Generale Vigili del Fuoco  
com.cremona@cert.vigilfuoco.it

Ministero dello Sviluppo Economico  
Dipartimento per l'Energia  
D.G. per le Risorse Minerarie ed Energetiche  
Ene.saie.segreteria@pec.sviluppoeconomico.gov.it

Presidente della Commissione  
Tecnica di verifica dell'impatto  
ambientale VIA e VAS  
CTVA@minambiente.it



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL PRESIDENTE

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2013 - 0003396 del 30/09/2013

Pratica N. ....  
Prof. Mittente: .....



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2013 - 0022397 del 02/10/2013

Direzione Generale per le  
Valutazioni Ambientali  
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it



**OGGETTO: ID VIP 2073 - CONCESSIONE RIPALTA STOCCAGGIO  
AMPLIAMENTO CAPACITÀ DI STOCCAGGIO INCREMENTO  
PRESSIONE DI ESERCIZIO OLTRE LA PRESSIONE STATICA -  
ISTRUTTORIA VIA - RICHIESTA DI INTEGRAZIONI**

Il Gruppo Istruttorio per il progetto riguardante l'ampliamento della capacità di stoccaggio da realizzarsi mediante incremento della pressione massima di esercizio oltre la pressione statica di fondo originaria del giacimento,  $P_{max}=1,10P_i$  nello stoccaggio gas di RIPALTA, proponente la Ditta STOGIT,

VISTA la documentazione presentata dal Proponente,

VISTE e CONSIDERATE le integrazioni richieste dalla Regione Lombardia, che di seguito vengono riportate:

**Richiesta integrazioni Regione Lombardia**

*In relazione alla fase istruttorio seguita alla presentazione dello studio di impatto ambientale (tenutasi presso la Sede della Giunta Regionale di Milano in data 18/02 u.s.), al sopralluogo presso i luoghi d'intervento con gli Enti interessati e la Commissione VIA regionale - CVIA (in data 28/02 u.s.), nonché alle richieste pervenute dagli Enti locali interessati e dalla CVIA, si ritiene necessario acquisire chiarimenti ed integrazioni alla documentazione depositata.*

Ufficio Mittente:  
Funzionario responsabile:  
CTVA-US-26\_2013-0003.R01.DOC



In particolare:

- a) per quanto riguarda la valutazione delle ricadute sulla salute, tenendo in considerazione che si tratta dell'ampliamento di una attività esistente, si chiede di approfondire i seguenti aspetti coordinandoli in un unico documento:
  - a.1. individuazione, nel raggio di almeno 1 km in cui si insedia l'impianto, di insediamenti produttivi e civili con permanenza continuativa di persone;
  - a.2. identificazione e relativa pericolosità delle sostanze chimiche emesse in aria ambiente dall'impianto
  - a.3. valutazione dell'esposizione della popolazione potenzialmente coinvolta, anche in relazione ad eventuali effetti cumulativi e valutazione di sintesi delle ricadute sulla salute;
  - a.4. comparazione quali-quantitativa sintetica delle sostanze emesse in atmosfera dall'impianto, prima e dopo l'ampliamento in progetto; tale bilancio dovrà consentire un confronto di facile lettura tra i principali valori assoluti degli inquinanti emessi;
  - a.5. individuazione dei principali indicatori ambientali e/o sanitari che saranno utilizzati nel monitoraggio ex post;
- b) relativamente alla valutazione del rischio sismico;
  - b.1. considerando che la pericolosità sismica di riferimento è attualmente dettata dalla Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519/2006 e dal nuovo Testo Unico delle Costruzioni (DM 14/01/2008), per cui il valore di  $a_g$  relativo ai Comuni interessati, è assimilabile a quello di una Zona Sismica 3, si chiede di considerare e commentare tale stato di fatto rispetto a quanto affermato nello studio di impatto ambientale (SIA - "Nota sulla sismicità dell'area") dove si fa riferimento alla Zona Sismica 4; si chiede di chiarire - con riferimento alla progettazione degli impianti - se si è operato tenendo conto del T.U. Costruzioni bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell'allegato B al citato DM;
  - b.2. per quanto riguarda l'analisi interferometrica effettuata, si richiede la cartografia dei punti PS a scala significativa ( $\geq 1:10000$ ) con relativo database completo (PS sia ascendenti che discendenti) dell'area indagata;
  - b.3. al fine di poter meglio definire eventuali rischi indotti dai cicli di stoccaggio ed estrazione, si chiede di caratterizzare il sistema di monitoraggio sismico proposto in modo da acquisire dati esaustivi su eventuali fenomeni di sismicità indotta. A tal fine la rete sismica superficiale proposta dovrà essere in grado di monitorare in maniera continuativa eventi sismici anche a profondità superiori a quelle del giacimento. Dovrà, pertanto, essere progettata per essere quantitativamente e qualitativamente (per eventi sismici locali di magnitudo inferiore) complementare alla rete sismica nazionale. Le specifiche della rete sismica superficiale e microsismica in foro dovranno essere concordate con Regione Lombardia e ARPA Lombardia.

b.4. si chiarisca il modello di simulazione con sovrappressione al 120%, in particolare se esistono dati reali di taratura del modello o se si tratta solo di una simulazione;

b.5. se disponibile, si chiarisca l'impiego di informazioni e dati inclinometrici e, nel caso, si provveda a trasmetterne la relativa documentazione ad ARPA Lombardia

**CONSIDERATO** che i seguenti testi riportati nel documento della Regione Lombardia :

*"Il rapporto di monitoraggio - concordato con Regione Lombardia e ARPA Lombardia e inviato a tali enti - e comprendente anche il monitoraggio continuo con dati SAR satellitare, dovrà avere cadenza almeno annuale e comunque comprendere l'intero ciclo di gestione dello stoccaggio. Il proponente dovrà comunque inviare tempestivamente una relazione su eventuali anomalie registrate dal sistema",*

*"Le specifiche della rete sismica superficiale e microsismica in foro dovranno essere concordate con Regione Lombardia e ARPA Lombardia.",*

debbano essere considerati quali parti integranti del futuro quadro prescrittivo.

**VALUTATO** che a tali richieste debbano essere aggiunte le seguenti ulteriori integrazioni :

1. Alla luce delle due tipologie di indagine microsismica attualmente adottate per il monitoraggio durante l'attività dello stoccaggio: quella effettuata con strumentazione in pozzo e quella che utilizza una rete superficiale microsismica, il Proponente confronti e valuti tali diverse tecnologie indicandone i vantaggi o i limiti di entrambe al fine dell'ottenimento della migliore qualità dei risultati.
2. Il proponente definisca e determini le quantità di materiale movimentato (terre e rocce da scavo) indicandone l'uso e la destinazione in conformità all'attuale normativa a riguardo.
3. Vengano approfondite le problematiche relative alle emissioni di metano in atmosfera indicando soluzioni possibili di maggior efficacia per il loro contenimento.
4. Il Proponente fornisca una Dichiarazione sostitutiva di atto notorio del Progettista dell'opera e del legale rappresentante della Società proponente che attesti esplicitamente :
  - a) il valore complessivo dell'opera, comprensivo di I.V.A., dettagliato secondo il "costo dei Lavori", comprensivo degli oneri e le "spese generali" anch'esse articolate secondo le singole voci di costo (spese tecniche di progettazione, redazione dello SIA, Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in progettazione ed esecuzione, attività di consulenza e/o supporto, spese per pubblicità, rilievi, accertamenti, collaudi e quant'altro costo ad esclusione delle spese per espropriazioni che non concorrono a determinare quelle "maggiori esigenze connesse allo svolgimento della procedura di Impatto Ambientale);
  - b) la stima economica dettagliata di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera, incluse le opere di mitigazione e quelle comunque previste nello studio di Impatto Ambientale;
  - c) che gli importi dichiarati ai precedenti punti a) e b) sono quelli desunti dalle lavorazioni elencate e dichiarate nel computo metrico estimativo dell'opera allegato alla documentazione presentata posta ad esame della Commissione tecnica di Valutazione di Impatto Ambientale;

d) che il sopra citato computo metrico estimativo è stato redatto in modo completo ed esaustivo secondo il livello di progettazione dichiarato (preliminare, definitivo o esecutivo) e comprendente tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

**Si propone di formulare alla Ditta STOGIT la richiesta delle seguenti integrazioni:**

1. per quanto riguarda la valutazione delle ricadute sulla salute, tenendo in considerazione che si tratta dell'ampliamento di una attività esistente, si chiede di approfondire i seguenti aspetti coordinandoli in un unico documento:
  - a) individuazione, nel raggio di almeno 1 km in cui si insedia l'impianto, di insediamenti produttivi e civili con permanenza continuativa di persone;
  - b) identificazione e relativa pericolosità delle sostanze chimiche emesse in aria ambiente dall'impianto
  - c) valutazione dell'esposizione della popolazione potenzialmente coinvolta, anche in relazione ad eventuali effetti cumulativi e valutazione di sintesi delle ricadute sulla salute;
  - d) comparazione quali-quantitativa sintetica delle sostanze emesse in atmosfera dall'impianto, prima e dopo l'ampliamento in progetto; tale bilancio dovrà consentire un confronto di facile lettura tra i principali valori assoluti degli inquinanti emessi;
  - e) individuazione dei principali indicatori ambientali e/o sanitari che saranno utilizzati nel monitoraggio ex post.
2. Considerando che la pericolosità sismica di riferimento è attualmente dettata dalla Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519/2006 e dal nuovo Testo Unico delle Costruzioni (DM 14/01/2008), per cui il valore di ag relativo ai Comuni interessati, è assimilabile a quello di una Zona Sismica 3, si chiede di considerare e commentare tale stato di fatto rispetto a quanto affermato nello studio di impatto ambientale (SIA - "Nota sulla sismicità dell'area") dove si fa riferimento alla Zona Sismica 4; si chiede di chiarire - con riferimento alla progettazione degli impianti - se si è operato tenendo conto del T.U. Costruzioni bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell'allegato B al citato DM;
3. per quanto riguarda l'analisi interferometrica effettuata, si richiede la cartografia dei punti PS a scala significativa ( $\geq 1:10000$ ) con relativo database completo (PS sia ascendenti che discendenti) dell'area indagata;
4. si chiarisca il modello di simulazione con sovrappressione al 120%, in particolare se esistono dati reali di taratura del modello o se si tratta solo di una simulazione;
5. se disponibile, si chiarisca l'impiego di informazioni e dati inclinometrici e, nel caso, si provveda a trasmetterne la relativa documentazione ad ARPA Lombardia.
6. Alla luce delle due tipologie di indagine microsismica attualmente in uso per il monitoraggio durante l'attività dello stoccaggio: quella effettuata con strumentazione in pozzo e quella che utilizza una rete superficiale microsismica, il Proponente confronti e valuti tali diverse tecnologie indicandone i vantaggi o i limiti di entrambe al fine

dell'ottenimento della migliore qualità dei risultati. La rete sismica proposta dovrà essere in grado di monitorare in maniera continuativa eventi sismici anche a profondità superiori a quelle del giacimento; dovrà, pertanto, essere progettata per essere quantitativamente e qualitativamente (per eventi sismici locali di magnitudo inferiore) complementare alla rete sismica nazionale

7. Il proponente definisca e determini le quantità di materiale movimentato (terre e rocce da scavo) indicandone l'uso e la destinazione in conformità all'attuale normativa a riguardo.
8. Vengano approfondite le problematiche relative alle emissioni di metano in atmosfera indicando soluzioni possibili di maggior efficacia per il loro contenimento.
9. Il Proponente fornisca una Dichiarazione sostitutiva di atto notorio del Progettista dell'opera e del legale rappresentante della Società proponente che attesti esplicitamente :
  - a) il valore complessivo dell'opera, comprensivo di I.V.A., dettagliato secondo il "costo dei Lavori", comprensivo degli oneri e le "spese generali" anch'esse articolate secondo le singole voci di costo (spese tecniche di progettazione, redazione dello SIA, Direzione lavori, Coordinamento sicurezza in progettazione ed esecuzione, attività di consulenza e/o supporto, spese per pubblicità, rilievi, accertamenti, collaudi e quant'altro costo ad esclusione delle spese per espropriazioni che non concorrono a determinare quelle "maggiori esigenze connesse allo svolgimento della procedura di Impatto Ambientale);
  - b) la stima economica dettagliata di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera, incluse le opere di mitigazione e quelle comunque previste nello studio di Impatto Ambientale;
  - c) che gli importi dichiarati ai precedenti punti a) e b) sono quelli desunti dalle lavorazioni elencate e dichiarate nel computo metrico estimativo dell'opera allegato alla documentazione presentata posta ad esame della Commissione tecnica di Valutazione di Impatto Ambientale;
  - d) che il sopra citato computo metrico estimativo è stato redatto in modo completo ed esaustivo secondo il livello di progettazione dichiarato (preliminare, definitivo o esecutivo) e comprendente tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

#### **MODALITÀ E TEMPI DI CONSEGNA**

Il termine a disposizione del Proponente per fornire le integrazioni richieste è fissato in 45 giorni naturali e consecutivi, che decorrono dalla data di protocollo della richiesta da parte di codesta Amministrazione, anticipata via Fax.

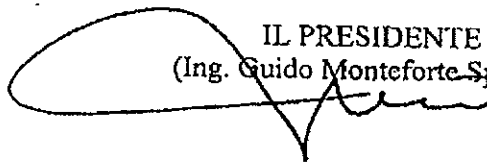
Qualora tale termine decorra senza esito, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prenderà atto della insufficienza della documentazione fornita affinché venga resa una compiuta valutazione.

Le integrazioni dovranno essere trasmesse secondo le specifiche tecniche definite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, contenute nell'elaborato Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato

digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. acquisibile sul sito internet [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it), secondo il percorso homepage - VIA.

Si precisa inoltre che la Commissione si riserva di valutare l'opportunità di richiedere al Proponente di provvedere a dare avviso al pubblico del deposito della documentazione integrativa di cui alla presente richiesta, tramite nuove pubblicazioni sui quotidiani e di darne informazione a tutte le Amministrazioni che partecipano al procedimento di VIA con le modalità previste ai commi 2 e 3 dell'art. 24 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., a seguito dell'esame della stessa documentazione.

IL PRESIDENTE  
(Ing. Guido Monteforte Spècchi)



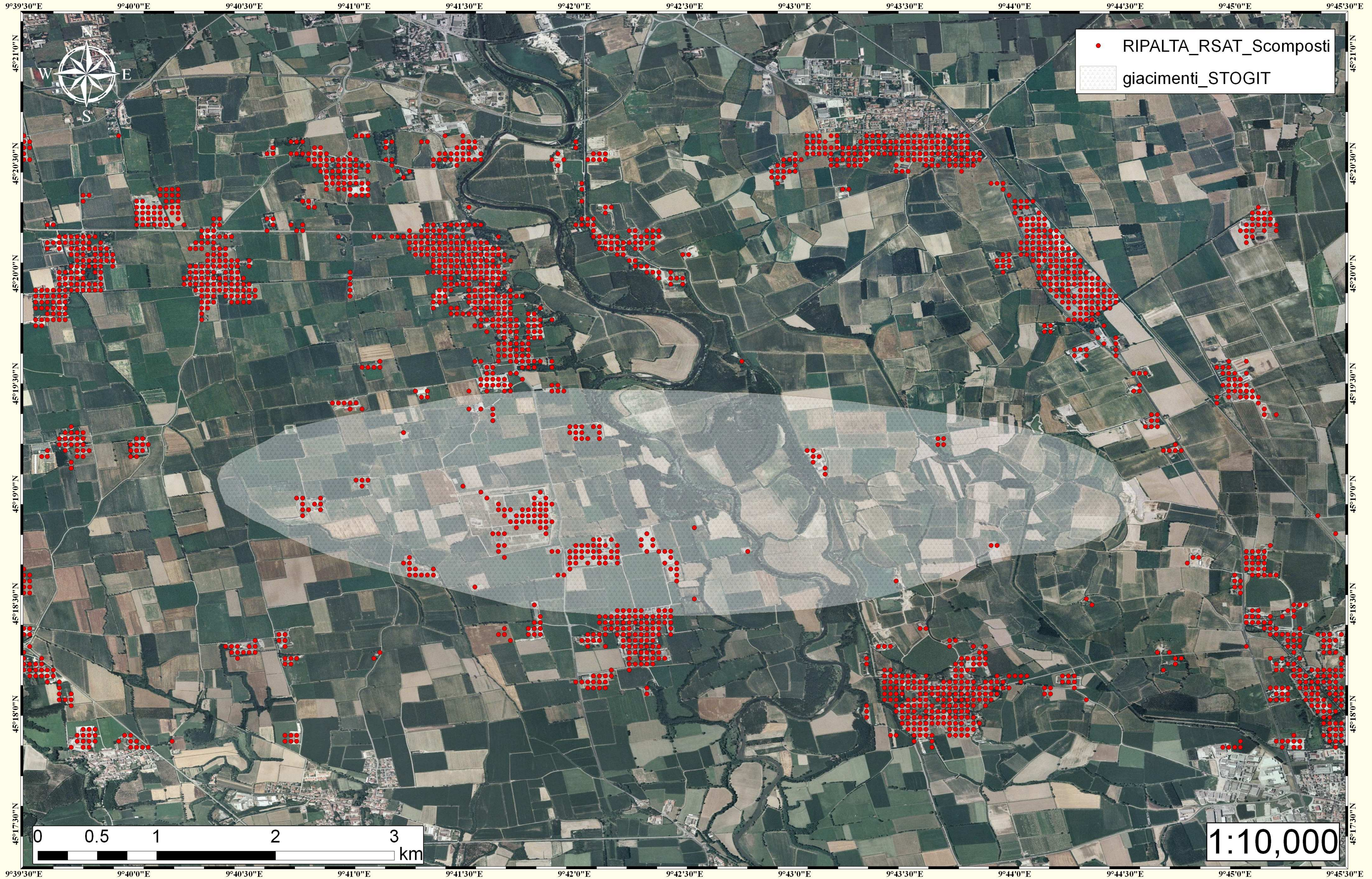
Doc. N°	0119-00FF-LB-30012	Revisioni					
Settore	CREMA (CR)	0					
Area	Concessione RIPALTA (CR)	Doc. N° 0119-00FF-LB-30012					
Impianto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO	00-BG-E-94725					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)		Fg. / di		Comm. N°			
		36 / 37		ST-001			

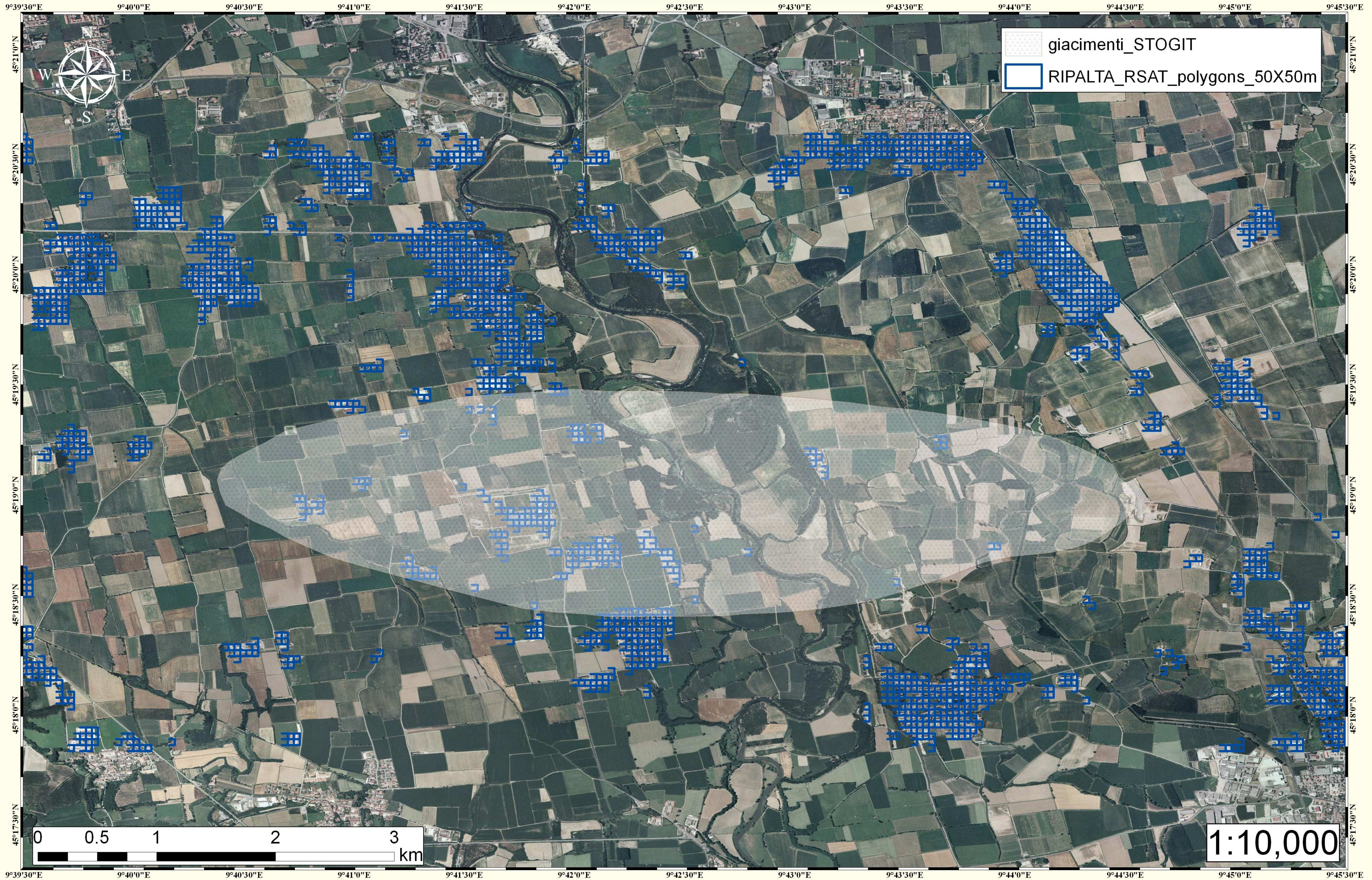
## ALLEGATO B

**CAMPO DI STOCCAGGIO RIPALTA, POSIZIONE GEOGRAFICA DEL DATO SCOMPOSTO, SCALA 1:10000, ENI S.P.A. DIV. E&P, 2012**

**CAMPO DI STOCCAGGIO RIPALTA, IDENTIFICAZIONE DELLA GRIGLIA DI CAMPIONAMENTO DEL DATO SCOMPOSTO 50X50 METRI, SCALA 1:10000, ENI S.P.A. DIV. E&P, 2012.**

**(PUNTO 3 DELLA RICHIESTA INTEGRAZIONI DI CUI AL DOCUMENTO MATTM PROT. DVA-2013-0023240 DEL 14/10/2013)**







Doc. N°	<b>0119-00FF-LB-30012</b>	Revisioni					
Settore	<b>CREMA (CR)</b>	0					
Area	<b>Concessione RIPALTA (CR)</b>	Doc. N° <b>0119-00FF-LB-30012</b>					
Impianto	<b>ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi E NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO</b>	<b>00-BG-E-94725</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – INTEGRAZIONI RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2013 (PROT. DVA-2013-0023240)</b>		Fg. / di			Comm. N°		
		37 / 37			ST-001		

## ALLEGATO C

### DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO UNITAMENTE AL COSTO DEI LAVORI DETTAGLIATO

**(PUNTO 9 DELLA RICHIESTA INTEGRAZIONI DI CUI AL DOCUMENTO  
MATTM PROT. DVA-2013-0023240 DEL 14/10/2013)**



## Dichiarazione sostitutiva atto di notorietà valore complessivo dell'opera

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Relativamente al progetto:

**Concessione RIPALTA STOCCAGGIO (CR) – “Ampliamento capacità di stoccaggio da realizzarsi mediante l’incremento della pressione massima di esercizio oltre la pressione statica di fondo originaria del giacimento ( $P_{max}=1,10P_i$ ) ed incremento capacità erogativa di punta mediante la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento, la perforazione di quattro nuovi pozzi e la realizzazione di interventi infrastrutturali a questa funzionali” ,**

I sottoscritti:

- ing. Davide Dall’Olio, nato il 10.08.1966 a Bologna, in qualità di legale rappresentante della Società Stogit S.p.A., con sede legale in San Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara, 7, titolare della Concessione “Ripalta Stoccaggio”;
- ing. Valter Properzi , nato il 14.08.1959 a L’Aquila, iscritto all’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pesaro-Urbino al n. 778, dipendente della Società Saipem S.p.A. con sede legale in San Donato Milanese (MI), Via Martiri di Cefalonia 67, incaricata dalla Società Stogit S.p.A. di redigere il progetto sopra richiamato, in qualità di progettista del nuovo impianto di trattamento e degli interventi infrastrutturali di superficie a questo funzionali,
- ing. Davide Dall’Olio, nato il 10.08.1966 a Bologna, in qualità di titolare della concessione di “Ripalta Stoccaggio” per le attività connesse ai quattro nuovi pozzi ed al giacimento,

consapevoli delle sanzioni penali previste dall’art. 76 del D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi

### DICHIARANO CHE

- Il valore delle opere in progetto, valutato come richiesto ai punti 9.a e 9.b delle richieste di integrazione formulate dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) di cui alla nota DVA-2013-0023240 del 14.10.2013 e dettagliato nel computo metrico estimativo dell’opera allegato, è pari a Euro (IVA inclusa):

255.310.000,00 (duecentocinquantacinquemilionitrecentodiecimila/00)

Sede Operativa:  
Via Libero Comune, 5  
26013 Crema (CR)  
Tel. centralino + 39 0373.8921  
www.stogit.it

Stogit S.p.A.  
Sede Legale: P.za S. Barbara, 7  
20097 S. Donato Milanese  
Capitale Sociale € 152.205.500 i.v.  
Registro Imprese di Milano, Codice Fiscale 13271380159  
Partita IVA 13271380159, R.E.A. Milano n. 1633445  
Società soggetta all’attività di direzione e coordinamento di Snam S.p.A.  
Società con unico socio



- il sopra citato computo metrico estimativo è stato redatto in modo completo ed esaustivo secondo il livello di progettazione dichiarato (definitivo) e comprende tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

Dichiarano altresì di essere informati, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D.Lgs. 196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Crema, 18 novembre 2013

V. Properzi

D. Dall'Olio

Allegati

Copia documento di identità (ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000)

Cognome **PROPERZI**  
 Nome **VALTER**  
 nato il **14-08-1959**  
 (atto n. **606** P. **1** S. **A**)  
 a **L'AQUILA (AQ)**  
 Cittadinanza **ITALIANA**  
 Residenza **FANO (PU)**  
 Via **E. ZACCONI N. 6**  
 Stato civile **===**  
 Professione **=====**  
**CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI**  
 Statura **1,92**  
 Capelli **BRIZZOLATI**  
 Occhi **CASTANI**  
 Segni particolari




Firma del titolare *[Signature]*  
**FANO** li **22/07/2009**

Impronta del dito  
 indice sinistro

IL SINDACO  
**P. IL SINDACO**  
 Il Funzionario Delegato  
*Giorgio Luigi*  


Scade il  
**21/07/2019**  
  
 Totale Diritti  
**5,42**  
**AR 7025177**  


REPUBBLICA ITALIANA  
  
 COMUNE DI  
**FANO**  
**CARTA D'IDENTITA**  
**N° AR 7025177**  
 DI  
**PROPERZI**  
**VALTER**

Cognome DALL'OLIO  
 Nome DAVIDE  
 nato il 10/08/1966  
 (atto n. 2605 P. I. S. A.)  
 a. BOLOGNA (BO)  
 Cittadinanza Italiana  
 Residenza SAN GIULIANO MILANESE  
 V. DOSTOEVSKII n. 2  
 Stato civile Coniugato  
 Professione Architetto

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1,80  
 Capelli brizzolati  
 Occhi castani  
 Segni particolari



Firma del titolare  *Davide Dall'olio*   
 S. GIULIANO, n. SP 14/05/2013

Impronta del da  
 indice sinistro

IL SINDACO  
 ORDINE DEL SINDACC  
 *Michel Givonha*   
 *Michel Givonha*



SCADE IL 13/05/2013

VALIDITA' PROROGATA  
 ai sensi dell'art 31 del  
 D.L. 25/06/2008 n. 112  
 FINO AL 13/05/2018

IL SINDACO  
 Pivetta Gianfranco  
 *Pivetta Gianfranco*   
 9 MAG. 2013



AO 9558834



REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI  
 SAN GIULIANO MILANESE

CARTA D'IDENTITA'

N° AO 9558834

DI  
 DALL'OLIO  
 DAVIDE



## PROGETTO RIPALTA STOCCAGGIO

Calcolo del Contributo dello 0,5 per mille art. 27, legge 30.04.1999 n. 136 e Circolare 18 ottobre 2004

Valore complessivo opere	importi in I (comprensivi di IVA)
	<b>255.310.000</b>
Importo da detrarre	-
Importo da versare	<b>127.655</b>

<b>A - COSTO DEI LAVORI</b>	a1	stima di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dei lavori	206.283.220
	a2	opere di mitigazione	242.000
	a3	spese previste dallo studio impatto ambientale e opere connesse	-
	a4	oneri per la sicurezza	484.000

<b>B - SPESE GENERALI</b>	b1	tutte le spese tecniche relative alla redazione del progetto e dello studio di impatto ambientale	13.833.930
	b2	spese relative alla direzione dei lavori	10.932.350
	b3	spese relative al coordinamento della sicurezza (sia in fase di progettazione che di realizzazione)	363.000
	b4	spese relative ad attività di consulenza o di supporto	11.906.400
	b6	spese per pubblicità	-
	b7	spese necessarie per rilievi, accertamenti, indagini, verifiche tecniche ed accertamenti di laboratorio	6.400.900
	b10	collaudo tecnico amministrativo	-
	b11	collaudo statico ed eventuali altri collaudi specialistici	24.200
	b12	allacciamenti a pubblici servizi	-
	b13	spese per imprevisti	4.840.000

<b>VALORE IMPONIBILE X CALCOLO</b>	<b>255.310.000</b>
------------------------------------	--------------------

IMPORTI PER ESPROPRIAZIONI/ASSERVIMENTI (da escludersi dal calcolo dello 0,5 per mille)

b5	acquisizione aree ed immobili	-
----	-------------------------------	---

<b>IMPORTO DA DETRARRE</b>	<b>-</b>
----------------------------	----------