



4.3

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

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

\*\*\*

Parere n. 3001 del 10/05/2019

Progetto	<p style="text-align: center;"><b>ID_VIP: 3843</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Realizzazione di un impianto di stoccaggio Gas "Bordolano Stoccaggio" in comune di Bordolano (CR) - Prescrizione: A9, Decreto VIA n.1633 del 12/11/2009</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Verifica di ottemperanza</i></p>
Proponente	<p style="text-align: center;"><b>STOGIT S.p.A.</b></p>

Handwritten notes and signatures on the right side of the page.

891

Large handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

Handwritten notes and signatures at the bottom left corner.

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante *“Norme in materia ambientale”* e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente *“Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell’art. 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248”* ed in particolare l’art. 9 che prevede l’istituzione della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS.

**VISTO** il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14/07/2008, L. 123/2008 *“Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile”* ed in particolare l’art. 7 che modifica l’art. 9 del DPR del 14/05/07, n. 90.

**VISTO** il Decreto del Ministro del MATTM prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell’organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008.

**VISTO** il Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante *“Norme in materia ambientale”* e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 inerente il funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria”* ed in particolare l’art. 5 comma 2-bis;

**VISTO** il Decreto del Ministro del MATTM di nomina dei componenti della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto Legge 24/06/2014 n. 91 convertito in legge 11/08/2014, L. 116/2014 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”* ed in particolare l’art.12, comma 2, con il quale si dispone la proroga le funzioni dei Componenti della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS in carica alla data dell’entrata in vigore del detto D.L. fino al momento della nomina della nuova Commissione;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*;

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*;

**VISTO** il Decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2009-0001633 del 12/11/2009 relativo al progetto di stoccaggio gas di “Bordolano”;

**VISTA** la nota prot. 0003110/DVA del 07/02/2019, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora in avanti CTVIA) con prot. 0000457/CTVA del 08/02/2019, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA) ha trasmesso per i seguiti di competenza la richiesta di integrare il parere della scrivente CTVIA n. 2912 del 21/12/2018 relativo alla verifica di ottemperanza della prescrizione A.9 (monitoraggio della subsidenza);

**CONSIDERATO** che oggetto della presente procedura è la verifica di ottemperanza:

- **alla prescrizione A.9)** del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2009-0001633 del 12/11/2009, e il testo della prescrizione sopra ricordata che è il seguente:

*“Il monitoraggio della subsidenza attraverso dati SAR e tecnica Permanent Scatters, dovrà essere integrato periodicamente, anche ai fini della calibrazione delle misure, con i dati dei CGPS rilevati, sulla base di un programma concordato con ARPA Lombardia; i risultati delle analisi dovranno essere inviati, con cadenza annuale, al MATTM e ad ARPA Lombardia.”*

**PRESO ATTO** che con nota, prot. 562/CTVA del 18/02/2019 del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS è stato nominato il Gruppo Istruttore (G.I) per l'ottemperanza alla prescrizione A9 del Decreto VIA n.1633 del 12/11/2009;

**CONSIDERATO** che con la suddetta nota a acquisita al prot. 457/CTVA del 08/02/2019 la DVA precisa che in data 14.01.2019, con nota protocollo 0000107/CTVA è stato trasmesso il parere n. 2912 del 21.12.2018 relativo alla verifica di ottemperanza di cui in oggetto e che con tale parere la Commissione ha comunicato di ritenere che *“sulla base delle relazioni fornite dal Proponente fino a quella del 2017 (riportata alla data del Maggio 2018), la prescrizione A.9) del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2009-0001633 del 12/11/2009 sia ottemperata”*.

Tuttavia, la DVA con la ricordata nota del 7/2/2019 afferma che, esaminato tale parere, risulta che è stata fatta oggetto di valutazione esclusivamente la documentazione dal titolo: *“Interferometria differenziale SAR e tecnica PS – Campo Stoccaggio Bordolano”*, di cui agli invii della Società Stogit S.p.a. con le note prot. 295/HSEQ/SB del 05.04.2017 (aggiornamento dati novembre 2016) e 397/GIAC/CC del 22.06.20180 (aggiornamento dati novembre 2017).

**CONSIDERATO** che l'avvio dell'istanza di verifica di ottemperanza è avvenuta con l'invio all'ARPA Lombardia e al MATTM della documentazione *“Interferometria differenziale SAR e tecnica PS – Campo Stoccaggio Bordolano (aggiornamento dati novembre 2015)”* trasmessa dalla Società con nota prot. 375/PERM/MG del 11.05.2016 e acquisita al protocollo 0013283/DVA del 17.05.2016.

**CONSIDERATO** che seppure alla data suddetta l'ARPA Lombardia, individuata dal decreto VIA quale Ente deputato alla verifica di ottemperanza della prescrizione A.9), non aveva ancora comunicato che si sarebbe astenuta dallo svolgere i compiti ad essa assegnati in quanto non in possesso delle “strutture tecniche necessarie per la valutazione dei piani di monitoraggio microsismico e di subsidenza”, e quindi nei fatti la verifica di ottemperanza fosse ancora a suo carico, la DVA aveva comunque provveduto a trasmettere la documentazione summenzionata alla Commissione *“per tutte le eventuali valutazioni del caso”* (nota 15727/DVA del 13.06.2016).

**CONSIDERATO** che la Commissione, con il parere n. 2466 del 21/07/2017, ha comunicato la propria disponibilità a farsi carico anche delle verifiche di ottemperanza per le quali l'ARPA Lombardia si è dichiarata incompetente, la DVA, con nota prot. 17455/DVA del 26.07.2018 ha invitato la Commissione a voler procedere con l'assegnazione della verifica di ottemperanza della prescrizione di cui trattasi.

**CONSIDERATO** che la DVA riteneva fosse implicito che l'esame dovesse riguardare anche la documentazione relativa alla *“Interferometria differenziale SAR e tecnica PS – Campo Stoccaggio Bordolano (aggiornamento dati novembre 2015)”* per cui allo stato si richiede alla Commissione di voler integrare il parere già espresso con le valutazioni afferenti alla documentazione precedentemente non esaminata.

**VISTA** la documentazione fornita dal Proponente e relativa all'aggiornamento a Novembre 2015 dei dati radar satellitari elaborati con Tecnica SqueeSAR™ sul campo Stogit di Bordolano.

\*\*\*

**RICHIAMATO** il parere n. 2912 del 21/12/2018 relativamente al quale con il presente parere viene aggiornata la valutazione di ottemperanza della suddetta prescrizione A.9) per quanto concerne la situazione riferita ai dati del Novembre 2015.

**RICORDATO** in sintesi che :

*(Handwritten signatures and initials)*

- l'interferometria differenziale SAR (Synthetic Aperture Radar) è uno strumento efficace per il monitoraggio ad alta precisione dei fenomeni di deformazione della superficie terrestre, basato sull'elaborazione di sequenze temporali d'immagini radar satellitari;
- la tecnica SqueeSAR™ permette l'aumento della densità spaziale dei punti di misura relativi alle analisi interferometriche, anche laddove la densità dei PS risulta bassa (in aree non urbanizzate);
- per il monitoraggio del giacimento di Bordolano, Stogit ha utilizzato (ed utilizza) i dati dei satelliti Radarsat-1 e Radarsat-2 dell'Agenzia Spaziale Canadese, che acquisiscono un'immagine ogni 24 giorni, mettendo a disposizione per l'analisi circa 14-15 immagini ogni anno per ciascuna geometria di acquisizione (ascendente e discendente);

**RICORDATO** ancora che, come riportato nella documentazione precedentemente esaminata :

- lo stoccaggio di gas naturale in giacimenti terrigeni depletati può generare deformazioni di lieve entità e limitate all'area del giacimento, monitorabili attraverso la tecnica dell'interferometria SAR e che per distinguerle da quelle naturali di sito e/o antropiche generate da altre attività è necessario che il monitoraggio dei movimenti del suolo sia esteso ad un'area sufficientemente ampia rispetto alla dimensione del giacimento;
- l'analisi interferometrica fornita dal Proponente si è basata sulla elaborazione congiunta di immagini radar acquisite dai satelliti Radarsat-1 e Radarsat-2 nel periodo Ottobre 2003 – Novembre 2017 sia nella geometria ascendente che discendente;
- durante il periodo monitorato il campo non era attivo allo stoccaggio; tra il 2008 ed il 2013 è stata completata la ricostituzione del cushion gas, per un volume totale iniettato di 455 Msm<sup>3</sup> e che nel corso del 2016 sono stati eseguiti alcuni test di iniezione ed erogazione mirati alla verifica del corretto funzionamento degli impianti;
- l'analisi ha evidenziato una velocità verticale media entro i limiti definiti dalla proiezione in superficie del giacimento pari a -0.18 mm/anno, coerente con quanto evidenziato dal CGPS di Crema (-0.24 mm/anno), ed in accordo con quanto rilevato nei report degli anni precedenti, evidenziando una sostanziale stabilità nell'area occupata dal giacimento;
- le serie storiche dei punti selezionati all'interno dei limiti del giacimento non hanno presentato alcuna correlazione con la curva di iniezione, mostrando una sostanziale stabilità per l'intero periodo monitorato con oscillazioni di ampiezza contenuta entro 5 mm;
- le serie storiche dei punti selezionati all'esterno dei limiti del campo hanno evidenziato anch'esse una sostanziale stabilità, eccetto i punti a nord del campo, che hanno mostrato un lieve trend di abbassamento iniziato nel 2011.
- per il monitoraggio del campo di Bordolano, Stogit effettua un'analisi PSP-IFSAR™ di tipo Local con estensione di circa 54 km<sup>2</sup> ed un'analisi PSP-IFSAR™ di tipo Regional di circa 900 km<sup>2</sup> estesa ad un'area comprendente al suo interno le singole Local di Ripalta, Sergnano e Bordolano;
- l'analisi ha previsto l'elaborazione di due dataset di immagini acquisite dai satelliti Radarsat-1 e Radarsat-2, sia in geometria ascendente che discendente, nel periodo compreso tra Ottobre 2003 e Novembre 2017; in particolare, per l'elaborazione ascendente sono state processate le immagini Radarsat-1 disponibili fino alla dismissione del satellite (ultima immagine ascendente 26/03/2013) insieme ad ulteriori 68 immagini Radarsat-2, di cui 10 si sovrappongono al dataset Radarsat-1;
- l'ultima immagine disponibile in geometria ascendente risale al 19 ottobre 2017, mentre per la geometria discendente l'ultima immagine è stata acquisita il 23 ottobre 2017 (nelle condizioni di massimo riempimento del campo).
- l'analisi ha evidenziato una velocità verticale media all'interno dei limiti del giacimento di Bordolano pari a +0.01 mm/anno, coerente con quanto evidenziato dal CGPS di Crema; il dato è risultato in accordo

con quanto rilevato nei report degli anni precedenti, confermando la sostanziale stabilità dell'area occupata dal giacimento di Bordolano; l'attività di stoccaggio in giacimento è stata recentemente avviata e pertanto il campo non era attivo per la quasi totalità del periodo monitorato;

- dall'analisi a scala regionale, a nord di Bordolano si è potuto identificare la presenza di un'estesa area caratterizzata da un fenomeno deformativo a carattere stagionale nella componente verticale, sicuramente non riconducibile all'attività di stoccaggio gas e che potrebbe essere connesso al prelievo di acqua dal sottosuolo.

**CONSIDERATO** che :

- le analisi svolte sul campo di Bordolano sono di due tipologie:
  - 1) Analisi Local, effettuata su un'area di dimensioni paragonabili a quella della Concessione di Stoccaggio, con griglia di campionamento di dimensioni 50x50 m;
  - 2) Analisi Regional: effettuata su un'area molto più estesa che racchiude più Concessioni di Stoccaggio (Sergnano, Ripalta e Bordolano), con una griglia di campionamento di 100x100 m e per la quale è disponibile un GPS pubblico di riferimento grazie al quale è possibile calibrare in termini assoluti il dato SAR (GPS di Crema);
- le due tipologie di analisi differiscono solo per l'estensione dell'area indagata e, in alcuni casi, per la posizione del punto di riferimento. In particolare, l'analisi Local è caratterizzata da elaborazioni aggiuntive di maggior dettaglio;
- l'analisi a scala locale, eseguita considerando la media dei valori calibrati di velocità verticale dei PS Local entro l'area definita dai limiti del giacimento di Bordolano, ha evidenziato velocità verticali medie di -0.25 mm/anno, in linea con la velocità di deformazione registrata dal CGPS di Crema e con la distribuzione media delle velocità verticali dell'intera area; tale valore risulta coerente con quanto misurato negli anni precedenti, anche con l'anno 2014, sebbene non sia stato possibile eseguire la calibrazione del dato in termini assoluti a causa della dismissione del CGPS di Crema;
- l'osservazione delle velocità degli spostamenti orizzontali evidenzia una sostanziale stabilità dell'area, se analizzata sull'intero periodo.

**CONSIDERATO** che:

- relativamente all'analisi interferometrica, la stessa si è basata sull'elaborazione congiunta di immagini radar acquisite dai satelliti Radarsat-1 e Radarsat-2 nel periodo Ottobre 2003 - Novembre 2015, sia in geometria ascendente che discendente e che durante il periodo monitorato il campo non era attivo allo stoccaggio, ma tra il 2008 ed il 2013 è stata completata la ricostituzione del cushion gas, per un volume totale iniettato di 455 Msm<sup>3</sup>;
- a differenza dell'anno precedente, è stato di nuovo possibile eseguire la calibrazione in termini assoluti del dato SAR: il CGPS pubblico di Crema infatti, utilizzato in passato per la calibrazione e spento dal 31 ottobre 2013, è stato riattivato a partire dal 1 luglio 2015;
- l'analisi evidenzia una velocità verticale media all'interno dei limiti definiti dalla proiezione in superficie del giacimento pari a -0.07 mm/anno, coerente con quanto evidenziato dal CGPS di Crema (-0.22 mm/anno); il dato è in accordo con quanto rilevato nei report degli anni precedenti, evidenziando una sostanziale stabilità nell'area occupata dal giacimento;
- i punti scelti all'interno dei limiti del giacimento mostrano una sostanziale stabilità e non risentono delle discontinue operazioni di iniezione del cushion gas effettuate tra il 2008 ed il 2013. Lo stesso si può dire per i punti esterni, eccetto per il punto A00WE, ubicato a nord di Bordolano, l'unico che registra un lieve trend di abbassamento iniziato alla fine del 2011. L'ampiezza delle oscillazioni è in genere contenuta entro 5 millimetri (raramente supera i 10 millimetri), mentre la frequenza di oscillazione registrata (dell'ordine di 1-3 mesi) rappresenta sostanzialmente un rumore neutro associabile all'errore nella misura.

**VISTE E CONSIDERATE** le conclusioni fornite dal proponente riferite all'aggiornamento 2015 e precisamente :

Analisi Regional

L'analisi a scala regionale ha evidenziato una sostanziale stabilità, ad eccezione dell'estremità SW dell'area di indagine, caratterizzata da fenomeni di subsidenza che superano i -5 mm/anno.

Andando ad evidenziare i soli punti situati entro i limiti definiti dalla proiezione in superficie del giacimento, risulta un valore medio di velocità verticale pari a -0.07 mm/anno; tale range di valori viene confermato dalla stima delle velocità verticali assolute effettuate mediante il CGPS installato presso Crema (-0.22 mm/anno).

Analisi Local

L'analisi a scala locale effettuata sull'area occupata dal giacimento di Bordolano evidenzia valori medi di velocità verticale di -0.25 mm/anno, in linea con la velocità di deformazione registrata dal CGPS di Crema e con la distribuzione media delle velocità verticali dell'intera area.

L'osservazione delle velocità degli spostamenti orizzontali evidenzia una sostanziale stabilità dell'area, se analizzata sull'intero periodo.

Analisi delle serie storiche

Le serie storiche di spostamento dei punti analizzati presentano periodicità confrontabili. L'analisi ha evidenziato una sostanziale stabilità sia per i punti esterni che per i punti scelti all'interno della proiezione in superficie del limite del giacimento, ad eccezione del punto esterno A00WE, ubicato a nord di Bordolano, l'unico che registra un lieve trend di abbassamento iniziato alla fine del 2011.

Le serie storiche dei punti interni non sono in alcun modo influenzate dalle discontinue operazioni di iniezione del cushion gas effettuate tra il 2008 e il 2013, con oscillazioni di ampiezza in genere contenuta entro 5 millimetri: il loro comportamento non può essere messo in correlazione con l'attività del giacimento. Le misure ad oggi registrate sono imputabili unicamente a cause naturali o a fattori antropici differenti dalle attività di stoccaggio del gas naturale, utili per un futuro confronto con gli spostamenti complessivi che verranno registrati dopo l'avvio dello stoccaggio.

I risultati conseguiti risultano in linea con quanto evidenziato nei report precedenti.

**VISTA e CONSIDERATA** la documentazione relativa all'aggiornamento del 2015 così come fornita dal Proponente e sopra richiamata (Monitoraggio SAR 2015).

**CONSIDERATO** il precedente parere della Commissione n. 2912 del 21.12.2018 relativo alla verifica di ottemperanza di cui in oggetto e che con tale parere la Commissione ha comunicato di ritenere che *“sulla base delle relazioni fornite dal Proponente fino a quella del 2017 (riportata alla data del Maggio 2018), la prescrizione A.9) del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2009-0001633 del 12/11/2009 sia ottemperata”*.


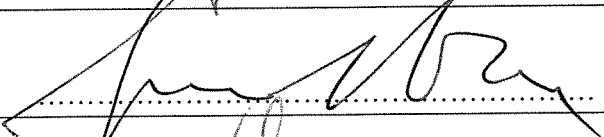
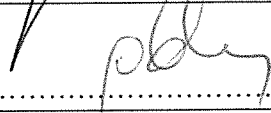
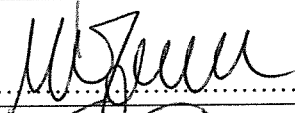

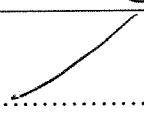
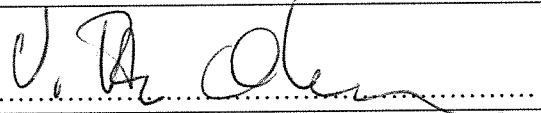
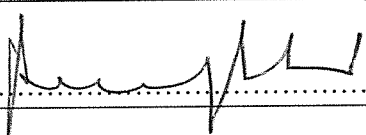
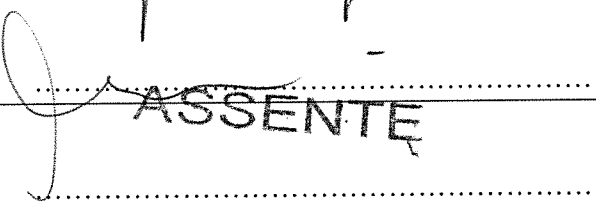
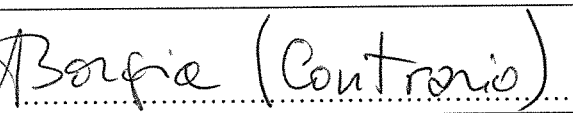
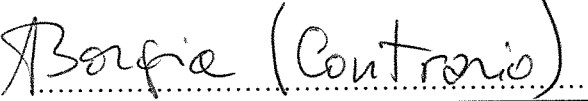
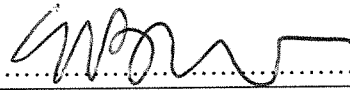
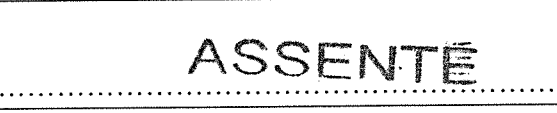



**CONSIDERATO** che tale parere è stato ora integrato con le considerazioni relative alla documentazione per il 2015.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**RITIENE**


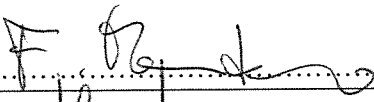
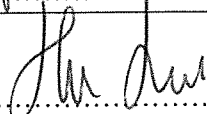
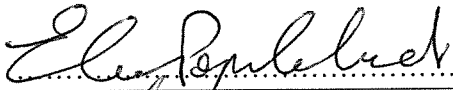


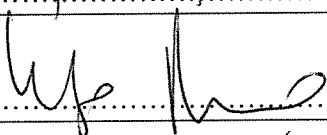
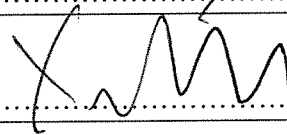
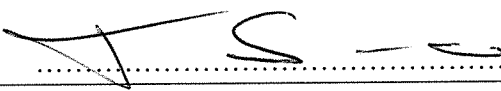

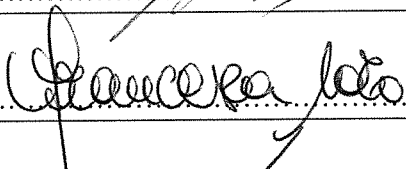
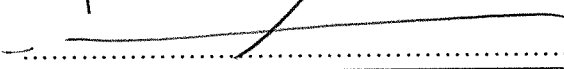
**che, sulla base delle relazioni fornite dal Proponente fino a quella del 2017 (riportata alla data del Maggio 2018), e compreso l'aggiornamento relativo all'anno 2015, la prescrizione A.9) del decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2009-0001633 del 12/11/2009 sia ottemperata.**

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	 ASSENTÉ
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	 Borgia (Contrario)
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	 ASSENTÉ
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	 ASSENTÉ



Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	ASSENTE
Ing. Chiara Di Mambro	ASSENTE
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	ASSENTE
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	ASSENTE
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	ASSENTE
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	ASSENTE
Arch. Bortolo Mainardi	



Avv. Michele Mauceri	 ASSENTE
Ing. Arturo Luca Montanelli	.....
Ing. Francesco Montemagno	
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	.....
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	ASSENTE