

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 1 di 13</b>

**CORNEGLIANO LAUDENSE  
IMPIANTO DI STOCCAGGIO GAS NATURALE**

**INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO PER IL  
TRATTAMENTO DELLE ACQUE SEPARATE**

## Impianto di trattamento acque (WTP)

Relazione sulle misure di mitigazione previste e  
utili a minimizzare l'impatto dovuto alle perdite  
lungo le condotte

F01	01/12/2022	Emissione finale	DS	DP	AC
C00	29/11/2022	Emissione per commenti	DS	DP	
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato</b>	<b>Controllato</b>	





 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 2 di 13</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>PREMESSA E INQUADRAMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMI DI RILEVAMENTO DELLE PERDITE .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>13</b>

## FIGURE

Figura 1-1: Prescrizione ambientale n.4 .....	4
Figura 3-1: Inquadramento Territoriale su Foto Aerea del progetto di realizzazione dell'Impianto WTP .....	8

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 3 di 13</b>



## 1 INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

In ottemperanza a quanto prescritto dal Ministero della transizione ecologica (oggi, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica; di seguito, "MiTE"), con proprio decreto prot. n. 295 del 24/10/2022 (Ref. Doc. 4 al seguente § 2), di esclusione dell'intervento dalla valutazione di impatto ambientale, Italgas Storage S.p.A. (di seguito "IGS") ha incaricato WSP E&IS Italy S.r.l. (in seguito WSP) di predisporre un documento descrittivo degli interventi previsti atti a monitorare e prevenire la possibilità di eventuali perdite lungo le condotte.

Il citato decreto fa seguito all' "Aggiornamento 2022 dell'intervento di miglioramento tecnologico per il trattamento delle acque separate" (Ref. Doc. 1 indicato nel seguente § 2) presentato dal proponente ed avente l'obiettivo di presentare una migliore soluzione ambientale e gestionale consistente nella realizzazione di un impianto di trattamento acque (di seguito WTP) per poter gestire i quantitativi di Acque Separate generati nella fase di erogazione del gas.

Nell'ambito di tale iter sono quindi seguiti i due pareri della Commissione VIA n. 560 (Prot N. 0006778) del 12/09/2022 (Ref. Doc. 2 al § 2) e n. 568 (Prot. N.0007310) del 22 settembre 2022 (Ref. Doc. 3 al § 2), fatti propri dal sopra citato decreto del MiTE n. 295/2022, in cui al riguardo è stato prescritto quanto riportato nella seguente Figura 1-1.


Nei paragrafi successivi viene descritto il piano di monitoraggio proposto per la verifica ed il monitoraggio delle condotte.

 	PROGETTO: <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	N° DOCUMENTO <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	INDICE DI REV. <b>F01</b>
	TITOLO <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a          minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		Page 4 di 13

<b>Condizione ambientale n. 4</b>	
Macrofase	Fase <i>ante operam</i> , corso d'opera
Fase	Fase di progettazione esecutiva, esercizio
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione e compensazione
	Dovranno essere messe in essere tutte le misure di mitigazione previste e utili a minimizzare l'impatto dovute alle perdite lungo le condotte. ..omissis..
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di esercizio
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	Regione Lombardia – ARPA Lombardia

**Figura 1-1: Prescrizione ambientale n.4<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS – Sottocommissione VIA n. 560 del 12 settembre 2022 e Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS – Sottocommissione VIA n. 568 del 22 settembre 2022.

	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 5 di 13</b>


## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

*Doc. 1:* “CORNEGLIANO LAUDENSE IMPIANTO DI STOCCAGGIO GAS NATURALE, AGGIORNAMENTO 2022 DELL’INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO TECNOLOGICO PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE SEPARATE STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE”, Wood plc, aprile 2022.

*Doc. 2:* “Ministero della Transizione Ecologica Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS Sottocommissione VIA; Parere n. 560 del 12 settembre 2022; Progetto: Verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art.19 del d.lgs. 152/2006 Impianto di stoccaggio gas naturale in sotterraneo di Cornegliano Laudense (LO) - Aggiornamento 2022 dell’intervento di miglioramento tecnologico per il trattamento delle acque separate. ID\_VIP 8350. Proponente: ITAL GAS Storage S.p.A.; Prot. N. 0006778, 19/09/2022”.

*Doc. 3:* “Ministero della Transizione Ecologica, Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS Sottocommissione VIA; Parere n. 568 del 22 settembre 2022; Progetto: Verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art.19 del d.lgs. 152/2006 Impianto di stoccaggio gas naturale in sotterraneo di Cornegliano Laudense (LO) - Aggiornamento 2022 dell’intervento di miglioramento tecnologico per il trattamento delle acque separate. ID\_VIP 8350. Proponente: ITAL GAS Storage S.p.A.; Prot. N. 0007310, 04/10/2022”.

*Doc. 4:* “Ministero della Transizione Ecologica, Direzione Generale Valutazioni Ambientali; Progetto: Impianto di stoccaggio gas naturale in sotterraneo di Cornegliano Laudense (LO) - Aggiornamento 2022 dell’intervento di miglioramento tecnologico per il trattamento delle acque separate; Procedimento: Verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi dell’art.19 del D.lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.; ID Fascicolo: 8350; Proponente: ITAL GAS Storage S.p.A.; Prot. N. 0000295, 24/10/2022”.

	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 6 di 13</b>

### 3 PREMESSA E INQUADRAMENTO



La Società ITAL GAS STORAGE (IGS) esercisce un impianto di stoccaggio sotterraneo di gas naturale in località Cascina Sesmones nel comune di Cornegliano Laudense in provincia di Lodi, costituito da (Figura 3-1):

- una centrale di compressione e trattamento (nel seguito, l'“Area Centrale”) necessaria per iniettare il gas prelevato dalla rete nazionale di trasporto all'interno del giacimento sotterraneo “Cornegliano” o, viceversa, per re-immettere il gas nella rete nazionale quando richiesto;
- dei pozzi di stoccaggio, attraverso i quali il gas viene immesso nel giacimento o prodotto da esso. I pozzi sono raggruppati in due clusters:
  - Cluster A, posto in adiacenza all'Area Centrale, all'interno dello stesso perimetro della stessa, costituito da 7 pozzi, di cui 6 operativi;
  - Cluster B, localizzato a circa 1,5 km dall'Area Centrale, costituito da 7 pozzi, di cui 6 operativi;
- un gasdotto di collegamento DN600 tra Cluster B ed Area Centrale con una lunghezza di circa 1.600 m.
- una stazione elettrica lato utente AT/MT collegata alla rete nazionale di trasmissione elettrica Terna a 132 kV

L'impianto è connesso alla rete di distribuzione nazionale del gas e funziona in modo bidirezionale:

- durante il periodo invernale il gas viene prevalentemente erogato dal giacimento e, previo trattamento, diretto alla rete nazionale (tramite la fase di produzione od estrazione);
- durante il periodo estivo il gas viene prevalentemente importato dalla rete nazionale ed immesso nel giacimento (tramite la fase di Iniezione).


Durante le fasi di produzione / estrazione proviene dal giacimento anche un certo quantitativo di acqua libera che viene separata meccanicamente dal gas prima della sua disidratazione e reimmissione nella rete di distribuzione; tale acqua, denominata acqua di produzione, viene

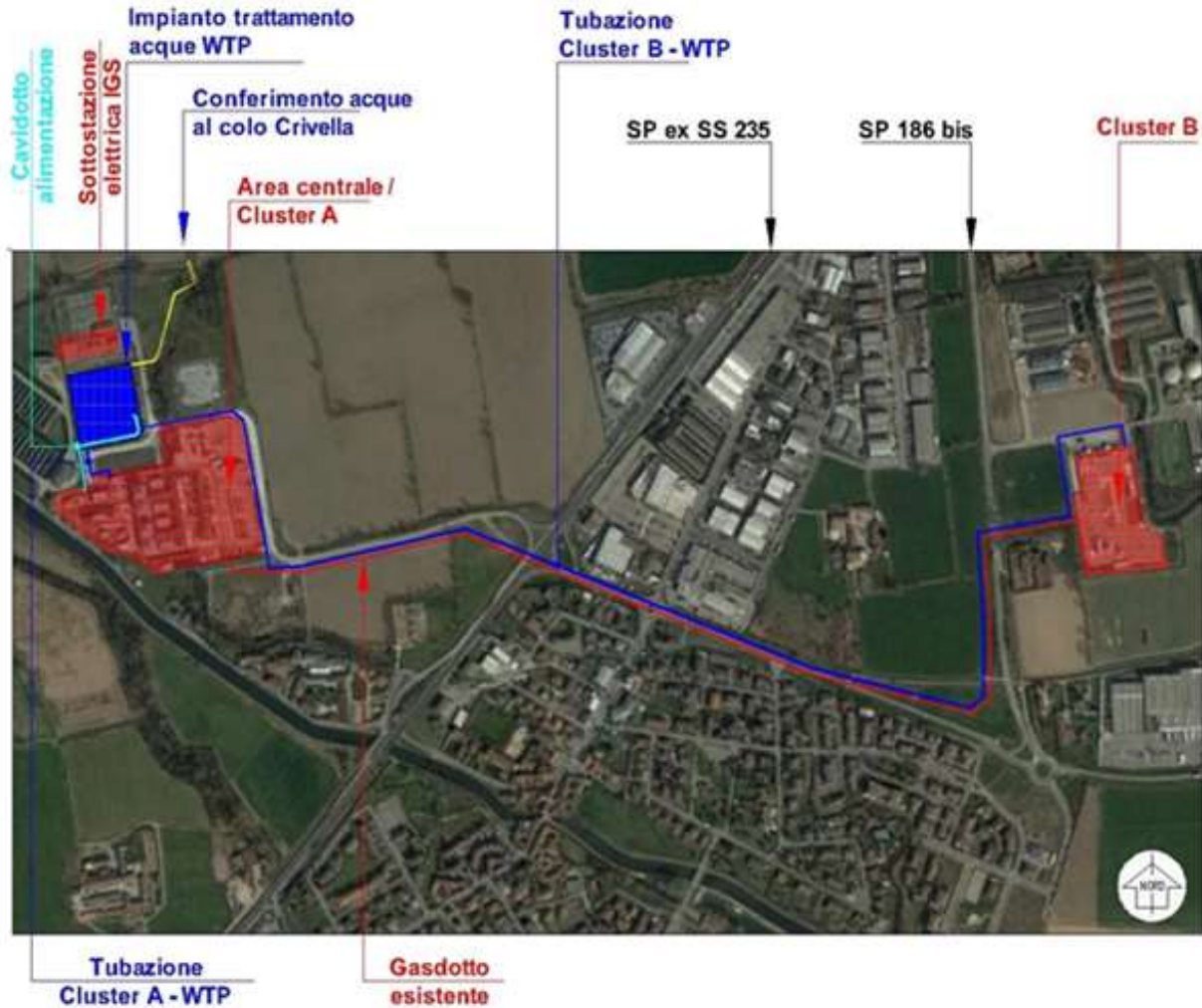
 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 7 di 13</b>

attualmente raccolta in serbatoi/vasche di accumulo per essere poi smaltita come rifiuto presso soggetti terzi cui è conferita tramite autobotti.

Nel corso delle prime stagioni di esercizio dell'impianto di stoccaggio, IGS ha potuto progressivamente affinare le conoscenze del giacimento attraverso i dati acquisiti in campo e, al fine di rendere più sicuro, efficiente e ambientalmente sostenibile lo smaltimento della frazione liquida prodotta dall'impianto di stoccaggio, è stata individuata come miglior soluzione la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque (nel seguito denominato "WTP") che permetterebbe di raccogliere e trattare in loco la frazione liquida di cui sopra per poi scaricarla in un corpo idrico superficiale nel rispetto dei limiti imposti dal D.lgs. 152/06, Tabella 3, Allegato 5 alla Parte III. In tal modo si annulla l'attuale smaltimento esterno mediante autobotti (rimarrebbe solo come backup) e si consente la gestione diretta delle acque da parte di IGS, rendendo dunque tale attività indipendente da fattori esterni, con un complessivo miglioramento della gestione, anche da un punto di vista ambientale ed economico.

L'impianto di trattamento, con una capacità di 250 m<sup>3</sup>/g, sarà ubicato in adiacenza della centrale di compressione e trattamento gas, nella località Cascina Sesmones di Cornegliano Laudense, e ad esso saranno inviate, attraverso dedicate tubazioni di seguito descritte, le acque separate dal gas naturale prelevato dai pozzi del Cluster A e del Cluster B.

 	PROGETTO: <b>IGS Gas Storage WTP</b> Cornegliano Laudense (LO)	N° DOCUMENTO <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	INDICE DI REV. <b>F01</b>
	TITOLO <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a          minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		Page 8 di 13




**Figura 3-1: Inquadramento Territoriale su Foto Aerea del progetto di realizzazione dell’Impianto WTP**

Condotta di interconnessione alla Centrale/Cluster A

Le acque di produzione separate nel “Cluster A” saranno trasferite al WTP, attraverso una linea che sarà costituita da una tubazione interrata in materiale compatibile con il fluido trasportato (ex. PRFV - vetroresina), del diametro di 6” (DN150) protetta da un



	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 9 di 13</b>

tubo camicia del diametro di 10" (DN250) in corrispondenza dell'attraversamento stradale adiacente al nuovo impianto WTP. Essendo il WTP adiacente al cluster A la condotta di interconnessione ha una lunghezza estremamente limitata (75 m circa).

La nuova tubazione di trasferimento delle acque di produzione al WTP sarà collegata alla tubazione di trasferimento esistente in adiacenza delle pensiline di carico autobotti, in prossimità del confine dell'Area Centrale, su un punto di tie-in esistente già predisposto allo scopo.



*Condotta di interconnessione al Cluster B*

Le acque separate del Cluster B saranno inviate al nuovo impianto WTP attraverso una tubazione in materiale compatibile con il fluido trasportato (ex. PRFV - vetroresina), del diametro di 6" (DN150) e della lunghezza di 2.180 m circa il cui tracciato correrà per la quasi totalità del suo sviluppo parallelo al gasdotto di IGS già esistente. In corrispondenza degli attraversamenti stradali e dell'intersezione con le rogge di competenza del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana che si avranno lungo il percorso, la tubazione sarà protetta da un tubo camicia del diametro di 10" (DN250).

La condotta di interconnessione al Cluster B sarà collegata alla tubazione di trasferimento esistente, in prossimità del confine del Cluster B, in prossimità delle pensiline di carico autobotti.

La posa della tubazione sarà realizzata utilizzando soluzioni tecniche che ridurranno al minimo qualsiasi tipo di interferenza sul territorio e sul traffico. Entrando nel dettaglio:

- l'attraversamento della SP 235 e della strada comunale 186, nei pressi del centro abitato, avverrà mediante tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) che viene eseguita senza interferire con la superficie; un ulteriore

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		<b>Page 10 di 13</b>



tratto, verrà eseguito in T.O.C. vicino all'impianto WTP per l'attraversamento della roggia Cavallona;

- i tratti di attraversamento di strade e rogge verranno eseguiti mediante tecnica "spingitubo", con piccoli cantieri locali, anche in questo caso senza interferenza con le opere di superficie;
- gli ulteriori tratti in aree aperte e libere verranno eseguiti con tecniche di scavo tradizionali precisando che tutto il terreno scavato non sarà riposizionato in loco ma smaltito quale rifiuto effettuando il riempimento degli scavi con idoneo materiale di cava.



In merito alle tubazioni sopra descritte si evidenzia inoltre che, come da progetto presentato:

- saranno realizzate con materiali a lunga durabilità dal punto di vista sia della resistenza chimica al fluido di processo che dell'integrità meccanica durante la vita di progetto dell'impianto.
- saranno localizzate su aree di proprietà di IGS od aree vincolate da servitù a favore di IGS sulle quali non è consentita l'edificazione e su cui verranno effettuate ispezioni periodiche;
- saranno protette con tubo camicia in corrispondenza di tutti gli attraversamenti stradali
- saranno progettate per consentire l'ispezione/pulizia con Pig

In area Cluster B ed in area WTP sono altresì presenti due stazioni per il lancio ed il ricevimento del cosiddetto Pig che potrà consentire ispezioni dettagliate della tubazione oltre alle operazioni di pulizia interna. Più in dettaglio, il Pig viene caricato nella stazione di lancio al Cluster B e grazie al flusso d'acqua stesso che costituisce la forza motrice, viene spinto verso la stazione di ricezione presente nell'impianto WTP.

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		Page 11 di 13

Una volta effettuata la procedura, le stazioni di lancio e ricezione del pig vengono isolate e drenate.

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		Page 12 di 13

#### 4 SISTEMI DI RILEVAMENTO DELLE PERDITE

Si riporta di seguito una breve descrizione dei metodi che saranno utilizzati per il monitoraggio e la verifica delle tubazioni di trasferimento delle acque separate descritte al § 1.

Al fine del minimizzare l'impatto di eventuali perdite lungo le condotte di trasferimento delle acque separate, si prevede l'installazione di idonei sistemi di controllo e monitoraggio, in linea con quanto previsto per il controllo dell'operatività delle tubazioni. Tali sistemi consentiranno di valutare in tempo reale eventuali perdite o l'integrità del sistema con le seguenti metodologie:

- 1) *Bilancio idraulico*: le tubazioni saranno dotate di misuratori di portata che consentiranno la misura in continuo della portata in ingresso ed in uscita dalle condotte di trasferimento delle acque separate. I dati acquisiti a DCS consentiranno la verifica in tempo reale di eventuali discrepanze nel bilancio con conseguente sistema di allarme. Saranno altresì installati sistemi di misurazione della pressione e della temperatura per completare il quadro di monitoraggio.
- 2) *Ispezione interna mediante PIG (Pipe Inspection Gauge)*: la condotta di maggiore lunghezza sarà dotata di sistema Pig (descritto al capitolo 3), attrezzato con l'opportuna strumentazione (ex. telecamera), che consentirà la periodica e dettagliata ispezione della condotta stessa consentendo quindi di individuare eventuali zone danneggiate, oltre a permettere la pulizia della stessa.

 	<b>PROGETTO:</b> <b>IGS Gas Storage WTP</b> <b>Cornegliano Laudense (LO)</b>	<b>N° DOCUMENTO</b> <b>BH0665B-PER-100-GD-073</b>	<b>INDICE DI REV.</b> <b>F01</b>
	<b>TITOLO</b> <b>Relazione sulle misure di mitigazione previste e utili a  minimizzare l'impatto dovuto alle perdite lungo le condotte</b>		Page 13 di 13

## 5 CONCLUSIONI

Ital Gas Storage S.p.A. ha incaricato WSP E&IS Italy S.r.l. (in seguito WSP) di predisporre un documento descrittivo degli interventi previsti atti a monitorare e prevenire la possibilità di eventuali perdite dalle tubazioni di trasferimento, delle acque separate, dai cluster A e B all'impianto WTP.

Al fine di ottenere tale obiettivo le condotte saranno dotate di sistemi di verifica interni che consentiranno:

- la misura in continuo della portata in ingresso ed in uscita dalle tubazioni con monitoraggio a DCS e conseguente sistema di allarme.
- L'ispezione periodica mediante sistema Pig;

Si evidenzia inoltre che la probabilità di una perdita dalle tubazioni si può considerare molto bassa in quanto:

- saranno realizzate con materiali a lunga durabilità quindi non attaccabili dal fluido a bassa pressione che le attraversa, né dalle condizioni ambientali.
- saranno localizzate su aree di proprietà di IGS od aree vincolate da servitù a favore di IGS sulle quali non è consentita l'edificazione e su cui verranno effettuate ispezioni periodiche;