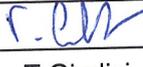


Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 1 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

**Progettista Incaricato**  
 Nat. Agr. Dott. Francesco Rossi



00	EMISSIONE PER ENTI				09/08/2013
Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>2 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO E ALTERNATIVE DI PROGETTO</b>	<b>10</b>
2.1	SCOPO E MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	10
2.2	ALTERNATIVE DI PROGETTO	10
<b>3.</b>	<b>VINCOLI TERRITORIALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI</b>	<b>12</b>
3.1	PREMESSA	12
3.2	PIANIFICAZIONE DI LIVELLO NAZIONALE	12
3.2.1	CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. LGS. 42/04)	12
3.2.2	LEGISLAZIONE SULLA CONSERVAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000	16
3.3	RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI	20
3.3.1	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	20
3.3.1.1	LR 20/2000 "DISCIPLINA GENERALE SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO" E S.M.I.	20
3.3.1.2	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)	21
3.3.1.3	ACCORDO TRA IL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA E LE ASSOCIAZIONI DELLE AUTONOMIE LOCALI EMILIA-ROMAGNA (AI SENSI DELL'ART. 46 DELLA LR 25 NOVEMBRE 2002, NO. 31)	25
3.4	RIFERIMENTI NORMATIVI PROVINCIALI	26
3.4.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI RAVENNA	26
3.5	PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE	37
3.5.1	PIANO STRUTTURALE COMUNALE ASSOCIATO DELLA BASSA ROMAGNA	37
3.5.2	REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) ASSOCIATO DELLA BASSA ROMAGNA	45
<b>4.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO</b>	<b>47</b>
4.1	IDROGRAFIA SUPERFICIALE	47
4.2	GEOMORFOLOGIA	49
4.2.1	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE	49
4.2.2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO AREA DI INTERESSE	50

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 3 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

4.3	GEOLOGIA	50
4.3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	50
4.3.2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO AREA DI INTERESSE	52
4.4	IDROGEOLOGIA	54
<b>5.</b>	<b>INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED USO DEL SUOLO</b>	<b>58</b>
5.1	IL PAESAGGIO VEGETALE E GLI HABITAT DELLA PROVINCIA DI RAVENNA	58
5.1.1	VEGETAZIONE	58
5.1.2	HABITAT	59
5.1.3	LA FLORA	59
5.2	DESCRIZIONE NATURALISTICA DELL'AREA DI INTERESSE	60
5.2.1	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	60
5.2.2	RISERVA NATURALE REGIONALE DI ALFONSINE	61
5.2.2.1	INQUADRAMENTO GENERALE	61
5.2.2.2	LA FLORA DELLA RISERVA	63
5.3	USO DEL SUOLO	64
5.3.1	USO DEL SUOLO - INQUADRAMENTO GENERALE	64
5.3.2	USO DEL SUOLO NELL'AREA DI INTERESSE	68
<b>6.</b>	<b>INQUADRAMENTO STORICO-PAESAGGISTICO DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>74</b>
6.1	CARATTERI STORICO-CULTURALI ED AREE ARCHEOLOGICHE	74
6.1.1	INQUADRAMENTO GENERALE	74
6.1.2	ANALISI DI DETTAGLIO	74
6.2	CARATTERI PAESAGGISTICI	79
6.2.1	I CARATTERI NATURALI ED ANTROPICI DEL PAESAGGIO	79
6.2.2	EVOLUZIONE STORICA DEL PAESAGGIO	81
6.2.3	INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO	84
6.2.4	ANALISI PAESAGGISTICA DI DETTAGLIO	89
6.2.5	VISIBILITÀ DELL'AREA DI INTERVENTO	93
6.3	ILLUMINAZIONE NOTTURNA	100
6.3.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO	100
6.3.2	CARATTERISTICHE DELL'AREA DI STUDIO	102
<b>7.</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>104</b>
7.1	CENTRALE DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE	104
7.1.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLA CENTRALE	104
7.1.1.1	AREA IMPIANTI	107

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>4 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

7.1.1.2	AREA FABBRICATI	108
7.1.1.3	STRADE E PAVIMENTAZIONI	109
7.1.2	FASE DI COSTRUZIONE	109
7.1.2.1	PREPARAZIONE DELL'AREA	109
7.1.2.2	ADEGUAMENTO STRADA DI ACCESSO	110
7.1.2.3	COSTRUZIONE DELLA CENTRALE	110
7.1.2.4	PRECOMMISSIONING, COMMISSIONING ED AVVIAMENTO	111
7.1.2.5	SMOBILITAZIONE CANTIERE, SISTEMAZIONE A VERDE	111
7.1.2.6	CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ PREVISTE	112
7.1.2.7	NUMERO E TIPOLOGIA MEZZI	112
7.1.2.8	NUMERO ADDETTI	113
7.2	POZZI, CLUSTER E FLOWLINE	113
7.2.1	AREE POZZI (STOCCAGGIO, MONITORAGGIO, CHIUSURA MINERARIA)	113
7.2.1.1	AREE CLUSTER PER POZZI DI STOCCAGGIO	113
7.2.1.2	AREE POZZI PER WORKOVER A POZZI DI MONITORAGGIO	116
7.2.1.3	AREE POZZI DA CHIUDERE MINERARIAMENTE	116
7.2.2	OPERAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEI NUOVI POZZI, DEGLI INTERVENTI DI WORKOVER E DI CHIUSURA MINERARIA	117
7.2.2.1	CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI UTILIZZATI	117
7.2.2.2	TECNICHE DI PERFORAZIONE	119
7.2.2.3	TECNICHE DI RACCOLTA E DEPOSITO DEI RIFIUTI	120
7.2.2.4	MOVIMENTI TERRA	122
7.2.3	SISTEMA DI CONDOTTE DI COLLEGAMENTO CENTRALE-CLUSTER	123
7.2.3.1	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E ATTRAVERSAMENTI	125
7.2.3.2	ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E COLLAUDO	129
7.2.4	TEMPI E FASI DEL PROGETTO	130
7.2.4.1	ALLESTIMENTO POSTAZIONI	130
7.2.4.2	PERFORAZIONE DEI NUOVI POZZI, WORKOVER SUI POZZI ESISTENTI E CHIUSURA MINERARIA	131
7.2.4.3	ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE FLOWLINE	132
<b>8.</b>	<b>OBIETTIVI E METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b>	<b>133</b>
8.1	OBIETTIVI GENERALI E INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI PAESISTICI	133
8.2	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	133
8.2.1	STIMA DELL'IMPATTO NEI CONFRONTI DEL PAESAGGIO INTESO COME SEDIMENTAZIONE DI SEGNI E TRACCE DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO	133
8.2.2	STIMA DELL'IMPATTO VISIVO NEI CONFRONTI DEL PAESAGGIO CONNESSO ALLE NUOVE STRUTTURE	133
8.2.2.1	CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DELLA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEL SITO	134

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>5 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

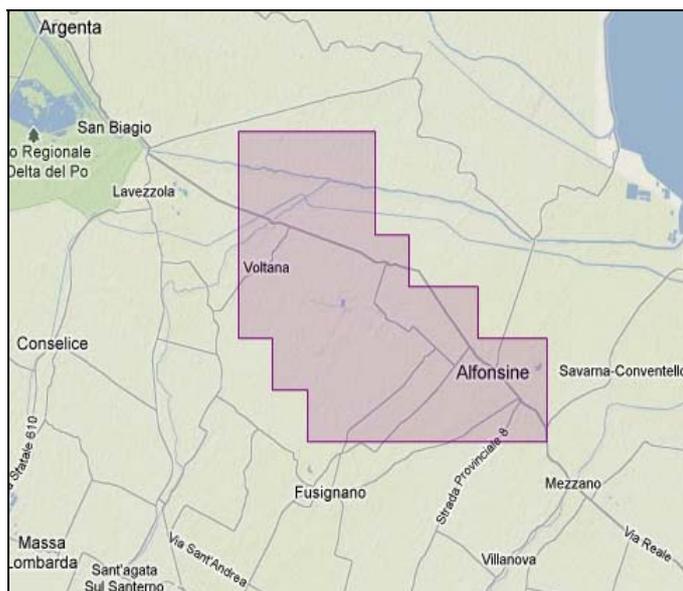
8.2.2.2	METODOLOGIE PER LA STIMA DELLA VISIBILITÀ DELLE OPERE: SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE	135
8.2.2.3	CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DEL GRADO DI INCIDENZA PAESISTICA DEL PROGETTO	137
8.2.2.4	CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO	138
8.2.3	STIMA DELL'IMPATTO CONNESSO ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO	138
<b>9.</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'IMPIANTO</b>	<b>139</b>
9.1	IMPATTO NEI CONFRONTI DELLA PRESENZA DI SEGNI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO	139
9.1.1	STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE	139
9.1.2	MISURE DI MITIGAZIONE	140
9.2	IMPATTO PAESAGGISTICO IN FASE DI CANTIERE	140
9.2.1	STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE	140
9.2.2	MISURE DI MITIGAZIONE	141
9.3	IMPATTO PERCETTIVO CONNESSO ALLA PRESENZA DI NUOVE STRUTTURE IN FASE DI PERFORAZIONE ED IN FASE DI ESERCIZIO	141
9.3.1	IMPATTO PERCETTIVO: SENSIBILITÀ PAESISTICA	142
9.3.2	IMPATTO PERCETTIVO: GRADO DI INCIDENZA PAESISTICA	146
9.3.3	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA STIMA DELL'IMPATTO	154
9.3.4	MISURE DI MITIGAZIONE	155
9.4	IMPATTO CONNESSO ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO	155
9.4.1	STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE IN FASE DI CANTIERE	156
9.4.2	STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE IN FASE DI ESERCIZIO	156
	<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b>	<b>157</b>

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>6 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 1. PREMESSA

Ai fini autorizzativi e di compatibilità paesaggistica del progetto “Campo di Stoccaggio Gas di Alfonsine”, da realizzarsi tra i Comuni di Alfonsine (RA) e di Lugo (RA), in virtù dell’interessamento, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, di alcune aree tutelate ai sensi dell’Art. 142 del D. Lgs 22 Gennaio 2004, No. 42 “*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137*” e s.m.i., è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica, redatta in ottemperanza all’Art. 146 del D. Lgs 42/04 e s.m.i., con le finalità, i criteri ed i contenuti stabiliti dal DPCM 12 Dicembre 2005 “*Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, No. 42*”.

L’area di sviluppo del progetto è localizzata interamente all’interno della Concessione di stoccaggio di gas denominata “Alfonsine Stoccaggio”, di cui Stogit è titolare al 100%. La concessione si estende interamente nella pianura padana, nel territorio della Regione Emilia Romagna, Provincia di Ravenna (Figura 1.1).



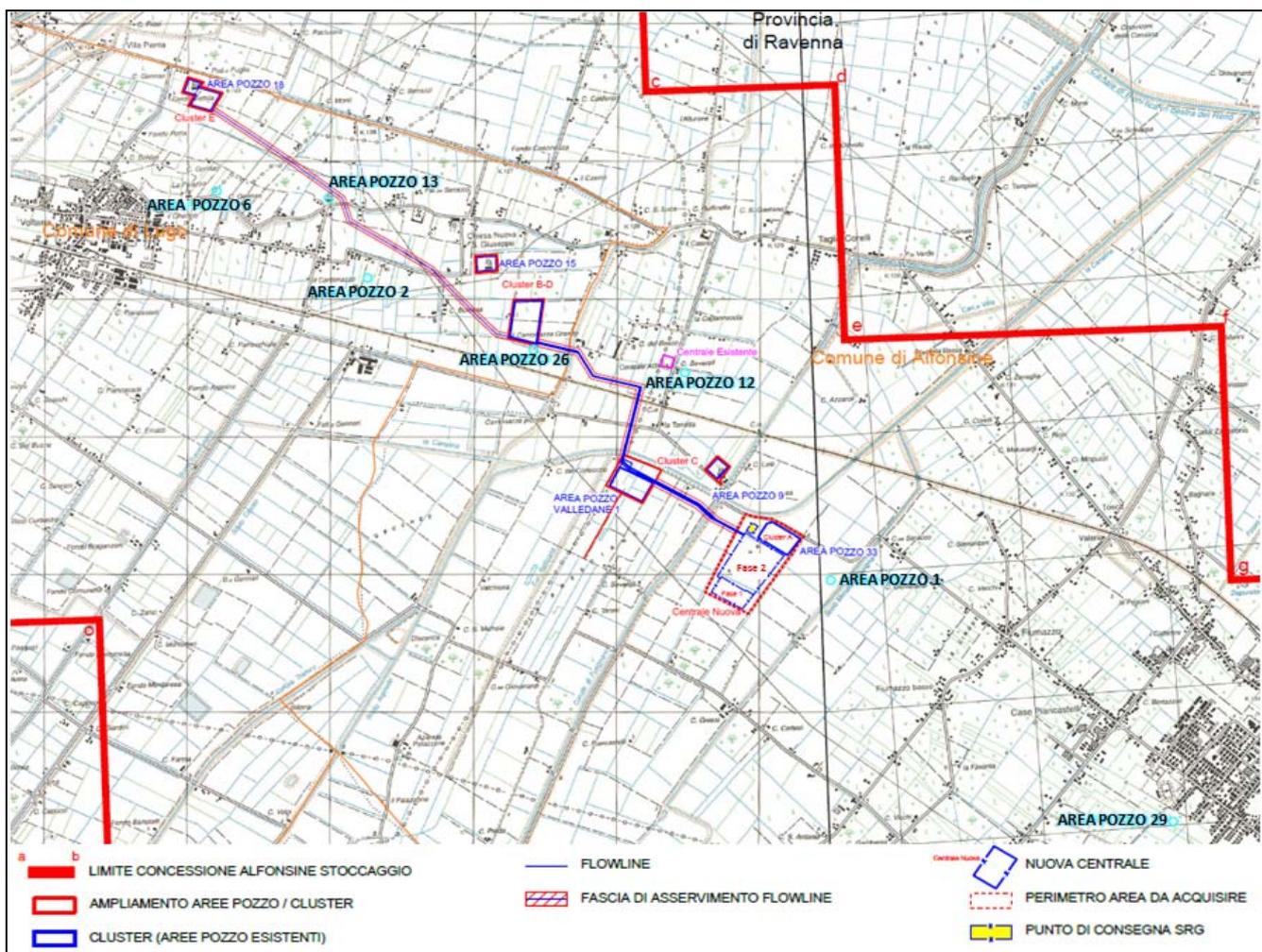
**Figura 1.1: Concessione di Stoccaggio Gas “Alfonsine Stoccaggio”**

Il progetto, ricadente tra i territori comunali di Alfonsine e Lugo (RA) (Figura 1.2), nel suo complesso prevede:

- la realizzazione di una nuova Centrale di trattamento e compressione del gas, la quale sarà distinta in due fasi totalmente indipendenti l’una dall’altra e con esercizio non contemporaneo:
  - Fase 1: relativa ad un impianto di potenzialità ridotta, finalizzato ad ottenere le necessarie informazioni al fine di ottimizzare l’impianto definitivo;
  - Fase 2: relativa all’impianto completo;
- la perforazione e successiva messa in esercizio di No. 19 nuovi pozzi di stoccaggio, da No. 4 aree cluster (A, B-D, C, E);
- la messa in esercizio di un pozzo esistente (pozzo Alfonsine 33, ubicato nel Cluster A);

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>7 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- la realizzazione di No. 19+1 Flow Line di collegamento (DN 8") da ciascun pozzo alla Centrale di trattamento e compressione;
- la realizzazione di interventi di workover su No. 4 pozzi esistenti (Valledane 1, Alfonsine 9, 15 e 18) al fine di convertirli in pozzi di monitoraggio;
- la chiusura mineraria di No. 7 pozzi (Alfonsine 1, 2, 6, 12, 13, 26 e 29).



**Figura 1.2: Inquadramento delle Opere di Progetto**

Il presente documento, redatto secondo i criteri contenuti nel D.P.C.M. 12/12/2005 e finalizzato a sintetizzare lo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste e lo stato dei luoghi dopo l'intervento, è così organizzato:

- nel Capitolo 2 si riportano le motivazioni dell'intervento e viene presentata l'analisi delle alternative di progetto, finalizzata a motivare le scelte effettuate, anche al fine di rendere minimi gli effetti sull'ambiente;
- nel Capitolo 3 è riportata un'analisi del regime vincolistico dell'area di studio e dei principali strumenti di pianificazione del territorio di livello regionale, provinciale e comunale, con particolare riguardo agli aspetti territoriali, ambientali e paesaggistici;

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>8 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- nel Capitolo 4 sono descritte le caratteristiche generali dell'ambito territoriale di studio, con particolare riferimento alla geologia, alla geomorfologia, all'idrogeologia ed all'idrografia superficiale;
- nel Capitolo 5 sono descritte le caratteristiche vegetazionali del paesaggio e l'uso del suolo dell'area di interesse;
- nel Capitolo 6 sono descritti gli aspetti storico-paesaggistici dell'area di interesse;
- nel Capitolo 7 sono riportate le caratteristiche generali del progetto e sono descritte le attività di costruzione;
- nel Capitolo 8 è descritta la metodologia utilizzata per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto;
- nel Capitolo 9 sono riportate le valutazioni relative alla compatibilità paesaggistica delle opere a progetto.

Sono inoltre da considerarsi parte della presente Relazione, le seguenti Tavole:

Tavola 1	Carta Inquadramento su Planimetria Catastale	1:10.000
Tavola 2/A	Carta dei Vincoli Territoriali e delle Aree Protette	1:10.000
Tavola 2/B	Carta dei Vincoli Territoriali e delle Aree Protette	1:25.000
Tavola 3	Carta dei Vincoli PSC	1:10.000
Tavola 4	Carta degli Ambiti PSC	1:10.000
Tavola 5	Carta Idrologica e dei Bacini Idrografici	1:50.000
Tavola 6	Carta Geomorfologica	1:50.000
Tavola 7	Carta della Litologia di Superficie	1:50.000
Tavola 8	Carta della Vegetazione	1:25.000
Tavola 9	Carta Uso del Suolo	1:25.000
Tavola 10	Carta delle Unità di Paesaggio	1:50.000
Tavola 11	Carta delle Interferenze Visive	1:10.000
Tavola 12	Centrale Fase 1 – Edifici Principali	
Tavola 13	Centrale Fase 2 – Edifici Principali	
Tavola 14	Carta del Rischio Archeologico	1:25.000

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>9 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In Allegato 1 si riportano, infine, i risultati delle fotosimulazioni effettuate.

Con riferimento ai beni tutelati ai sensi del D. Lgs 42/04, il progetto interesserà i beni riportati nella seguente Tabella (Tavole 1/A e 1/B):

**Tabella 1.1: Beni Tutelati ai sensi del D. Lgs 42/04, Interessati dalle Opere in Progetto**

<b>Opera</b>	<b>Bene interessato</b>	<b>Vincolo</b>
Centrale (Fase 2)	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)
Punto di consegna SRG	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)
Cluster A	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)
Cluster C	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)
Pozzo di monitoraggio 9	Canale dei Mulini di Fusignano/La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)
Flowline (tratto compreso tra Area Cluster C e Centrale)	Canale dei Mulini di Fusignano e La Canalina (o Canal Vela)	Corso d'acqua e relativa fascia di rispetto (150 m)
Flowline (tratto compreso tra Area Cluster B-D e Cluster C)	Scolo Tratturo e Canale dei Mulini di Fusignano	Corso d'acqua e relativa fascia di rispetto (150 m)

Si evidenzia che, nonostante solo una parte delle opere a progetto interessi aree tutelate ai sensi del D. Lgs 42/04, ai fini della valutazione paesaggistica si è tenuto conto dell'intero progetto "Campo di Stoccaggio Gas di Alfonsine".

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 10 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

## 2. MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO E ALTERNATIVE DI PROGETTO

### 2.1 SCOPO E MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

La Società Stogit S.p.A., in risposta alle crescenti richieste di gas in alcuni periodi dell'anno, intende mettere a disposizione del mercato ulteriori quantità di gas attraverso lo stoccaggio nei periodi di ridotta richiesta in modo da compensare le differenze tra offerta e domanda di gas e garantire continuità di fornitura, attraverso la realizzazione del presente progetto.

### 2.2 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nella fase iniziale della progettazione sono state individuate 5 possibili aree (A1, A2, A3, A4, A5) sulle quali ubicare la Centrale di stoccaggio gas di Alfonsine, oltre alla possibilità di ampliare la Centrale già esistente (Figura 2.1).

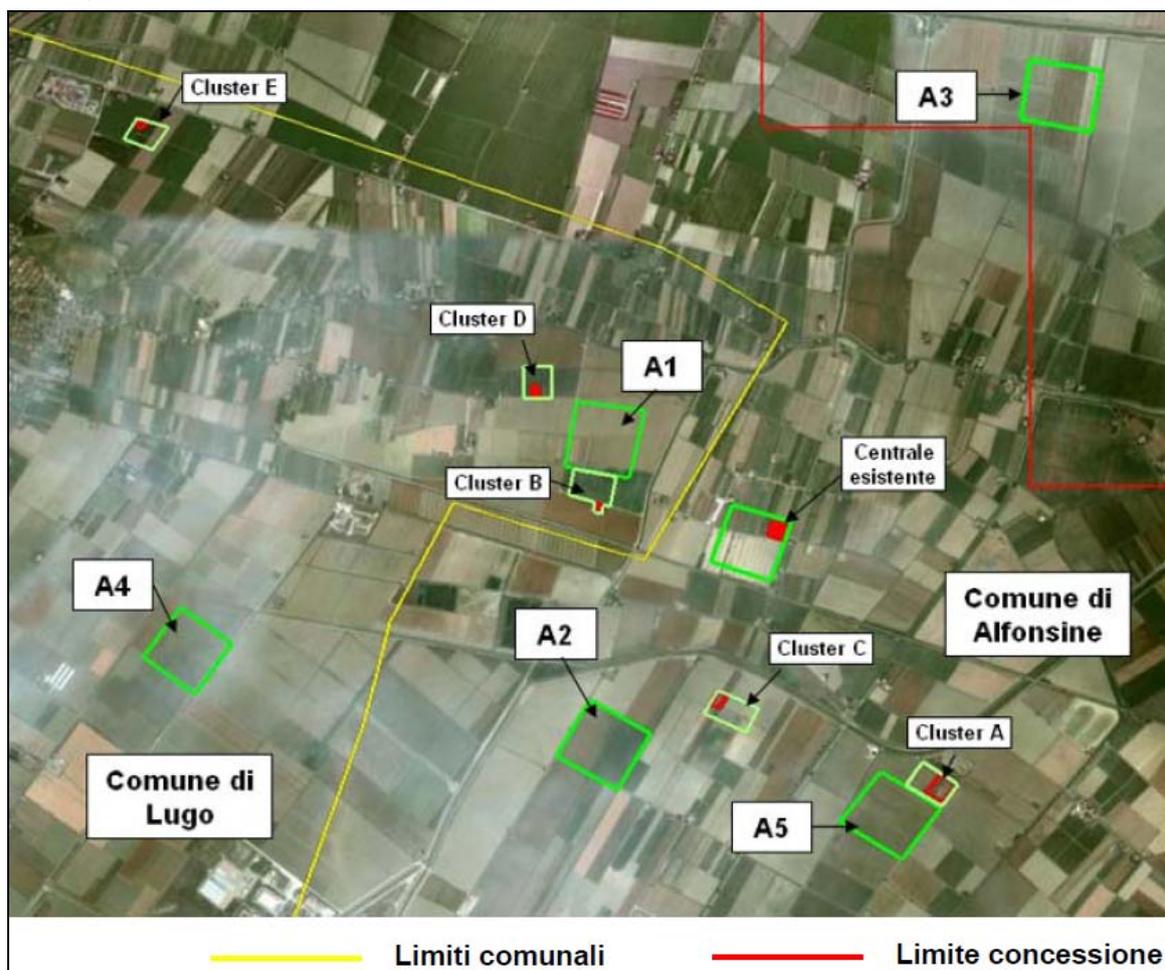


Figura 2.1: Alternative considerate per l'ubicazione della Centrale

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>11 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

A seguito di un'analisi vincolistica preliminare, nella quale sono stati individuati anche i potenziali ricettori acustici più prossimi, la scelta è ricaduta sull'area considerata come la più idonea per tale progetto (A5).

Di seguito si riporta un quadro riepilogativo dei vincoli riscontrati preliminarmente sulle aree interessate.

**Tabella 2.1: Alternative Ubicazione Centrale - Quadro Riepilogativo dei Vincoli**

Parametro	Localizzazione attuale (Comune di Alfonsine)	Area A1 (Comune di Lugo)	Area A2 (Comune di Alfonsine)	Area A3 (Comune di Alfonsine)	Area A4 (Comune di Lugo)	Area A5 (Comune di Alfonsine)
Alluvioni storiche	1966 1996	1966	1949 1966 1996	1966 1996	1949 1966 1996	1949 1966 1996
SIC – ZPS (aree naturali protette)	Distanza 1000 m	Distanza 900 m	Distanza 160 m	Distanza 900 m	Distanza 950 m	Prossimità alla "Riserva naturale di Alfonsine (Canale dei Molini)"
Altimetria	+4 / + 5	+4 / + 5	0 / -1	+2 / + 3	+2 / + 3	+1 / + 2
Zonizzazione acustica	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III	Classe III
Piani di bacino	NO vincoli	NO vincoli	NO vincoli	NO vincoli	NO vincoli	Zona di potenziale allagamento (Piano di bacino)
Tutela del paesaggio	Nessun vincolo	Prossimità	Prossimità a fasce perfluviali oggetto di tutela paesistica	Nessun vincolo	Zona di particolare interesse paesaggistico	Prossimità a fasce perfluviali oggetto di tutela paesistica
Fasce di rispetto di metanodotti e elettrodotti	MT	AAT AT MT	AAT MT metanodotto	Elettrodotto AT MT	NO	AAT metanodotto
Subsidenza	NO	NO	Area in parte interessata	NO	Area in parte interessata	Area in parte interessata
Vegetazione/Colture agrarie di particolare pregio e qualità	Area seminativa Vigneti adiacenti	Area seminativa Vigneti e frutteti adiacenti	Area seminativa Alcuni vigneti adiacenti	Area seminativa Vigneti a circa 600-700m	Aree seminativa	Area seminativa Vigneti e frutteti adiacenti
Densità dei recettori (impatto acustico)						
Visibilità						
Accessibilità	Fra la SS16 e la ferrovia Area accessibile	Fra la SS16 e la ferrovia Area accessibile	Strade in prossimità di abitazioni	Accessibile da SS16	Ben Accessibile da Via lunga inferiore	Ben Accessibile da Via Borse (asfaltata)
Pozzi capt. idropotabile	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Limiti di concessione						

Assenza di criticità	
Aspetti da considerare	
Criticità ostative	

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>12 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 3. VINCOLI TERRITORIALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

#### 3.1 PREMESSA

Nel presente Capitolo viene descritto il regime vincolistico dell'area di studio a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale e vengono analizzati gli strumenti di governo del territorio vigenti.

In particolare sono stati considerati:

- a livello nazionale (Paragrafo 3.2):
  - il D.Lgs. 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e s.m.i.,
  - la normativa riguardante la conservazione dei siti della Rete Natura 2000;
- a livello regionale (Paragrafo 3.3):
  - la LR No. 20/2000 e s.m.i. "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio";
  - il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), approvato con con Delibere del Consiglio Regionale No. 1338 del 28 Gennaio 1993 e No. 1551 del 14 Luglio 1993;
  - la LR del 17 Febbraio 2005, No. 6 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000" (BUR Emilia-Romagna del 18 Febbraio 2005, No. 31) e s.m.i.;
- a livello provinciale (Paragrafo 3.4):
  - il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ravenna, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 28 Febbraio 2006, No. 9;
- a livello comunale (Paragrafo 3.5), il Piano Strutturale Comunale dei Comuni associati dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna, che include i comuni di:
  - Alfonsine,
  - Lugo.

#### 3.2 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO NAZIONALE

##### 3.2.1 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D. LGS. 42/04)

Il Decreto Legislativo No. 42 del 22 Gennaio 2004, "*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137*" e s.m.i., costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio e recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio, rappresentando il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- L. 1 Giugno 1939, No. 1089 ("Tutela delle cose d'interesse artistico o storico");
- L. 29 Giugno 1939, No. 1497 ("Protezione delle bellezze naturali");
- L. 8 Agosto 1985, No. 431, "recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale".

Il Decreto Legislativo 42/04 e s.m.i. disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale ed in particolare fissa le regole per:

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 13 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- tutela, fruizione e valorizzazione dei beni culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);
- tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Articoli da 131 a 159).

Per quello che riguarda i beni culturali in base a quanto disposto dall'**Articolo 10** del D.Lgs 42/04 sono tutelati i seguenti beni:

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici e quelli appartenenti ai privati che rivestano interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle Regioni, degli altri Enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente e istituto pubblico, ad eccezione delle raccolte che assolvono alle funzioni delle biblioteche indicate all'articolo 47, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 Luglio 1977, No. 616.

Sono altresì beni culturali, quando sia intervenuta la dichiarazione prevista dall'articolo 13:

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al comma 1;
- gli archivi e i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

Il Decreto fissa precise norme in merito all'individuazione dei beni, al procedimento di notifica, alla loro conservazione, sia diretta che indiretta, alla loro fruizione ed alla circolazione sia in ambito nazionale che in ambito internazionale.

*Secondo quanto emerso dall'analisi dei principali strumenti di pianificazione territoriale, ed in particolare dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), dei Comuni della Bassa Romagna, il quale, in Tavola 2, riporta l'individuazione di tali beni, nell'area interessata dalle opere in progetto **non è presente alcun bene culturale vincolato ai sensi dell'Art. 10 del D. Lgs 42/04 e s.m.i.** Il più prossimo risulta essere il Palazzo del Municipio di Alfonsine, ad una distanza minima di circa 1 km*

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>14 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

dall'area pozzo 29, oggetto di attività di chiusura mineraria; la casa natale di Vincenzo Monti si trova invece a poco meno di 3 km a Est dal Cluster A e dall'area di Centrale (Tavole 2/A e 2/B in allegato).

Il Decreto definisce il paesaggio "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni" (Art. 131) e a livello legislativo è la prima volta che il paesaggio rientra nel patrimonio culturale. Nello specifico, sono "Beni Paesaggistici" ai sensi dell'**Articolo 134**:

- ✓ gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- ✓ le aree di cui all'articolo 142;
- ✓ gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Il provvedimento legislativo, nell'**Articolo 136**, individua al comma 1 i seguenti "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" soggette alle disposizioni del Codice:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte Seconda del Codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Secondo quanto emerso dai principali strumenti di pianificazione territoriale, nell'area interessata dalle opere in progetto **non sono presenti beni paesaggistici ed ambientali vincolati ai sensi dell'Art. 136 del D. Lgs 42/04 e s.m.i.** Il più prossimo risulta essere l'area tutelata ai sensi del suddetto Art. 136, "Zona in Comune di Comacchio e Argenta" dichiarata di notevole interesse pubblico con DM 21 Giugno 1977" (Tavola 1/B), ad una distanza minima di circa 7 km a Nord-Est dall'area pozzo 29, oggetto di attività di chiusura mineraria e a oltre 8,5 km dal Cluster A e dall'area di Centrale.

In virtù del loro interesse paesaggistico sono comunque sottoposti a tutela dall'**Articolo 142** del D. Lgs 42/04 (ex Legge 431/85) le seguenti "aree tutelate per legge":

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>15 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

In particolare le opere in progetto interessano direttamente i corsi d'acqua e le fasce di rispetto di 150 m per lato, tutelate ai sensi **dell'Art. 142, comma 1, lettera c** riportate nella seguente tabella.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>16 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

**Tabella 3.1: Relazione tra le Opere in Progetto ed i Beni Paesaggistici Vincolati ai sensi dell'Art. 142 del D. Lgs 42/04 e s.m.i.**

Opera	Bene Interessato	Vincolo	Tipo di Interessamento
Centrale (Fase 2)	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)	Parziale (circa 284 m <sup>2</sup> )
Punto di consegna SRG	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)	Totale (3.500 m <sup>2</sup> )
Cluster A	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)	Parziale (circa 13.600 m <sup>2</sup> )
Cluster C	La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)	Parziale (circa 9.750 m <sup>2</sup> )
Pozzo di monitoraggio 9	Canale dei Mulini di Fusignano/La Canalina (o Canal Vela)	Fascia di rispetto (150 m)	Quasi totale (circa 9.150 m <sup>2</sup> )
Flowline (tratto compreso tra Area Cluster C e Centrale)	Canale dei Mulini di Fusignano e La Canalina (o Canal Vela)	Corso d'acqua e relativa fascia di rispetto (150 m)	Totale (circa 740 m.l.)
Flowline (tratto compreso tra Area Cluster B-D e Cluster C)	Scolo Tratturo e Canale dei Mulini di Fusignano	Corso d'acqua e relativa fascia di rispetto (150 m)	Parziale (circa 570 m.l.)

Tali corsi d'acqua sono inoltre riportati nell'elenco della Regione Emilia-Romagna dei corpi idrici sottoposti a tutela paesaggistica; in particolare, quelli ricadenti all'interno dell'area di studio sono visualizzati nella allegata Carta dei Vincoli Territoriali e delle Aree Protette (Tavola 2/A e Tavola 2/B).

*In considerazione dell'interessamento di tali beni sottoposti a Vincolo Paesaggistico, in accordo a quanto previsto dall'Art. 146, comma 2 del D. Lgs 42/04 e s.m.i., è stata pertanto predisposta la presente Relazione Paesaggistica. La valutazione di compatibilità paesaggistica del progetto, in relazione a tali beni vincolati è riportata nel successivo **Capitolo 9**.*

La Relazione Paesaggistica viene redatta secondo i criteri contenuti nel D.P.C.M. 12 Dicembre 2005.

### 3.2.2 LEGISLAZIONE SULLA CONSERVAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000

La Direttiva 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 09/147/CE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici (anche denominata Direttiva "Uccelli") ha designato le Zone di Protezione Speciale (ZPS), costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>17 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Successivamente la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (anche denominata Direttiva "Habitat") ha designato i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone Speciali di Conservazione, con la seguente definizione:

- **Sito di Importanza Comunitaria (SIC):** un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II della direttiva in uno stato di conservazione soddisfacente e che può inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza della Rete Natura 2000 (si tratta della rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione istituita ai sensi dell'Art. 3 della direttiva), e/o che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione;
- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC):** un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

Gli ambiti territoriali designati come SIC, che al termine dell'iter istitutivo diverranno ZSC, e come ZPS costituiscono la rete ecologica Natura 2000, formata da ambiti territoriali in cui si trovano tipi di habitat e habitat di specie di interesse comunitario.

Per l'Italia i SIC diventano ufficiali al momento della trasmissione alla Commissione Europea della banca dati nazionale. Il 16 Novembre 2012 è stato adottato dalla Commissione l'ultimo aggiornamento delle liste dei SIC per nove regioni biogeografiche, fra cui le tre regioni che interessano l'Italia. I dispositivi normativi nazionali in materia sono riportati in sintesi nella seguente tabella.

**Tabella 3.2: Rete Natura 2000, Normativa Nazionale**

Norma	Oggetto
<b>DM 31 Gennaio 2013</b>	Sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per le regioni biogeografiche alpina, continentale e mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
<b>DM 19 Giugno 2009</b>	Aggiornamento dell'elenco delle Zone a Protezione Speciale classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.
<b>DM 22 Gennaio 2009</b>	Modifica del Decreto 17 Ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)
<b>DM 17 Ottobre 2007</b>	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)
<b>DPR 12 Marzo 2003, No. 120</b>	Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 Settembre 1997 No. 357, concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
<b>Legge 3 Ottobre 2002, No. 221</b>	Integrazioni alla Legge 11 Febbraio 1992, No. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>18 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Norma	Oggetto
<b>DM 3 Settembre 2002</b>	Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000
<b>DM 3 Aprile 2000</b>	Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE
<b>DM 20 Gennaio 1999</b>	Modificazioni degli allegati A e B del DPR 8 Settembre 1997, No. 357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati)
<b>DPR 8 Settembre 1997, No. 357</b>	Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
<b>Legge 11 Febbraio 1992, No. 157</b>	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

Nella cartografia allegata (Carta dei Vincoli Territoriali e delle Aree Protette, Tavola 2/B), sono presenti i siti costituenti la rete ecologica prevista dal programma comunitario "Rete Natura 2000".

In particolare ricadono nell'area di studio:

- *il SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno";*
- *il SIC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio";*
- *la ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano";*
- *la ZPS IT4070019 "Bacini di Conselice".*

Nessuna opera in progetto interessa direttamente tali siti Natura 2000. Nella tabella seguente sono riportate le distanze delle opere in progetto dai Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio:

**Tabella 3.3: Relazione tra le Opere in Progetto ed i Siti Natura 2000**

Opera	Sito Natura 2000			Distanza [km]
	Codice	Tipo	Denominazione	
Cluster A	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	1,7
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	6,0
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	10,0
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	9,4
Cluster B-D	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	0,5
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	7,0
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	8,1
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	7,1

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>19 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Opera	Sito Natura 2000			Distanza [km]
	Codice	Tipo	Denominazione	
Cluster C	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	0,6
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	6,7
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	9,4
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	8,3
Cluster E	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	0,6
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	9,2
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	6,5
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	4,5
Pozzo di Monitoraggio 9	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	1,2
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	6,2
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	9,5
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	8,9
Pozzo di Monitoraggio 15	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	0,9
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	7,3
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	7,8
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	6,8
Centrale Fase 1	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	1,6
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	6,5
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	10,4
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	9,4
Centrale Fase 2	IT4070021	SIC/ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	1,5
	IT4060002	SIC/ZPS	Valli di Comacchio	6,2
	IT4060008	ZPS	Valle del Mezzano	10,0
	IT4070019	ZPS	Bacini di Conselice	9,3

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>20 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 3.3 RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI

#### 3.3.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

##### 3.3.1.1 LR 20/2000 "DISCIPLINA GENERALE SULLA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO" E S.M.I.

La Regione Emilia Romagna, in attuazione dei principi della Costituzione e dello Statuto regionale e in conformità alle leggi della Repubblica ed ai principi della LR 21 Aprile 1999, No. 3, disciplina con la LR 20/2000 (modificata dalla LR No. 23 del 30 novembre 2009 "Norme in materia di tutela e valorizzazione del paesaggio. Modifica della LR 20/2000") la tutela e l'uso del territorio al fine di:

- realizzare un efficace ed efficiente sistema di programmazione e pianificazione territoriale che operi per il risparmio delle risorse territoriali, ambientali ed energetiche al fine del benessere economico, sociale e civile della popolazione regionale, senza pregiudizio per la qualità della vita delle future generazioni;
- promuovere un uso appropriato delle risorse ambientali, naturali, territoriali e culturali;
- riorganizzare le competenze esercitate ai diversi livelli istituzionali e promuovere modalità di raccordo funzionale tra gli strumenti di pianificazione, in attuazione del principio di sussidiarietà;
- favorire la cooperazione tra Regione, Province e Comuni e valorizzare la concertazione con le forze economiche e sociali nella definizione delle scelte di programmazione e pianificazione;
- semplificare i procedimenti amministrativi, garantendone la trasparenza e il contraddittorio.

Tale Legge introduce quindi nel sistema della pianificazione territoriale ed urbanistica principi affermatasi in questi anni nel rapporto tra la pubblica amministrazione ed i cittadini:

- la sussidiarietà e la concertazione tra diversi livelli di pianificazione;
- la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di piano;
- la semplificazione delle procedure e l'efficacia dell'azione amministrativa e articolazione degli strumenti di pianificazione comunale.

In particolare, la pianificazione urbanistica della LR 20/2000 e s.m.i., prevede un'articolazione in tre livelli:

- regionale;
- provinciale;
- comunale.

Secondo l'Art. 9, ai Comuni sono conferite tutte le funzioni di governo del territorio non esplicitamente attribuite agli altri livelli di pianificazione sovraordinati. Inoltre, i Comuni di minore dimensione demografica possono esercitare le funzioni pianificatorie in forma associata.

Alla Regione e alle Province sono attribuite soltanto le funzioni di pianificazione riconosciute loro dalla legislazione nazionale e regionale, che attengono alla cura di interessi di livello sovracomunale o che non possono essere efficacemente svolte a livello comunale. In tali casi sono previste forme di partecipazione dei Comuni all'esercizio delle funzioni attribuite agli altri livelli di pianificazione sovraordinati.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>21 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 3.3.1.2 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

La Regione Emilia Romagna ha approvato il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), ai sensi dell'art. 1 bis della L. 431/1985, con Delibere del Consiglio Regionale No. 1338 del 28 Gennaio 1993 e No. 1551 del 14 Luglio 1993.

Il PTPR è stato redatto secondo il combinato disposto dell'Art. 15 della LR 5 Settembre 1988, No. 36, e del punto 2 del primo comma dell'Art. 4 della LR 7 Dicembre 1978, No. 47, nonché per le finalità e gli effetti di cui all'Art. 1 della L. 8 Agosto 1985, No. 431 e persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

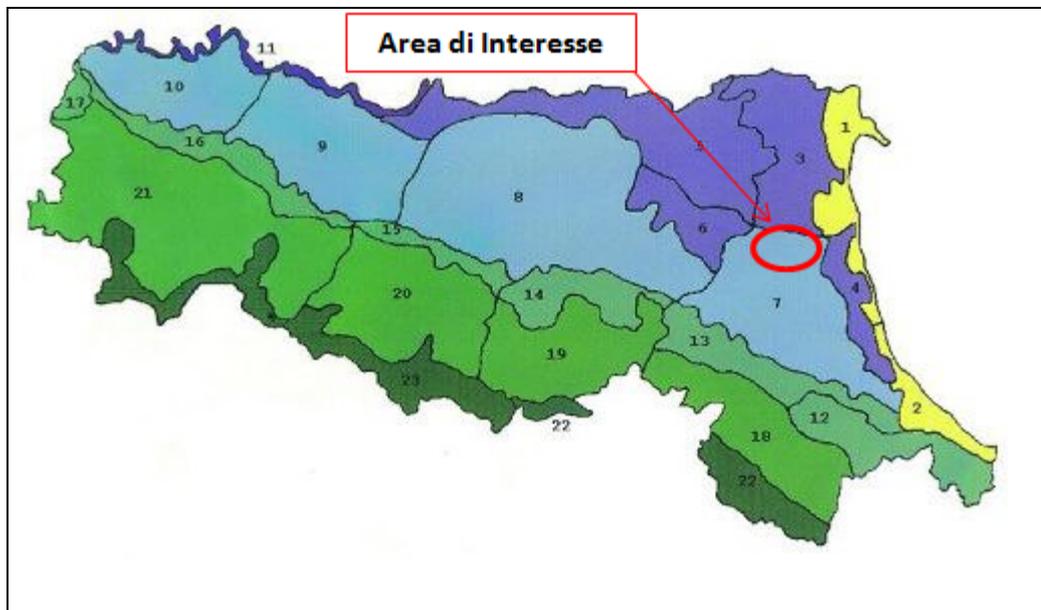
- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

In funzione delle predette finalità il Piano provvede a dettare disposizioni volte alla tutela:

- dell'identità culturale del territorio regionale, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali;
- dell'integrità fisica del territorio regionale.

Nel Piano, i paesaggi regionali sono classificati mediante "Unità di Paesaggio", costituenti il quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altro strumento regolamentare. L'area di interesse ricade nell'**Unità di Paesaggio No. 7**, denominata "**Pianura Romagnola**" (Figura 3.1).

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 22 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 3.1: PTPR Emilia-Romagna – Unità di Paesaggio**

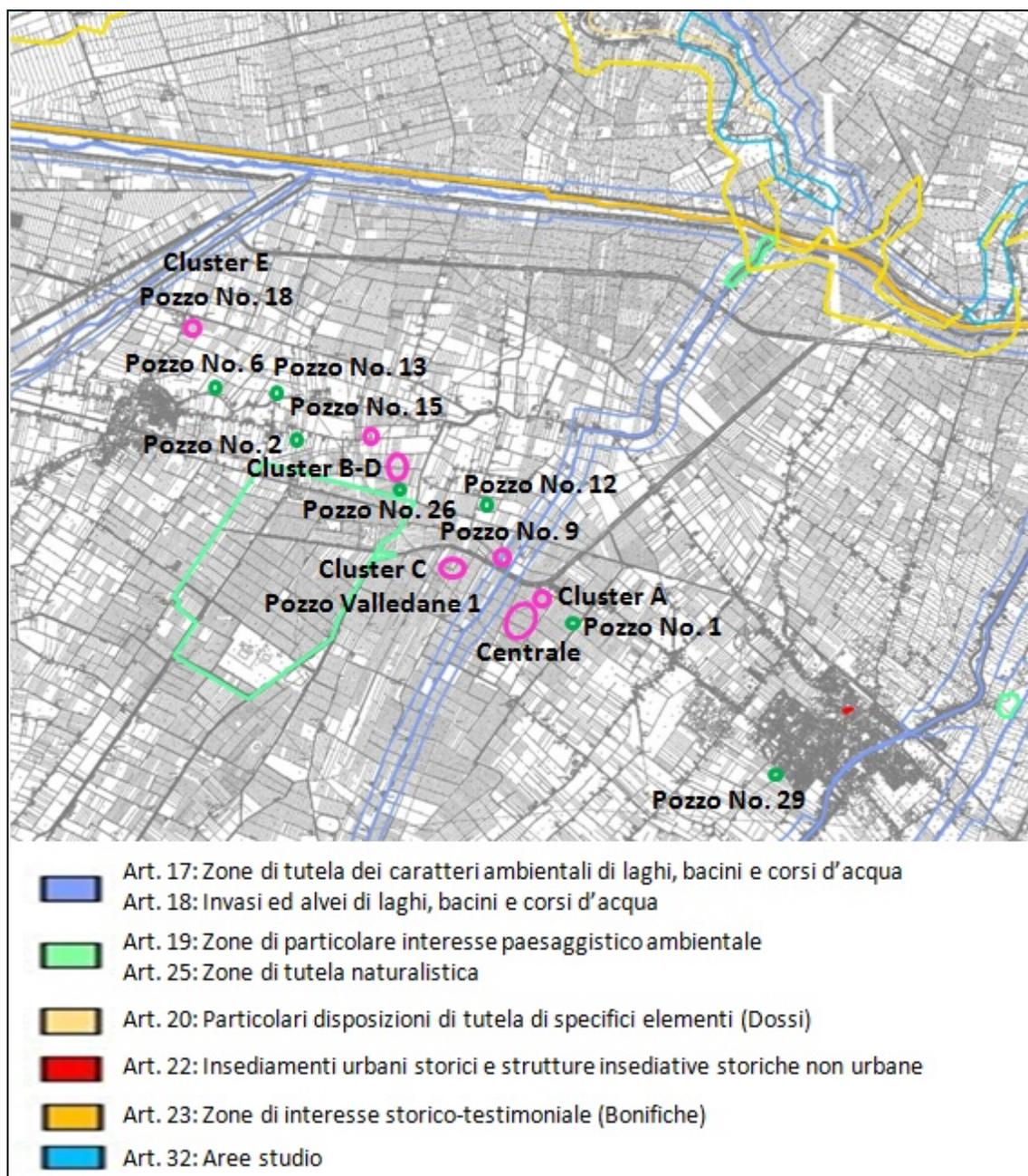
Tale unità è caratterizzata da una prevalenza della superficie agricola (96,73 %) rispetto a superficie boscata (0,14 %) e superficie urbanizzata (3,11 %).

Le componenti e gli elementi del paesaggio caratterizzanti tali unità di paesaggio sono suddivisibili in tre categorie:

- elementi fisici che consistono in:
  - formazione alluvionale con microrilievo costituito da grondaie fluviali spente e vive,
  - terrazzi fluviali e marini dell'alta pianura;
- elementi biologici che consistono in:
  - fauna della pianura prevalentemente dei coltivi alternati a scarsi incolti,
  - terreni ben drenati occupati da una tipica agricoltura promiscua (paesaggio della piantata) oggi in via di trasformazione con netta prevalenza di colture frutticole ed erbacee specializzate;
- elementi antropici che consistono in:
  - centri di origine romana e impianto murato medioevale,
  - casa rurale cesenate-riminese con portico o faentino-imolese con fienile,
  - sistema insediativo della Via Emilia ad alta densità ed infrastrutturazione,
  - centri medio-piccoli dell'alta pianura centuriata ed alta densità della popolazione sparsa,
  - insediamenti di dosso e bassa densità della popolazione sparsa nella fascia a confine con le bonifiche.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 23 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

Di seguito, in Figura 3.2, si riporta uno stralcio della figura del PTPR contenente l'indicazione di sintesi dei sistemi, delle zone e degli elementi considerati nel Piano (in magenta sono indicate le nuove opere, in verde scuro i pozzi da chiudere minerariamente).



**Figura 3.2: PTPR Emilia-Romagna – Sistemi, Zone ed Elementi del Piano**

L'area del pozzo di monitoraggio Alfonsine 9 ed il tratto di flowline che collega l'Area Cluster C con la Centrale risultano interessare un'area tutelata ai sensi dell'Art. 17 delle NTA del Piano, in quanto zona di tutela del corso d'acqua denominato "Canale dei Mulini di Lugo". Inoltre si evidenzia che le opere in

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>24 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

progetto, in particolare il pozzo Alfonsine 26, oggetto di attività di chiusura mineraria, e l'Area Cluster B-D risultano prossime ad una "Zona di particolare interesse paesaggistico ambientale" (rispettivamente circa 100 e 180 m a Nord), senza tuttavia interessarla direttamente.

All'interno delle zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua, secondo quanto stabilito dall'Art. 17, sono ammessi, qualora previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali:

- impianti per l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque e opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui;
- sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;
- opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico.

I progetti di tali opere dovranno verificarne, oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Tali progetti dovranno essere sottoposti alla Valutazione di Impatto Ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.

In tali aree è tuttavia consentita *"la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili [...], nonché le attività di esercizio e manutenzione delle predette opere"*, purché queste non abbiano *"caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati"* e purché non ricadano in aree esondabili o entro *"una fascia di 10 m lineari dal limite degli invasi ed alvei di piena ordinaria dei laghi, bacini e corsi d'acqua naturali"*.

Relativamente a tali aree infine, il comma 15 segnala come le pubbliche autorità competenti siano tenute ad adeguare, entro tre mesi dall'entrata in vigore del PTPR, i propri atti amministrativi regolamentari, alle seguenti direttive:

- *"l'uso di mezzi motorizzati in percorsi fuori strada, ivi compresi i sentieri e le mulattiere, nonché le strade poderali ed interpoderali e le piste di esbosco e di servizio forestale, è consentito solamente per i mezzi necessari alle attività agricole, zootecniche e forestali, nonché per l'esecuzione, l'esercizio, l'approvvigionamento e la manutenzione di opere pubbliche e di pubblica utilità, [...], qualora non siano altrimenti raggiungibili i relativi siti [...];*
- *il divieto di passaggio dei predetti mezzi motorizzati [...], è reso noto al pubblico mediante l'affissione di appositi segnali;*
- *le pubbliche autorità competenti possono altresì disporre l'installazione di apposite chiudende, purché venga garantito il passaggio ai soggetti aventi diritto"*.

*In merito all'interessamento di tali zone tutelate da parte di alcune opere in progetto (flowline e area pozzo Alfonsine 9) e delle relative aree di cantiere si evidenzia che:*

- *le attività di workover sul pozzo Alfonsine 9 saranno eseguite presso un'area già utilizzata in passato per attività analoghe. Una volta concluse le attività, che dureranno complessivamente*

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>25 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

*circa 40 giorni, l'area sarà opportunamente sistemata e verrà realizzata una fascia perimetrale piantumata;*

- *per quanto concerne la flowline di collegamento tra Area Cluster C e Centrale si evidenzia che l'attraversamento del Canale verrà realizzato con tecnica trenchless (TOC) al fine di limitare il più possibile le interferenze con il corso d'acqua e con i sistemi naturali ivi presenti. Al termine delle operazioni l'area sarà ripristinata e riportata alle condizioni originarie.*

*In virtù di quanto sopra esposto non si rilevano elementi in contrasto con le indicazioni del Piano.*

### 3.3.1.3 ACCORDO TRA IL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, LA REGIONE EMILIA-ROMAGNA E LE ASSOCIAZIONI DELLE AUTONOMIE LOCALI EMILIA-ROMAGNA (AI SENSI DELL'ART. 46 DELLA LR 25 NOVEMBRE 2002, NO. 31)

Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Emilia-Romagna e le Associazioni delle Autonomie Locali, hanno raggiunto, il 9 Ottobre 2003, un Accordo, finalizzato a realizzare una forma di collaborazione istituzionale che impegni le parti a garantire la corretta gestione della tutela del territorio, la valutazione consapevole delle trasformazioni e la salvaguardia dei valori storici, culturali, naturalistici e paesaggistici, attraverso il riconoscimento di un quadro di riferimento strumentale e normativo che sia univoco e condiviso.

L'Accordo ha per fondamento la condivisione e l'accettazione dei principi fissati dalla normativa statale e regionale e dalla più recente e consolidata giurisprudenza, che di frequente è stata investita del compito di dare la propria interpretazione in materia.

Tale Accordo, stipulato ai sensi dell'Art. 46 della LR 25 Novembre 2002, No. 31 recante "Disciplina Generale dell'Edilizia", prevede una puntuale definizione di:

- criteri e modalità per il rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche;
- criteri e modalità per l'apposizione e la modifica dei vincoli paesaggistici.

In particolare, riguardo al primo punto, si evidenzia come:

- la competenza in materia di Autorizzazioni Paesaggistiche sia del Comune interessato, sulla base del parere della Commissione per la qualità architettonica e il paesaggio, istituita dal Comune stesso;
- l'Allegato B dell'Accordo indichi:
  - l'ambito di applicazione,
  - il contenuto dell'attività di valutazione delle Commissioni per la qualità architettonica e il paesaggio,
  - i possibili esiti della valutazione paesaggistico-ambientale,
  - la documentazione da allegare al progetto,
  - i contenuti della Relazione paesaggistica ambientale.
- la verifica di conformità alla pianificazione sovraordinata svolta dal Responsabile dello Sportello unico e la valutazione paesaggistica formulata dalla Commissione per la qualità architettonica e il paesaggio, fatto salvo quanto previsto dall'Art. 3, comma 3, della LR 31/02, formino la motivazione della autorizzazione paesaggistica in base alla quale il Comune dà atto della propria decisione in merito all'intervento proposto.

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>26 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

La presente Relazione Paesaggistica è stata redatta in conformità con quanto indicato dal succitato Accordo.

### 3.4 RIFERIMENTI NORMATIVI PROVINCIALI

#### 3.4.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI RAVENNA

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ravenna è redatto secondo le disposizioni della L.R. 20/2000 e s.m.i.

Il PTCP è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. A tal fine il piano:

- recepisce gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura;
- individua, in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, scenari di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio;
- definisce i criteri per la localizzazione e il dimensionamento degli insediamenti e dei servizi precedentemente elencati (infrastrutture per la mobilità, poli funzionali e insediamenti commerciali e produttivi di rilievo sovracomunale, sistema insediativo e servizi territoriali, di interesse provinciale e sovracomunale);
- definisce le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico ambientali;
- definisce i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo per tutto il territorio provinciale le condizioni e i limiti al consumo di territorio non urbanizzato, nonché i requisiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente.

La Provincia di Ravenna ha adottato con Delibera No. 51 del 6 Giugno 2005 il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale adeguato ai contenuti della LR No. 20/2000.

In seguito, con Delibera No. 9 del 28 Febbraio 2006, il PTCP adeguato è stato approvato dalla Provincia e sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna No. 65 del 10 Maggio 2006 ne è stata pubblicata la prevista comunicazione di avvenuta approvazione.

Il PTCP è stato inoltre modificato a seguito di:

- approvazione del PSC del Comune di Ravenna con Delibera di Consiglio Comunale No. 25 del 27 Febbraio 2007, ai sensi dell'Art. 22 della LR No. 20/2000 e pubblicato sul BUR dell'Emilia-Romagna No. 57, del 26 Aprile 2007;
- approvazione del PSC dei Comuni della Bassa Romagna pubblicato sul BUR dell'Emilia-Romagna No. 106 del 17 Giugno 2009;
- approvazione della Variante Normativa al PTCP in materia di commercio al dettaglio con DCP No. 4 del 26 Gennaio 2010, pubblicato sul BUR dell'Emilia-Romagna No. 24 del 17 Febbraio 2010;

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>27 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

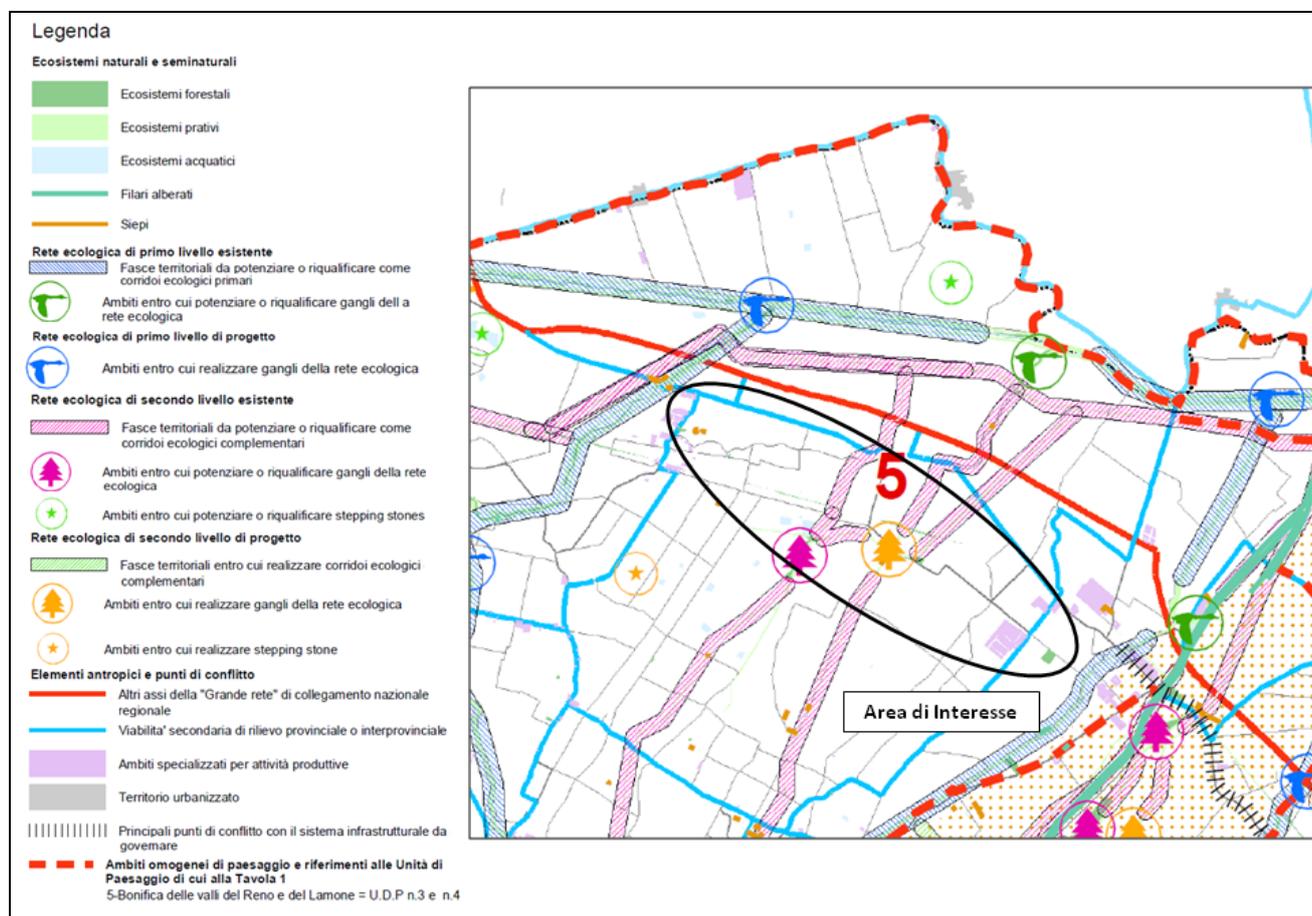
- approvazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) con DCP No. 71 del 29 Giugno 2010, pubblicato sul BURERT del 4 Agosto 2010;
- approvazione del Piano Energetico Provinciale con DCP No. 21 del 22 Marzo 2011, pubblicato sul BURERT del 27 Aprile 2011;
- approvazione della Variante al PTCP in attuazione al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia-Romagna con DCP No. 24 del 22 Marzo 2011, pubblicato sul BURERT No. 73 dell'11 Maggio 2011.

Per valutare la coerenza delle opere in progetto con il PTCP, saranno prese in considerazione in particolare le Norme Tecniche di Attuazione (nelle quali vengono distinti i sistemi, le zone e gli elementi strutturanti la forma del territorio) e gli elaborati cartografici.

Con riferimento alla Tavola 2 del PTCP "Tutela dei Sistemi Ambientali e delle Risorse Naturali e Storico-Culturali", si segnala come gli stessi tematismi siano stati ripresi nel PSC della Bassa Romagna (Tavola 2) e affrontati nel seguito al Paragrafo 3.5.1, al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Per quanto concerne il Titolo 7 ("Specifiche Modalità di Valorizzazione della Biodiversità e di Gestione delle Risorse Ambientali") della Parte II del Piano ("La Tutela dell'Integrità Fisica, dell'Identità Culturale e della Biodiversità del Territorio"), trovandosi l'area vasta di interesse in prossimità di diversi elementi della Rete Ecologica e degli Ecosistemi Naturali e Seminaturali, come indicato in Tavola 6 del PTCP (di cui si riporta uno stralcio nella seguente figura), si rimanda a quanto indicato all'Art. 7.3.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 28 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 3.3: PTCP Ravenna – Progetto Reti Ecologiche in Provincia di Ravenna**

### Art. 7.3 – Rete Ecologica di Livello Provinciale

La Provincia elabora ed approva un progetto di “Reti ecologiche in Provincia di Ravenna” avente il compito di individuare gli elementi della rete ecologica di livello provinciale e le azioni per realizzarla, integrarla e qualificarla, con le seguenti finalità:

- promuovere nel territorio rurale la presenza di spazi naturali o semi-naturali, esistenti o di nuova creazione, caratterizzati da specie autoctone e dotati di una sufficiente funzionalità ecologica; migliorare i collegamenti fra gli spazi naturali e semi-naturali (corridoi ecologici); migliorare la funzione svolta dallo spazio agricolo anche come connettivo ecologico diffuso;
- promuovere anche nelle maggiori aree urbane la conservazione e nuova formazione di corridoi ecologici di collegamento con le aree periurbane; orientare i nuovi progetti urbani anche quali occasioni per realizzare unità elementi funzionali della rete ecologica;
- favorire i processi di miglioramento e connessione degli ecosistemi che interessano il territorio delle Unità di paesaggio di pianura, salvaguardando e valorizzando i residui spazi naturali o semi-naturali, favorendo il raggiungimento di una qualità ecologica diffusa del territorio di pianura e la sua connessione ecologica con il territorio delle Unità di paesaggio della collina, nonché con gli elementi di particolare significato ecosistemico delle province circostanti;

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>29 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

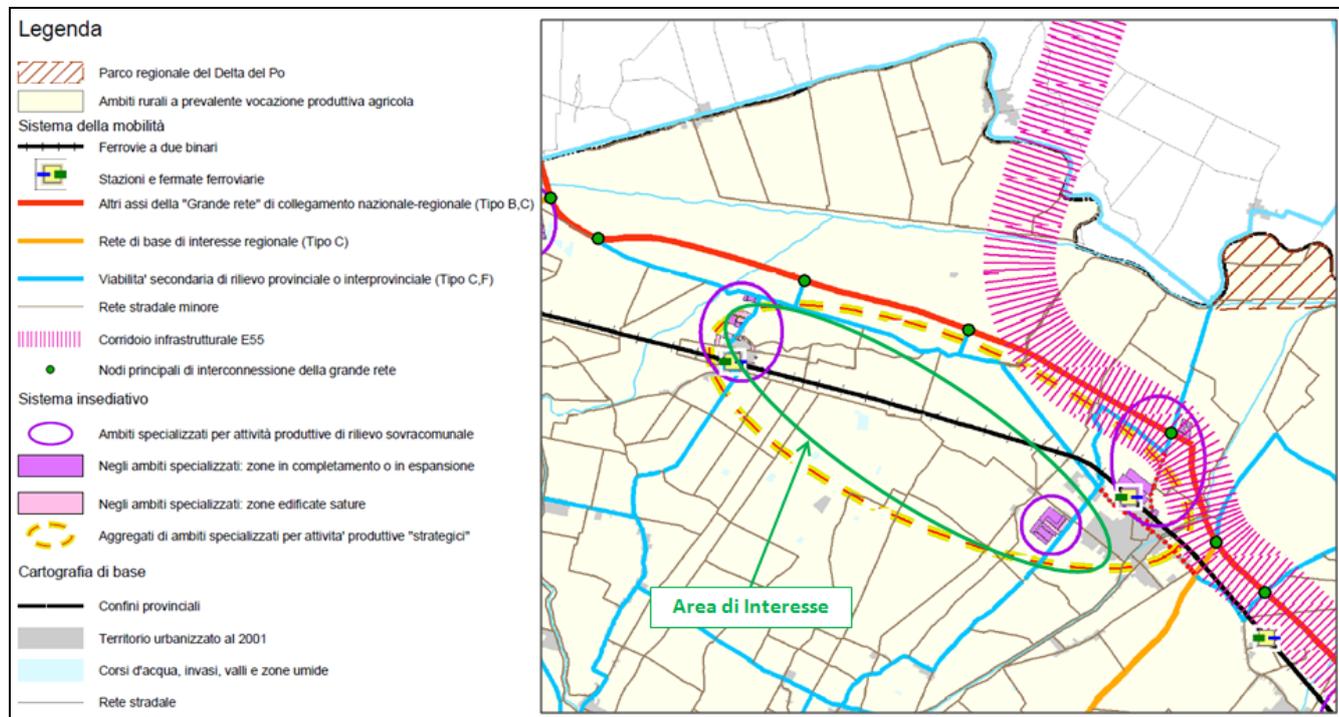
- rafforzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, dalle relative zone di tutela dei caratteri ambientali di cui all'Art. 3.17 (Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua) e dalle fasce di pertinenza individuate dagli strumenti di pianificazione di bacino;
- promuovere la funzione potenziale di corridoio ecologico e di riqualificazione paesistico-ambientale che possono rivestire le infrastrutture per la viabilità dotandole di fasce di ambientazione ai sensi del seguente Art. 11.6 (Indirizzi per l'inserimento ambientale e la mitigazione degli impatti delle strade extraurbane);
- promuovere la riqualificazione sia ecologica che paesaggistica del territorio, anche attraverso la previsione di idonei accorgimenti mitigativi da associare alle nuove strutture insediative a carattere economico-produttivo, tecnologico o di servizio, orientandole ad apportare benefici compensativi degli impatti prodotti, anche in termini di realizzazione di parti della rete ecologica;
- promuovere il coordinamento e l'ottimizzazione delle risorse economiche e finanziarie gestite dai vari Settori della Provincia o legate ad azioni specifiche di altri Enti competenti, anche ai fini della realizzazione di componenti della rete ecologica;
- associare alla funzione strettamente ambientale della rete ecologica quella di strumento per la diffusione della conoscenza, della corretta fruizione del territorio, nonché della percezione del paesaggio.

Tale progetto costituisce riferimento generale obbligatorio per gli strumenti di pianificazione settoriale e per quelli di pianificazione generale di livello comunale. Gli elementi di rilievo territoriale più significativo del progetto delle reti ecologiche provinciali sono riportati nella Tav. 6 del PTCP (riportata nella figura precedente), in forma prevalentemente ideogrammatica e comunque non geometricamente vincolante ai fini della traduzione operativa del progetto stesso.

I Comuni, in sede di formazione del PSC, in forma singola o associata, sviluppano e precisano le indicazioni metodologiche ed operative del progetto ed individuano gli ulteriori elementi funzionali esistenti o da realizzare per integrare a livello locale la rete di livello provinciale.

Per quanto riguarda la Parte III ("Evoluzione del Sistema degli Insediamenti e delle Infrastrutture"), la Tavola 5 del PTCP (di cui si riporta uno stralcio nella seguente figura), riporta indicazioni riguardo all'assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale e articolazione del territorio rurale, regolamentate dai Titoli 8 "Ambiti Specializzati per Attività Produttive e Poli Funzionali" e 10 "Territorio Rurale".

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> P-1434	<b>Unità</b> 00
	<b>Località</b> ALFONSINE (RA)	<b>Doc. N.</b> APS	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> 30 di 157	<b>Rev.</b> 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 3.4: PTCP Ravenna – Assetto Strategico della Mobilità, Poli Funzionali, Ambiti Produttivi di Rilievo Sovracomunale, Articolazione del Territorio**

L'area di interesse ricade interamente in "Ambiti naturali a prevalente vocazione produttiva agricola". Inoltre, alcune delle opere in progetto (Cluster E e parzialmente le Flowline) ricadono all'interno di un'area segnalata come "Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale". In base a quanto stabilito dall'Art. 8.1 delle NTA del Piano l'individuazione nel dettaglio di tali ambiti "*dovrà avvenire in sede di PSC o di Accordo Territoriale*". Come descritto successivamente (Paragrafo 3.5.1) e come si evince in Tavola 4 la perimetrazione dettagliata di tali ambiti, condotta nell'ambito del PSC, mostra che le opere in progetto non interessano effettivamente tali aree.

Dalla Figura 3.4 si nota inoltre come l'area di interesse ricada all'interno di un'area segnalata indicativamente dal PTCP, proprio per la presenza in zona degli ambiti specializzati di cui sopra, come "Aggregati di ambiti specializzati per attività produttive "strategici"".

Di seguito si riporta uno stralcio degli articoli di interesse.

## **TITOLO 8 – AMBITI SPECIALIZZATI PER ATTIVITA' PRODUTTIVE E POLI FUNZIONALI**

### Art. 8.1 – Disposizioni in materia di ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale

Il PTCP, in applicazione dell'art. A-13 della L.R. 20/2000, individua gli ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale. Tali ambiti, individuati sulla base di criteri e valutazioni espressi nella Relazione del PTCP, sono individuati, con grafia puramente simbolica, nella tav. 5 del PTCP (Figura 3.4).

Il PTCP distingue inoltre fra gli ambiti produttivi di rilievo sovracomunale quelli da considerare "consolidati" e quelli "suscettibili di ulteriore sviluppo espansivo" nel seguito brevemente denominati "ambiti strategici".

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>31 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In particolare, per “ambiti produttivi strategici”, si intendono insiemi di aree produttive che, in relazione alla ottimale collocazione rispetto alle reti infrastrutturali e in particolare ai nodi della rete viaria di rango regionale, si valutano suscettibili di politiche di ulteriore espansione insediativa per rispondere alla futura domanda nella misura in cui si manifesterà, al fine di fornire un’offerta più selettiva e qualificata.

Il PTCP individua cinque aggregazioni di ambiti a cui attribuisce la qualifica di strategici nel senso suddetto. In Figura 3.4 è riportato, con grafia puramente simbolica, l’Aggregato presso l’intersezione della direttrice S.S. 16 Nord con la direttrice Naviglio e con il corridoio individuato per la E55, il quale comprende i due ambiti produttivi di rilievo sovracomunale di Alfonsine ed uno di Lugo.

I cinque aggregati di ambiti produttivi “strategici” sono quelli indicati dal PTCP per fornire la parte prevalente dell’offerta insediativa in risposta alla eventuale ulteriore domanda futura, in particolare da parte di nuove attività, nella misura in cui la domanda si manifesterà.

In queste aree valgono gli indirizzi generali riportati al comma 4 dell’Art. 8.1 e viene indicato che “sarà inoltre proibito l’insediamento di attività a rischio di incidente rilevante”.

L’obiettivo tendenziale della Provincia, anche con la collaborazione dei privati, in caso di accordi volontari tesi a sistemi di gestione ambientale certificati, è quello di soddisfare nel tempo quote significative del fabbisogno energetico con energia derivata da fonti rinnovabili.

Per ciascuno degli ambiti produttivi di rilievo sovracomunale deve essere previsto il raggiungimento delle condizioni e delle prestazioni di “area industriale esistente dotata delle infrastrutture e degli impianti tecnologici e sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell’ambiente” (secondo quanto previsto dalla Direttiva generale della Regione sull’attuazione della LR 9/1999 “Disciplina della procedura di valutazione dell’impatto ambientale”).

Per le aree di nuovo impianto deve essere previsto il raggiungimento delle condizioni e delle prestazioni di “area ecologicamente attrezzata”, sempre secondo la Direttiva generale della Regione sull’attuazione della LR 9/1999.

Per ciascun ambito specializzato di rilievo sovracomunale, la Provincia e i Comuni nel quale l’ambito ricade o comunque interessati o influenzati dalle prospettive dell’ambito sottoscrivono un Accordo territoriale, ai sensi dell’Art. 15 della LR 20/2000. Per gli aggregati di ambiti va sottoscritto un Accordo unitario per l’intero aggregato.

Laddove siano costituite le Associazioni o Unioni di comuni, preferibilmente l’Accordo sarà esteso a riguardare l’insieme degli ambiti specializzati di rilievo sovracomunale ricadenti nel territorio dell’Associazione o Unione e sottoscritto da tutti i Comuni dell’Associazione o Unione, oltre che dagli eventuali altri Comuni coinvolti direttamente.

L’Accordo comprende:

- la definizione delle aree produttive interessate da ciascun ambito, a precisazione di quanto indicato nel PTCP;
- la definizione delle linee evolutive di ciascun ambito, ivi compresa la fissazione di eventuali limiti riguardanti le tipologie di attività insediabili;
- la definizione degli interventi e delle azioni necessarie, in relazione alle condizioni specifiche dell’ambito, per perseguire efficacemente gli obiettivi di del PTCP e le disposizioni di cui sopra;

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>32 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- le eventuali previsioni di ulteriori espansioni insediative, qualora necessarie, e le condizioni di infrastrutturazione, per la qualità ambientale e per la mobilità, a cui tali espansioni sono subordinate;
- la definizione delle risorse necessarie, delle fonti finanziarie, nonché gli aspetti riguardanti la programmazione temporale, l'attuazione e la gestione degli interventi previsti;
- gli eventuali oneri a carico dei soggetti attuatori dei nuovi insediamenti, al di là degli oneri concessori, per la realizzazione degli interventi previsti;
- l'armonizzazione delle scelte urbanistiche relative alle aree produttive di rilievo comunale del comune o dei comuni interessati, con le determinazioni concordate per l'ambito o gli ambiti produttivi di rilievo sovracomunale;
- l'adesione degli Enti firmatari al fondo per la compensazione territoriale delle risorse derivanti dagli insediamenti produttivi.

Qualora l'accordo territoriale preveda espansioni insediative motivate in risposta ad esigenze di sviluppo o di trasferimento di specifiche aziende, si indica l'opportunità che tali trasferimenti formino oggetto di appositi accordi preventivi con le aziende interessate ai sensi dell'Art. 18 della LR 20/2000.

La definizione dei contenuti dell'accordo territoriale, qualora non sia già avvenuto in precedenza, va concertata in sede di Conferenza di pianificazione per la formazione del PSC del comune interessato, e l'Accordo va sottoscritto prima della conclusione dell'iter di approvazione del PSC. La disposizione si applica anche nel caso delle Associazioni o Unioni di Comuni che procedano alla formazione dei rispettivi PSC in forma associata. La disposizione non trova applicazione per gli ambiti produttivi ricadenti nei comuni che alla data di adozione delle presenti norme hanno già svolto la Conferenza di pianificazione per il PSC.

Gli strumenti urbanistici comunali disciplinano le aree specializzate per attività produttive ricadenti negli ambiti di rilievo sovracomunale in conformità agli Accordi territoriali e, fino alla loro sottoscrizione, in conformità alle direttive e indirizzi riportati precedentemente in questo articolo.

*Nel caso di presenza o insediamento di stabilimenti a rischio di incidente rilevante si applicano le disposizioni di cui all'art. 8.4.*

#### Art. 8.4 – Disposizioni in materia di stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Il PTCP individua gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante rientranti nel campo di applicazione del D.M. 9 Maggio 2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante". La localizzazione di tali stabilimenti è relazionata con i principali elementi di vulnerabilità ambientale e territoriale.

I Comuni interessati dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante ovvero dalle aree di danno di uno stabilimento ubicato in altro comune, sono soggetti all'obbligo di adeguamento dei piani urbanistici generali, a norma dell'articolo 14 del D. Lgs. 334/99 e dell'articolo 12 della LR No. 26 del 17 Dicembre 2003, secondo i criteri di cui al DM 09 Maggio 2001 ed in conformità alle disposizioni di cui all'articolo A-3 bis della LR No. 20 del 24 Marzo 2000, introdotto dalla LR No. 26/2003.

A tal fine i Comuni sono tenuti a verificare ed aggiornare l'individuazione delle aree di danno riportate nell'allegato E del Quadro conoscitivo del PTCP e a regolamentare gli usi e le trasformazioni ammissibili all'interno di tali aree, verificando la compatibilità degli stabilimenti a rischio con gli

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>33 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

elementi ambientali e territoriali vulnerabili secondo i criteri stabiliti dal DM 9 Maggio 2001, coerentemente ai contenuti del PTCP. I Comuni sono inoltre tenuti a recepire, ai sensi dell'art. 5-comma 3 del DM 9 Maggio 2001, gli elementi pertinenti del Piano di Emergenza Esterna, con particolare riferimento agli elementi strategici per la gestione dell'emergenza.

Sulla base dell'individuazione delle aree di danno riportata nel soprarichiamato Allegato E, i Comuni soggetti agli obblighi di cui al precedente comma sono: Bagnacavallo, Cotignola, Faenza, **Lugo**, Ravenna, Russi, S. Agata sul Santerno.

Nel caso in cui le aree di danno coinvolgano il territorio di più comuni, la verifica della compatibilità precedentemente accennata e le determinazioni conseguenti devono essere concertate fra le amministrazioni comunali coinvolte.

Ai fini della verifica della compatibilità ambientale e territoriale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, nell'ambito dell'adeguamento dei piani urbanistici, i principali elementi ambientali e territoriali da considerarsi vulnerabili sono riconducibili alle seguenti categorie:

- per il contesto ambientale si considerano come principali elementi vulnerabili:
  - gli elementi che compongono il sistema idrografico,
  - le aree che compongono il sistema provinciale delle aree naturali protette,
  - le aree e gli elementi che compongono il sistema Rete Natura 2000,
  - le ulteriori zone tutelate di interesse naturale e paesaggistico, di cui agli artt. 3.19 (Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale) e 3.25 (Zone di tutela naturalistica);
- per il contesto territoriale sono considerati principali elementi vulnerabili:
  - i poli funzionali (esistenti e previsti),
  - i servizi sanitari e scolastici,
  - le strutture commerciali (intese come grandi strutture di vendita),
  - il sistema delle infrastrutture per la mobilità,
  - le linee di distribuzione energetica ad alta tensione e relative cabine di trasformazione,
  - i centri abitati.

I suddetti principali elementi ambientali e territoriali vulnerabili considerati sono tutti evidenziati, in relazione a ciascun insediamento a rischio, nelle schede che compongono l'Allegato E del Quadro Conoscitivo del PTCP.

In sede di verifica ed aggiornamento per l'adeguamento del piano urbanistico, i Comuni sono tenuti ad approfondire e verificare, ovvero ad implementare, tali elementi di vulnerabilità in relazione alle caratteristiche del territorio e alle ipotetiche conseguenze derivanti dalle diverse tipologie di scenario incidentale e di sostanza pericolosa coinvolta, stabilendone nel contempo la disciplina di tutela e le eventuali misure di prevenzione e mitigazione atte a ridurre il danno e a garantire la protezione dell'ambiente e della popolazione.

Fino all'adeguamento del piano urbanistico generale, il territorio interessato dalle aree di danno è soggetto ai vincoli di destinazione definiti dalla tabella 3b del DM 09 Maggio 2001, secondo quanto disposto dal medesimo Decreto Ministeriale e dall'articolo 13 della LR No. 26/2003.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>34 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In deroga al criterio di concentrare la nuova offerta insediativa per le attività produttive negli ambiti produttivi di rilievo sovracomunale individuati dal PTCP, nel caso risulti necessario, ai fini della sicurezza del territorio e degli insediamenti, provvedere alla delocalizzazione di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante, potranno essere individuate nuove aree specializzate specificamente destinate alla rilocalizzazione di tali stabilimenti, con la procedura dell'Accordo di programma in variante, in località che risultino idonee alla minimizzazione del rischio, nel rispetto di tutte le altre disposizioni del presente Piano.

Le eventuali nuove localizzazioni di cui sopra, dovranno evitare, di preferenza, di interessare ambiti rurali integri, se non in contiguità con altri insediamenti produttivi preesistenti.

*Il PSC, analizzato nel successivo Paragrafo 3.5.1, perimetra nella Tavola 4 (della quale si riporta uno stralcio in Tavola 4 allegata al presente studio), le aree produttive (Ambiti, nuovi o esistenti, specializzati per attività produttive di rilievo sovra comunale strategici (SS), consolidati (SC) o di rilievo comunali (C)). Sulla base di tali perimetrazioni si è potuto escludere l'interessamento diretto di ambiti nei quali è proibito l'insediamento di stabilimenti RIR, da parte delle opere in progetto.*

*Pertanto, dall'analisi delle Tavole sopracitate, non emergono criticità tra quanto previsto al Titolo 8 del PTCP e le opere in progetto.*

## **TITOLO 10 – TERRITORIO RURALE**

### **Art. 10.1 – Definizione di territorio rurale e contenuti del PTCP**

Il territorio rurale è costituito dall'insieme del territorio non urbanizzato e non destinato ad essere urbanizzato, e si caratterizza per la prevalenza del paesaggio agricolo e/o seminaturale.

Devono essere considerati parte del territorio rurale anche gli insediamenti e le infrastrutture che, pur essendo elementi estranei al sistema agricolo, non alterano le caratteristiche di dominanza del territorio rurale stesso.

In sede di PSC i Comuni possono delimitare e disciplinare il territorio rurale articolando e dettagliando anche in diverse sottozone, comprese le zone paesaggistiche.

Con riguardo al territorio rurale il PTCP:

- individua, in applicazione dell'Art. A-17 della LR 20/2000, le aree di valore naturale e ambientale; in particolare nella Tav. 2 recepisce ed integra le aree tutelate dal PTPR, e nella Tav. B.2.1.1 individua il sistema delle aree soggette a specifiche ulteriori norme di protezione. Il PTCP persegue la salvaguardia delle aree di valore naturale ed ambientale;
- effettua, come previsto all'Art. A-16 comma 2 della LR 20/2000, una prima individuazione, nella Tav. 5, degli ambiti del territorio rurale diversamente caratterizzati dal punto di vista dell'economia agricola, di cui all'Art. 10.6;
- articola il territorio in Unità di Paesaggio, individuate nella Tav. 1, e ne descrive nel relativo Allegato della Relazione le rispettive risorse storiche, archeologiche e paesaggistiche che le caratterizzano, ai fini della loro salvaguardia attiva e valorizzazione.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 35 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### Art. 10.3 – Insediamenti ammissibili negli ambiti rurali

Nel territorio rurale, nel rispetto di tutte le altre disposizioni del PTCP e nei limiti della coerenza e congruenza con gli obiettivi e le politiche illustrate nella relativa Relazione, gli strumenti urbanistici comunali disciplinano le condizioni e i limiti per la realizzazione delle seguenti opere o l'insediamento delle seguenti attività:

- nuove costruzioni, necessarie alla conduzione dei fondi agricoli, all'esercizio delle attività agricole e di quelle connesse, nei limiti e alle condizioni di cui alla LR 20/2000 e ai successivi articoli del presente titolo;
- opere di urbanizzazione;
- infrastrutture per la mobilità e infrastrutture tecnologiche;
- impianti di distribuzione di carburanti e stazioni di servizio;
- impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti e nei limiti e alle condizioni che saranno stabilite nel PPGR;
- attività di gestione rifiuti non costituenti impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti, quali le stazioni ecologiche e le piattaforme ecologiche;
- attività di estrazione e di eventuale trattamento degli inerti estratti, purché disciplinate da autorizzazioni transitorie e da obblighi convenzionali per il ripristino ambientale all'esaurimento dell'attività;
- campi attrezzati per la sosta dei nomadi;
- **altri impianti per servizi generali o di pubblica utilità;**
- allevamenti zootecnici industriali;
- attività di allevamento e custodia di animali non ad uso alimentare;
- attività vivaistiche e relativi eventuali spazi commerciali;
- attività connesse con il "turismo rurale", così come disciplinate dalla LR 28 Giugno 1994 No. 26, e sue successive modificazioni ed integrazioni;
- attività sportive e ricreative che per la loro esecuzione non comportino la costruzione di edifici o la realizzazione di ampie superfici pavimentate;
- attività ricreative che comportino emissioni rumorose o consumi intensi di porzioni limitate del territorio quali piste da ciclocross, motocross ed autocross e simili; tali attività potranno essere ammissibili in porzioni circoscritte del territorio in relazione alle caratteristiche specifiche delle Unità di paesaggio, alla fragilità idrogeologica e alle necessarie aree di rispetto degli elementi di naturalità o storico ambientali presenti, alla salvaguardia delle colture pregiate circostanti;
- attrezzature sportive e ricreative private di piccola dimensione, di uso familiare o connesse ad attività agrituristiche e non comportanti la realizzazione di edifici, quali piscine, campi da bocce e simili.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>36 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

#### Art. 10.6 – Articolazione del territorio rurale in ambiti agricoli

Il PTCP, in relazione alla capacità d'uso dei suoli, alla presenza di produzioni tipiche, alle dinamiche settoriali in atto, nonché alla presenza e densità di elementi d'interesse naturale e ambientale, individua due principali tipologie di territorio in cui rispettivamente sono dominanti la componente produttiva e quella paesaggistica, nonché una terza tipologia in cui dominano i caratteri periurbani.

Tale individuazione, come riportata nella Tavola 5 del PTCP (e in Figura 3.4), costituisce la prima e provvisoria individuazione degli ambiti agricoli del territorio rurale, prevista ai sensi del comma 2 dell'Art. A-16 della LR 20/2000.

I PSC effettuano l'individuazione definitiva degli ambiti agricoli di cui sopra, che potrà discostarsi da quella effettuata dal PTCP sulla base di approfondimenti di analisi che utilizzino una metodologia analoga a quella utilizzata per la prima individuazione, descritta nel Quadro Conoscitivo del PTCP.

#### Art. 10.8 – Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

Gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola sono quelle parti del territorio rurale caratterizzate da ordinari vincoli di tutela ambientale e particolarmente idonee, per tradizione, vocazione e specializzazione, allo svolgimento di attività di produzione di beni agro-alimentari ad alta intensità e concentrazione; in tali ambiti possono comunque essere presenti aree di valore naturale e ambientale.

In questi ambiti la pianificazione territoriale ed urbanistica e la programmazione di settore favoriscono la diffusione e il potenziamento dell'azienda produttiva specializzata, strutturata e competitiva, orientata al prodotto, con metodiche e tecnologie ad elevata compatibilità ambientale e con pratiche colturali rivolte al miglioramento della qualità merceologica, della salubrità e della sicurezza alimentare dei prodotti.

In tali ambiti operano anche le aziende multifunzionali, orientate all'offerta di servizi agro-ambientali e ricreativi, in collegamento a specifici beni di interesse naturalistico o storico culturale, ancorché di norma non assumano un ruolo preminente a livello territoriale.

In questi ambiti la pianificazione provinciale e comunale tutela e conserva il sistema dei suoli agricoli produttivi evitandone la compromissione a causa dell'insediamento di attività non di interesse pubblico e non strettamente connesse con la produzione agricola. La sottrazione di suoli agricoli produttivi per nuove funzioni urbane sarà ammessa nella misura strettamente indispensabile in relazione all'assenza di alternative tecnicamente valide.

Gli strumenti urbanistici comunali devono tendere a limitare i conflitti tra le attività proprie del settore agricolo e le altre funzioni insediate e insediabili, attraverso una chiara esplicitazione della primaria funzione produttiva agricola e l'eventuale individuazione di idonee misure di mitigazione ambientale degli impatti.

*Dall'analisi della normativa di Piano emerge come negli ambiti rurali, nonostante sia da privilegiare il mantenimento dei caratteri prevalenti del paesaggio agricolo e/o seminaturale, siano ad ogni modo ammessi "impianti per servizi generali o di pubblica utilità", quali possono essere considerate le opere in progetto (Centrale, Cluster, pozzi di monitoraggio e flowline).*

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>37 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Per quanto concerne le flowline e le aree dei pozzi che saranno chiusi minerariamente, si sottolinea che al termine delle attività previste le aree verranno totalmente ripristinate e torneranno pertanto alla loro destinazione originale.

### 3.5 PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

La LR No. 20 del 24 Marzo 2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio” ha introdotto innovazioni al processo di pianificazione territoriale e urbanistica. La nuova disciplina prevede la sostituzione del tradizionale Piano Regolatore Generale (PRG) con un innovativo assetto normativo che introduce nuovi strumenti per la pianificazione. Tra questi, si segnala come strumento di natura programmatica il **PSC** (Piano Strutturale Comunale) il quale delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo del proprio territorio, tutelando l’integrità fisica ed ambientale e l’identità culturale dello stesso. Ad esso si affiancano e si integrano due strumenti di natura operativa: il **RUE** (Regolamento Urbanistico Edilizio, che disciplina il territorio urbanizzato e rurale oltre a comprendere il regolamento edilizio) ed il **POC** (Piano Operativo Comunale), che disciplina per ogni quinquennio le grandi aree oggetto di trasformazione del territorio).

#### 3.5.1 PIANO STRUTTURALE COMUNALE ASSOCIATO DELLA BASSA ROMAGNA

I nove Comuni oggi aderenti all’Unione dei Comuni della Bassa Romagna (**Alfonsine**, Bagnacavallo, Bagnara di Romagna, Conselice, Cotignola, Fusignano, **Lugo**, Massa Lombarda e Sant’Agata sul Santerno) hanno deciso di elaborare il PSC in forma associata al fine di avere una pianificazione condivisa e coerente su tutto il territorio. Questo è stato possibile anche sulla base di un Accordo territoriale con la Provincia di Ravenna e la Regione Emilia Romagna.

Il PSC dell’Unione dei Comuni della Bassa Romagna è stato approvato, ed è divenuto operativo con la pubblicazione sul BUR n°106, il 17/06/2009 per effetto delle Deliberazioni di ogni Consiglio Comunale. A questa versione ha fatto seguito una variante specifica, art.32 bis L.R. 20/2000. La variante, estesa all’intero territorio dell’unione, è stata approvata da ogni Consiglio Comunale e pubblicata sul BUR n°127 del 18/07/2012. Nella seguente tabella si riportano le delibere di adozione e di approvazione dei PSC e delle rispettive Varianti.

**Tabella 3.4: Iter Autorizzativo PSC dei Comuni della Bassa Romagna**

	PSC			VARIANTE AL PSC		
	Adottato	Approvato	Pubblicato BUR	Adottato	Approvato	Pubblicato BUR
	delibera di C.C.			delibera di C.C.		
Alfonsine	n°48 del 29/07/2008	n°24 del 16/04/2009		n°18 del 29/03/2011	n°32 del 22/05/2012	
Bagnacavallo	n°55 del 29/07/2008	n°22 del 07/04/2009		n°34 del 28/04/2011	n°34 del 17/05/2012	
Bagnara di Romagna	n°58 del 04/08/2008	n°24 del 09/04/2009		n°19 del 14/04/2011	n°12 del 10/05/2012	
Conselice	n°52 del 17/07/2008	n°31 del 20/04/2009		n°22 del 19/04/2011	n°16 del 24/05/2012	
Cotignola	n°64 del 28/07/2008	n°26 del 02/04/2009	n°106 del 17/06/2009	n°16 del 07/04/2011	n°25 del 17/05/2012	n° 127 del 18/07/2012
Fusignano	n°34 del 28/07/2008	n°31 del 10/04/2009		n°29 del 28/04/2011	n°20 del 14/05/2012	
Lugo	n°69 del 24/07/2008	n°31 del 02/04/2009		n°23 del 31/03/2011	n°36 del 10/05/2012	
Massa Lombarda	n°76 del 07/08/2008	n°29 del 21/04/2009		n°27 del 27/04/2011	n°29 del 21/05/2012	
Sant’Agata sul Santerno	n°28 del 30/07/2008	n°20 del 21/04/2009		n°11 del 18/04/2011	n°14 del 10/05/2012	

Sulla base di quanto riportato nelle Tavole 3 e 4 della presente relazione, le quali presentano rispettivamente degli stralci delle Tavole 3 (Carta dei Vincoli e delle Tutele) e 4 (Schema di Assetto

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 38 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Strutturale) del PSC, di seguito si riporta quanto previsto dal Piano riguardo le aree direttamente interessate dalle opere in progetto.

Il Titolo II delle NTA del Piano, disciplina la “Tutela dell’Ambiente e dell’Identità Storico-Culturale e della Sicurezza del Territorio” (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2012).

In particolare, relativamente alle Tutele Ambientali, in considerazione dell’interessamento diretto da parte delle opere in progetto (flowline nei tratti compresi tra l’Area Cluster B-D, l’Area Cluster C e la Centrale-fase 2), di canali principali e secondari (in particolare Scolo Tratturo, Scolo Taglio Corelli inferiore e Canal Vela, Canale dei Molini di Fusignano), (Tavola 3), l’Art. 2.2 (*Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d’acqua*) delle NTA del PSC precisa come le norme di tale articolo si applichino all’alveo, costituito dalle aree comprese entro una distanza planimetrica, in destra e in sinistra dall’asse, di 5 m per parte. In tali alvei, *“nel rispetto degli strumenti di pianificazione dell’Autorità di Bacino, sono ammessi esclusivamente interventi finalizzati alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica; eventuali occupazioni temporanee che non riducano la capacità di portata dell’alveo, debbono essere realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena. Gli interventi finalizzati alla difesa idraulica ed alla manutenzione di invasi ed alvei dovranno in ogni caso attenersi a criteri di basso impatto ambientale e ricorrere, ogni qualvolta possibile, all’impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, ai sensi della Direttiva Regionale assunta con Deliberazione della Giunta Regionale No. 3939 del 6/9/94”*.

Negli alvei non è ritenuta ammissibile *“qualunque attività che possa comportare un apprezzabile rischio idraulico per le persone e le cose o rischio di inquinamento delle acque o di fenomeni di erosione”*. Inoltre, la presenza di attività e costruzioni per funzioni diverse da quelle precedentemente descritte, **è ammissibile esclusivamente nei limiti e alle condizioni di seguito riportate**. In particolare, per quanto riguarda:

- Infrastrutture e impianti di pubblica utilità: con riguardo alle seguenti infrastrutture e impianti tecnici per servizi essenziali di pubblica utilità, comprensivi dei relativi manufatti complementari e di servizio:
  - infrastrutture per la mobilità,
  - invasi, impianti per la captazione, il trattamento e la distribuzione di acqua, nonché quelli a rete per lo scolo delle acque,
  - **infrastrutture tecnologiche puntuali e a rete per il trasporto di energia, materiali e per la trasmissione di segnali e informazioni;**

**sono ammissibili** interventi di:

- manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti,
- ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili;
- **realizzazione ex-novo, quando non diversamente localizzabili, di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione provinciali, regionali o nazionali**. La subordinazione alla eventuale previsione in uno di tali strumenti di pianificazione non si applica alle strade, agli impianti per l’approvvigionamento idrico e per le telecomunicazioni, agli impianti a rete per lo smaltimento dei reflui, ai sistemi tecnologici per il trasporto di energia che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>39 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.

I progetti degli interventi di cui agli ultimi due punti, sono approvati dall'Ente competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PTCP e del PSC,
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile,
- alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative.

Per le infrastrutture lineari non completamente interrato deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua.

Al fine di consentire interventi di manutenzione con mezzi meccanici, lungo le reti di scolo di bonifica va comunque mantenuta libera da ogni elemento che ostacoli il passaggio una fascia della larghezza di cinque metri esterna a ogni sponda o dal piede dell'argine.

**Il progetto preliminare degli interventi di cui sopra, è sottoposto al parere vincolante, per quanto di sua competenza, dell'Autorità di Bacino.**

- Significativi movimenti di terra: ogni modificazione morfologica, compresi la copertura di tratti appartenenti al reticolo idrografico secondario, minore, minuto e di bonifica, che non deve comunque alterare il regime idraulico delle acque, né alterare eventuali elementi naturali fisici e biologici che conferiscono tipicità o funzionalità all'ecosistema fluviale, è subordinata al parere favorevole dell'Autorità idraulica competente e la relativa documentazione deve essere trasmessa all'Autorità di Bacino. Le opere temporanee di carattere geognostico per attività di ricerca nel sottosuolo sono ammesse previa autorizzazione dell'autorità idraulica competente.

All'interno delle aree in oggetto non può comunque essere consentito:

- l'impianto di nuove colture agricole;
- il taglio o la piantumazione di alberi o arbusti se non autorizzati dall'autorità idraulica competente;
- lo svolgimento delle attività di campeggio;
- il transito e la sosta di veicoli motorizzati se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico o se non specificatamente autorizzate dall'autorità idraulica competente;
- l'ubicazione di impianti di stoccaggio provvisorio e definitivo di rifiuti nonché l'accumulo di qualsiasi tipo di rifiuto.

*In relazione all'interessamento di "Canali principali e secondari" (Scolo Tratturo, Canal Vela e Scolo Taglio Corelli inferiore, Canal di Fusignano) da parte delle flowline si evidenzia che tali corsi d'acqua saranno attraversati tramite TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) al fine di limitare il più possibile le interferenze.*

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 40 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

L'Art. 2.4 delle NTA del PSC, relativamente alle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, direttamente interessate dalle opere in progetto (flowline nel tratto compreso tra l'Area Cluster C e la Centrale) (Tavola 3) in prossimità dell'attraversamento del Canale dei Molini di Fusignano, indica come le seguenti infrastrutture ed attrezzature:

- linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria anche se di tipo metropolitano;
- impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti a rete e puntuali per le telecomunicazioni;
- impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui e dei rifiuti;
- **sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;**
- opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico;

**siano ammesse in tali aree, qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali e provinciali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato.** I progetti delle opere dovranno in ogni caso rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione del PSC ed essere sottoposti alla **valutazione di impatto ambientale**, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali.

*In relazione all'interessamento della "Zona di Interesse Paesaggistico-Ambientale" situata lungo Canale dei Molini di Fusignano da parte delle flowline, si evidenzia che l'attraversamento tramite TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) permetterà di limitare il più possibile le interferenze. Inoltre, una volta terminate le attività di posa delle linee, l'area verrà totalmente ripristinata e riportata alle condizioni originarie. Si evidenzia infine che il progetto è sottoposto alla valutazione di impatto ambientale (procedura avviata in data 9 Luglio 2013).*

L'Art. 2.6 delle NTA del PSC riporta le particolari disposizioni di tutela dei dossi di pianura, distinti in (Tavola 3):

- **Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati** (direttamente interessati dalle flowline nel tratto compreso tra Area Cluster E e Area Cluster B-D, dall'area del pozzo di monitoraggio Alfonsine 15 e dai pozzi Alfonsine 6 e 13, oggetto di attività di chiusura mineraria);
- Dossi di ambito fluviale recente;
- Paleodossi di modesta rilevanza.

Nelle aree interessate da paleodossi o dossi individuati nei primi due punti, le nuove previsioni urbanistiche comunali dovranno avere particolare attenzione ad orientare l'eventuale nuova edificazione in modo da preservare:

- da ulteriori significative impermeabilizzazioni del suolo, i tratti esterni al tessuto edificato esistente;
- l'assetto storico insediativo e tipologico degli abitati esistenti prevedendo le nuove edificazioni preferibilmente all'interno delle aree già insediate o in stretta contiguità con esse;
- l'assetto morfologico ed il microrilievo originario.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 41 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

La realizzazione di infrastrutture, impianti e attrezzature tecnologiche a rete o puntuali comprenderà l'adozione di accorgimenti costruttivi tali da garantire una significativa funzionalità residua della struttura tutelata sulla quale si interviene.

Nei "Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati", la realizzazione di fabbricati ed infrastrutture dovrà salvaguardare le caratteristiche altimetriche dei dossi. Gli interventi di rilevante modifica all'andamento planimetrico o altimetrico dei tracciati infrastrutturali, andranno accompagnati da uno studio di inserimento e valorizzazione paesistico ambientale.

**È fatto salvo quanto previsto da progetti pubblici o di interesse pubblico sottoposti a valutazione di impatto ambientale e/o accompagnati da uno studio di inserimento e valutazione paesistico ambientale e positivamente licenziati.**

In relazione all'interessamento di "Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati" da parte delle opere in progetto non si evidenziano elementi in contrasto con le indicazioni fornite dalla normativa di Piano. Per quanto concerne le flowline e le aree dei pozzi Alfonsine 6 e 13, che saranno chiusi minerariamente, si sottolinea che al termine delle attività previste le aree verranno totalmente ripristinate. Per quanto concerne l'area del pozzo Alfonsine 15 al termine delle attività di workover verrà realizzata una fascia perimetrale piantumata con funzione di schermatura e mitigazione (si veda quanto riportato al Capitolo 9).

Per quanto riguarda le Tutele dei Beni Storico-Culturali e Testimoniali, le opere in progetto ricadono interamente all'interno di un'area a Basso Rischio Archeologico (Tavola 14) e, in parte (flowline nel tratto compreso tra Area Cluster C e Centrale), interessano un Canale Storico (Canale dei Molini di Fusignano).

A tal proposito l'art. 2.10 (*Zone ed elementi di interesse storico-archeologico*) delle NTA del PSC indica come ogni intervento che implichi la realizzazione di nuovi volumi utili interrati o la costruzione di nuove urbanizzazioni, che comportino scavi nelle misure definite di seguito, è **subordinato all'esecuzione di sondaggi preventivi svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica**, in particolare "**Area a Basso rischio archeologico**": scavo di profondità superiore a 5 m dal piano di campagna e con estensione complessiva superiore a 10.000 m<sup>2</sup>.

L'Art. 2.12 (*Canali storici e terreni interessati da bonifiche storiche di pianura*) indica come i canali storici siano da valorizzare per il ruolo di testimonianza culturale, per il ruolo paesaggistico e per il potenziale ruolo di connettori naturalistico-ambientali nell'ambito del progetto di Rete Ecologica di livello locale che rivestono. Pertanto il loro tracciato non può essere modificato e non possono essere eliminati i manufatti storici quali ponti in muratura o chiuse.

In merito all'interessamento di un'area classificata come "Area a basso rischio archeologico" da parte delle opere in progetto si evidenzia che le flowline e le opere civili legate alla realizzazione della Centrale non comporteranno scavi di profondità superiore a 5 m da p.c e con estensione complessiva superiore a 10.000 m<sup>2</sup>.

*Si evidenzia in ogni caso che, sulla base degli accertamenti da eseguirsi in fase esecutiva, ove si dovessero evidenziare situazioni di interesse archeologico, si potrà provvedere al controllo degli scavi impiegando personale qualificato, in accordo con la Soprintendenza competente.*

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 42 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Con riferimento al Canale dei Molini di Fusignano, classificato come “Canale storico”, il tracciato non verrà modificato né verranno eliminati manufatti storici. Come accennato in precedenza, al fine di limitare il più possibile le interferenze con tale corso d’acqua, il suo attraversamento da parte delle flowline è previsto con tecnologia trenchless (TOC).

Relativamente al Vincolo Paesaggistico, come già descritto al Paragrafo 3.2.1, in considerazione dell’interessamento diretto da parte di alcune delle opere in progetto (Cluster A, Cluster C, area pozzo di monitoraggio 9, alcuni tratti di flowline e Centrale-fase 2), di aree soggette a vincolo paesaggistico (torrenti e corsi d’acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna, ai sensi dell’Art. 142, comma 1, lettera c), l’Art. 2.17 (*Aree soggette a vincolo paesaggistico*), al comma 3 indica come la realizzazione delle opere e degli interventi edilizi consentiti in tali aree **sia soggetta all’autorizzazione paesistica**, ai sensi delle disposizioni contenute nella Parte Terza, Titolo I, Capi IV e V del D. Lgs 42/04 e s.m.i..

*In considerazione dell’interessamento di beni di sottoposti a Vincolo Paesaggistico, in accordo a quanto previsto dall’Art. 146, comma 2 del D. Lgs 42/04 e s.m.i., è stata pertanto predisposta la presente Relazione Paesaggistica.*

Per quanto riguarda il Titolo III delle NTA del Piano, “Assetto Strutturale di Progetto: Qualificazione, Valorizzazione e Infrastrutturazione del Territorio”, con riferimento alla Rete Ecologica, il PSC identifica nella Tav. 2 (la quale riprende la Tav. 6 del PTCP, il cui stralcio per l’area di interesse è riportato in Figura 3.3) a livello intercomunale, il progetto di sistema spaziale per il potenziamento della rete ecologica provinciale e locale sulla base delle conoscenze della situazione ecosistemica del territorio alla data di adozione delle presenti norme. Il Comune si riserva di integrare tale individuazione con successivi atti, in relazione allo sviluppo di specifici studi sulla consistenza delle risorse ecologiche ovvero progetti di formazione o consolidamento di corridoi ecologici.

In funzione della tutela e implementazione della rete ecologica il PSC, all’art. 3.3 (*Consolidamento e sviluppo della rete ecologica*) delle NTA, ha individuato, tra gli elementi funzionali esistenti o di nuova previsione:

- le fasce territoriali entro cui potenziare, riqualificare o realizzare corridoi ecologici secondari;
- gli ambiti entro cui potenziare, riqualificare o realizzare gangli (nodi) secondari della rete ecologica o realizzare ‘stepping stones’ (punti di sosta-passaggio).

Tali tematismi sono interessati da:

- Area Cluster A;
- Area Cluster C;
- Area Pozzo di Monitoraggio No. 9;
- Flowline di collegamento tra i Cluster B-D e C, nei punti in cui si attraversano lo Scolo Tratturo, Canal Vela e Scolo Taglio Corelli inferiore;
- Flowline di collegamento tra il Cluster C e la Centrale, per l’intero tratto, incluso l’attraversamento del Canale dei Molini di Fusignano.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>43 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

*In merito all'interessamento di tali zone da parte delle suddette opere in progetto e delle relative aree di cantiere si evidenzia che:*

- *le attività sulle aree Cluster A e C saranno eseguite presso aree in parte già utilizzate in passato per attività analoghe. Una volta concluse le attività di cantiere, tali aree saranno opportunamente sistemate e verrà realizzata una fascia perimetrale piantumata;*
- *le attività di workover sul pozzo Alfonsine 9 saranno eseguite presso un'area già utilizzata in passato per attività analoghe. Una volta concluse le attività, che dureranno complessivamente circa 40 giorni, l'area sarà opportunamente sistemata e verrà realizzata una fascia perimetrale piantumata;*
- *per quanto concerne gli attraversamenti delle flowline dello Scolo Tratturo, del Canal Vela e Scolo Taglio Corelli inferiore, del Canale dei Mulini di Fusignano, si evidenzia che verranno realizzati con tecnica trenchless (TOC) al fine di limitare il più possibile le interferenze con il corso d'acqua e con i sistemi naturali ivi presenti. Al termine delle operazioni l'area sarà ripristinata e riportata alle condizioni originarie;*
- *per quanto concerne il tratto di flowline di collegamento tra il Cluster C e la Centrale, si evidenzia come, al termine delle operazioni di cantiere (che avranno una durata limitata nel tempo), l'area sarà ripristinata e riportata alle condizioni originarie.*

*In virtù di quanto sopra esposto non si rilevano elementi in contrasto con le indicazioni del Piano.*

Si segnala inoltre come le opere in progetto interesseranno direttamente alcune opere o previsioni dell'As Strategico della Mobilità (Tavola 5) e in particolare:

- ferrovie;
- corridoio per la viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale di previsione;
- percorso ciclabile extraurbano di progetto;

per i quali, tuttavia non sono presenti indicazioni di rilievo (Art. 3.5 delle NTA).

Inoltre saranno interessate direttamente alcune fasce di rispetto elettrodotti e metanodotti, regolamentate dall'Art. 3.7 (*Distanze di rispetto e vincoli relativi alle infrastrutture lineari e agli impianti*) delle NTA. Tale articolo rimanda alle disposizioni del RUE (vedasi successivo par. 3.5.2), per quanto riguarda:

- gli usi ammessi, gli interventi ammissibili nelle fasce di rispetto degli elettrodotti, alle condizioni di ammissibilità e alle procedure per la verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità;
- gli interventi ammissibili in prossimità dei gasdotti e delle cabine di decompressione e alle procedure per la verifica del rispetto delle norme di tutela vigenti.

Per quanto riguarda il Titolo V delle NTA del Piano, "Assetto Strutturale di Progetto: Disposizioni riguardanti i diversi Ambiti del Territorio", si segnala come le opere in progetto ricadano per la maggior parte all'interno di un Ambito Agricolo ad Alta Vocazione Produttiva, ad eccezione del pozzo 29,

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>44 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

oggetto di attività di chiusura mineraria, il quale ricade in un Ambito per potenziali nuovi insediamenti urbani (ANS1) (Tavola 4).

Relativamente a quest'ultimo, l'Art. 5.5 delle NTA "Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani (ANS)", definisce l'area come "ambito non urbanizzato utilizzabile per la realizzazione di nuovi insediamenti per la residenza e i servizi, nonché per le relative dotazioni territoriali e attrezzature e spazi collettivi", indica gli obiettivi generali, le destinazioni d'uso ammesse e la capacità insediativa prevista.

L'Art. 5.10 (*Obiettivi del PSC per il territorio rurale e sua articolazione*) delle NTA indica gli obiettivi del PSC per il territorio rurale e la sua articolazione e in particolare indica come nel territorio rurale vengano perseguiti i seguenti obiettivi:

- l'equilibrio idrogeologico, sia attraverso le attività agricole, sia attraverso gli interventi di manutenzione della regimazione idraulica e di ripristino delle aree degradate, in coerenza con gli strumenti di piano e regolamentari delle Autorità di Bacino competenti per territorio e con i programmi di adeguamento della rete dei canali di Bonifica ad opera dei relativi Consorzi;
- la tutela delle risorse naturali non rinnovabili, ivi comprese quelle che supportano il sistema produttivo agricolo;
- la salvaguardia delle funzioni ecologiche dell'ambiente rurale, dell'efficienza della rete ecologica e in particolare la salvaguardia e miglioramento della biodiversità;
- la tutela e valorizzazione delle strutture e degli elementi che caratterizzano le diverse Unità di paesaggio, e del patrimonio edilizio di interesse storico, ambientale o testimoniale;
- la valorizzazione economica equilibrata delle risorse naturali rinnovabili; la tutela e promozione dell'efficienza delle imprese agricole; la promozione di modelli colturali compatibili con la tutela delle risorse naturali; in particolare l'estensione delle superfici a coltura biologica o integrata ai fini del contenimento degli apporti chimici;
- lo sviluppo della fruizione turistica e la promozione di attività ricreative e sportive all'aria aperta compatibili con la tutela paesaggistica; la promozione della complementarità fra attività agricole e offerta di servizi ricreativi e turistici;
- il riuso del patrimonio edilizio di pregio storico-culturale e testimoniale non più utilizzato per l'agricoltura, per funzioni compatibili con le caratteristiche tipologiche degli immobili;
- l'efficienza delle reti infrastrutturali e della sentieristica, anche ai fini della fruizione delle risorse naturali.

Come già anticipato precedentemente al Paragrafo 3.4.1, si evidenzia che le opere in progetto non ricadono all'interno degli ambiti specializzati per attività produttive esistenti, in corso di attuazione o potenziali, ASP1/2 (di rilievo sovracomunale strategici, consolidati o di rilievo comunale).

Con riferimento all'ambito ANS1, interessato dagli interventi per la chiusura mineraria del pozzo Alfonsine 29, si evidenzia che tali interventi avranno una durata limitata (circa 20 giorni complessivi), al termine dei quali l'area verrà totalmente ripristinata e restituita agli usi previsti dalla pianificazione comunale.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>45 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 3.5.2 REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE) ASSOCIATO DELLA BASSA ROMAGNA

Il RUE dell'Unione dei Comuni della Bassa Romagna è stato approvato, ed è divenuto operativo con la pubblicazione sul BUR n°127, il 18/07/2012 per effetto delle Deliberazioni di ogni Consiglio Comunale.

Il RUE è redatto ai sensi della l.r. 20/2000 e s.m.i ed ha per oggetto di competenza la regolamentazione di tutti gli aspetti degli interventi di trasformazione fisica e funzionale degli immobili, nonché le loro modalità attuative e procedure.

Traducendo le indicazioni del PSC, e in conformità ad esso, disciplina le trasformazioni edilizie e funzionali che si attuano con intervento diretto, con specifico riferimento a quelle che l'art. 29 della L.R.20/2000 definisce come "*le trasformazioni negli ambiti consolidati e nel territorio rurale*", "*gli interventi diffusi sul patrimonio edilizio esistente sia nel centro storico sia negli ambiti da riqualificare*", "*gli interventi negli ambiti specializzati per attività produttive*" che consistano nel "*completamento, modificazione funzionale, manutenzione ed ammodernamento delle urbanizzazioni e degli impianti tecnologici nelle aree produttive esistenti*".

In particolare il RUE definisce, nel rispetto delle indicazioni generali e specifiche del PSC:

- i parametri edilizi ed urbanistici e le modalità della loro misura;
- i tipi d'uso ritenuti significativi ai fini del governo delle trasformazioni funzionali degli immobili;
- le condizioni e i vincoli che ineriscono le trasformazioni degli immobili, ai fini della qualità degli esiti delle trasformazioni stesse, e ai fini della tutela delle risorse ambientali, paesaggistiche e storico-culturali del territorio, richiamando a questo proposito anche le norme derivanti da strumenti legislativi e di pianificazione sovraordinata;
- le regole e le caratteristiche riguardanti le dotazioni del territorio e le infrastrutture di interesse generale e le dotazioni ambientali e il concorso dei soggetti attuatori degli interventi alle dotazioni stesse;
- le regole urbanistiche che disciplinano gli interventi edilizi ordinari conformi al Piano Strutturale Comunale (PSC) e non disciplinati dal Piano Operativo Comunale (POC);
- le regole riguardanti le competenze, le procedure e gli adempimenti del processo edilizio;
- i requisiti tecnici delle costruzioni edilizie, ivi compresi i requisiti igienici di particolare interesse edilizio.

Il RUE deve intendersi in ogni caso conforme alle prescrizioni, direttive e indirizzi dettati dal Piano Strutturale Comunale. Difatti, come riportato nell'art. 2.1 delle Norme ("*Sistema delle tutele relative alle valenze ambientali e paesistiche, agli elementi di identità storico-culturale del territorio e alle fragilità e vulnerabilità del territorio*"), le disposizioni di tutela delle aree ed immobili assoggettati a ciascuna delle tipologie di tutela o vincolo sono comprese nelle norme del PSC. Tutte le possibilità di intervento edilizio ammissibili ai sensi del RUE sono attuabili nel sovraordinato rispetto delle suddette norme di tutela del PSC.

Per l'individuazione delle aree ed immobili interessati da vincoli e tutele relativi alle fragilità e vulnerabilità del territorio, alle valenze ambientali e paesaggistiche, agli elementi di identità storico-culturale del territorio, il RUE rimanda direttamente alle Tavole del PSC.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>46 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

*Si segnala come le opere in progetto interesseranno direttamente alcune fasce di rispetto degli elettrodotti e metanodotti.*

l'Art. 3.4.2 delle NTA del RUE indica come all'interno della fascia di rispetto degli elettrodotti, non siano ammessi "interventi, edilizi o di cambio d'uso, che diano luogo a nuovi recettori sensibili, quali le attrezzature scolastiche, le aree a verde attrezzato, gli ospedali, nonché ogni altro edificio adibito a permanenza di persone pari o superiore a quattro ore giornaliere".

L'Art. 3.4.3 delle NTA del RUE indica inoltre come "per tutti gli interventi che prevedano la realizzazione di opere edilizie o infrastrutturali o modificazioni morfologiche del suolo in prossimità di un gasdotto, è fatto obbligo al richiedente, preliminarmente alla richiesta di permesso di costruire ovvero al deposito della DIA, di prendere contatto con l'Ente proprietario del gasdotto per individuare eventuali interferenze e relativi provvedimenti".

Inoltre, all'interno delle "fasce di attenzione", in caso di intervento edilizio o di cambio d'uso il committente deve richiedere all'ente gestore l'esatta posizione della linea elettrica o cabina o del tracciato del metanodotto e l'estensione della relativa fascia di rispetto, ai fini della verifica dell'ammissibilità dell'intervento".

*Con riferimento all'interessamento di infrastrutture si evidenzia che il percorso delle flowline è stato studiato al fine di limitare il più possibile gli attraversamenti. Le modalità di attraversamento sono descritte con maggior dettaglio nel capitolo 7, cui si rimanda.*

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 47 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

## 4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

### 4.1 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Nell'area di interesse il reticolo idrografico è caratterizzato da corsi d'acqua per la maggior parte artificiali, compresi tra i corsi d'acqua naturali Fiume Reno a Nord (distanza minima di circa 2 km), Santerno ad Ovest (distanza minima di circa 0,7 km) e Torrente Senio ad Est (distanza minima di circa 0,6 km), appartenenti al comprensorio di bonifica della Romagna Occidentale. In particolare le opere in progetto ricadono nel distretto di pianura del comprensorio, all'interno del comparto del Canal Vela (Tavola 5).

Nelle seguenti figure sono riportate delle riprese fotografiche dei principali corsi naturali individuati nella zona di progetto:

- Fiume Reno (a Nord dell'abitato di Lavezzola);
- Fiume Santerno (a Nord dell'abitato di Voltana ed in prossimità del Cluster E).



**Figura 4.1: Fiume Reno (a Nord dell'Abitato di Lavezzola)**



**Figura 4.2: Fiume Santerno (a Nord dell'Abitato di Voltana, presso Cluster E)**

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>48 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

L'area in generale è percorsa da numerosi canali e/o fossi che la percorrono in varie direzioni. Nelle seguenti figure sono quindi riportate le riprese fotografiche di alcuni corsi artificiali presenti in prossimità delle aree di progetto:

- canale di scolo presso l'area Cluster B-D;
- Canal Vela presso l'area Cluster C;
- Scolo Tratturo presso l'area di Cluster B-D.



**Figura 4.3: Canale di Scolo presso l'Area Cluster B-D**



**Figura 4.4: Canal Vela presso l'Area Cluster C**

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 49 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 4.5: Scolo Tratturo presso l'Area Cluster B-D**

Immediatamente a Nord dell'area di Centrale (Fase 2), a circa 100 m di distanza, da Ovest ad Est scorre "la canalina" o "scolo Canal Vela", cambiando direzione proprio all'altezza dell'area di interesse, per proseguire in direzione Nord-Est per circa 4,4 km fino al Canale di Bonifica in Destra del Reno.

Ad Ovest della Centrale, a circa 300 m, scorre, con una direzione prevalente da Sud-Sud-Ovest verso Nord-Nord-Est, il Canale di Fusignano o Canale Mulini di Lugo, il quale sfocia poi nel fiume Reno.

Infine ad una distanza minima dalla Centrale di circa 400 m ad Est, scorre, per circa 2,9 km parallelamente al Canale di Fusignano, lo Scolo Menata di Fusignano, il quale sfocia direttamente nella "canalina".

Nell'area destinata alla realizzazione della Centrale di Stoccaggio sono inoltre presenti, essendo un'area agricola, numerosi canali di scolo e/o fossi a delimitare le particelle di terreno, due dei quali corrono paralleli all'area di prevista realizzazione dell'opera, lungo i lati rivolti a Nord-Ovest ed a Sud-Est.

## 4.2 GEOMORFOLOGIA

### 4.2.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE

Il territorio dell'Associazione Intercomunale della Bassa Romagna è localizzato nella bassa pianura, nel settore occidentale e settentrionale della Provincia di Ravenna ed appartiene ad un contesto che ha subito significative trasformazioni antropiche (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009a).

La caratterizzazione geomorfologica è strettamente connessa al modello genetico di formazione del territorio. In pianura gli effetti morfologici maggiori e più rilevanti sono quelli legati all'evoluzione del sistema idrografico, che a sua volta viene condizionato dai caratteri climatici prevalenti e dalle condizioni geologiche del sottosuolo.

In sintesi, la formazione della pianura va vista come un sistema in cui vi è sedimento in ingresso e in uscita; sedimento che viene collocato secondo particolari modalità e che viene spostato nuovamente o nuovamente sommerso. Nel caso della Bassa Romagna, l'accrescimento trasversale della pianura per colmata avviene quando le piene fluviali straripano trasversalmente alla direzione principale

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>50 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

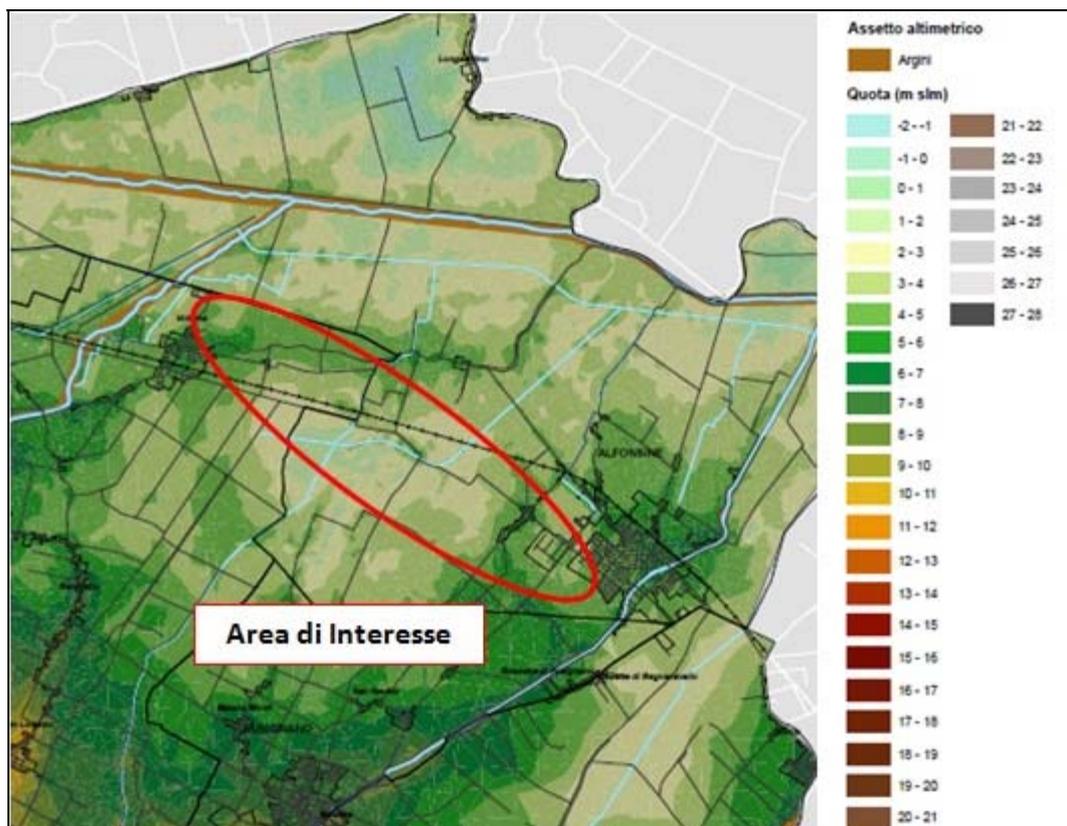
dell'asta e, anziché giungere a mare, colmano le bassure. In questo caso la granulometria tende a diminuire in senso trasversale, quindi sabbie prevalenti nei pressi dell'asta e argille lontano dall'asta.

Nel territorio di indagine si registrano, quali elementi di antichi lineamenti del territorio, tratti di antichi alvei fluviali, paleocanali e diversi ventagli di rotta associati ai primi (Tavola 5). In particolare sono ben riconoscibili, anche grazie all'analisi altimetrica, i paleoalvei dei fiumi Santerno, Senio, Lamone e Montone.

#### 4.2.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO AREA DI INTERESSE

L'area interessata dalla realizzazione delle opere in progetto, in particolare, ricade in bassa pianura, tra i fiumi Santerno e Senio, dai quali dista rispettivamente un minimo di circa 700 m (area cluster E) e di circa 600 m (pozzo 29) e ad una quota compresa tra gli 1 ed i 6 m s.l.m. (Figura 4.6).

Come si può vedere nella Tavola 6 l'area è interessata dalla presenza di alcune aree depresse, ventagli di esondazione e da alcuni paleodossi di cui uno fluviale, particolarmente pronunciato, che va da Voltana fino al Fiume Reno.



**Figura 4.6: Altimetria della Bassa Romagna**

### 4.3 GEOLOGIA

#### 4.3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

La Carta della Litologia di Superficie (Tavola 7) descrive la distribuzione e le caratteristiche litologiche e di facies delle unità stratigrafiche contenute nel Supersistema Emiliano-Romagnolo, affioranti nell'area.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>51 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

I depositi di superficie cartografati si riferiscono interamente al subsistema più recente (Subsistema di Ravenna - AES8) del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES) e sono costituiti da (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009):

- Alternanze di sabbie e limi di origine alluvionale;
- Argille e limi alluvionali;
- Alternanze di sabbie e limi deltizi.

L'unità cartografica di rango gerarchico più piccolo è l'unità di Modena (AES8a) che costituisce la parte sommitale di AES8. Essa affiora in gran parte dell'area, ad eccezione di alcuni settori del quadrante Sud-occidentale. Le sezioni geologiche relative ai depositi di AES affioranti, illustrano i rapporti stratigrafici fra AES8a ed AES8.

All'interno delle unità geologiche sono stati distinti i tipi litologici dominanti corrispondenti ad associazioni di facies (ad es. argille e limi di piana inondabile) che riflettono distinte unità morfologico-deposizionali e caratterizzano i diversi sistemi deposizionali presenti. La loro distribuzione all'interno di AES8 ed AES8a mostra una differenza fra:

- il settore meridionale e centrale comprendente i depositi alluvionali dell'alta e della bassa pianura;
- il margine Nord orientale comprendente i depositi di piana deltizia del Fiume Po.

### La Piana Alluvionale

In AES8, che affiora nel margine Sud-Ovest dell'area, la piana alluvionale è costituita da una coltre di depositi sabbiosi, limosi e argillosi e la cui superficie sommitale è generalmente interessata da pedogenesi, anche se il grado di alterazione (es. spessore e grado di decarbonatazione) decrescono progressivamente da Sud-Ovest a Nord-Est. Sono stati distinti i depositi di canale ed argine dai depositi di piana inondabile, sulla base dei dati tessiturali. Le relazioni geometriche tra gli elementi deposizionali (dossi fluviali ed aree interfluviali), tuttavia, rimangono in parte dubbie a causa dei processi di alterazione del sedimento e di parziale modificazione delle morfologie originarie per erosione e risedimentazione dei depositi superficiali.

In AES8a è possibile ricostruire con maggiore dettaglio l'evoluzione sottocorrente dei depositi della piana alluvionale, infatti sono state individuate:

- le aree dominate dai dossi fluviali riferibili ai percorsi attuali ed antichi del T. Sillaro, F. Santerno e del F. Senio e F. Lamone;
- le aree interfluviali, caratterizzate da depositi argillosi e limosi di piana inondabile. Queste aree formano dei nastri allungati parallelamente ai sistemi fluviali sopra citati, che si saldano tra loro nel settore settentrionale fino ad isolare, talora, le aree dei dossi fluviali abbandonati. Questa particolare conformazione suggerisce che i corsi d'acqua appenninici in esame si estinguessero in acquitrini continentali (le "valli", per esempio le Valli di Campotto), anziché immettersi direttamente nei rami deltizi del fiume Po o sfociare in mare.

### La Piana Deltizia

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 52 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Questo settore si sviluppa limitatamente nel margine di Nord-Est, comprende solo i depositi AES8a in affioramento ed è costituito da depositi di canale distributore e di area interdistributrice.

I depositi affioranti sono attribuiti al Po di Primaro, oggi abbandonato ed interrato, che si attivò nel VIII secolo e fu utilizzato come collettore dei fiumi appenninici anche dopo la rotta di Ficarolo (1152 d. C.) che determinò l'abbandono del delta meridionale a favore dei rami deltizi settentrionali. La morfologia di questo settore mostra un particolare aspetto: le aree di tracimazione fluviale sono a quote superiori circa 3-4 m rispetto alle aree interdistributrici, poste immediatamente a Nord, formando un "innaturale" gradino nel profilo deposizionale.

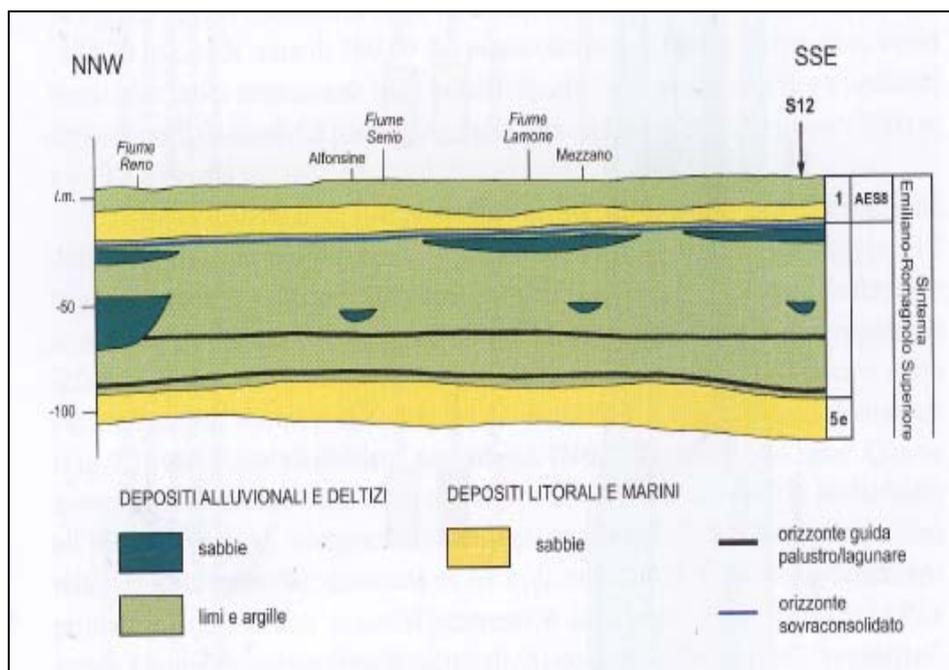
#### 4.3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO AREA DI INTERESSE

Come si può osservare nella Tavola 7, le opere a progetto interessano le seguenti litologie di superficie:

- limi e argille alluvionali;
- sabbie e limi alluvionali.

Come riportato nello schema di Figura 4.7, nell'ambito del territorio comunale di Alfonsine i sedimenti argillosi e limosi presentano spessori intorno a 8-12

m e ricoprono un livello all'incirca dello stesso spessore di sabbie legate a sedimentazione litorale o marina.



**Figura 4.7: Architettura della Parte Sommitale del Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (Carta Geologica d'Italia, Foglio 223 – Ravenna, Scala 1:50.000)**

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>53 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Queste condizioni sono state evidenziate, nell'ambito dell'area della Centrale, anche dai sondaggi eseguiti a scopo geognostico, durante la campagna di indagine eseguita nel mese di Settembre 2012.

Per la caratterizzazione geologica, idrogeologica e geotecnica dell'area di prevista realizzazione della Centrale di stoccaggio gas sono state eseguite le seguenti indagini (Stogit S.p.A., 2012):

- No. 5 sondaggi a carotaggio continuo verticali, con prelievo di campioni di terreno indisturbati ed esecuzione di prove S.P.T.;
- installazione No. 2 piezometri a tubo aperto;
- analisi e prove geotecniche di laboratorio sui campioni di terreno indisturbati prelevati;
- No. 2 prove penetrometriche statiche a punta elettrica (CPTE);
- indagine geofisica con metodo sismico MASW (No. 1 stendimento).

Le indagini espletate in corrispondenza del sito della Centrale in oggetto hanno evidenziato le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche di seguito riassunte.

#### Sondaggi geognostici

Le stratigrafie dei sondaggi hanno fornito successioni litostratigrafiche abbastanza uniformi su tutte le verticali indagate, consentendo di separare le seguenti unità, a partire dal piano campagna:

- **Unità 1** (0,60-1,20 m): terreno di coltivo argilloso-limoso debolmente sabbioso di colore nocciola;
- **Unità 2** (0,60-1,30 m): limo argilloso, localmente debolmente sabbioso molto consistente (per essiccazione), di colore nocciola;
- **Unità 3** (3,2-8 m): alternanza di livelli di argille, argille talora organiche, argille limose, argille debolmente sabbiose, con valori di N<sub>spt</sub> sempre bassi, mediamente compresi tra 2 e 3 con massimi pari a 5-8;
- **Unità 4** (9,3-18 m): sabbia da fine a localmente media, da limosa a localmente limosa, localmente debolmente argillosa di colore da grigio-azzurro a grigio scuro ove è presente una componente organica. Presenza di resti di conchiglie. Valori di N<sub>spt</sub> sempre bassi mediamente compresi tra 2 e 3;
- **Unità 5** (fino a fondo foro): alternanza di livelli di argille, argille limose, argille debolmente sabbiose, con subordinati livelli a maggior componente limosa o sabbiosa.

#### Prove penetrometriche statiche a punta elettrica (CPTE)

Dalle misure delle due prove penetrometriche CPTE, eseguite nell'ambito delle indagini, si può notare una buona rispondenza litostratigrafica con i sondaggi eseguiti nel sito della Centrale.

È infatti possibile discriminare le stesse unità riscontrate nei sondaggi ovvero:

- una prima unità, di pochi metri di spessore (1-3 m) che mostra resistenze abbastanza elevate e che può essere correlata con i limi sovraconsolidati per essiccazione (**Unità 2**);
- una seconda unità caratterizzata da basse o bassissime resistenze, avente spessore di 7-8 m e che può essere correlata con l'alternanza di argille, argille limose, ecc. (**Unità 3**);

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>54 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- una terza unità, avente spessore di 3-6 m, dotata di significativi valori di resistenza anche oltre 80 kg/cm<sup>2</sup> e che può essere correlabile con i terreni a maggior componente sabbiosa (**Unità 4**);
- infine una unità più profonda fino a fondo foro, dotata di medie resistenze e correlabile con l'alternanza di argille e argille limose talora sabbiose, con subordinati livelli ridotti di terreni a maggior componente sabbiosa (**Unità 5**).

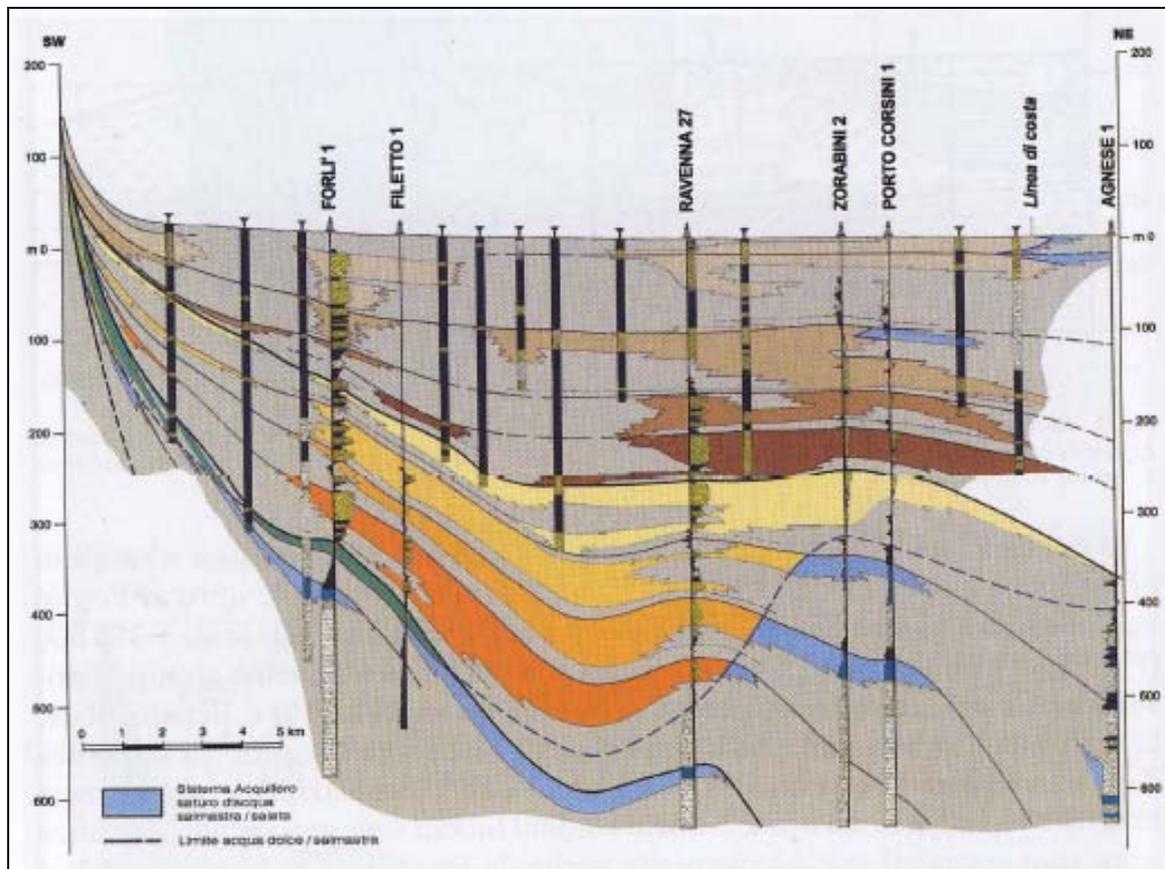
#### 4.4 IDROGEOLOGIA

All'interno del territorio esaminato (della Bassa Romagna), il deflusso della falda ha direzione prevalente Nord, Nord-Est, le quote piezometriche variano da circa 22 m s.l.m. al margine Sud del Comune di Cotignola sino a -2 m s.l.m. a quello Nord di Alfonsine. In linea di massima il gradiente idraulico nella porzione Sud è mediamente maggiore e compreso tra circa 0,3% e 0,05%, a Nord invece in media è 0,05%. L'assetto morfologico della superficie piezometrica evidenzia degli spartiacque sotterranei in corrispondenza dei principali corsi d'acqua superficiali, separati da corrispondenti assi di drenaggio.

Le profondità della superficie piezometrica rilevata (definita profondità della tavola d'acqua) riferita al piano campagna (p.c.), sono mediamente pari a circa 2,5 m da p.c. e variano tra i valori estremi di 5 e 0,5 m da p.c..

Se si prende in considerazione la sottostante figura, che sintetizza le condizioni idrogeologiche del sottosuolo della pianura romagnola, e che deriva da studi ed elaborazioni eseguiti dalla Regione Emilia-Romagna & ENI-AGIP nel 1998, sulla base dei profili sismici e delle stratigrafie delle parti più superficiali dei pozzi perforati per ricerca e coltivazione di idrocarburi, si possono riconoscere i principali corpi acquiferi, a colori vari (per i quali si rimanda alla successiva Figura 4.8), e i principali livelli impermeabili, in grigio. Inoltre si possono, pur con i limiti di scala, osservare i reciproci rapporti tra le varie unità idrogeologiche (Stogit S.p.A., 2012).

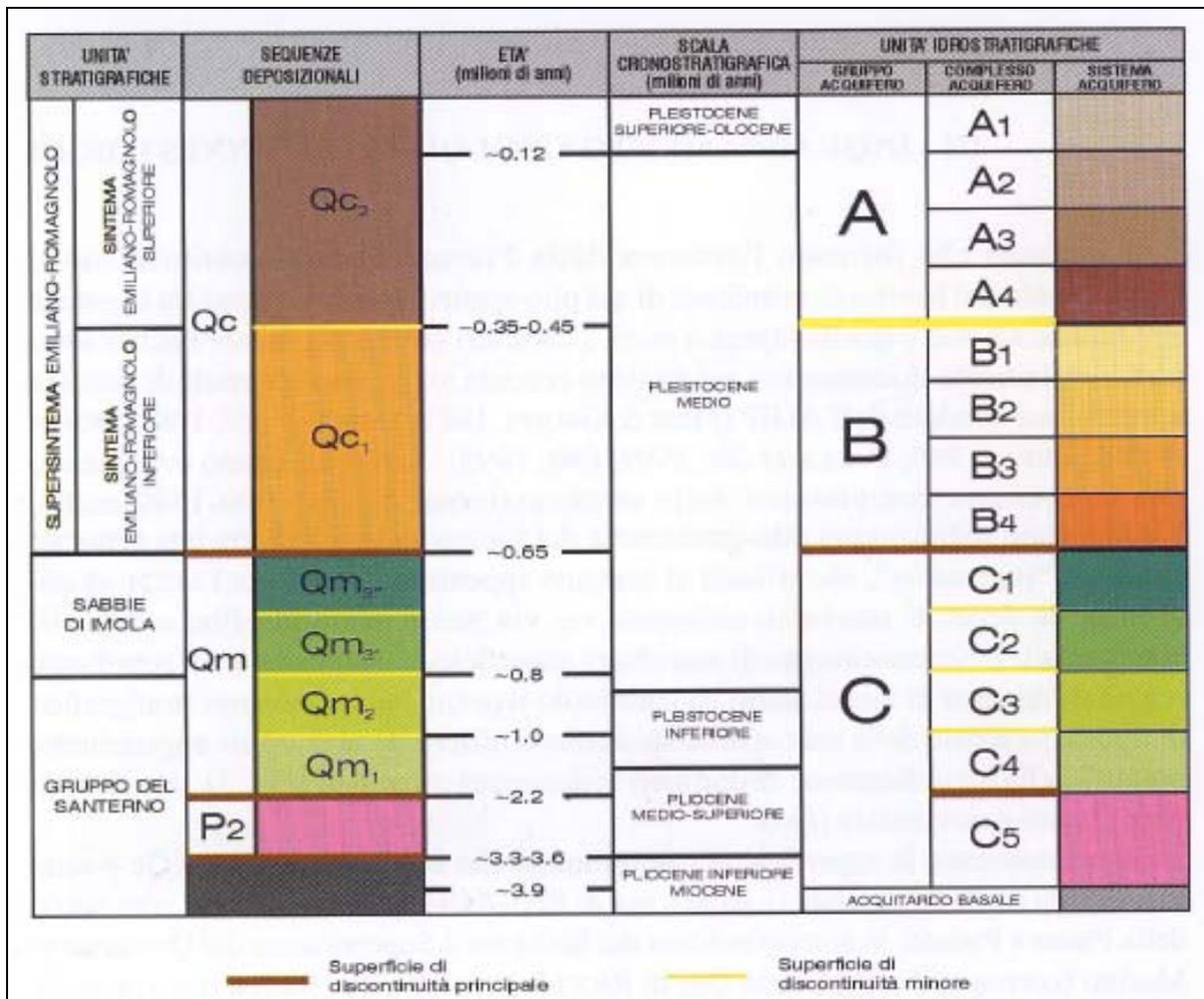
Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 55 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 4.8: Sezione Geologica nel Sottosuolo della Pianura Romagnola e Correlazioni Stratigrafiche all'interno del Supersistema Emiliano Romagnolo (Carta Geologica d'Italia, Foglio 223 – Ravenna, Scala 1:50.000)**

Lo schema stratigrafico di Figura 4.8 riporta i principali corpi acquiferi con i colori derivati dallo schema di Figura 4.9 sotto riportato, in cui si può trovare in sintesi la suddivisione delle Unità Idro Stratigrafiche della pianura Emiliano-Romagnola.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 56 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 4.9: Schema Stratigrafico e Suddivisione Stratigrafico-Sequenziale dei Depositi Plio-Quaternari del Bacino Padano (Carta Geologica d'Italia, Foglio 223 – Ravenna)**

Facendo riferimento alla Figura 4.8, si può rilevare che i terreni presenti nel territorio della Centrale rientrano nel Gruppo Acquifero qualificato con la lettera A. A tale proposito si sottolinea che, in base agli ultimi studi eseguiti dalla Regione Emilia-Romagna, è stata individuata, e quindi separata, una unità superficiale, denominata A0, soprastante all'unità A1, costituita da sedimenti tardo pleistocenico-olocenici che si sono depositati dopo l'ultima glaciazione e che risultano correlabili con i depositi presenti nel sito della Centrale.

In particolare tale acquifero risulta caratterizzato da una unità più superficiale a permeabilità bassa o molto bassa (limi, argille limose, ecc.), con ridotte lenti a permeabilità media (sabbie fini, talora limose), e quindi con presenza di flussi idrici molto ridotti, e di nessuna potenzialità idrica, alla cui base è presente un livello più francamente sabbioso, che riveste le caratteristiche di un acquifero maggiormente definito e parzialmente confinato, quindi dotato di un minimo grado di artesianesimo.

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>57 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Da quanto sopra, si evince che il livello più eterogeneo superficiale si presenta come una unità idrogeologica con valori di permeabilità alquanto disomogenei ma generalmente molto bassi, con conseguente circolazione idrica di poco conto e molto lenta, e con difficile e scarso grado di alimentazione e ricarica. Tale livello comunque si può identificare come sede di una modesta ed effimera falda freatica locale.

Per quanto riguarda i valori del livello piezometrico in corrispondenza del sito della Centrale, rilevati dai piezometri a tubo aperto messi in opera (sondaggi S1Ce e S4Ce), le misure del livello statico, dal piano campagna, hanno dato rispettivamente i seguenti valori (Stogit S.p.A., 2012):

- per il sondaggio S1Ce, effettuato in data 2 Ottobre 2012, la profondità del livello statico da p.c. è risultata: -1,24 m;
- per il sondaggio S4Ce, effettuato in data 27 Settembre 2012, la profondità del livello statico da p.c. è risultata: -3,00 m.

Osservando questi valori e considerando il completamento dei piezometri, si ritiene che sia molto probabile che tali livelli non siano ascrivibili solo alla effimera falda freatica presente ma derivino da falda più profonda, dotata di un certo grado di artesianesimo, probabilmente defluente nel livello a maggior componente sabbiosa (Unità 4) (Stogit S.p.A., 2012).

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>58 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 5. INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED USO DEL SUOLO

### 5.1 IL PAESAGGIO VEGETALE E GLI HABITAT DELLA PROVINCIA DI RAVENNA

La Provincia di Ravenna, nonostante la ridotta superficie, ospita una diversità biologica tra le più elevate a livello regionale e nazionale. La ricchezza di specie ed habitat è ulteriormente accresciuta dalla presenza di elementi rari e di elevato valore conservazionistico. Questo prezioso patrimonio naturale è dovuto alla notevole complessità di ambienti naturali e, in particolare, alla presenza di habitat naturali e semi naturali assai diversificati, che vanno dagli ambienti costieri (dune, lagune, valli salmastre, pinete e macchie arbustive litoranee) a quelli planiziali (boschi igrofili, paludi, prati umidi), dagli ambienti collinari (calanchi argillosi, macchie termofile) a quelli medio montani (boschi di Roverella e Carpino, castagneti, rimboschimenti di conifere, ex coltivi), rupi e grotte gessose, rupi e ghiaioni marnoso arenacei.

#### 5.1.1 VEGETAZIONE

La vegetazione della Provincia di Ravenna si presenta distinta in 3 fasce, una costiera, una planiziale, una collinare e sub montana.

In particolare, nella fascia planiziale interna, nella quale ricade l'opera in progetto, la vegetazione naturale sarebbe costituita da boschi mesoigrofili a *Quercus robur* e *Populus alba* e da boschi igrofili a *Fraxinus oxycarpa* e *Ulmus minor*, ma è stata ovunque modificata e sostituita da coltivazioni intensive. Il paesaggio agrario della pianura si presenta abbastanza nettamente diviso in una zona di bassa pianura, con terreni a più bassa giacitura e di bonifica più recente, che presenta vaste estensioni a seminativo (grano, granoturco, orzo, sorgo, girasole, barbabietola, erba medica) ed in una zona di media e alta pianura, costituita da terre di vecchio impianto e caratterizzata da campagne coltivate a frutteto (pesco, pero, melo, prugno, albicocco, kiwi) e vite. Ambienti con caratteristiche ancora naturali e semi naturali sono rappresentati dai tratti dei fiumi che ancora presentano la naturale vegetazione ripariale (boschi a *Populus alba*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*; Fragmiteti) o che, pur essendo sottoposti a sfalci regolari, presentano aree prative non utilizzate per l'agricoltura (Brometi). Ecosistemi lineari come i precedenti sono anche le siepi, ormai rimaste in pochissime situazioni, ma ancora diffuse soprattutto lungo le ferrovie; tali boschi in miniatura sono per lo più dominati da *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*.

Elementi puntiformi che presentano aspetti vegetazionali naturali o semi naturali si trovano anche nelle piccole zone umide costituite da vasche di zuccherifici, bacini di cave dismesse, riallagamenti sottoposti a premio comunitario, chiari da caccia, oppure nei poderi abbandonati. Infine, la restante vegetazione con caratteristiche parzialmente naturali è rappresentata da comunità ruderali e dalla vegetazione infestante le colture agricole, che si ritrova anche ai margini delle coltivazioni e lungo fossi e carraie.

Per la descrizione vegetazionale dell'area vasta è stata inoltre predisposta una Cartografia tematica in scala 1:25.000, riportata nella Tavola 8, in cui sono stati rappresentati gli ambienti e le formazioni naturali e semi-naturali che presentano un maggior valore ecologico

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>59 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 5.1.2 HABITAT

In Provincia di Ravenna sono presenti 28 habitat protetti di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, la cui conservazione è, quindi, obiettivo primario per l'Unione Europea e per gli Stati membri, anche attraverso finanziamenti per progetti di recupero e tutela.

Tra questi habitat protetti, 9 risultano a priorità di conservazione, ai sensi della stessa Direttiva 92/43/CEE:

- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- Lagune costiere;
- Steppe salate mediterranee (Limonietalia);
- Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie");
- Dune costiere con *Juniperus spp.*;
- Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*;
- Stagni temporanei mediterranei;
- Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*;
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee.

### 5.1.3 LA FLORA

Non esiste un censimento esaustivo delle specie vegetali presenti in Provincia di Ravenna. Tuttavia, sulla base dei dati raccolti negli anni dai diversi Autori per singole zone, è possibile effettuare una stima che fornisce l'ordine di grandezza della diversità specifica presente. Il numero stimabile si aggira attorno a circa 1.100 – 1.300 specie presenti.

Sessantatre specie risultano protette dalla norma di cui all'Art. 4 della LR 2/77 "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale - istituzione di un fondo regionale per la conservazione della natura - disciplina della raccolta dei prodotti del sottobosco". Tra queste specie sono degne di particolare rilievo, in virtù della loro distribuzione e rarità a livello regionale, che rendono particolarmente rappresentativi i locali popolamenti: Cisto rosso (*Cistus incanus*), Orchidea delle Isole (*Dactylorhiza insularis*), Elleborine palustre (*Epipactis palustris*), Campanelle maggiori (*Leucojum aestivum*), Limonio del Caspio (*Limonium bellidifolium*), Limonio comune (*Limonium serotinum*), Limonio virgato (*Limonium virgatum*), Ninfea bianca (*Nymphaea alba*), Orchidea acquatica (*Orchis laxiflora*), Orchidea militare (*Orchis militaris*), Orchidea palustre (*Orchis palustris*), Lingua cervina (*Phyllitis scolopendrium*), Alaterno (*Rhamnus alaternus*), Borsolo (*Staphylea pinnata*).

Una sola specie è protetta dalla Direttiva 92/43/CEE, Allegato II, si tratta di *Salicornia veneta* (*Salicornia veneta*), specie endemica delle lagune salmastre Nord adriatiche. Un'altra specie tutelata dalla stessa Direttiva è la *Marsilea quadrifolia*, nota fino alla metà del secolo scorso, ma che risulta attualmente estinta.

Da ricordare, infine, la Felcetta persiana (*Cheilanthes persica*), piccola felce che trova sulla Vena del Gesso l'unica stazione italiana.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>60 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 5.2 DESCRIZIONE NATURALISTICA DELL'AREA DI INTERESSE

### 5.2.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Le aree strettamente di intervento interessano ambienti agrari intensamente coltivati o ambienti già utilizzati a scopo minerario. La flora che interessa le aree di intervento è rappresentata dalle comuni specie erbacee sinantropiche-ruderali e dalle specie commensali che infestano le colture agrarie concimate.

La composizione vede spesso la dominanza di specie sinantropiche perenni quali: *Sorghum halepense*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Picris echioides*, *Verbena officinalis*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata*, *Artemisia verlotorum*, etc..

Nelle aree recentemente abbandonate dominano le terofite quali: *Avena fatua* associata ad altre specie a ciclo annuale come *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Papaver rhoeas*, *Erygeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria chamomilla*.

La vegetazione erbacea degli argini è caratterizzata da specie tipiche degli ambienti ruderali e nitrofilii. A questo si accompagna un contingente, meno ricco, di entità dei prati pingui e sfalciati.

In generale sono due le tipologie di vegetazione coinvolte:

- le cenosi annue o bienni delle colture sarchiate e degli ambienti ruderali;
- le cenosi ruderali perenni di ambienti fortemente disturbati.

Ambedue le componenti partecipano in modo importante alla composizione della formazione prativa che ricopre diffusamente gli argini.

La vegetazione annua o bienne delle colture sarchiate è rappresentata dalle tipiche commensali che infestano i campi a riposo e i coltivi.

Le condizioni primarie sono la presenza di un suolo ricco in nitrati. Molte sono le specie annuali che hanno carattere pioniero e si mantengono a lungo solo se l'uomo interviene con attività colturali. L'abbandono delle colture in breve tempo favorisce la concorrenza di entità perenni che sostituiscono la componente tipicamente arvense con vegetazioni postcolturali costituita da: *Amaranthus retroflexus*, *A. hybridus*, *Chenopodium album*, *Mercurialis annua*, *Polygonum aviculare*, *Stellaria media*, *Abutilon theophrasti*, *Veronica persica*, *Solanum nigrum*, *Portulaca oleracea*, *Conyza canadensis*, *Erygeron annuus*, *Senecio vulgaris*, *Setaria viridis*, *S. glauca*, *S. italica*, *Echinochloa crusgalli*, *Sorghum halepense*, *Bromus sterilis* etc.. Alcune di queste sono neofite introdotte in epoca recente come le specie di *Amaranthus*. Altre hanno effetti decorativi evidenti come le malvacee *Abutilon theophrasti* e *Hibiscus trionum*. Altre vengono utilizzate per il mangime degli uccelli come *Setaria italica*.

Altra componente costantemente presente è costituita dal contingente di specie, in larga parte emicriptofite, che colonizzano con successo questi ambienti caratterizzati da condizioni di freschezza ed elevata nitrofilia. Tra le più costanti si possono segnalare: *Urtica dioica*, *Rumex crispus*, *Silene alba*, *Potentilla reptans*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Ranunculus repens*, *Malva sylvestris*, *Convolvulus arvensis*, *Calystegia sepium*, *Sinapis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*, *Galium aparine*, *Eupatorium cannabinum*, *Sonchus arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *A. verlotorum* (originaria dell'Asia orientale), *Picris hieracioides*, *Cirsium arvense*, *Cynodon dactylon*, etc.

I corpi arginali sono in genere soggetti a pratiche di sfalcio periodico che garantisce il mantenimento di una copertura erbacea stabile per motivi di sicurezza idraulica. Dove le attività gestionali, in

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>61 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

particolare lo sfalcio, sono più evidenti, la copertura erbacea vede la presenza, oltre alle specie ruderali, di entità legate ai prati da foraggio.

I tratti arginali sfalciati dei corsi d'acqua e i prati sono caratterizzati in larga parte da specie tipiche dei prati stabili quali: *Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Galium mollugo*, *Centaurea nigrescens*, *Taraxacum officinalis*, *Salvia pratensis*, *Lotus corniculatus*, etc. A queste si associano entità ruderali come *Convolvulus arvensis*, *Hordeum murinum*, *Rumex crispus*, *Calystegia sepium*, *Elytrigia repens*, etc.

La vegetazione arborea-arbustiva nell'area di analisi è molto poco diffusa. Normalmente alberi ed arbusti hanno una distribuzione disaggregata anche se sono da segnalare esemplari arborei anche di notevole dimensione. Le specie più diffuse sono Farnia (*Quercus robur*), Acero campestre (*Acer campestre*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Salice bianco (*Salix alba*), Sambuco (*Sambus nigra*), etc. oltre alle specie alloctone e/o d'impianto quali: Noce (*Juglans regia*), Robinia (*Robinia pseudacacia*), Ailanto (*Ailanthus altissima*), Fico (*Ficus carica*), etc.

Le siepi sono sporadiche e le poche presenti hanno un corteggio floristico molto semplificato. In alcuni casi si tratta di vere alberature monospecifiche con individui arborei d'impianto disposti in modo regolare.

## 5.2.2 RISERVA NATURALE REGIONALE DI ALFONSINE

### 5.2.2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'area interessata dalla realizzazione dell'opera in progetto ricade nei pressi della Riserva Naturale Regionale di Alfonsine (distanza minima di circa 600 m, ad Ovest dell'area Cluster C).

Questa riserva, istituita nel 1990, ai sensi della LR 2 Aprile 1988 No. 11 (Disciplina dei Parchi Regionali e delle Riserve Naturali), già sottoposta ad un particolare regime di tutela dal 1987, in base alla LR 24 Gennaio 1977 No. 2, per la presenza di particolari consociazioni vegetali di notevole interesse floristico e vegetazionale, ricade per gran parte all'interno del SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e del Fiume Reno" ed è suddivisa in tre Stazioni:

- stagno ex-cava Fornace Violani: uno stagno di acqua dolce di circa 4,7 ettari, con la riva settentrionale a giuncheto e canneto, circondato da una fascia boscata di salice bianco, pioppo bianco, pioppo nero, con sambuco, prugnolo, biancospino, evonimo. Vi si trova una interessante popolazione di testuggine palustre;
- tratto terminale del Canale dei Mulini: una fascia boscata di circa 5,5 ettari di pioppo bianco, pioppo nero, farnia, salice bianco, acero campestre, olmo campestre con sottobosco di sambuco, prugnolo, biancospino, sanguinello. Vi nidificano il gufo comune e il picchio rosso maggiore e vi si trova una importantissima colonia riproduttiva di ferro di cavallo maggiore;
- boschetto dei Tre Canali: un piccolo bosco igrofilo di 1,2 ettari, di pioppo bianco, salice bianco, ontano nero e frassino ossifillo, con sottobosco di carice e un importante nucleo di campanelline maggiori. Ospita una garzaia di Airone cenerino, Garzetta e Nitticora.

In particolare, quest'ultima stazione, la più vicina all'area di interesse (circa 0,6 km ad Ovest del Cluster C) è un vero e proprio triangolo di verde stretto all'incrocio dei canali Tratturo, Arginello e

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>62 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Canalina. Si tratta di un bosco golenale che spesso viene sommerso durante le piene, e a causa della scarsa permeabilità del terreno, l'acqua tende a ristagnarvi a lungo, favorendo il canneto; vi fioriscono iris gialli, l'euforbia palustre e la protetta campanella maggiore, con alcuni maestosi esemplari di farnia. Di recente nel bosco si è insediata una piccola garzaia, ove nidificano assieme garzetta, nitticora e airone cenerino.

Tale area, visitata durante i sopralluoghi effettuati nei mesi di Ottobre 2012 e Maggio 2013, risulta attualmente interessata da attività di sistemazione e riorganizzazione.



**Figura 5.1: Riserva di Alfonsine**

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 63 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 5.2: Vista della Riserva di Alfonsine: Boschetto dei Tre Canali**

#### 5.2.2.2 LA FLORA DELLA RISERVA

La Riserva di Alfonsine, soprattutto se confrontata con le monotone distese di campi coltivati che la circondano, è discretamente ricca dal punto di vista vegetale. Al suo interno vivono, infatti, circa 300 specie di piante superiori che, per quanto riguarda presenza e distribuzione, sono particolarmente condizionate dall'acqua, un fattore che nelle tre stazioni è estremamente variabile e dà origine ad ambienti molto diversi tra loro. Lo Stagno della Fornace Violani è quello caratterizzato dalla maggiore disponibilità di acqua: la sua condizione di sommersione permanente, con acque ferme, poco ossigenate e relativamente profonde, influenza decisamente lo sviluppo della vegetazione. Pur essendo un ecosistema ancora giovane e non particolarmente ricco, consente di cogliere, anche in seguito alla recente introduzione di diverse piante acquatiche, le principali caratteristiche di questo tipo di vegetazione. Gli aspetti più interessanti sono la distribuzione delle diverse specie e i loro adattamenti alla particolare situazione ambientale. Alcune vivono totalmente sommerse e si presentano generalmente con foglie e fusti estremamente fragili e delicati: un esempio sono le alghe del genere *Chara*, simili a esili equiseti, e la brasca increspata (*Potamogetum crispus*), che formano sul fondo dello stagno praterie difficilmente visibili dalle sponde. Anche il miriofillo ha il fusto e le caratteristiche foglie piumate sommersi, ma, durante il periodo estivo, spinge al di fuori dell'acqua la sua sottile infiorescenza verdastra. Altre specie, pur avendo il fusto sepolto tra i sedimenti del fondo, per sfuggire alla carenza di luce e alla povertà di gas disciolti delle acque stagnanti, portano le foglie e i fiori, disposti all'apice di lunghissimi piccioli, a galleggiare liberamente a contatto con l'aria. È il caso della ninfea bianca, del nannufaro, della genziana d'acqua e del poligono anfibio (tutte specie introdotte di recente). Dove la superficie dello stagno è perfettamente calma, possono insediarsi anche piante completamente galleggianti, le cui radici non raggiungono il fondo ma fluttuano

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>64 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

dolcemente nell'acqua. Un esempio è il morso di rana, un'altra specie introdotta, riconoscibile per le rosette di piccole foglie di colore verde brillante, tra le quali compaiono, alla fine dell'estate, i fiori bianchi.

Spostandosi dal centro verso le sponde dello stagno, con il diminuire della profondità, si nota il progressivo emergere della coltre vegetale che abbandona il pelo dell'acqua per conquistare l'ambiente aereo. Si distinguono soprattutto due specie, entrambe di grandi dimensioni, che con il loro rigoglioso sviluppo danno origine all'ambiente comunemente chiamato canneto. Nelle acque piuttosto profonde, fino ad oltre un metro, domina la tifa a foglie strette (*Typha angustifolia*), localmente nota con il nome dialettale di "pavíra", che condivide questo ambiente con la tifa a foglie larghe (*Typha latifolia*) e il giunco di palude. Mano a mano che la profondità dell'acqua decresce, alle tife si sostituisce il canneto vero e proprio, formato da rigogliose distese di cannuccia di palude (*Phragmites australis*). All'interno della Riserva, come in ogni ambiente umido, la cannuccia di palude è specie ubiquitaria, che spesso abbandona le acque per infestare le terre emerse; oltre che lungo le sponde dello Stagno della Fornace Violani, la si può osservare sull'argine sinistro, relativamente secco, del Canale di Fusignano e su una porzione delle aree periodicamente sommerse del Boschetto dei Tre Canali. Soprattutto in questa ultima situazione compaiono, dove il canneto diviene meno fitto, altre specie tipiche delle zone umide: la mestolaccia, l'eufobia di palude, il giaggiolo acquatico e la rara campanella maggiore (*Leucojum aestivum*), recentemente reintrodotta anche lungo le sponde dello Stagno della Fornace Violani.

In tutte e tre le stazioni della Riserva sono presenti lembi di boschi e macchie arbustate che occupano una buona porzione dell'intera superficie. Si tratta di una vegetazione molto varia, decisamente influenzata dagli interventi dell'uomo e ancora lontana, come dimostra la massiccia presenza di specie pioniere ed esotiche, da una condizione di equilibrio. L'elemento caratterizzante rimane, in ogni caso, la disponibilità di acqua. In prossimità delle rive e nei suoli bassi, dove il terreno rimane quasi in permanenza saturo d'acqua, crescono le specie più igrofile. Una situazione tipica si può osservare lungo l'alveo abbandonato del Canale dei Mulini, dove è presente una fascia boscata dominata dai salici (*Salix alba*, *S. purpurea*) e dal pioppo bianco, accompagnati da olmo campestre, sanguinello, sambuco e falso indaco, una leguminosa di origine nordamericana ampiamente naturalizzata lungo fiumi e canali dell'Italia settentrionale. La presenza della farnia caratterizza, invece, il Boschetto dei Tre Canali che, a parte alcune specie esotiche, è il punto che può maggiormente ricordare la composizione delle antiche foreste planiziali, con pioppo bianco, salice bianco, olmo campestre e le recenti introduzioni di frassino ossifillo, pallon di maggio, spincervino e frangola. Nelle aree meno legate alla presenza di acqua cresce una densa macchia di specie rustiche e amanti della luce, spesso quasi completamente sommersa dai rampicanti.

## 5.3 USO DEL SUOLO

### 5.3.1 USO DEL SUOLO - INQUADRAMENTO GENERALE

Il territorio della Bassa Romagna, di cui fa parte l'area in esame, risulta fortemente disegnato dalla trama dei corsi d'acqua naturali ed artificiali ad andamento più o meno regolare, che ha fortemente influenzato la struttura del sistema insediativo e la struttura agraria. La copertura vegetazionale arborea naturale è quasi completamente inesistente; è legata a volte alla presenza di alcuni corsi d'acqua quali: l'ultimo tratto del Fiume Santerno prima dell'immissione nel Reno, il Fiume Reno e alcuni piccoli tratti di canali artificiali. Alcuni luoghi rappresentano, inoltre, gli ultimi residui dei boschi planiziali di pianura soprattutto in vicinanza dei centri urbani maggiori, come: il Parco del Loto nei

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>65 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

pressi del centro urbano di Lugo con la presenza di vegetazione autoctona (bosco di pioppi bianchi, neri, farnia, platani); il podere Pantaleone nel Comune di Bagnacavallo, con la presenza di vegetazione arborea, quale: acero campestre, farnia, pioppo bianco, gelso (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009a).

La presenza dell'acqua è riscontrabile nel territorio non solo nel disegno fondiario delle bonifiche e delle centuriazioni ma anche nella presenza di numerosi specchi d'acqua (soprattutto vasche di laminazione) e zone umide occupanti antiche cave di argilla ormai naturalizzata, come le cave della Fornace fra Maiano e Fusignano, l'ambito della Villa Romana di Russi, l'area della riserva naturale di Alfonsine.

Il territorio pianeggiante, scandito dalla trama agraria e dei corsi d'acqua si interrompe in corrispondenza dei dossi e dei fiumi pensili che rappresentano le vere emergenze di questo territorio, insieme ai cavalcavia dell'autostrada.

Se nella zona Nord, nelle aree agricole prevalgono i coltivi nudi estensivi, nelle zone centuriate sono soprattutto le colture arboree a filari (vigneti e frutteti) a fare da protagonisti, sono inoltre presenti gli ultimi esempi della piantata padana. Ancora più variegato è il territorio compreso tra Russi e Bagnacavallo in cui i seminativi si alternano alle coltivazioni arboree.

L'analisi dell'uso del suolo è stata eseguita attraverso lo studio della Carta dell'Uso del Suolo (Tavola 9), estratta dal Quadro Conoscitivo della Bassa Romagna (realizzata secondo le direttive del progetto europeo Corine Land Cover e dando ampio spazio alle peculiarità regionali). Le principali unità individuate possono essere suddivise come segue:

- Territori agricoli (seminativi, colture permanenti, prati stabili, zone agricole eterogenee);
- Territori modellati artificialmente (zone urbanizzate, insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali; aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati; aree verdi artificiali non agricole);
- Territori boscati e ambienti seminaturali (ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione, etc);
- Ambiente umido (zone umide interne, etc.);
- Ambiente delle acque (acque continentali).

Di seguito vengono descritte le caratteristiche delle tipologie di uso del suolo riscontrate nell'area vasta.

### Territori Agricoli

I territori agricoli ricoprono la maggior parte dell'area vasta interessata dalle opere in progetto. In particolare, come mostrato in Tavola 7, si tratta di:

- seminativi in aree irrigue: colture irrigate periodicamente o sporadicamente, in genere grazie a infrastrutture permanenti, tra le quali si segnalano:
  - *seminativi semplici* (in prevalenza),
  - *colture orticole* in pieno campo, in serra e sotto plastica (poco frequenti);

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 66 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- colture permanenti: colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura. Si tratta per lo più di colture legnose (sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste). Tra queste si segnalano in particolare:
  - *vigneti*: superfici coltivate a vigna (spesso presenti nell'area vasta),
  - *frutteti e frutti minori*: impianti di alberi o arbusti fruttiferi (molto frequenti nell'area vasta);
- prati stabili: superfici a copertura erbacea densa, a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione (molto rari nell'area vasta);
- zone agricole eterogenee, tra le quali si segnalano i sistemi colturali e particellari complessi: mosaico di appezzamenti singolarmente non cartografabili con varie colture temporanee, prati stabili e colture permanenti occupanti ciascuno meno del 50% della superficie dell'elemento cartografato (ad esempio gli orti per pensionati).

#### Territori Modellati Artificialmente

Quest'unità è rappresentata principalmente dai centri abitati di Alfonsine e di Voltana ed è composta da:

- zone urbanizzate, costituite a loro volta da:
  - *tessuto continuo*: spazi strutturati da edifici ad uso generalmente residenziale e da viabilità. In particolare nell'area vasta si riscontra un tessuto residenziale di tipo "rado": tessuti composti da palazzine e/o villini (non più di tre piani o 10 m di altezza) con spazi aperti di pertinenza, occupati da piccoli giardini condominiali, fasce di verde e alberature,
  - *tessuto discontinuo*: spazi caratterizzati dalla presenza di edifici ad uso generalmente residenziale (palazzi, palazzine e villini). Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale si presentano discontinui e coesistono con superfici coperte da vegetazione che occupano aree non trascurabili. Entrano in questa categoria le superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative di tipo diffuso;
- insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali: si tratta in particolare di:
  - *insediamenti industriali commerciali, dei grandi impianti e di servizi pubblici e privati*: nei dintorni dei centri abitati di Alfonsine e Voltana, presenti nell'area vasta, si riscontrano soprattutto "insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi",
  - *reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci, reti ed aree per distribuzione idrica e la produzione e il trasporto dell'energia*: tra le quali si segnala la presenza nell'area vasta di interesse di:
    - "reti stradali e spazi accessori": comprendono anche gli spazi associati alle reti stradali come svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio, autostazioni, depositi di mezzi pubblici e le superfici annesse come marciapiedi, banchine, terrapieni e scarpate,
    - "reti ferroviarie e spazi accessori": reti ferroviarie e spazi associati (stazioni, binari, smistamento, depositi, terrapieni ecc.),

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>67 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- “reti ed aree per la distribuzione idrica”: sono compresi gli impianti di captazione, potabilizzazione, i serbatoi, le stazioni di pompaggio e gli impianti idrovori di sollevamento;
- aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati: in particolare si segnala la presenza nell’area vasta di aree indicate come:
  - *discariche di rifiuti solidi urbani* (a circa 1,6 km a Sud-Ovest dalle opere in progetto),
  - *cantieri*, spazi in costruzione e scavi: per le dimensioni minime si fa riferimento a quelle previste per la categoria finale di appartenenza del manufatto in costruzione;
- aree verdi artificiali non agricole: si tratta in particolare di:
  - *aree verdi*: spazi ricoperti prevalentemente da vegetazione compresi nel tessuto urbano o associati ad edifici di interesse storico anche al di fuori delle aree urbane. Ne fanno parte i parchi urbani di varia natura, le ville comunali, i giardini pubblici e privati. Nell’area vasta sono presenti alcuni “parchi e ville” soprattutto nei dintorni del centro abitato di Alfonsine ed alcune “aree incolte nell’urbano”,
  - *aree ricreative e sportive*: aree utilizzate per campeggi, attività sportive e parchi di divertimento. In particolare a Ovest di Alfonsine e a Sud di Voltana si segnalano due “aree sportive (calcio)”. Inoltre, immediatamente a Nord dell’area Cluster A è indicato un “autodromo” (una pista da motocross, la quale risulta attualmente in dismissione), e, circa 1,5 km a Sud-Ovest delle opere a progetto un’area indicata come “Ippodromo” (maneggio o area dedicata all’allevamento e all’allenamento dei cavalli da corsa).

#### Territori Boscati e Ambienti Seminaturali

Si segnala per tale unità la presenza di ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione e in particolare due “aree con rimboschimenti recenti”, situate pochi km a Sud delle opere in progetto, appartenenti alla categoria delle *aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione*, descritte come: vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza ad aree forestali.

#### Ambiente Umido

Si segnala per tale unità la presenza di alcune zone umide interne, intese come zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua dolce. In particolare si tratta di *zone umide interne* (terre basse generalmente inondate in inverno o più o meno saltuariamente coperte d’acqua durante tutte le stagioni), le più vicine delle quali si trovano nell’area SIC/ZPS IT4070021 “Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno” (Boschetto tre canali) a circa 500 m dalle opere in progetto.

#### Ambiente delle Acque

L’unità è rappresentata all’interno dell’area vasta, dalle acque continentali e più precisamente sono indicati *corsi d’acqua, canali e idrovie*, intesi come corsi d’acqua naturali o artificiali: in genere è stato

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>68 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

considerato l'alveo di piena ordinaria, compresi gli argini (larghezza minima considerata pari a 25 m). Nell'area vasta sono stati pertanto individuati:

- “alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa”: canneti, cespuglietti e boscaglie complessivamente inferiori al 30%, segnalati perlopiù lungo il fiume Reno;
- “alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante”: canneti, cespuglietti e boscaglie complessivamente superiori al 30%, segnalati perlopiù lungo il fiume Santerno;
- “argini”: aree occupate da arginature di corsi d'acqua, presenti lungo i fiumi Reno e Santerno;
- “canali e idrovie”, rappresentate dai principali canali presenti in area vasta, tra i quali il Canal Vela (o Canalina), immediatamente a Nord dell'area Cluster A e attraversato dalle flowline.

### 5.3.2 USO DEL SUOLO NELL'AREA DI INTERESSE

Le aree di ubicazione della Centrale, dei cluster e delle aree pozzo di monitoraggio in progetto sono attualmente ad uso prevalentemente agricolo (seminativo) (Tavola 9 e Figure da 5.3 a 5.9).

Le aree dei pozzi da chiudere minerariamente sono anch'esse inserite in un contesto agricolo, incluse tra seminativi e vigneti (Tavola 9 e Figure da 5.10 a 5.16).

Per quanto riguarda le flowline, anche queste interessano prevalentemente terreni agricoli per la maggior parte ad uso seminativo, ad eccezione di alcuni tratti in cui interessano alcune aree con presenza di frutteti rilevati tramite sopralluogo e diverse strade. Inoltre il passaggio delle flowline prevede l'attraversamento di canali, strade e della ferrovia. Con riferimento alle aree interessate dalla presenza di frutteti, si evidenzia che gli attraversamenti verranno realizzati con tecniche trenchless (micro tunnel) in maniera tale da arrecare il minor disturbo possibile.

L'agglomerato urbano di Alfonsine è localizzato a Sud-Est dell'area di studio, a una distanza minima di circa 3 km dalla Centrale e dall'area Cluster A, e a poche decine di metri dall'area pozzo 29 (oggetto di attività di chiusura mineraria).

Oltre al centro abitato di Alfonsine, nei dintorni dell'area sono presenti numerose abitazioni sparse, alcune delle quali sono immediatamente adiacenti alle aree pozzo No. 6 e No. 13 da chiudere minerariamente.

Nelle successive figure si riportano alcuni particolari fotografici dell'uso del territorio circostante le aree di progetto, aree prevalentemente segnalate secondo la classificazione degli ambiti dei PSC di Alfonsine e di Lugo, come “Ambiti agricoli ad alta vocazione produttiva”, ad eccezione dell'area pozzo 29, segnalata come “Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani”.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>69 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 5.3: Area Centrale**



**Figura 5.4: Area Cluster A**



**Figura 5.5: Area Cluster B-D**

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 70 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 5.6: Area Cluster C e Pozzo Valledane 1 Monitoraggio**



**Figura 5.7: Area Cluster E e Pozzo 18 Monitoraggio**



**Figura 5.8: Area Pozzo 9 Monitoraggio**

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>71 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 5.9: Area Pozzo 15 Monitoraggio**



**Figura 5.10: Area Pozzo 1**



**Figura 5.11: Area Pozzo 2**

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 72 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



Figura 5.12: Area Pozzo 6



Figura 5.13: Area Pozzo 12



Figura 5.14: Area Pozzo 13

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>73 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 5.15: Area Pozzo 26**



**Figura 5.16: Area Pozzo 29**

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>74 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 6. INQUADRAMENTO STORICO-PAESAGGISTICO DELL'AREA DI STUDIO

### 6.1 CARATTERI STORICO-CULTURALI ED AREE ARCHEOLOGICHE

#### 6.1.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Le tracce dei primi insediamenti umani, nell'area oggi nota come Bassa Romagna, risalgono al neolitico e all'età del bronzo, come indicano i resti di un villaggio databile al V millennio a.C. scoperti nel lughese ed i reperti riconducibili alla tarda età del Bronzo rinvenuti a Bagnacavallo (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2013).

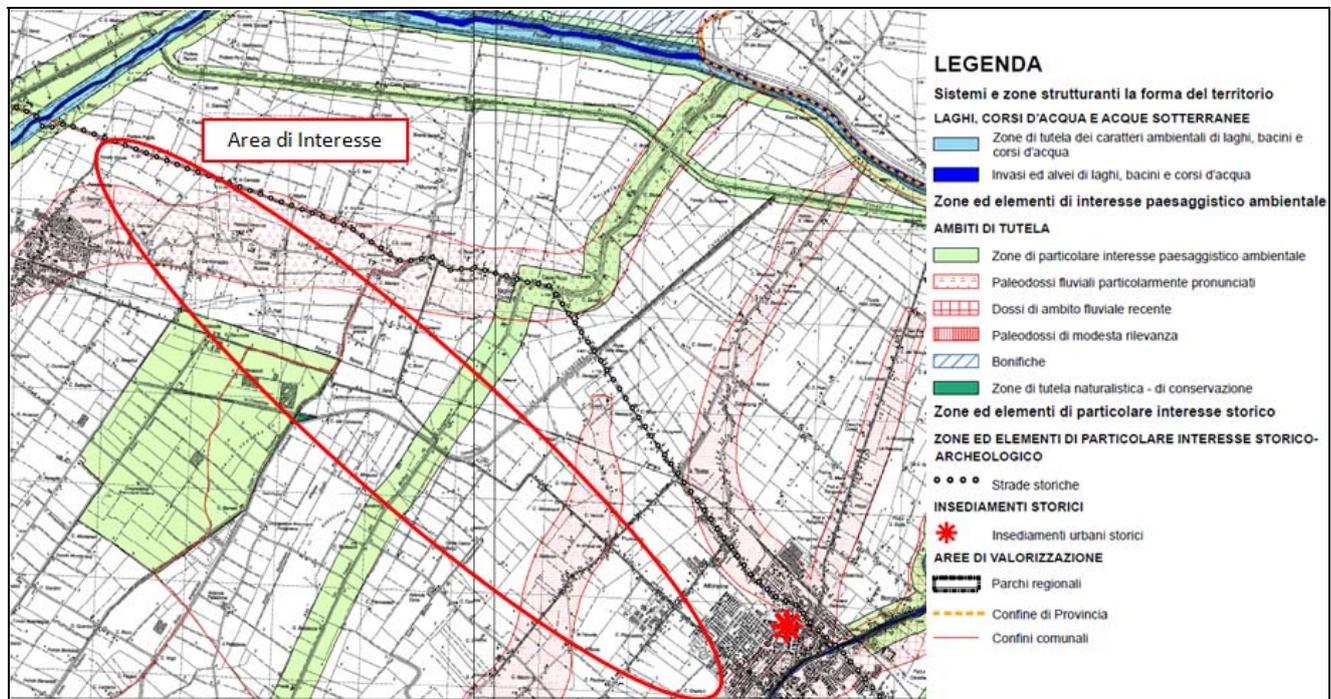
Numerosi sono gli indizi che indicano un'ininterrotta presenza stanziale dell'uomo su questo territorio durante tutte le principali epoche, e in particolare si trovano collegamenti che vanno dall'epoca della colonizzazione romana fino al post Medioevo (Tavola 14).

Significativamente accesi sono stati gli avvicendamenti di potere durante l'epoca delle signorie, in cui si sono succedute le dominazioni dei Visconti, degli Sforza e degli Este, che per la gran parte dominarono la Bassa Romagna tra il XIV e XVI secolo, chiamandola "Romagna degli Estensi", "Romandiola" o "Romagnola". Sotto questo governo sicuro ed efficiente furono adottati regolamenti e statuti, si fondarono scuole pubbliche e fu dato impulso alla vita culturale, si promossero opere di bonifica e si indussero nuove coltivazioni. L'eredità più evidente di questa parentesi storica è certamente rappresentata dalle maestose mura, dai solenni archi e dalle imponenti rocche edificate per volere degli Este, opere che tuttora caratterizzano i centri storici dei Comuni.

#### 6.1.2 ANALISI DI DETTAGLIO

L'area di interesse ricade nella pianura ravennate in un contesto a prevalente destinazione agricola, a poca distanza dall'insediamento urbano storico di Alfonsine e immediatamente a Sud della Via Reale (SS No. 16 Adriatica), strada storica segnalata dal PTCP di Ravenna (Figura 6.1).

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>75 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.1: Tutela dei Sistemi Ambientali e delle Risorse Naturali e Storico-Culturali (Tav. 2 del PTCP di Ravenna)**

Dal punto di vista storico-culturale è da sottolineare la presenza di alcuni edifici di valore storico – architettonico, culturale e testimoniale, in prossimità delle opere in progetto.

In particolare sono presenti:

- complessi religiosi (Figura 6.6):
  - Chiesa di San Giuseppe in Località Fiumazzo di Alfonsine (circa 1 km a Sud-Est dell'area pozzo No. 1 e circa 1,4 km a Sud-Est del Cluster A e dell'area di Centrale),
  - Oratorio di S. Antonio, in Località Pianta di Alfonsine (circa 1 km a Nord-Ovest dell'area Cluster E),
  - Chiesa di Santa Maria nel centro di Alfonsine (circa 1 km a Nord-Est dell'area pozzo No. 29 e circa 3,7 km a Sud-Est del Cluster A e dell'area di Centrale),
  - Chiesa del SS Cuore di Gesù, nel centro di Alfonsine (circa 900 m ad Est dell'area pozzo No. 29 e oltre 4 km a Sud-Est del Cluster A e dell'area di Centrale),
  - Chiesa e cimitero in località Chiesa Nuova, frazione di Voltana, Lugo (rispettivamente circa 300 m a Nord e 450 m a Nord-Ovest dell'area pozzo di monitoraggio No. 15),
  - Chiesa di S. Giovanni Bosco e S. Antonio da Padova a Voltana, Lugo (circa 800 m ad Ovest dell'area pozzo No. 6 e circa 1 km a Sud-Ovest del Cluster E),
  - Chiesa della Madonna dell'Arginino a Voltana, Lugo (circa 1,3 km a Sud dell'area pozzo No. 6 e circa 2 km a Sud del Cluster E);
- ville e palazzi (Figura 6.6):

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>76 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- i Palazzi Dall'Ara, del Municipio, Ferné ed ex Ferné (Figura 6.2), nel centro di Alfonsine (distanza minima pari a circa 1 km dall'area pozzo No. 29 e quasi 4 km a Sud-Est del Cluster A e dell'area di Centrale),



**Figura 6.2: Ex Palazzo Ferné (Alfonsine)**  
<http://alfonsinemonamour.racine.ra.it>

- Villa o Palazzo Ghedini (Figura 6.3), in Località Chiavica di Legno di Alfonsine (circa 2,4 km a Nord dell'area Cluster E),



**Figura 6.3: Villa Ghedini (Alfonsine)**

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>77 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- Villa Ortolani (Figura 6.4), Villa Giardini ed un Palazzo/Villa non identificato, a Voltana (distanza minima pari a circa 800 m in direzione Sud-Ovest dall'area pozzo No. 6 e circa 1 km a Sud-Ovest del Cluster E),



**Figura 6.4: Villa Ortolani (Voltana, Lugo)**  
[\(http://www.liquida.it/voltana/\)](http://www.liquida.it/voltana/)

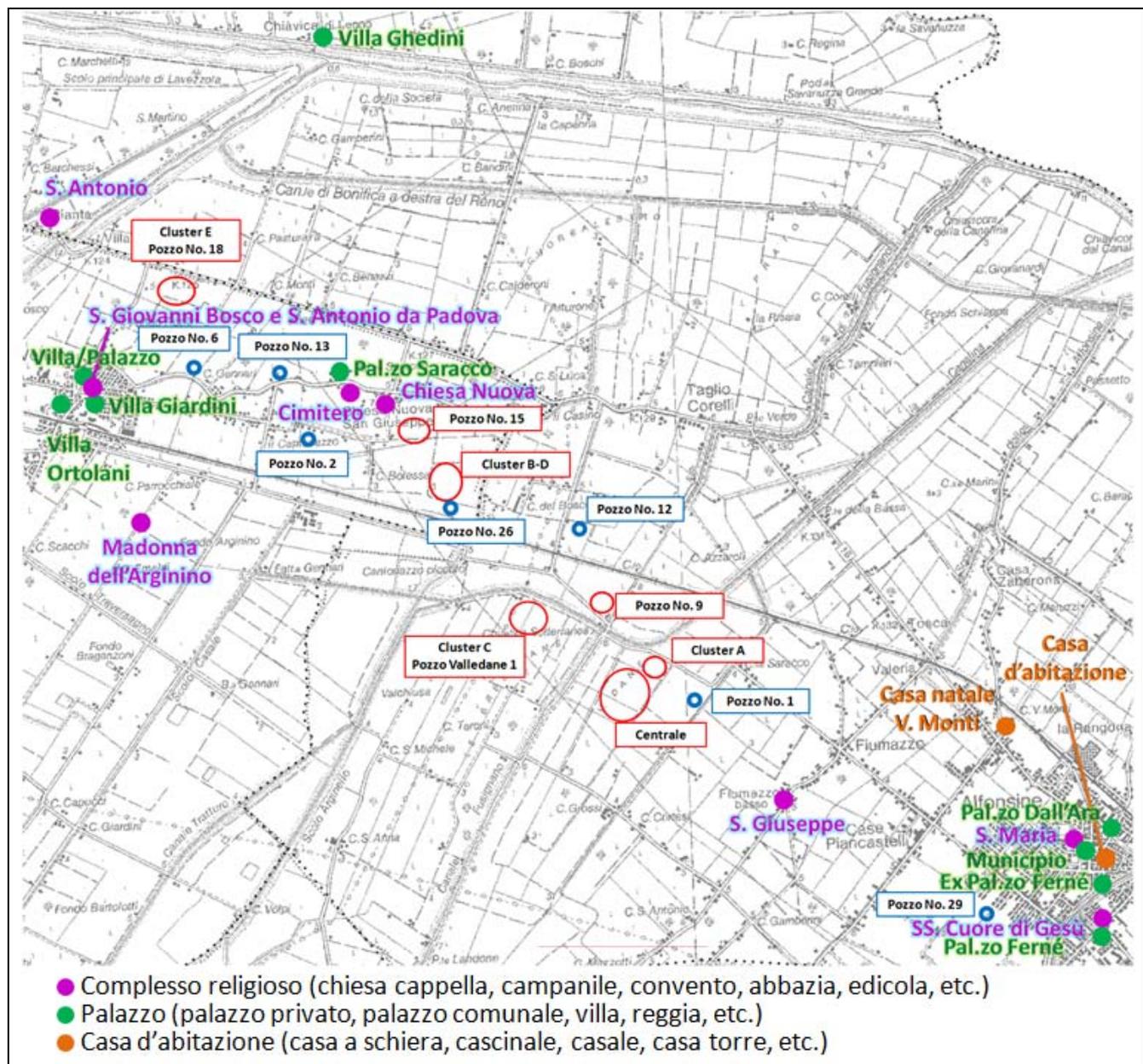
- Palazzo Saracco o "Cantinone" a Voltana (circa 450 m ad Est dell'area pozzo No. 13 e circa 700 m a Nord-Ovest dell'area Pozzo di Monitoraggio 15);
- case d'abitazione (Figura 6.6):
  - casa natale di Vincenzo Monti (Figura 6.5), ad Alfonsine (circa 1,5 km a Nord dell'area pozzo No. 29 e quasi 3 km ad Est del Cluster A e dell'area di Centrale),



**Figura 6.5: Casa Natale di Vincenzo Monti (Alfonsine)**

- case d'abitazione in Via Mazzini, 29 ad Alfonsine (circa 1 km ad Est dell'area pozzo No. 29 e circa 4 km a Sud-Est del Cluster A e dell'area di Centrale).

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>78 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.6: Edifici di Valore Storico-Architettonico, Culturale e Testimoniale**

Sono inoltre presenti:

- diversi edifici specialistici (scuola, biblioteca, ospedale, stazione, teatro, cinema, etc.);
- cimiteri;
- infrastrutture (canale, ponte, chiusa, strada, piazza, etc.).

Le opere in progetto non interessano direttamente le emergenze archeologiche ed i segni della centuriazione romana: l'elemento archeologico più vicino è costituito da alcuni rinvenimenti di età Romana - Romano età Imperiale, ubicati circa 2 km a Sud del Cluster E e circa 2 km a Sud-Ovest del Cluster B-D e del pozzo di monitoraggio 15 (Tavola 14), mentre gli elementi dell'impianto storico della

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 79 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

centuriazione romana, a tutt'oggi evidenti nella parte meridionale della Bassa Romagna, sono segnalati fino a circa 3,5 km a Sud dell'area di Centrale (Tavola 14).

## 6.2 CARATTERI PAESAGGISTICI

### 6.2.1 I CARATTERI NATURALI ED ANTROPICI DEL PAESAGGIO

#### Il Paesaggio Naturale

Il territorio della Bassa Romagna risulta fortemente disegnato dalla trama dei corsi d'acqua naturali ed artificiali ad andamento più o meno regolare, che ha fortemente influenzato la struttura del sistema insediativo e la struttura agraria. La copertura vegetazionale arborea è quasi completamente inesistente; è legata a volta alla presenza di alcuni corsi d'acqua quali: l'ultimo tratto del fiume Santerno prima dell'immissione nel Reno, il fiume Reno (Figura 6.7) e alcuni piccoli tratti di canali artificiali (Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009b).



**Figura 6.7: Copertura Vegetazionale Arborea lungo il Fiume Reno in prossimità dell'Immissione del Santerno**

Alcuni luoghi rappresentano, inoltre, gli ultimi residui dei boschi planiziali di pianura soprattutto in vicinanza dei centri urbani maggiori, come: il Parco del Loto nei pressi del centro urbano di Lugo, con la presenza di vegetazione autoctona (bosco di pioppi bianchi, neri, farnia, platani); il podere Pantaleone nel Comune di Bagnacavallo, con la presenza di vegetazione arborea, quale: acero campestre, farnia, pioppo bianco, gelso.

Molti di questi boschi sono poderi abbandonati negli anni '50 e spontaneamente rinaturalizzati e acquisiti dagli enti pubblici.

La presenza dell'acqua è riscontrabile nel territorio non solo nel disegno fondiario delle bonifiche e delle centuriazioni ma anche nella presenza di numerosi specchi d'acqua (soprattutto vasche di laminazione) e zone umide occupanti antiche cave di argilla ormai naturalizzate, come le cave della Fornace fra Maiano e Fusignano, l'ambito della Villa Romana di Russi, caratterizzata da diversi habitat (zone umide a canneto, stagni, aree boscate con ontani neri, pioppo bianco, salici bianchi, farnia, acero campestre, etc.), l'area della riserva naturale di Alfonsine.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 80 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### Il Paesaggio Antropico

Il territorio pianeggiante, scandito dalla trama agraria e dei corsi d'acqua si interrompe in corrispondenza dei dossi e dei fiumi pensili che rappresentano le vere emergenze di questo territorio e i principali punti di vista panoramici, insieme ai cavalcavia dell'autostrada.

Se nella zona Nord della Bassa Romagna, nelle aree agricole, prevalgono i coltivi nudi estensivi, nelle zone centuriate (a Sud) sono soprattutto le colture arboree a filari (vigneti e frutteti) a fare da protagonisti; sono inoltre presenti gli ultimi esempi della piantata padana.

All'interno di questo territorio di pianura il sistema insediativo è presente in forma diffusa: case rurali singole (Figura 6.8) o più spesso corti agricole situate lungo la maglia viaria agricola della centuriazione; insediamenti rurali più rarefatti in corrispondenza del Reno e della zona ad Ovest di Conselice, dove gli interventi di bonifica piuttosto recenti e la diversa articolazione della proprietà fondiaria ha comportato una maggiore dispersione insediativa.



**Figura 6.8: Case Rurali presenti nell'Area di Interesse**

Il territorio agricolo è inoltre caratterizzato dalla presenza di numerosissimi insediamenti produttivi, legati soprattutto alla trasformazione dei prodotti dell'agricoltura e agli allevamenti (Figura 6.9).



**Figura 6.9: Allevamento Avicolo presente nei pressi di Voltana**

In corrispondenza della SP 253 (nella parte Sud della Bassa Romagna) si concentrano, invece, i principali sistemi insediativi di tipo urbano con i centri di Massa Lombarda, S. Agata, Lugo e

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>81 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Bagnacavallo che si sono sviluppati saturando nel tempo le maglie regolari delle centuriazioni romane, sia per quel che riguarda gli insediamenti residenziali, sia per quel che riguarda gli insediamenti artigianali ed industriali.

Nella fase attuale dello sviluppo non c'è quasi soluzione di continuità tra gli insediamenti che si sono sviluppati lungo la SP 253; l'unica cesura è rappresentata dai corsi d'acqua che, di fatto, separano e distinguono i tessuti insediativi, molti di interesse storico architettonico, di Massa Lombarda, Lugo, Bagnacavallo e Cotignola. A Nord della SP 253, i centri di Conselice, Fusignano, Lavezzola, Voltana ed Alfonsine si configurano come nuclei autonomi all'interno di un territorio agricolo più rarefatto.

Oltre all'insediamento accentrato dei centri urbani maggiori e quello rado legato agli usi agricoli del territorio, un altro tipo di insediamento è caratteristico di questo territorio: gli insediamenti lineari, posti lungo le alzaie, ai lati della viabilità principale di collegamento tra i centri o ai piedi dei dossi. Costituiscono un continuum insediativo e si configurano come dei piccoli nuclei con la presenza della chiesa, del cimitero, etc.; sempre nell'ambito agricolo molti sono i piccoli nuclei accentrati, quasi tutti di origine storica, che si localizzano in punti significativi della viabilità (nodi) e nelle vicinanze dei corsi d'acqua naturali e artificiali.

## 6.2.2 EVOLUZIONE STORICA DEL PAESAGGIO

Le fasi evolutive del paesaggio della Bassa Romagna passano attraverso le diverse fasi di realizzazione delle opere di bonifica, a partire dal periodo romano, come è possibile notare dalle tracce che permangono nello schema dell'Agro Centuriato, proseguendo nel medioevo con interventi costanti e spesso contrastanti volti alla costruzione di canali di scolo artificiali, alla diversione dei corsi d'acqua principali, alla realizzazione di casse di colmata, fino all'epoca moderna (inizio novecento), allorché i criteri della bonifica segnarono un radicale cambiamento con l'introduzione dello scolo meccanico (canalizzazioni ed impianti idrovori) che offrirono immediate possibilità di redimere zone malsane con l'acquisizione di nuove terre per l'agricoltura e per l'insediamento.

Tra i maggiori interventi occorre citare la bonifica Maggiore o "Clementina" che, iniziata da Clemente VIII nel 1604, si propose il risanamento dei territori compresi tra la sinistra del Lamone e la destra del Po di Primaro, comprendendo il fiume Sillaro, il Santerno ed il Senio.

Tale processo di trasformazione del territorio e del paesaggio ha subito una notevole accelerazione nel periodo successivo alla seconda guerra mondiale allorché questo territorio fu pervaso da una rapida trasformazione fondiaria, con la meccanizzazione dei mezzi di lavoro, con le nuove concimazioni e con la valorizzazione e il più razionale sfruttamento delle favorevoli condizioni agronomiche del terreno, con impianti estesi di frutteti e vigneti.

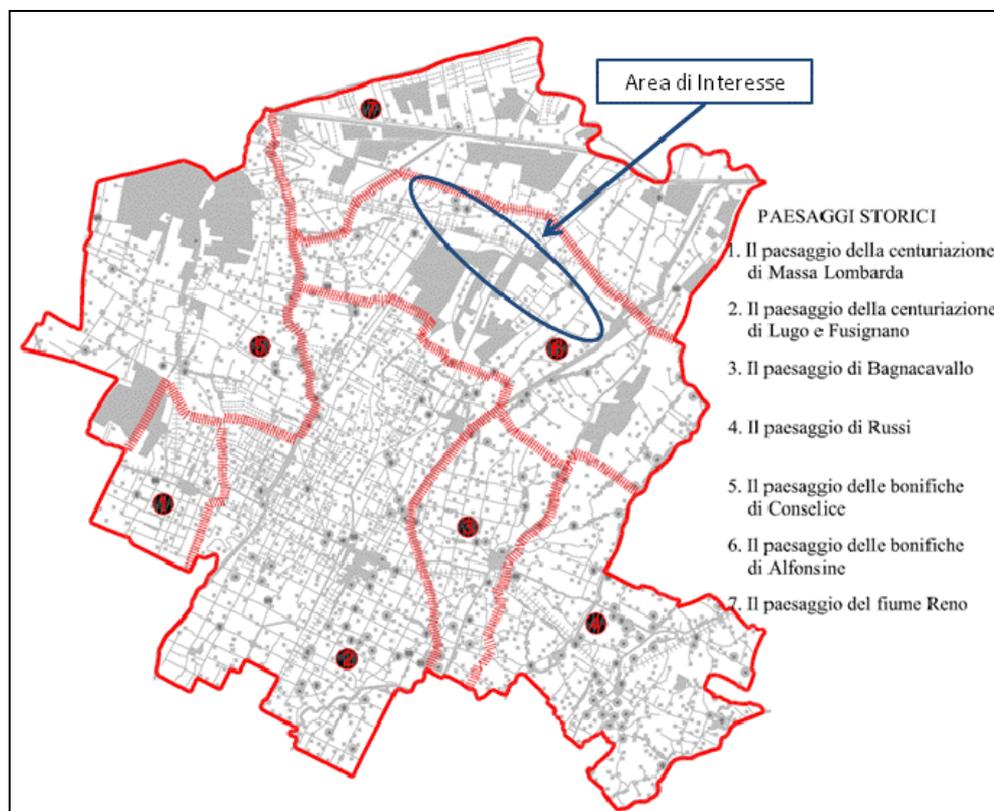
L'immagine complessiva del territorio della Bassa Romagna, nella prima metà dell'ottocento, mostrava un paesaggio caratterizzato e scandito da una serie di corsi d'acqua naturali ad andamento sinuoso, una rete di canali e scoli artificiali ad andamento più regolare, che nella zona centrale e meridionale affianca il sistema della centuriazione, grande organizzatrice del sistema insediativo urbano e rurale. Nella zona più a Nord, il territorio si presentava invece caratterizzato dalla presenza di vaste aree impaludate, dalla trama viaria più allargata delle bonifiche, da insediamenti molto radi eccezion fatta per il centro di Alfonsine e per alcune concentrazioni insediative lungo la strada Reale.

Alla fine dell'ottocento, emerge chiaramente l'immagine di un territorio articolato in due ambiti assai diversificati:

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>82 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- la parte a Nord di Fusignano, tra il fiume Reno, Conselice e Alfonsine, caratterizzata da una forte presenza di aree impaludate con zone a prati e risaie, scandita dal disegno delle bonifiche e da una rete diffusa e larga di canali di scolo; gli insediamenti rurali sono radi, gli unici centri urbani di una certa consistenza sono Alfonsine, Lavezzola e Conselice;
- la parte a Sud di Fusignano, tra i territori di Massa Lombarda, Lugo, Bagnacavallo e Russi è, invece, in gran parte dominata dal disegno della centuriazione, sulla quale si è sviluppato il sistema insediativo accentrato dei centri urbani maggiori e diffuso delle aree agricole. Le strade e carraie o i canali di scolo e irrigazione interessano l'intero reticolo, i quadrati ospitano le abitazioni rurali e le case padronali e sono quasi interamente destinati ad uso agricolo, sono presenti numerose edicole votive in corrispondenza dei crocicchi, a testimonianza degli antichi tabernacoli agli incroci degli assi della centuriazione. Numerosi sono, nel territorio rurale, le pievi e i cimiteri, così come i mulini in corrispondenza dei canali principali. Nel territorio rurale tra Massa Lombarda e Lugo è presente, in forma consistente "la piantata", filari di viti maritate ad acero campestre.

L'immagine del Paesaggio storico, fino alla seconda guerra mondiale, prima quindi delle grandi trasformazioni infrastrutturali, insediative e delle pratiche agricole che caratterizzano i tempi moderni, individuava, nei territori della Bassa Romagna, 7 tipologie di Paesaggio, come rappresentate in Figura 6.10.



**Figura 6.10: Paesaggi Storici della Bassa Romagna**

In base a questa suddivisione, l'area interessata dalle opere in progetto ricadeva interamente nel **Paesaggio delle Bonifiche di Alfonsine**. Il grande disegno idraulico di questo territorio (inteso come

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>83 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

il Paesaggio delle Bonifiche, all'interno del quale sono inclusi i Paesaggi Storici No. 5, 6 e 7), si deve ai tentativi, ripetuti più volte nei secoli, di risolvere i problemi di prosciugamento del Primario e di ridurre i terreni acquitrinosi; problematiche che in realtà si risolsero solo più tardi a partire dalla fine degli anni '30 con la sistemazione del Canale destra Reno e con il prosciugamento del territorio. Alla fine dell'Ottocento questo territorio aveva un regime idrico piuttosto problematico e una mancanza di viabilità; numerose erano le zone acquitrinose con la presenza di alcuni campi coltivati a risaia.

Il disegno delle bonifiche assumeva significati e forma differente in tre diversi contesti territoriali:

- il Paesaggio del fiume Reno (No. 7 in Figura 6.10), era caratterizzato dai dossi del canale che si ergevano solitari all'interno di una pianura in gran parte impaludata e scandita da un disegno regolare di canali colatoi; l'insediamento era quasi inesistente, se non in corrispondenza della "alzaie", strade correnti ai lati dei canali;
- il Paesaggio delle bonifiche di Conselice (No. 5 in Figura 6.10) presentava un disegno fondiario più complesso, con ampie zone acquitrinose concentrate soprattutto a Nord e con la presenza di corsi d'acqua tra cui il Santerno e numerosi canali ad andamento irregolare sfocianti nel Reno; gli insediamenti rurali erano frequenti e si concentravano lungo la viabilità della bonifica;
- il Paesaggio delle bonifiche di Alfonsine (No. 6 in Figura 6.10), compreso tra il Santerno ed il Lamone, presentava un disegno fondiario caratterizzato da percorrenze spesso ad andamento sinuoso; una vasta zona paludosa occupava la zona centrale, mentre gli insediamenti si concentravano in corrispondenza della viabilità rurale.

Infine, le grandi trasformazioni del Paesaggio avvengono a partire dagli anni '40 e '50, con un territorio che rivela opere di bonifica ormai completate, con ampi territori coltivati a seminativo nella zona più a Nord e in cui i centri principali assumono dimensioni consistenti. A partire dagli anni '50 le grandi trasformazioni avvenute nelle aree agricole e nelle aree urbane trasformeranno profondamente il territorio con un progressivo impoverimento dei livelli di naturalità.

I fenomeni più evidenti sono:

- l'accorpamento di poderi e la meccanizzazione dell'agricoltura con la trasformazione progressiva dei seminativi arborati (la piantata padana) in frutteti e vigneti o in seminativi semplici;
- la progressiva intensificazione del processo insediativo incentrato sulla trama della centuriazione e delle bonifiche, con una progressiva crescita dei centri principali e una preponderanza del sistema urbano Massa Lombarda-S. Agata sul Santerno-Lugo-Bagnacavallo;
- la creazione di vaste aree di frange urbane in cui il tessuto urbano si dirada e la transizione tra città e campagna assume diversi caratteri e difficilmente risolvibili e in contrasto sia per quanto riguarda il paesaggio, sia per quanto riguarda gli equilibri ecologici.

L'immagine complessiva è pertanto quella di un territorio molto frammentato ed eterogeneo, che ha perso gradualmente i suoi caratteri di naturalità per effetto di un processo di trasformazione antropica molto intenso che ha contribuito anche per effetto di trasformazioni delle tecniche di produzione agricola, a cancellare o ridurre drasticamente i caratteri di identità dei diversi luoghi e quindi dei diversi paesaggi, ben distinguibili tra fine ottocento e inizi novecento.

<b>Cliente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>84 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

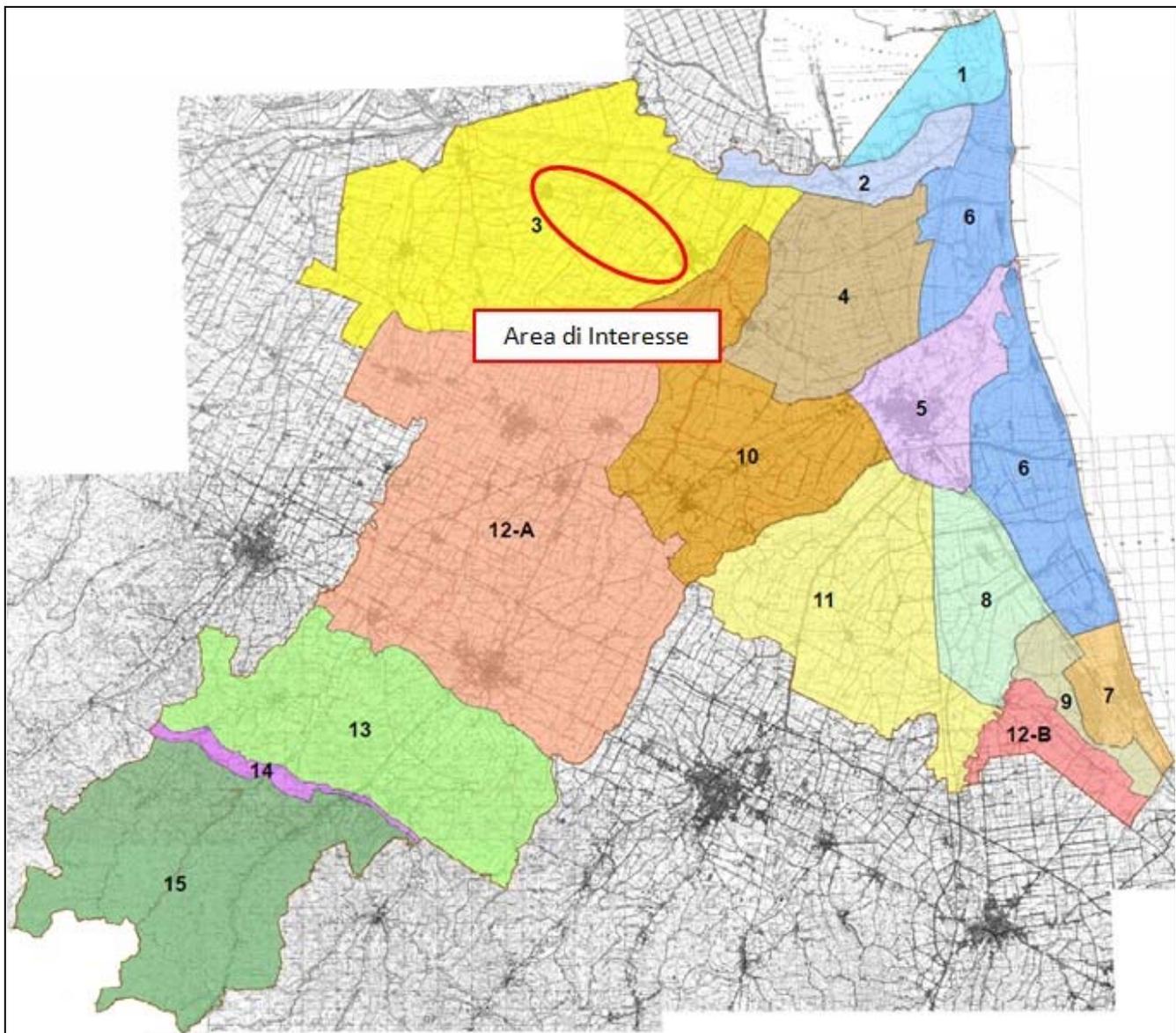
### 6.2.3 INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO

Il PTCP di Ravenna ha approfondito la lettura della morfologia del territorio e del paesaggio già effettuata dal PTPR Emilia-Romagna ed ha individuato quindici Unità di Paesaggio di scala provinciale (Figura 6.11).

Le Unità individuate sono le seguenti:

- Unità di Paesaggio No. 1 “Delle valli”;
- Unità di Paesaggio No. 2 “Gronda del Reno”;
- Unità di Paesaggio No. 3 “Valli del Reno”;
- Unità di Paesaggio No. 4 “Bonifica Valle del Lamone”;
- Unità di Paesaggio No. 5 “Del Porto e della Città”;
- Unità di Paesaggio No. 6 “Costa nord”;
- Unità di Paesaggio No. 7 “Della costa sud”;
- Unità di Paesaggio No. 8 “Bonifica Valle Standiana”;
- Unità di Paesaggio No. 9 “Bonifica della Valle Acquafusca e Valle Felici”;
- Unità di Paesaggio No. 10 “Delle terre vecchie”;
- Unità di Paesaggio No. 11 “Delle ville”;
- Unità di Paesaggio No. 12 “Centuriazione”;
- Unità di Paesaggio No. 13 “Della collina romagnola”;
- Unità di Paesaggio No. 14 “Della vena del gesso”;
- Unità di Paesaggio No. 15 “Dell’alta collina romagnola”.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>85 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

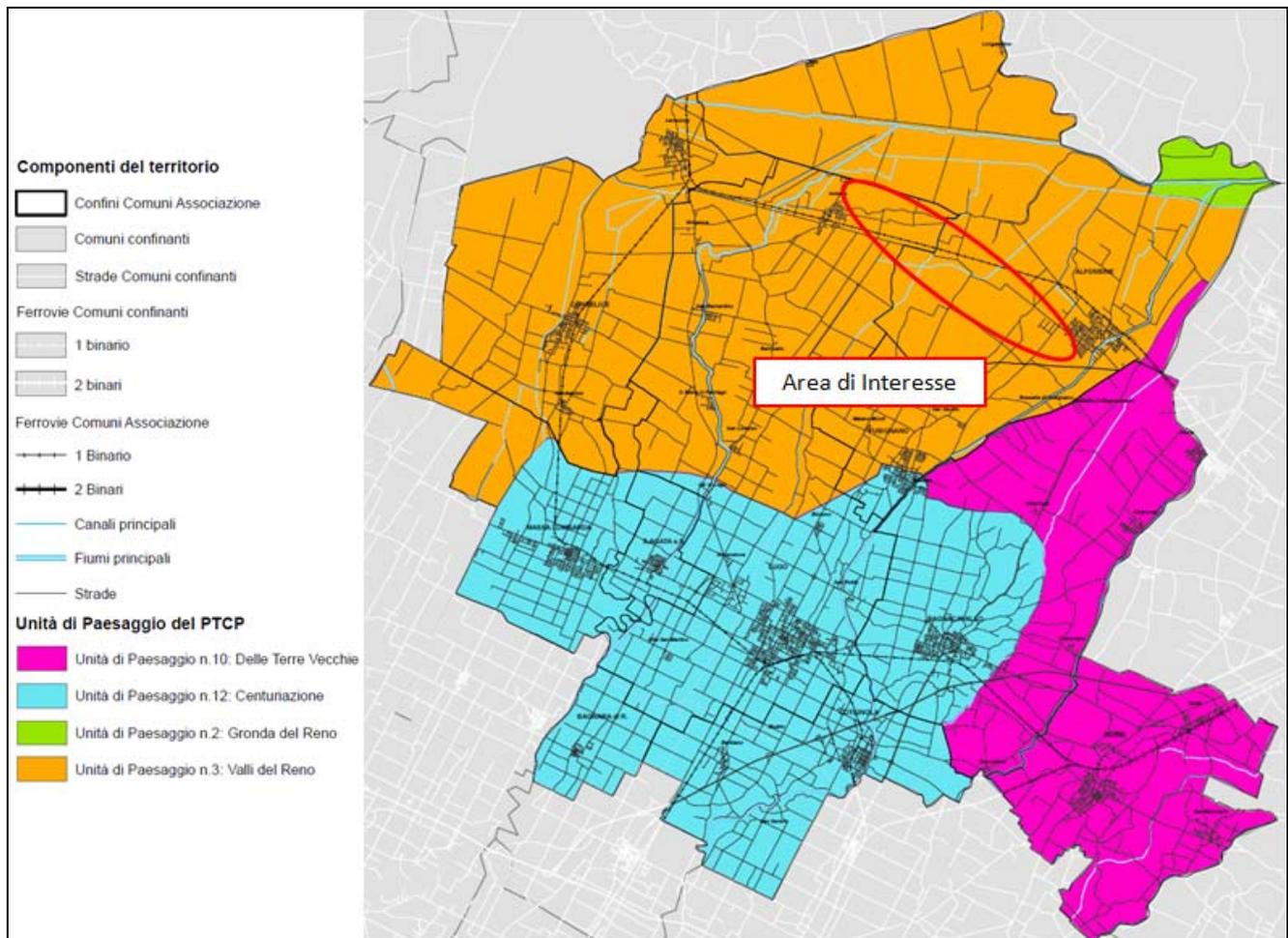


**Figura 6.11: Unità di Paesaggio – Provincia di Ravenna. L'area di progetto ricade nell'Unità n. 3 "Valli del Reno".**

L'individuazione e caratterizzazione di queste Unità, è stata elaborata attraverso l'interpretazione di cartografie geomorfologiche, geologiche, del sistema fisico e idraulico, dell'uso reale del suolo, archeologiche e delle trasformazioni storiche, antropiche e naturali del territorio.

In particolare, i Comuni della Bassa Romagna ricadono in 4 Unità di Paesaggio (Figura 6.12).

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> P-1434	<b>Unità</b> 00
	<b>Località</b> ALFONSINE (RA)	<b>Doc. N.</b> APS	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> 86 di 157	<b>Rev.</b> 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.12: Unità di Paesaggio – Bassa Romagna**

Il territorio della Bassa Romagna risulta molto complesso, molto denso e frazionato, soprattutto nella zona Sud, per effetto della intensa attività antropica che ha interessato le aree agricole; si osservano invece superfici estese e ritmi più blandi nella zona a Nord, al confine con la Provincia di Ferrara.

La definizione sintetica e razionale della struttura morfologico-paesistica fondamentale e complessiva del territorio è determinata dal sistema delle strutture e dagli elementi fisici ed antropici primari e dei loro rapporti; tali differenti caratterizzazioni definiscono ambiti del territorio, ognuno dei quali può distinguersi, dal punto di vista della percezione, per un tipo di paesaggio sensibilmente diverso (dove diversi sono i rapporti tra le strutture del paesaggio, o addirittura del tutto diverse le strutture) e definirsi come ambiti unitari di Paesaggio o Unità di Paesaggio.

Sono state così individuate le strutture continue primarie che rappresentano le principali forme aggregative riscontrabili nella percezione paesistica:

- le reti, rappresentate dai fiumi e torrenti principali, dai canali, dai fossi e dagli scoli e dalla viabilità;
- le trame, rappresentate dalle principali forme dell'assetto fondiario: la centuriazione, le bonifiche, la maglia irregolare;

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>87 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- le linee, rappresentate dalla viabilità, dalle reti tecnologiche in superficie, dagli insediamenti lineari;
- le masse e le zone dense, rappresentate dall'insediamento denso dei centri principali e dalle zone industriali, dalle coltivazioni arboree a filari;
- le distese e i piani, rappresentati dai campi aperti coltivati a seminativi e dai prati;
- i rilievi, rappresentati dalle zone alte del territorio: i dossi dei fiumi pensili, le alzaie (strade d'argine), i cavalcavia;
- le emergenze, rappresentate dai viali alberati, dagli specchi d'acqua disseminati nella campagna, dagli elementi di interesse storico architettonico, dagli alberi monumentali.

Una rappresentazione siffatta, sintetica e selettiva, permette di cogliere in maniera più efficace e immediata le differenze percepibili e quindi le peculiarità dei diversi ambiti del territorio, ognuno di quali può distinguersi per un tipo di paesaggio.

Per quanto riguarda in particolare l'Unità di Paesaggio n. 3 "Valli del Reno", nella quale ricadrà l'opera in esame, l'area interessa i Comuni di Conselice, Fusignano, Alfonsine, Lugo e in piccola parte i Comuni di Ravenna e Massa Lombarda.

A Nord, come Unità di Paesaggio aperta, si unisce a quella delle "Valli del Reno" del P.T.C.P. di Ferrara, a Sud confina col territorio centuriato mentre il limite a Est è definito dall'Unità di Paesaggio delle "Terre vecchie" e della "Bonifica Valle del Lamone".

Questo territorio è legato ai corsi fluviali del Santerno e Senio e del Lamone che per secoli sono stati gli elementi di importanti strategie idrauliche tra le Province di Ravenna, Ferrara e Bologna per l'utilizzo del corso del Po di Primaro.

Di seguito sono analizzate le caratteristiche ed i principali elementi caratterizzanti l'Unità di Paesaggio di interesse.

### Caratteri Storici e Morfologici

L'Unità di Paesaggio di interesse si trova all'estremo Nord del territorio provinciale di Ravenna ed è caratterizzata dal grande disegno delle bonifiche rinascimentali interessando un ampio sistema vallivo denominato "Valle Libba" che si estendeva a Sud del Po di Primaro.

Nel Cinquecento si cercò di risolvere il problema del prosciugamento del Primaro (causato dalla rotta di Ficarolo nel 1150) inalveandovi i fiumi appenninici Senio, Santerno, Idice, Savena e Reno ma l'intervento fu causa di altri dissesti idrologici che provocarono l'ampliamento degli spazi acquidosi.

Nel 1604, per opera di Clemente VIII ebbe inizio la "Bonifica Maggiore" o "Clementina", un grande progetto idraulico che mirava a riportare la navigabilità nel Primaro e a bonificare le valli Marmorta, Buonacquisto, S. Bernardino e Passetto attraverso il ritorno in valle delle torbide dei fiumi Appenninici precedentemente inalveati.

Ma la bonifica Clementina fu un totale fallimento non solo sul territorio ravennate ma anche su quello bolognese e ferrarese, portando un contenzioso tra le Comunità di Bologna, Ferrara e Ravenna.

Con il pontificato di Benedetto XIV, nel 1740 fu avviata una nuova soluzione: il progetto prevedeva di raccogliere e convogliare in Primaro le acque chiarificate delle Valli superiori per diluire le torbide del Reno, dell'Idice e del Savena attraverso un cavo denominato "Cavo Benedettino".

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>88 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Il canale venne iniziato ma per motivi tecnici ed economici si dovette interrompere.

Tra il 1767 e il 1782, Clemente XIII diede inizio ad una operazione di raddrizzamento dei numerosi tratti meandriciformi del Primaro con tre importanti "drizzagni" e, nel 1795, riprendendo il progetto del "Cavo Benedettino", Bologna ottenne l'inalveamento del Reno in Primaro. Dopo l'inalveazione del Reno in Primaro l'area compresa tra il Sillaro e il Lamone era in gran parte bonificata, ma difettava di scolo essendosi col tempo sopraelevato l'alveo del fiume Reno.

Si comprende la necessità di rendere gli scoli della pianura bolognese – ravennate indipendenti dal Reno e di convogliarli direttamente al mare.

Il progetto prevedeva l'apertura di un grande canale collettore generale parallelo alla sponda destra del Reno, entro il quale dovevano portarsi a immettere i quattro colatori dei consorzi che scaricavano direttamente in mare le acque scolanti dei relativi comprensori.

Il canale destra Reno aveva un percorso lungo 36 km ed era diviso in 4 tronchi corrispondenti ai 4 consorzi di scolo della Bassa Pianura Ravennate: Consorzio Zaniolo, Buonacquisto, per i terreni tra il Sillaro e il Santerno, Consorzio Canale Vela per i terreni tra Santerno e Senio, Consorzio Fosso Vecchio per i terreni tra Senio e Lamone.

L'apertura del Canale Destra Reno fu sicuramente uno dei più impegnativi interventi realizzati in quel trentennio nel territorio regionale ma non poteva tuttavia ritenersi decisivo.

L'opera lungamente attesa aveva deluso molte aspettative. Il Consorzio della Bassa Pianura Ravennate, costituitosi sui territori del circondario lughese, elaborò nel 1938 un piano di razionale sistemazione del canale e di prosciugamento delle bassure tramite sollevamento meccanico con macchine idrovore.

### Caratteri Fisici e Insediativi

I motivi che portarono ad una scarsa colonizzazione di queste terre furono un regime idrico non sempre completamente assestato e la mancanza di viabilità.

Alle bonifiche si era sostituito il paesaggio caratteristico della "larga": campi aperti con seminativo nudo solcati da maglie molto larghe di canali colatori che riquadrano regolarmente il territorio e in cui gli unici elementi di risalto sono le arginature dei fiumi e i rari insediamenti.

Nelle zone di "larga" i paesi si concentrano lungo le vie alzaie sviluppandosi ai lati delle strade.

Gli unici centri urbani di una certa consistenza sono:

- Alfonsine fondata da Alfonso Calcagnini sulle bonifiche del Senio, nel Quattrocento;
- Lavezzola fondata da Pietro Lavezzoli sulle colmate del Santerno, nel Cinquecento.

Il territorio tra Conselice e Alfonsine, oggi considerato una zona "a larga", era fino all'Ottocento un'unica area in cui scaricavano le grondaie del Santerno.

L'area a larghe si incuneava da Conselice verso Sud-Ovest, fino a Osteria e verso Nord-Est sfiorava Lavezzola; da Alfonsine si inarcava verso Baricello e Pastorella e tra Rossetta e Villanova si allargava verso il Reno.

Oggi questa zona è frazionata in sei parti dal protendimento delle colture promiscue tra S. Patrizio e Villaserraglio, tra Voltana e Alfonsine.

<p>Cliente</p>  	<p>Progettista</p> 	<p>Commessa</p> <p>P-1434</p>	<p>Unità</p> <p>00</p>
	<p>Località</p> <p>ALFONSINE (RA)</p>	<p>Doc. N.</p> <p>APS</p>	<p>LEY-0000-003</p>
	<p>Progetto</p> <p>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>Foglio</p> <p>89 di 157</p>	<p>Rev.</p> <p>00</p>
<p>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</p>			

Dal punto di vista geografico troviamo diversi dossi che si alternano a aree depresse molto estese, paesaggio tipico delle aree di bonifica.

### Principali Elementi Caratterizzanti

Si possono distinguere due diverse tipologie di strade: una con direzione uniforme, l'altra di tipo sinuoso.

Nelle frazioni di S. Lorenzo e S. Bernardino, ove il fiume Santerno ha avuto un inalveamento rinascimentale, le vie assumono una direzione uniforme.

Una maggiore rarefazione di strade si ha nell'area prosciugata come la valle di S. Bernardino dove le strade venivano man mano delineate sopra le cimose barenicole della valle. A questa regolare rete si contrappongono, specialmente a Nord verso il fiume Reno le vie serpentine che rappresentano le originarie alzaie cioè strade correnti ai lati dei corsi fluviali ora spenti:

- la via Fiumazzo che va da S. Lorenzo a Baricello;
- la strada che porta a Lavezzola lungo il fiume Santerno;
- la via meandriforme da S. Alberto verso Ca' Bosco lungo le arginature del Primaro morto;
- la strada detta di Voltana che si delinea lungo le arginature del vecchio Santerno (spento dal 1783 );
- la via che da Alfonsine va al Passetto che si sviluppa sull'alveo del fiume Senio.

Tra le strade storiche, si segnalano:

- Gattolo Superiore e Inferiore sull'antico alveo del Po di Primaro tra S.Alberto e Mandriole;
- strada Antica Corriera nel tratto residuo a nord del fiume Reno;
- strada Reale.

Per quanto riguarda la rete idrografica, oltre ai fiumi appenninici Senio, Santerno e Reno, un importante ruolo per la bonifica del territorio lo si deve ai seguenti canali:

- Canale dei Mulini di Imola lungo la direttrice Imola - Massalombarda - Conselice;
- Canale dei Mulini di Castelbolognese tra Santerno e Senio;
- Canal Vela;
- Canale Zanelli (breve tratto) alla destra del Senio da Faenza al Primaro.

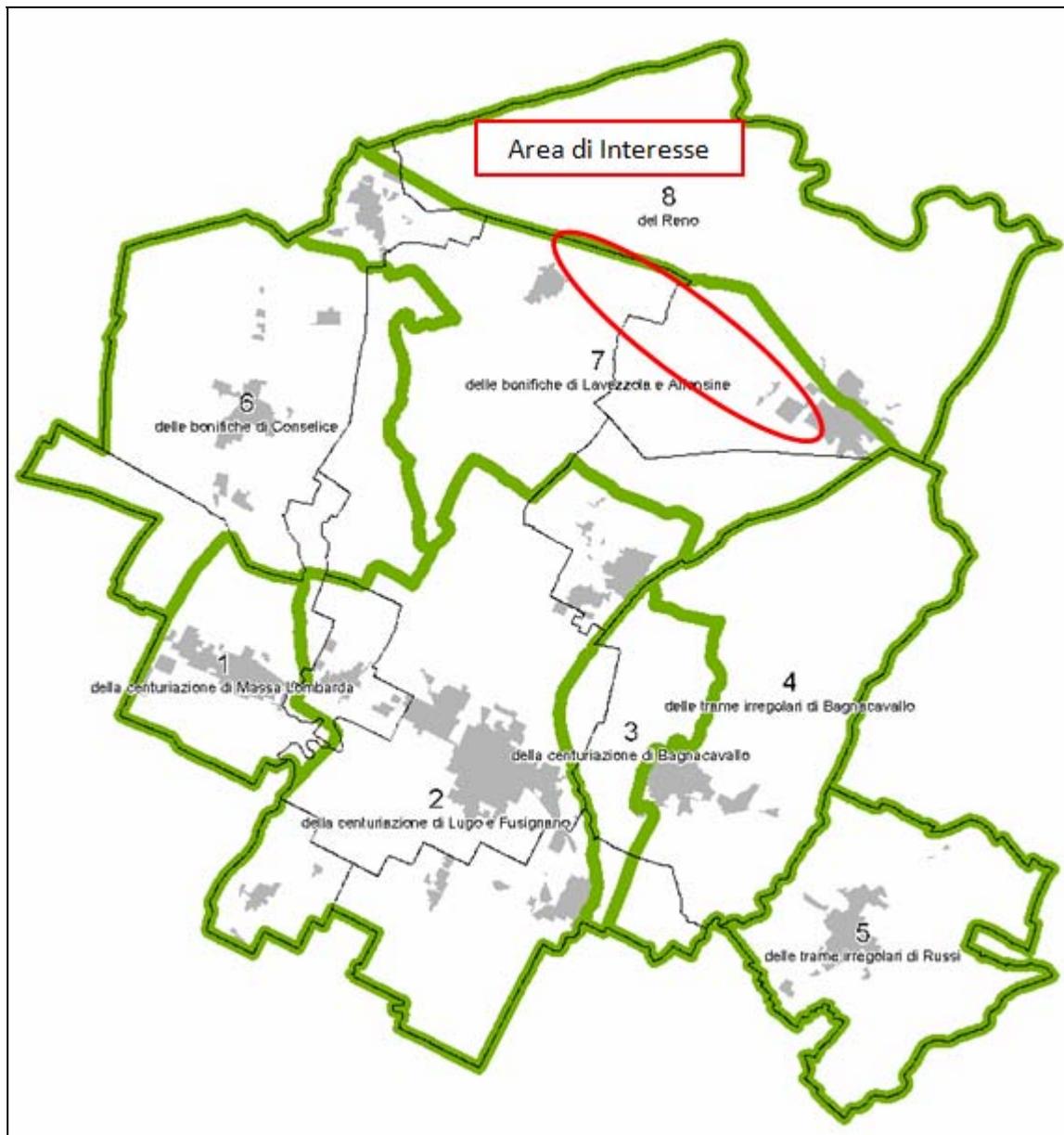
Infine si segnalano alcuni dossi, di particolare rilevanza e ben visibili:

- dosso del Senio, che delimita il lato Sud-Est dell'U. di P., e le sue divagazioni;
- dosso del Santerno con le sue divagazioni;
- tratto del dosso del Po di Primaro, nella zona Nord.

### 6.2.4 ANALISI PAESAGGISTICA DI DETTAGLIO

Partendo dalla individuazione dei diversi Paesaggi effettuata dal PTCP, ed attraverso la lettura di dettaglio sopra descritta, le Unità di paesaggio di rilievo provinciale sono state ulteriormente articolate in sottounità, come segue.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>90 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.13: Sottounità di Paesaggio – Bassa Romagna**

L'area di interesse, inclusa nell'Unità di Paesaggio No. 3 "Valle del Reno" (Tavola 10 e Figura 6.11), ricade nella **Sottounità n. 7 "delle bonifiche di Lavezzola e Alfonsine"** (Figura 6.13).

Tale area comprende il territorio a Sud della strada Reale tra Lavezzola e Alfonsine (SS No. 16). Questo è il Paesaggio della bonifica detto "della larga", dove il sistema insediativo è rarefatto e la viabilità, a matrice regolare, discende dal grande disegno agrario delle bonifiche. I centri urbani maggiori sono Lavezzola, Alfonsine e Voltana che è collocata lungo una via serpentina a Sud della strada Reale. Tale viabilità caratteristica di questo territorio rappresenta una originaria alzaia. Gli insediamenti rurali sono organizzati dalla trama viaria delle bonifiche o si concentrano lungo la viabilità

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>91 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

principale di collegamento tra Fusignano, Bagnacavallo e Alfonsine, lungo la via serpentina di Voltana, lungo la viabilità che proviene da Massa con i centri di San Bernardino e Bel Ricetto.

Gli elementi strutturanti di tale paesaggio sono rappresentati da:

- il disegno agrario delle bonifiche e i seminativi diffusi (Figura 6.14);
- i dossi del Santerno (Figura 6.15) e del Senio;
- la viabilità ed il sistema insediativo ad andamento lineare tra Fusignano/Bagnacavallo ed Alfonsine.



**Figura 6.14: Disegno Agrario delle Bonifiche e Seminativi Diffusi**



**Figura 6.15: Dosso del Santerno**

Gli elementi di discontinuità di tale paesaggio sono rappresentati da:

- la via serpentina di Voltana;
- le linee dell'elettrodotto e della ferrovia (Figura 6.16).

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 92 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 6.16: Linee Elettriche e Ferrovia**

I rischi ed i conflitti presenti o potenziali per tale paesaggio sono dovuti principalmente:

- alle previsioni di trasformazione urbanistica in aree a rischio idraulico;
- agli scarsi livelli di naturalità.

Infine si sottolinea come il paesaggio dell'area di interesse sia già caratterizzato da strutture legate alle attività di estrazione del gas, sin dal 1957, anno in cui iniziò la fase di produzione primaria del giacimento di Alfonsine: i pozzi esistenti (Figura 6.17) presentano strutture paragonabili a quanto previsto per le aree Cluster e per le aree dei Pozzi di Monitoraggio in progetto.



**Figura 6.17: Esempi di Pozzi esistenti nell'Area di Interesse**

<p>Cliente</p>  	<p>Progettista</p> 	<p>Commessa</p> <p>P-1434</p>	<p>Unità</p> <p>00</p>
	<p>Località</p> <p>ALFONSINE (RA)</p>	<p>Doc. N.</p> <p>APS</p>	<p>LEY-0000-003</p>
	<p>Progetto</p> <p>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p>Foglio</p> <p>93 di 157</p>	<p>Rev.</p> <p>00</p>
<p>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</p>			

### 6.2.5 VISIBILITÀ DELL'AREA DI INTERVENTO

La caratterizzazione di dettaglio degli aspetti paesaggistici è stata condotta a partire dalle evidenze riscontrate in occasione del sopralluogo in sito, individuando una serie di settori attorno all'area di intervento e, per ciascuno di essi, effettuando considerazioni relative a:

- sfondi visuali predominanti dai punti di osservazione in esame;
- posizione dei possibili punti di osservazione rispetto all'ubicazione delle aree;
- barriere visive presenti tra i punti di osservazione e le aree oggetto di intervento.

Premesso quanto sopra, sono state effettuate le considerazioni di seguito riportate.

Le aree interessate dalle opere in progetto sono situate in aree pianeggianti a forte vocazione agricola, poste ad una quota inferiore a quella della viabilità esistente. I principali punti di vista panoramici sono pertanto rappresentati dai punti di maggiore elevazione del territorio, vale a dire la viabilità locale stessa, la linea ferroviaria ed i dossi e gli argini dei fiumi pensili. Allo stesso tempo tali aree sopraelevate, insieme alle alberature (spesso presenti sotto forma di filari) lungo i canali, limitano la visuale sulle aree oggetto di interventi.

Le torri di perforazione per le attività di perforazione/workover e di chiusura mineraria possono "mimetizzarsi" nella fitta rete di linee elettriche presente sul territorio. Inoltre, in considerazione del carattere di non contemporaneità delle attività, sarà presente una unica torre sul territorio, che verrà movimentata tra le aree di interesse.

In riferimento ad alcune delle opere in progetto, e per entrambe le fasi di realizzazione della Centrale (Fase 1 e Fase 2), che, come già evidenziato (Capitolo 1), non saranno ad esercizio contemporaneo, si evidenzia inoltre che:

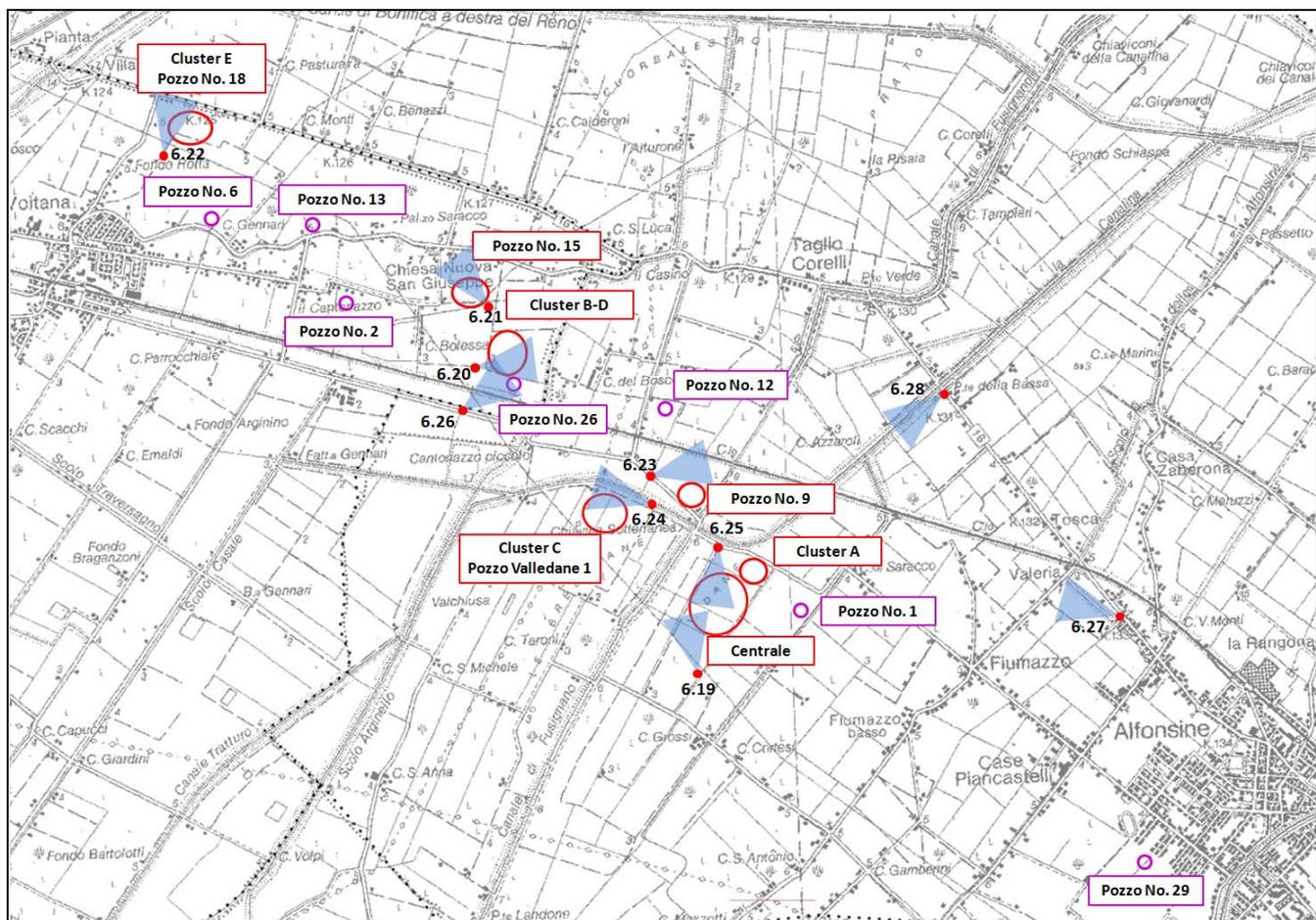
- per quanto riguarda le flowline e pozzi per i quali è prevista la chiusura mineraria, al termine della fase di cantiere le aree saranno ripristinate totalmente e riportate allo stato ante operam: non sarà presente alcun manufatto fuori terra;
- per quanto riguarda le aree pozzi di monitoraggio, in fase di esercizio non saranno presenti manufatti di dimensioni rilevanti;
- per quanto riguarda le aree cluster (Cluster A per la Fase 1, ed in aggiunta cluster B-D, C ed E per la Fase 2), i manufatti prefabbricati presenti in fase di esercizio saranno di dimensioni contenute e costituiti da una tettoia (6x3 m per 3 m di altezza) ed un cabinato elettrostrumentale (circa 12x2,4 m per 3,5 m di altezza);
- per quanto riguarda la Centrale in Fase 1, l'opera di maggiore rilevanza è rappresentata dalla candela alta circa 30 m ma con diametro di 0,42 m. Per quanto riguarda i motocompressori (di altezza di circa 10 m) saranno comunque previste opportune opere di mitigazione;
- per quanto riguarda la Centrale in Fase 2, le opere di maggiore rilevanza (edifici Turbocompressori TC-1 e TC-2), avranno altezza pari a circa 16 m. Altre strutture di altezza superiore saranno costituite dai camini dei 2 turbocompressori (ulteriori 4 m di altezza sopra gli edifici TC), i quali avranno tuttavia dimensioni in pianta ridotte (circa 3,6x5 m) e la candela, alta 53 m ma con diametro di 0,8 m.

Gli sfondi visuali predominanti nell'area di interesse sono caratterizzati principalmente, a seconda del punto di vista (Figura 6.18), da:

- alberi e/o filari alberati (Figura 6.19);

<b>Cliente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commissa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>94 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- strutture legate alle attività agricole quali serbatoi, fienili, capannoni, etc. (Figura 6.20);
- campanili (Figura 6.21);
- case sparse o nuclei abitativi (Figura 6.22);
- infrastrutture per il trasporto terrestre (ferrovia) riportate in Figura 6.23 e di energia elettrica (elettodotti) riportate in Figura 6.24.



**Figura 6.18: Ubicazione dei Punti di Vista Fotografici**

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>95 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.19: Sfondo Visuale – Alberature**



**Figura 6.20: Sfondo Visuale – Strutture legate all'Attività Agricola**



**Figura 6.21: Sfondo Visuale – Campanili**

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>96 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.22: Sfondo Visuale – Case e Nuclei Abitativi**



**Figura 6.23: Sfondo Visuale – Ferrovia**

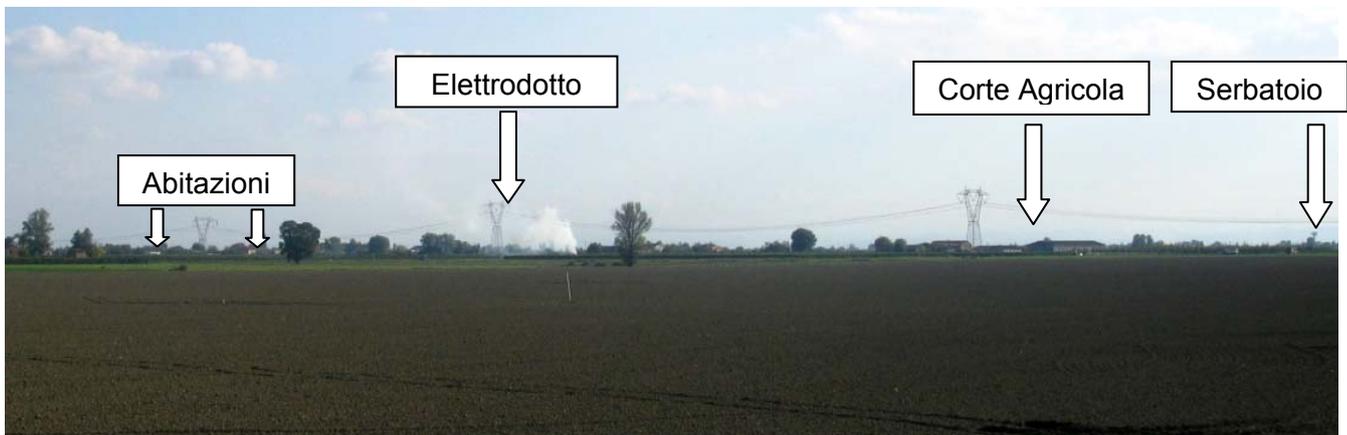


**Figura 6.24: Sfondo Visuale – Elettrodotti**

Spesso tali elementi, come mostrato anche in diverse figure di cui sopra, si ritrovano insieme nello stesso sfondo visuale.

In particolare, in Figura 6.25 è possibile notare come alberi ed elettrodotto rappresentino i maggiori elementi caratterizzanti lo sfondo visuale. Tuttavia, si nota anche la presenza di abitazioni sparse, una fattoria (o corte agricola) e più in lontananza, di un serbatoio idrico a torre.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 97 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 6.25: Sfondo Visuale Misto**

Proprio la presenza di specie arboree lungo i canali o a delimitare i terreni agricoli, insieme al fatto che i terreni stessi sono posti ad una quota inferiore rispetto alla viabilità, maschera la visibilità sulle aree di interesse da una certa distanza.

La presenza dei rilievi quali quelli stradali, ferroviari o dovuti agli argini di fiumi o canali, molto frequenti nell'area di interesse, insieme alle strutture abitative o industriali/agricole, ed a certi tipi di colture (vigne e frutteti) tende altresì a nascondere queste aree da medie distanze.

In Figura 6.26 si riporta, come esempio, una vista sull'area pozzo No. 26, esistente, presa dalla strada circa 400 m a Sud: la presenza della ferrovia limita fortemente la visibilità sull'area pozzo, tanto da non rendere quasi visibili le strutture presenti.



**Figura 6.26: Interferenza Visuale da Linea Ferroviaria**

*Pertanto, la visuale sulle aree di intervento risulterà elevata soprattutto da punti immediatamente prossimi alle aree stesse.*

In particolare, dal sopralluogo effettuato in sito è emerso quanto segue (Tavola 9, Tavola 11 e Allegato 1):

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>98 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- *Area Centrale e Cluster A* (Tavola 11 quadrante C): la visuale è elevata dalla SP No. 69 situata immediatamente a Nord dell'area di interesse, dalla strada sterrata che corre ad Ovest (a scarsa percorrenza), lungo il canale dei Mulini di Fusignano posto ad Ovest. La visuale è inoltre buona dalla via Nuova (a scarsa percorrenza), che corre circa 600 m a Sud dell'area stessa. Ad Est dell'area di interesse non sono presenti strade o punti di interesse particolarmente frequentati; inoltre la presenza degli argini del canale che corre a circa 300 m di distanza, e di alcune vigne, nascondono parzialmente la visuale da questo lato;
- *Cluster B-D e pozzo No. 26* (Tavola 11 quadrante B): la visuale è elevata dalla ferrovia (a Sud) e buona dalla via Fiumazzo (circa 400 m a Nord). Ad Ovest si segnala la presenza di un paio di nuclei abitativi posti a 400 e 500 m di distanza, dai quali la visuale risulta buona e priva di elementi di disturbo, così come ad Est (circa 300 e 400 m di distanza);
- *Cluster C e pozzo di monitoraggio Valledane1* (Tavola 11 quadrante B): la visuale è elevata dalla strada sterrata che corre immediatamente a Nord, lungo l'argine del Canal Vela (a scarsa percorrenza), argine che tende a nascondere l'area da posizioni più a Nord e Nord-Ovest. La stessa strada continua, seguendo il canal Vela, anche lungo il lato Ovest dell'area, ma risulta chiusa al traffico non autorizzato. Il lato Est è parzialmente nascosto dall'argine del Canale dei Mulini di Fusignano (circa 400 m) e dai filari presenti lungo gli stessi. Infine, dal lato Sud, la visuale dalla strada scarsamente frequentata che corre a circa 500 m di distanza risulta parzialmente ostruita da alcune vigne ed aree alberate;
- *Cluster E e pozzo di monitoraggio No. 18* (Tavola 11 quadrante A): la visuale è elevata dalla SS No. 16 (immediatamente a Nord) e dalla SP No. 39 (ad Ovest). La presenza di vigne e frutteti e di alcune aree alberate, nascondono la visuale sia da Sud, sia da Est;
- *Pozzo di monitoraggio No. 9* (Tavola 11 quadrante C): la visuale è elevata dalla SP No. 69, immediatamente a Sud-Ovest, dalla ferrovia, che corre circa 250 m a Nord e dalle abitazioni poste a poche decine di m a Sud-Est, lungo la SP No. 69. L'argine del Canale dei Molini di Fusignano e la presenza di vigne ostruiscono invece la visuale rispettivamente da Est e da Ovest;
- *Pozzo di monitoraggio No. 15* (Tavola 11 quadrante B): la visuale è elevata dalla via Pastorella, che corre circa 100 m ad Ovest, da alcune abitazioni in Località Chiesa Nuova (Voltana), circa 200 m a Nord-Ovest, dalla via Fiumazzo, circa 250 m a Nord e dalle strade sterrate (a scarsa percorrenza) che corrono ad Est e immediatamente a Sud dell'area di interesse;
- *Pozzo No. 1* (Tavola 11 quadrante C): la visuale è elevata dalla SP No. 69, circa 150 m a Nord. La presenza degli argini del canale immediatamente ad Est e la presenza di vigneti nelle aree limitrofe limita fortemente la visuale da altri potenziali punti di vista;
- *Pozzo No. 2* (Tavola 11 quadrante A): la visuale è buona dalla ferrovia che corre oltre 300 m a Sud e parziale dalla Via Pastorella (circa 130 m a Nord), per la presenza di abitazioni, alberature e frutteti. La presenza di frutteti e di aree alberate nasconde l'area sia da Est, sia da Ovest;
- *Pozzo No. 6* (Tavola 11 quadrante A): la visuale è elevata dalla Via Fiumazzo, immediatamente a Sud e dalla strada sterrata sul lato Est (a scarsa percorrenza), a circa 250

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 99 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

m di distanza. La visuale da Nord e da Ovest risulta invece mascherata dalla presenza di un vigneto, immediatamente attigua all'area di interesse;

- *Pozzo No. 12* (Tavola 11 quadrante B): la visuale è elevata sia dalla SP No. 69, che copre i lati Ovest e Sud dell'area di interesse, sia dalle strade sterrate parallele (a scarsa percorrenza) che corrono lungo il lato Nord dell'area (una immediatamente contigua all'area ed una a circa 300 m di distanza). Anche dalla ferrovia che corre a Sud (circa 250 m) la visuale risulta buona. A Nord-Est, una vigna ed un impianto fotovoltaico nascondono l'area. Ad Est non sono presenti strade o punti di interesse particolarmente frequentati;
- *Pozzo No. 13* (Tavola 11 quadrante A): la visuale è elevata da Sud e da Sud-Est, lungo la via Fiumazzo, attigua all'area di interesse e potenzialmente dalla prima abitazione che si incontra lungo la stessa via, circa 150 m ad Est. Da Nord e da Ovest è la presenza di un frutteto a nascondere l'area alla vista dell'abitazione posta a circa 50 m ad Ovest, mentre da Sud-Ovest sono alcuni esemplari arborei a costituire gli elementi di mascheramento;
- *Pozzo No. 29* (Tavola 11 quadrante D): l'area è quasi completamente inserita in un vigneto che ne nasconde la visuale da tutti i lati, lasciando aperto unicamente il lato Sud-Est, il quale affaccia su Via Corelli ad Alfonsine (poche decine di metri). La visuale è pertanto elevata dalle abitazioni che affacciano su Via Corelli, proprio all'altezza del lato "scoperto" dell'area pozzo No. 29.

Infine si segnalano i possibili punti di osservazione di maggior interesse presenti in zona, segnalati dal PTCP (Figura 6.1) come di particolare interesse storico e in quanto a maggiore frequentazione. Questi risultano essere:

- l'insediamento storico di Alfonsine;
- la strada storica SS No. 16 (Via Reale).

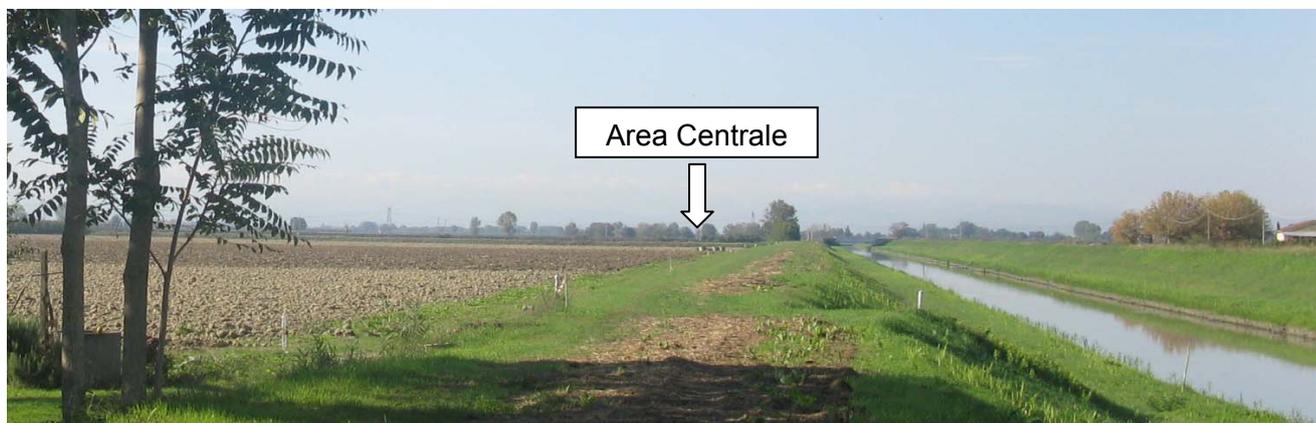
Per quanto riguarda l'insediamento di Alfonsine, ad eccezione dell'area pozzo No. 29, visibile solo da abitazioni recenti, sorte in un'area di espansione nella periferia di Alfonsine, *le altre aree interessate dalle opere in progetto non risultano visibili*, come dimostrato anche dalla Figura 6.27, in virtù della distanza (oltre 2 km dall'area pozzo No. 1, la più prossima dal punto di vista considerato), e della presenza di abitazioni ed alberi.



**Figura 6.27: Vista dalla Periferia Nord-Ovest di Alfonsine verso le Aree di Interesse**

Per quanto riguarda la SS No. 16, gli insediamenti urbani lungo tale strada (nel tratto tra Alfonsine e la Località Taglio Corelli) e la presenza di numerose vigne e frutteti coprono la visuale sulla maggior parte delle aree interessate dalle opere in progetto, con l'unica eccezione dell'area Cluster E. Tuttavia, come detto precedentemente, le opere di maggiore impatto percettivo, in fase di esercizio, saranno quelle presenti nell'area di Centrale.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>100 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 6.28: Vista dalla SS No. 16 verso la Centrale**

In Figura 6.28 viene mostrata la visibilità dalla SS No. 16 all'altezza dell'area di Centrale (circa 2 km a Nord-Est dell'area di interesse): la maggior parte dell'area è nascosta da due filari di alberi presenti a Nord della SP No. 69, rendendo l'area praticamente non visibile.

## 6.3 ILLUMINAZIONE NOTTURNA

### 6.3.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Per quanto concerne i riferimenti normativi, con la LR No. 19 del 29 Settembre 2003 "*Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e risparmio energetico*", la Regione Emilia-Romagna promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso (inteso come ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte) e dei consumi energetici da esso derivanti, nonché la tutela dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

In particolare, in applicazione dell'Art. 2 della LR 19/2003, e in coerenza con la Dichiarazione sulle Responsabilità delle Generazioni Future adottata dalla Conferenza Generale dell'UNESCO il 12 Novembre 1997, in cui si afferma che le generazioni future hanno diritto a ricevere in eredità una Terra in cui le presenti generazioni dovrebbero agire per uno sviluppo durevole, preservando le condizioni della vita e la qualità e l'integrità dell'ambiente, ed evitando gli inquinamenti che rischierebbero di mettere in pericolo la loro salute e l'esistenza stessa, è stata emanata la Direttiva applicativa DGR No. 2263/2005 "*Direttiva per l'applicazione dell'Art. 2 della L.R. No. 19 del 29 Settembre 2003, recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico*".

Tale Direttiva:

- indica i criteri sulla base dei quali Province e Comuni definiscono l'estensione delle zone di protezione dall'inquinamento luminoso (Art. 3):
  - 25 km di raggio attorno agli osservatori professionali,
  - 15 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza nazionale e regionale,
  - 10 km di raggio attorno agli osservatori non professionali di rilevanza provinciale,
  - pari alla superficie delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000;

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>101 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- definisce i requisiti dei nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati, per un uso razionale dell'energia elettrica (Art. 5). Tali impianti devono possedere contemporaneamente i seguenti requisiti:
  - apparecchi che, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per  $\gamma \geq 90^\circ$ , compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso,
  - lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, quali al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore,
  - luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare ed illuminamenti non superiori ai livelli minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza ovvero dai presenti criteri, nel rispetto dei seguenti elementi guida:
    - impiego, a parità di luminanza, di apparecchi che conseguano impieghi ridotti di potenza elettrica, condizioni ottimali di interasse dei punti luce e ridotti costi manutentivi,
    - orientamento su impianti a maggior coefficiente di utilizzazione senza superare i livelli minimi previsti dalle più recenti norme di buona tecnica e garantendo il rispetto dei valori di uniformità e controllo dell'abbagliamento previsto da dette norme,
    - mantenimento, su tutte le superfici illuminate, fatte salve diverse disposizioni connesse alla sicurezza, dei valori medi di luminanza, non superiori ad  $1 \text{ cd/m}^2$ ,
  - essere muniti di appositi dispositivi che agiscano puntualmente su ciascuna lampada o in generale sull'intero impianto, in grado di ridurre e controllare il flusso luminoso in misura non inferiore al 30% rispetto al pieno regime di operatività;
- definisce i requisiti dei particolari impianti di illuminazione (Art. 7). In particolare per quanto riguarda l'illuminazione degli impianti produttivi, questa deve essere effettuata privilegiando le lampade al sodio a bassa o alta pressione. È ammessa l'illuminazione solo dall'alto verso il basso. Per gli edifici privi di valore storico sono da preferire le lampade ad alta efficienza, quali quelle al sodio ad alta pressione; in alternativa possono essere utilizzati impianti dotati di sensori di movimento per l'accensione degli apparecchi per l'illuminazione di protezione. Sono da prevedere, altresì, sistemi di controllo che provvedano allo spegnimento parziale o totale, o alla diminuzione di potenza impiegata, entro le ore 24;
- definisce gli impianti di illuminazione per i quali è concessa deroga (Art. 8). In particolare si tratta di:
  - sorgenti di luce già strutturalmente schermate e che, per il loro posizionamento, non possono diffondere luce verso l'alto, fermo restando possibilmente l'utilizzo di apparecchi che a parità di luminanza conseguono impieghi ridotti di potenza elettrica,
  - sorgenti di luce che non risultino attive oltre due ore dopo il tramonto del sole,
  - impianti ad uso saltuario ed eccezionale, purché destinati ad impieghi di protezione, sicurezza o ad interventi di emergenza,

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>102 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- sorgenti di luce con emissione non superiore ai 1.500 lumen cadauna (flusso totale emesso dalla sorgente in ogni direzione) in impianti di modesta entità. Per gli impianti con un numero di punti luce superiore a tre, la deroga è applicabile solo ove gli apparecchi, nel loro insieme, siano dotati di schermi tali da contenere il flusso luminoso, oltre i 90°, complessivamente entro 2.250 lumen, fermo restando i vincoli del singolo punto luce e dell'emissione della singola sorgente, in ogni direzione, non superiore a 1.500 lumen;
- impianti di segnalazione e di regolazione del traffico;
- definisce le procedure per i nuovi impianti di illuminazione (Art. 10):
  - per tali impianti, in base all'Art. 4, comma 2 della LR 19/2003, deve essere data preventiva comunicazione al Comune, allegando la seguente documentazione:
    - progetto illuminotecnico redatto da una delle figure professionali specializzate previste per tale settore impiantistico, che se ne assume la completa responsabilità sino ad ultimazione dei lavori,
    - misurazioni fotometriche dell'apparecchio utilizzato nel progetto esecutivo,
    - istruzioni di installazione ed uso corretto dell'apparecchio in conformità con la LR 19/2003,
  - al termine dei lavori, l'impresa installatrice rilascia, ai sensi della Legge 46/90, la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato secondo il progetto illuminotecnico ed i criteri applicativi minimi previsti all'Art. 5, comma 2,
  - tutti i capitolati relativi all'illuminazione pubblica e privata devono privilegiare criteri di valutazione che premiano le scelte che favoriscono maggiori risparmi energetici, manutentivi e minor numero di corpi illuminanti a parità di area da illuminare e di requisiti illuminotecnici,
  - il progetto illuminotecnico non è obbligatorio per gli impianti di modesta entità o temporanei, per i quali l'impresa installatrice deve rilasciare al richiedente il certificato di conformità ai requisiti minimi di legge dell'Art. 5, comma 2 e precisamente per:
    - gli impianti specificati all'Art. 8,
    - le installazioni temporanee per l'illuminazione di cantiere.

### 6.3.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI STUDIO

Al fine di valutare l'inserimento paesaggistico delle opere a progetto, è stato opportuno esaminare le caratteristiche luminose notturne dell'area di studio. *In particolare si sottolinea che l'attuale paesaggio notturno della maggior parte delle aree in cui verranno inseriti gli elementi di progetto, trattandosi di aree agricole, distanti da centri urbani od industriali e da importanti infrastrutture viarie, è caratterizzato da una scarsa illuminazione.*

Le uniche eccezioni riguardano:

- l'area Cluster E, situata in prossimità dell'incrocio tra la SS No. 16 e la SP No. 39 e di un'area produttiva (Tavole 4 e 11): la vicinanza all'incrocio e l'insediamento di alcuni stabilimenti industriali hanno portato ad una parziale illuminazione della viabilità e dei piazzali antistanti gli stabilimenti;

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>103 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- il pozzo No. 29, per il quale è prevista la chiusura mineraria, situato in prossimità di un'area residenziale nella periferia Ovest di Alfonsine: la viabilità adiacente l'area pozzo e la vicinanza con il centro abitato di Alfonsine, presentano una buona illuminazione. Poche centinaia di metri a Nord dell'area pozzo, si segnala inoltre la presenza dello stadio cittadino con relativi riflettori.

Altre sorgenti luminose di rilievo sono sicuramente rappresentate dal centro abitato di Voltana, situato ad una distanza minima dalle opere di circa 300 m (area pozzo No. 6) e dall'area commerciale/industriale a Nord-Ovest del centro abitato di Alfonsine, situata ad una distanza minima dalle opere di circa 750 m (area pozzo No. 29).

Tale illuminazione, così come quella prevista per nuove opere, è regolamentata dalla normativa regionale di riferimento sull'inquinamento luminoso (si veda il paragrafo precedente per maggiori dettagli).

Si segnalano inoltre, come potenziali zone di protezione dall'inquinamento luminoso:

- il SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno", la cui stazione "Boschetto tre canali" dista circa 500 m dall'area Cluster B-D, e nella quale è ricompresa la "Riserva Naturale Regionale di Alfonsine";
- l'Osservatorio astronomico di Ostellato, in Provincia di Ferrara, situato ad una distanza minima dalle opere in progetto (area Cluster E) di circa 21 km, in direzione Nord.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>104 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 7.1 CENTRALE DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE

#### 7.1.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLA CENTRALE

L'intervento a progetto è finalizzato alla conversione del campo di Alfonsine a campo di stoccaggio di gas naturale. Il servizio di stoccaggio consisterà nel comprimere/stoccare il gas naturale, proveniente dalla Rete di distribuzione nazionale (SRG), nel giacimento di stoccaggio e successivamente di erogarlo quando richiesto dai clienti.

La fase di stoccaggio del gas sarà effettuata tramite l'impianto di compressione gas, mentre la fase di erogazione sarà eseguita tramite l'impianto di trattamento. Le aree degli impianti di compressione e trattamento ospitano apparecchiature di processo e di servizio necessarie all'attività.

Il funzionamento degli stoccaggi è connesso al servizio di trasporto del gas naturale e pertanto deve anche contribuire al bilanciamento della rete nazionale al fine di garantire la sicurezza del sistema stesso, con oscillazioni indotte dalle variazioni di pressione della rete e soggetto alle relative variazioni di esercizio (anche all'interno della stessa giornata).

Normalmente la compressione in giacimento del gas naturale avviene nel periodo primavera – estate, mentre l'erogazione del gas naturale stoccato ed il suo trattamento, per la riconsegna nella Rete di distribuzione nazionale, viene eseguito nel periodo autunno – inverno, quando la domanda di gas per gli usi residenziali, influenzata dalle condizioni meteorologiche, è più elevata.

Il Campo di Stoccaggio Gas di Alfonsine è progettato per essere esercito in "automatico a distanza", in quanto presidiato, con possibilità di funzionamento in "automatico locale" e "manuale locale". L'esercizio in locale sarà effettuato dalla Sala Controllo del Campo di Stoccaggio, mentre l'esercizio a distanza sarà effettuato dal Centro Dispacciamento Stogit di Crema/ Sergnano.

La realizzazione ed il funzionamento della Centrale sarà caratterizzato da due distinte fasi, le quali non avranno esercizio contemporaneo:

- la prima, relativa all'impianto di potenzialità ridotta di seguito denominato **Fase 1**;
- la seconda, relativa all'impianto completo, che sarà indicata nel seguito del documento come **Fase 2**.

Per quanto riguarda l'impianto di Fase 1, si precisa che questo sarà totalmente indipendente dall'impianto per la Fase 2 della Centrale e composto da:

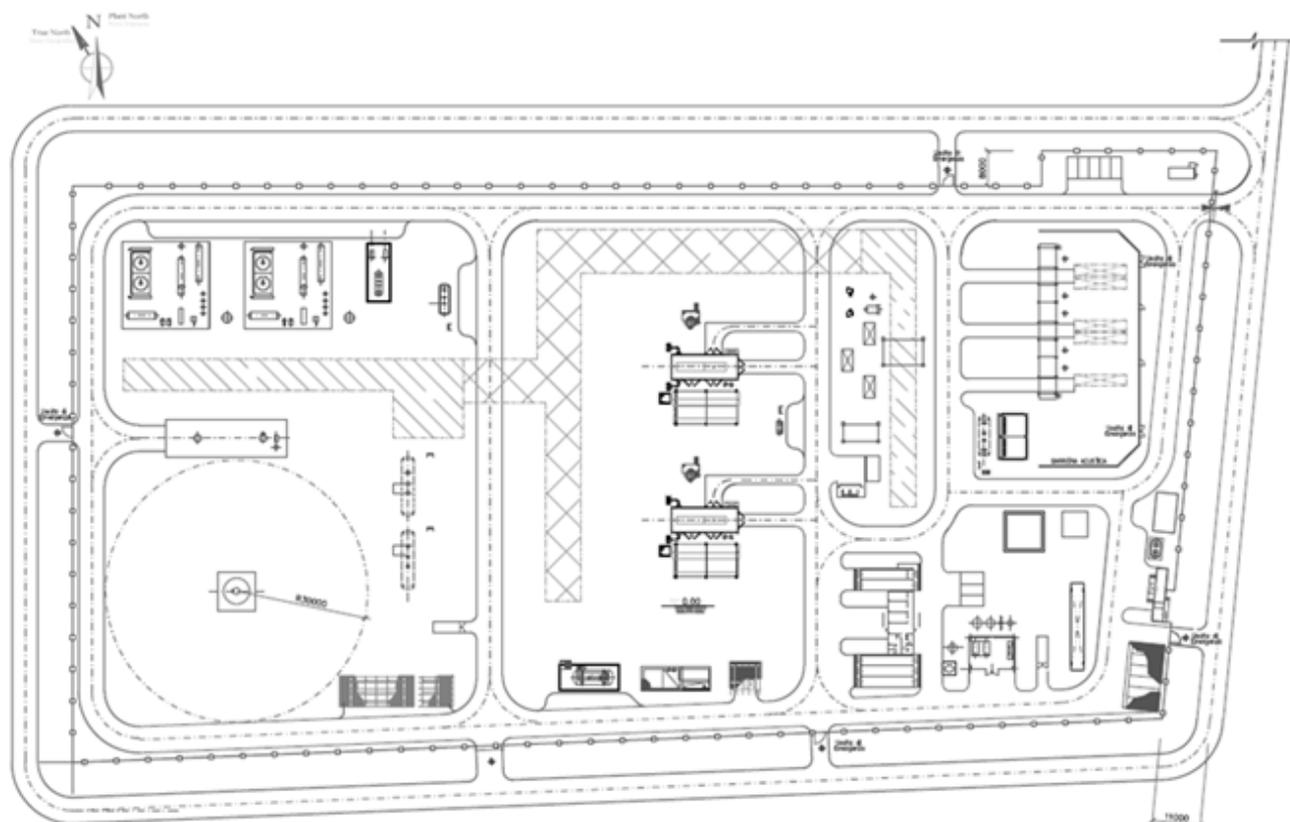
- No. 2 Motocompressori da circa 4 MW ciascuno;
- No. 2 rigeneratori TEG;
- No. 1 candela fredda di blow down (emergenza);
- No. 1 Termodistruttore;
- No. 5 flowline dedicate che collegheranno l'impianto ai pozzi No. 33 (esistente), 34, 35, 36 e 37 del Cluster A.

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>105 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

La Centrale di stoccaggio gas naturale Fase 2 sarà costituita da:

- No. 3 Unità di compressione per l'iniezione nei pozzi di stoccaggio del gas naturale proveniente dalla rete nazionale di trasporto Snam Rete Gas (SRG) e da una Unità di trattamento necessaria per rendere il gas erogato dai pozzi conforme alle specifiche di vendita;
- No. 4 Aree Cluster comprendenti complessivamente No. 20 pozzi di stoccaggio (di cui No. 19 di nuova realizzazione e la messa in esercizio di un pozzo esistente);
- No. 20 Flow Line di collegamento da ciascun pozzo alla Centrale di stoccaggio gas;
- No. 4 pozzi esistenti (Valledane 1, Alfonsine 9, 15 e 18) convertiti in pozzi di monitoraggio.

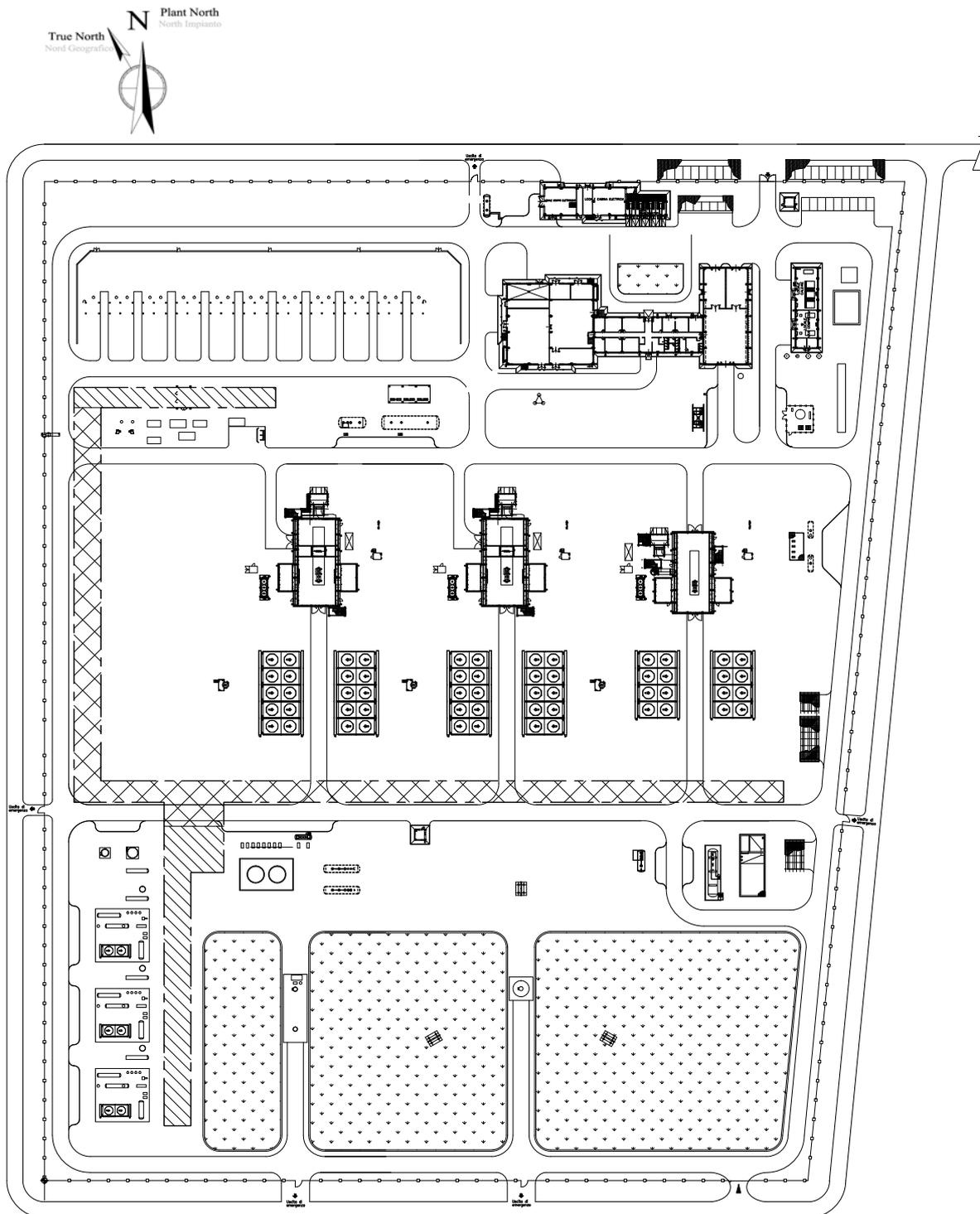
Il layout della Centrale di stoccaggio gas Alfonsine Fase 1 è mostrato nella successiva Figura 7.1.



**Figura 7.1: Layout della Centrale di Stoccaggio Gas di Alfonsine Fase 1**

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 106 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

Di seguito si riporta il layout dell'area Centrale di stoccaggio gas di Alfonsine Fase 2 (Figura 7.2).



**Figura 7.2: Layout della Centrale di Stoccaggio Gas di Alfonsine Fase 2**

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>107 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

La Centrale di stoccaggio gas in progetto è costituita da:

- area impianti;
- area fabbricati;
- strade e pavimentazioni.

#### 7.1.1.1 AREA IMPIANTI

##### Centrale di Stoccaggio Gas - Fase 1

Nell'area impianti della Centrale Fase 1 (Tavola 9) sono installati i Motocompressori (MC), i Separatori di testa pozzo posti su ogni condotta di erogazione dai pozzi con relativa valvola di controllo di portata/pressione, l'Unità per il trattamento del gas e le Unità di servizi necessarie per il loro funzionamento. Nell'area è prevista anche la realizzazione del piping di Centrale completo di tutte le necessarie valvole.

I principali impianti e sistemi installati sono:

- Separatori di testa pozzo e Collettore di Centrale;
- Unità di compressione, costituita da No. 2 Motocompressori (MC) equipaggiati con compressori alternativi a doppio stadio di compressione interrefrigerato, azionati da motori alimentati a gas con potenza di circa 4 MW ciascuno;
- Unità di trattamento per la disidratazione del gas naturale erogato dai pozzi, costituita da No. 2 colonne di assorbimento funzionanti con glicole trietilenico (TEG);
- Sistema di Stoccaggio e Iniezione Metanolo;
- Sistema di Rigenerazione TEG;
- Sistema di Blow-down e Candela;
- Sistema Gas Combustibile;
- Sistema Aria Compressa;
- Sistema di Generazione Energia Elettrica di Emergenza;
- Sistema Smaltimento Acque;
- Sistema Acque Meteoriche;
- Sistema Olio di Lubrificazione Compressore;
- Sistema Trattamento Effluenti

##### Centrale di Stoccaggio Gas – Fase 2

Nell'area impianti della Centrale di stoccaggio (Tavola 10) gas sono installati i Turbocompressori (TC), i Separatori di testa pozzo posti su ogni condotta di erogazione dai pozzi con relativa valvola di controllo di portata/pressione, il Separatore di produzione, l'Unità per il trattamento del gas e le Unità di servizi necessarie per il loro funzionamento. Nell'area è prevista anche la realizzazione del piping di Centrale completo di tutte le necessarie valvole.

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>108 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

I principali impianti e sistemi installati sono:

- Separatori di testa pozzo, Separatore di produzione e Collettori;
- Unità di compressione, costituita da No. 3 turbocompressori (TC) equipaggiati con compressori centrifughi, ad alta prevalenza, a doppio stadio di compressione interrefrigerato, azionati da turbine di potenza alimentate a gas, di cui No. 1 TC di taglia 30 MW, No. 1 TC di taglia 25 MW e No. 1 TC di taglia 12 MW;
- Unità di trattamento per la disidratazione del gas naturale erogato dai pozzi, costituita da No. 3 colonne di assorbimento funzionanti con glicole trietilenico (TEG);
- Sistema di misura fiscale;
- Sistema di Stoccaggio e Iniezione Metanolo;
- Sistema di Rigenerazione TEG;
- Sistema di Blow-down e Candela;
- Sistema di Produzione e Distribuzione Acqua Calda;
- Sistema Gas Combustibile;
- Sistema Aria Compressa;
- Sistema di Generazione Energia Elettrica di Emergenza;
- Sistema Raccolta Drenaggi Chiusi;
- Sistema Acque Meteoriche;
- Sistema Raccolta Drenaggi Aperti;
- Sistema Gas Inerte;
- Sistema di Stoccaggio Olio dei turbogruppi;
- Sistema Termodistruttore.

#### 7.1.1.2 AREA FABBRICATI

##### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 1

Nell'area fabbricati della Centrale Fase 1, ubicata a distanza di sicurezza dalla relativa area impianti, saranno realizzate le seguenti strutture (Tavola 9):

- prefabbricato Guardiania;
- prefabbricato uso uffici;
- prefabbricato sala quadri elettrici (comprendente il Locale batterie);
- prefabbricato sala quadri strumenti;
- prefabbricato cabina elettrica (comprendente locale misure, locale consegna ENEL e locale quadri MT e trasformatore);
- prefabbricato locale bombole CO<sub>2</sub>.

Tali edifici saranno realizzati con strutture modulari prefabbricate non in cemento armato, mentre le tettoie saranno in carpenteria metallica.

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>109 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 2

Nell'area fabbricati della Centrale di stoccaggio gas, ubicata a distanza di sicurezza dalla relativa area impianti, saranno realizzati i seguenti edifici (Tavola 10):

- Fabbricato Principale, comprendente uffici, sala quadri/controllo, officina e magazzino, sala misure e teletrasmissione;
- Fabbricato Caldaie, comprendente il locale caldaie e il locale aria compressa;
- Fabbricato Cabina Elettrica, comprendente il locale trasformatori e il locale gruppo elettrogeno, locale contatori, locale cabina ENEL, locale cabina elettrica.

Tali edifici saranno realizzati con strutture modulari e prefabbricate in cemento armato, mentre le tettoie saranno in carpenteria metallica.

#### 7.1.1.3 STRADE E PAVIMENTAZIONI

Sono previste reti stradali interne sia all'area della Centrale Fase 1 che all'area della Centrale Fase 2. In ogni Centrale, la rete stradale collegherà l'accesso alle Unità con i fabbricati e le aree impianti. Sono previsti inoltre camminamenti pavimentati di larghezza adeguata per accedere alle zone di manutenzione e alle aree di manovra presenti.

#### 7.1.2 FASE DI COSTRUZIONE

La costruzione della Centrale, sia in Fase 1, sia in Fase 2, prevede le seguenti attività:

- preparazione dell'area;
- adeguamento strada di accesso ove necessario;
- costruzione della Centrale di Stoccaggio Gas;
- precommissioning;
- commissioning ed avviamento;
- smobilitazione cantiere e sistemazione a verde e ripristini ambientali.

##### 7.1.2.1 PREPARAZIONE DELL'AREA

L'area di cantiere relativa alla costruzione della Centrale sarà tipicamente un cantiere perimetrato e coincidente con un'area definita, attrezzato opportunamente per svolgere le attività di immagazzinamento del materiale, dei mezzi operativi e delle apparecchiature da installare successivamente. Inoltre, l'area ospiterà gli uffici prefabbricati e gli spogliatoi per il personale addetto alla costruzione e per le maestranze coinvolte.

L'area sarà recintata e dotata di guardiola. Il cantiere sarà del tutto indipendente per quanto riguarda alimentazioni elettriche ed idriche e sarà dotato di servizi igienici temporanei a disposizione del personale addetto.

Le attrezzature ed i mezzi a disposizione del cantiere nelle fasi di costruzione saranno principalmente:

- mezzi per movimento terra per attività di sbancamento e di scavo a sezione obbligata;

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 110 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- mezzi per sollevamento;
- mezzi di trasporto leggero e pesante;
- attrezzature ausiliarie (generatori, pompe, saldatrici);
- attrezzature speciali (piega tubi).

Per la preparazione delle aree si prevedono i volumi di seguito riportati.

**Tabella 7.1: Movimenti Terre Centrale (Preparazione dell'Area di Cantiere)**

<b>FASE 1</b>	
Terre e rocce da scavo per la preparazione delle aree (livellamento fino a quota 2.50 s.l.m)	
Area cantiere	m3
<b>Centrale (incluso il punto di consegna)</b>	
Terreno di scotico	22.500
Terreno di scotico da riutilizzare in sito (future aree verdi)	7.200
Terreno di risulta proveniente dallo scotico (da portare in discarica):	15.300
Terreno di riporto proveniente da cave esterne	13.000
<b>FASE 2</b>	
Terre e rocce da scavo per la preparazione delle aree (livellamento fino a quota 2.50 s.l.m)	
Area cantiere	m3
<b>Centrale</b>	
Terreno di scotico:	67.300
Terreno di scotico da riutilizzare in sito (future aree verdi):	36.100
Terreno di risulta proveniente dallo scotico (da portare in discarica):	31.200
Terreno di riporto proveniente da cave esterne:	24.800

#### 7.1.2.2 ADEGUAMENTO STRADA DI ACCESSO

Gli adeguamenti delle strade di accesso all'impianto sono così tipicizzati:

- adeguamento degli innesti delle strade relative alla Centrale, alle altre aree su strade provinciali e comunali esistenti;
- adeguamento di strade comunali esistenti;
- adeguamento di strade vicinali, interpoderali non asfaltate;
- costruzione di strade o tratti di strada.

#### 7.1.2.3 COSTRUZIONE DELLA CENTRALE

Le principali fasi di cantiere necessarie per la realizzazione della Centrale sono:

- realizzazione delle opere di fondazione profonde e/o superficiali;
- posa in opera di manufatti interrati (tubazioni, pozzetti e chiusini);
- preparazione dei piani di fondazione delle strade e dei piazzali interni all'area dell'impianto;
- realizzazione degli edifici e delle opere civili;

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 111 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- realizzazione dei sistemi impiantistici;
- realizzazione dei sistemi ausiliari;
- montaggi meccanici (carpenterie, piping, ecc);
- montaggi elettrostrumentali.

Nella posa in opera delle opere civili il terreno di risulta viene interamente reimpiegato per il livellamento dell'area impianto; si riportano nel seguito volumi stimati.

**Tabella 7.2: Movimenti Terre Centrale (Pose in Opera in Fase di Cantiere)**

FASE 1	
Terre e rocce da scavo per pose in opera	
Area cantiere	m <sup>3</sup>
<b>Centrale (incluso il punto di consegna)</b>	
Terreno di scavo	35.700
Terreno di scavo da riutilizzare in sito (rinterro)	28.000
Terreno di risulta (da utilizzare per il livellamento dell'area di impianto)	7.700
FASE 2	
Terre e rocce da scavo per pose in opera	
Area cantiere	m <sup>3</sup>
<b>Centrale</b>	
Terreno di scavo:	119.000
Terreno di scavo da riutilizzare in sito (rinterro)	92.000
Terreno di risulta (da utilizzare per il livellamento dell'area di impianto)	27.000

#### 7.1.2.4 PRECOMMISSIONING, COMMISSIONING ED AVVIAMENTO

Le attività di precommissioning, commissioning ed avviamento prevedono:

- la pulizia delle linee di Centrale;
- collaudo idraulico delle linee;
- la prova in bianco di tutte le apparecchiature;
- la prova di isolamento di tutte le linee elettriche;
- la taratura di tutti gli strumenti e delle valvole di sicurezza;
- il controllo funzionale dei circuiti di regolazione.

#### 7.1.2.5 SMOBILITAZIONE CANTIERE, SISTEMAZIONE A VERDE

Al termine delle attività di avviamento si procederà alla smobilitazione del cantiere e alla sistemazione a verde dell'area. A tale proposito si evidenzia che verranno massimizzate le superfici verdi e le tubazioni di collegamento fra i vari equipment della Centrale verranno prevalentemente interrati.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>112 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

#### 7.1.2.6 CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ PREVISTE

##### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 1

La durata complessiva del cantiere è stimata in circa 12 mesi, comprensiva della fase di realizzazione delle opere civili, della fase dei montaggi elettromeccanici delle varie componenti dell'impianto, dei ripristini ambientali e quant'altro necessario.

##### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 2

La durata complessiva del cantiere è stimata in circa 24 mesi, comprensiva della fase di realizzazione delle opere civili, della fase dei montaggi elettromeccanici delle varie componenti dell'impianto, dei ripristini ambientali e quant'altro necessario.

#### 7.1.2.7 NUMERO E TIPOLOGIA MEZZI

Di seguito vengono elencate le tipologie, il numero e le potenze dei mezzi che verranno impiegati durante le fasi di cantiere per la realizzazione della Centrale.

**Tabella 7.3: Mezzi Centrale (Fase 1)**

Tipologia	Numero	Potenza (kW)
Escavatori (da 1,8 m <sup>3</sup> )	2	302
Escavatori (da 0,8 m <sup>3</sup> )	2	302
Saldatrici	4	9
Motosaldatrici	2	20
Pale caricatori (6/12 m <sup>3</sup> )	2	162
Carrello elevatore/piattaforma aerea	1	160
Bob-cat da spiano	2	250
Camion da cava (da 20 m <sup>3</sup> )	5	300
Pala movimenti terra	2	162
Autobetoniere	2	302
Gru 25 t	1	300
Gru 75 t	1	450
Minibus trasporto personale	1	180

<b>Cliente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>113 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

**Tabella 7.4: Mezzi Centrale (Fase 2)**

Tipologia	Numero	Potenza (kW)
Escavatori (da 1,8 m <sup>3</sup> )	4	302
Escavatori (da 0,8 m <sup>3</sup> )	2	302
Saldatrici	7	9
Motosaldatrici	7	20
Pale caricatori (6/12 m <sup>3</sup> )	5	162
Carrello elevatore/piattaforma aerea	6	160
Bob-cat da spiano	2	250
Camion da cava (da 20 m <sup>3</sup> )	11	300
Pala movimenti terra	6	162
Autobetoniere	5	302
Gru 25 t	2	300
Gru 75 t	2	450
Minibus trasporto personale	3	180

#### 7.1.2.8 NUMERO ADDETTI

##### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 1

Durante le fasi di cantiere per la realizzazione della Centrale si stima l'impiego di circa 110 unità.

##### Centrale di Stoccaggio Gas Fase 2

Durante le fasi di cantiere per la realizzazione della Centrale si stima l'impiego di circa 130 unità.

## 7.2 POZZI, CLUSTER E FLOWLINE

### 7.2.1 AREE POZZI (STOCCAGGIO, MONITORAGGIO, CHIUSURA MINERARIA)

#### 7.2.1.1 AREE CLUSTER PER POZZI DI STOCCAGGIO

Il progetto di sviluppo della Concessione "Alfonsine Stoccaggio" prevede la perforazione di No. 19 nuovi pozzi di stoccaggio gas e la messa in esercizio di un pozzo esistente (Alfonsine 33, ubicato nel Cluster A).

Tutti i nuovi pozzi verranno realizzati con profilo direzionato e saranno raggruppati in Cluster distribuiti in quattro aree distinte:

- Area "Cluster A";
- Area "Cluster B-D";
- Area "Cluster C";
- Area "Cluster E".

Tali aree saranno realizzate ampliando aree di pozzi già esistenti o acquisendo nuove aree.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 114 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Nell'**Area "Cluster A"** è prevista la perforazione di cinque nuovi pozzi di stoccaggio (Alfonsine 34÷38), di cui quattro nella Fase 1 (34÷37) ed il restante pozzo 38 nella Fase 2. La postazione che ospiterà l'impianto di perforazione sarà ottenuta dall'ampliamento dell'area del pozzo Alfonsine 33 che è da considerarsi pozzo di sviluppo esistente e da collegare ai futuri impianti di superficie già nella Fase 1. L'area sarà oggetto di ampliamento.

L'**Area "Cluster B-D"** sarà costituita da due aree di nuova acquisizione, adiacenti tra loro ma fisicamente separate. In entrambe le aree si andranno a realizzare 4 nuovi pozzi di stoccaggio ed in particolare nell'area del Cluster B si andranno a perforare i pozzi Alfonsine 44÷47 mentre nell'area del Cluster D si andranno a realizzare i pozzi Alfonsine 48÷51.

Nell' **Area "Cluster C"** è prevista la perforazione di 5 nuovi pozzi di stoccaggio, Alfonsine 39÷43 e verrà eseguito l'intervento al pozzo Valledane 1 per conversione a pozzo di monitoraggio. L'area sarà oggetto di ampliamento.

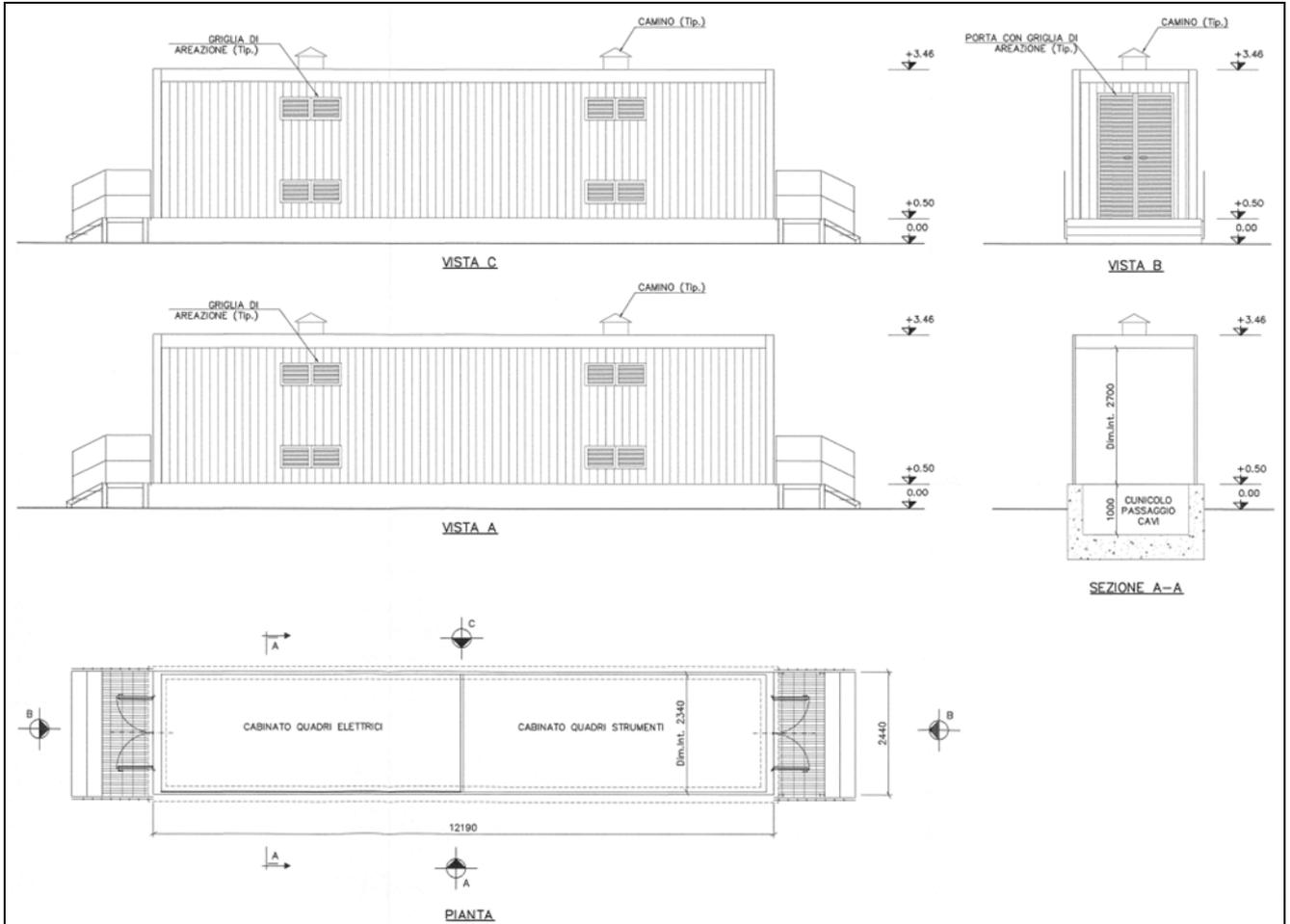
Nell' **Area "Cluster E"** è prevista la perforazione di un nuovo pozzo di stoccaggio, Alfonsine 52, e la conversione a pozzo di monitoraggio dell'esistente Alfonsine 18. L'area sarà oggetto di ampliamento.

La perforazione dei pozzi avverrà per mezzo di un impianto tradizionale, quale ad esempio il rig National 80-B, già utilizzato in passato da Stogit per la realizzazione di altri pozzi.

In fase di esercizio, all'interno delle aree Cluster saranno presenti le opere civili di seguito elencate:

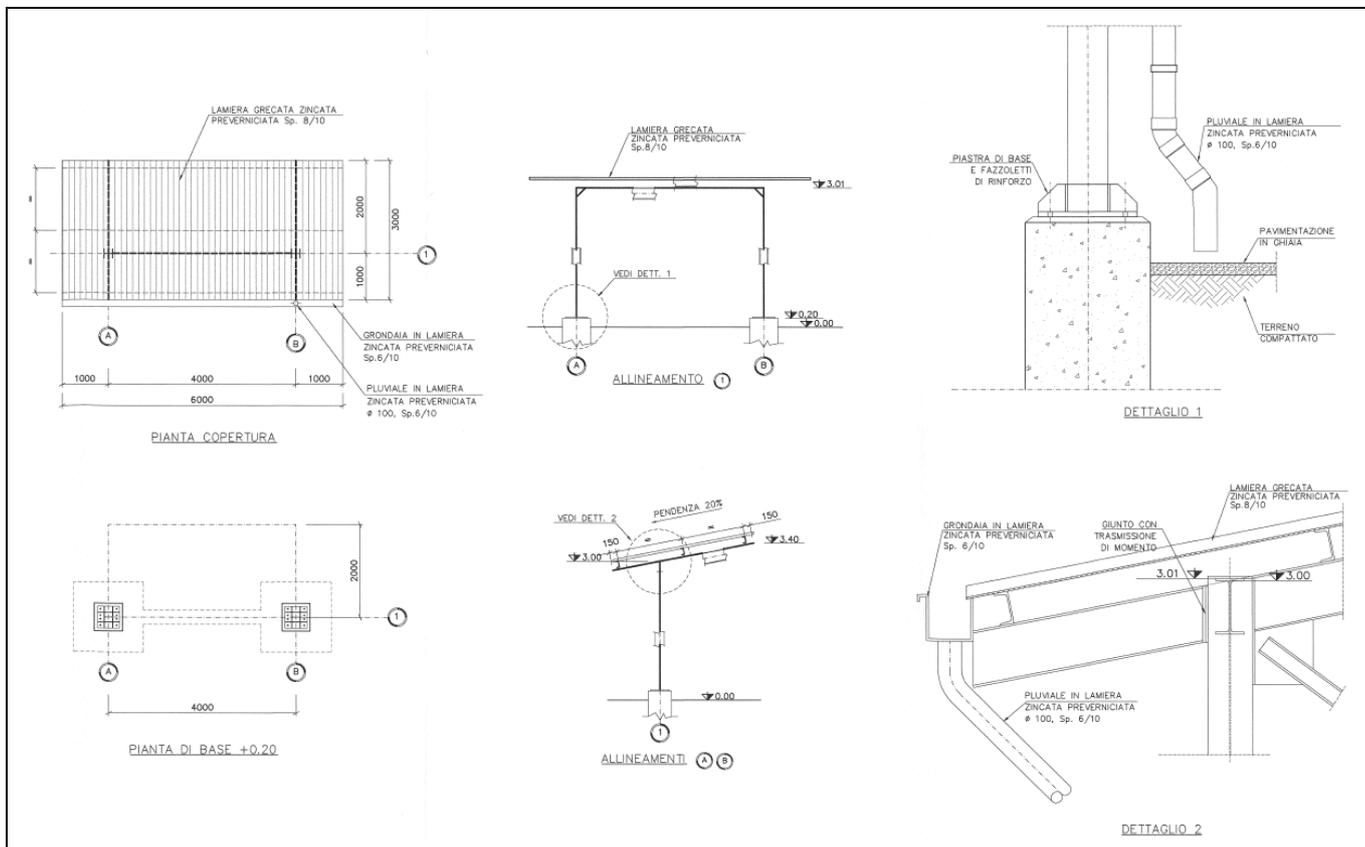
- recinzioni e cancelli di accesso;
- fondazioni per apparecchiature e cabinati;
- installazione di cabinati prefabbricati elettro-strumentali (Figura 7.3);
- tettoie e coperture a servizio dei cabinati e delle apparecchiature operabili localmente (Figura 7.4);
- aree pavimentate/inghiaiate;
- rete di smaltimento acque meteoriche.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>115 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 7.3: Cabinato Electrostrumentale – Pianta, Sezione e Prospetti**

<b>Cliente</b> 	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>116 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 7.4: Tettoia Centraline – Piante e Allineamenti**

### 7.2.1.2 AREE POZZI PER WORKOVER A POZZI DI MONITORAGGIO

Il progetto di sviluppo prevede di adibire una serie di pozzi esistenti a monitoraggio delle pressioni di giacimento dopo opportuni interventi di workover. Per l'esecuzione di tali operazioni è previsto l'impiego dello stesso tipo di impianto tradizionale utilizzato per le perforazioni.

I pozzi oggetto di intervento sono i seguenti:

- Valledane 1;
- Alfonsine 9;
- Alfonsine 15;
- Alfonsine 18.

I pozzi di monitoraggio non verranno collegati alla Centrale tramite pipeline ma in superficie saranno attrezzati con opportune centraline idrauliche di controllo e centraline elettriche per l'alimentazione e la gestione del sistema di acquisizione Permanent Monitoring.

### 7.2.1.3 AREE POZZI DA CHIUDERE MINERARIAMENTE

Saranno oggetto di chiusure minerarie, da realizzarsi prima dell'entrata in esercizio dei futuri nuovi pozzi oggetto di sviluppo del campo, i seguenti pozzi:

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>117 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- Alfonsine 1;
- Alfonsine 2;
- Alfonsine 6;
- Alfonsine 12;
- Alfonsine 13;
- Alfonsine 26;
- Alfonsine 29.

Per le operazioni di chiusura mineraria si ipotizza di impiegare un impianto tipo Corsair 300-PDB o modelli simili in base alla reale disponibilità degli impianti al momento dell'esecuzione dei lavori con layout minimo di circa 60 x 70 m, considerando la testa pozzo al centro dell'area.

## 7.2.2 OPERAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEI NUOVI POZZI, DEGLI INTERVENTI DI WORKOVER E DI CHIUSURA MINERARIA

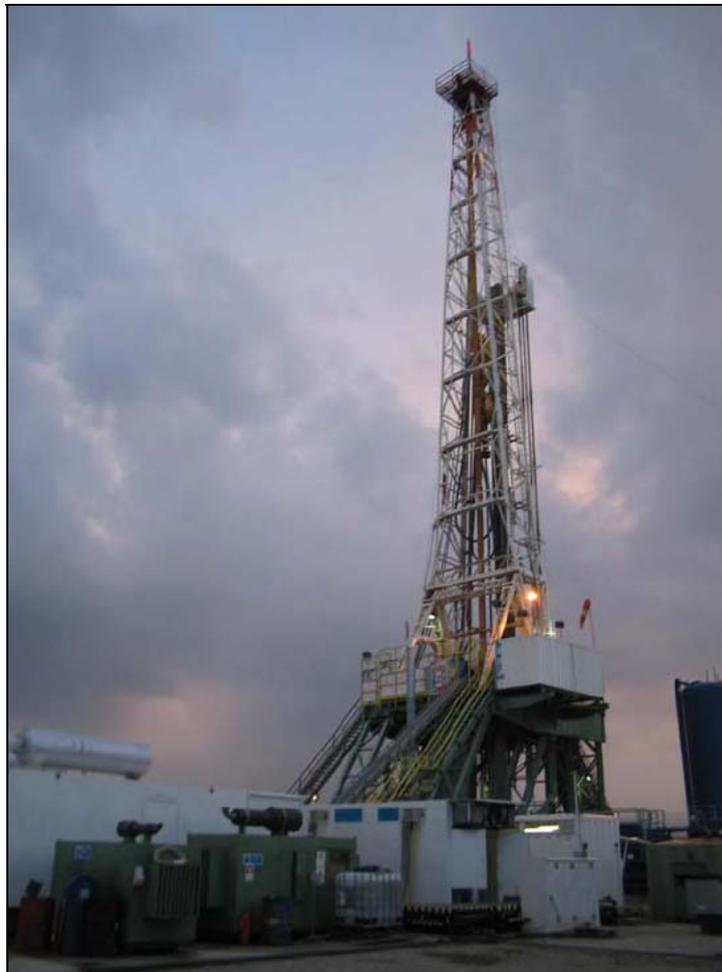
### 7.2.2.1 CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI UTILIZZATI

#### Impianto per Nuove Perforazioni e Interventi di Workover

Per la realizzazione dei nuovi pozzi e per gli interventi di workover è previsto l'utilizzo di un impianto di tipo "tradizionale". Per la descrizione delle caratteristiche dell'impianto è stato preso come riferimento il rig National 80-B.

L'impianto National 80-B, è del tipo tradizionale diesel-elettrico a tre aste. La forza motrice dell'intero sistema è garantita da tre generatori di energia elettrica alimentati a diesel. Tali generatori sono a basso impatto ambientale, sono insonorizzati e saranno installati sulla soletta in calcestruzzo dell'impianto, nei pressi delle pompe fango e a poca distanza dagli altri organi operativi dell'impianto; in questo modo si intende limitare il più possibile le emissioni di rumore e l'impatto visivo, andando a ridurre l'occupazione superficiale da parte della sorgente (Figura 7.5).

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>118 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



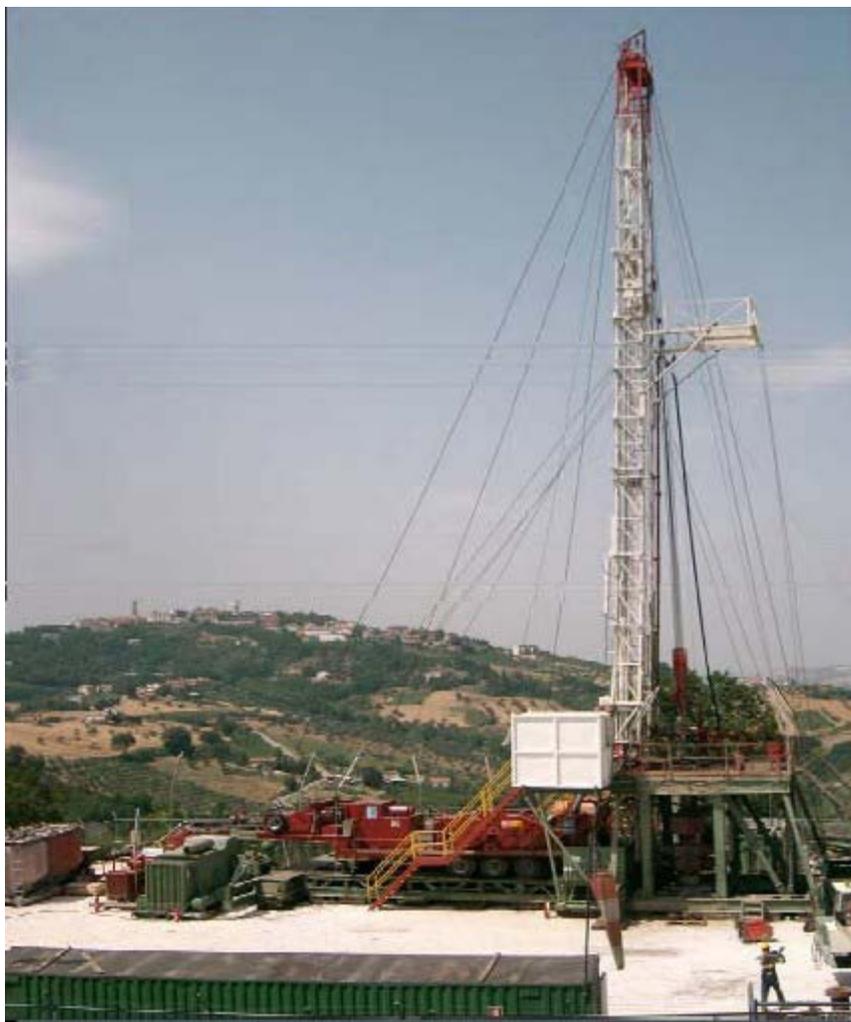
**Figura 7.5: Impianto di Perforazione National 80-B**

#### Impianto per Chiusure Minerarie

Per i lavori di chiusura mineraria, considerando che non si necessita di un'elevata potenza di impianto e che si è cercato di limitare il più possibile l'occupazione - seppur temporanea - delle aree, si ipotizza l'utilizzo di un light workover rig, tipo Corsair 300-PDB.

L'impiego di tale tipologia di impianto consente di ridurre l'impatto sull'ambiente sia dal punto di vista dell'inquinamento ambientale, avendo consumi ridotti rispetto ad un rig tradizionale, sia dal punto di vista dell'impatto acustico e visivo essendo meno rumorosi e con un'altezza complessiva del mast inferiore ai 35 m (Figura 7.6).

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>119 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 7.6: Impianto Corsair 300-PDB**

#### 7.2.2.2 TECNICHE DI PERFORAZIONE

Nella perforazione di un pozzo, come in ogni altra operazione di scavo, si presenta la necessità di realizzare in sostanza due azioni: vincere la resistenza del materiale roccioso in cui si opera, in modo da staccare parti di esso dalla formazione (mediante l'utilizzo di opportune attrezzature) e rimuovere queste parti per continuare ad agire su nuovo materiale ottenendo così un avanzamento in profondità dello scavo. La tecnica utilizzata nell'Industria Petrolifera è a rotazione, o rotary, la quale impiega uno scalpello che, posto in rotazione e spinto da una certa forza, esercita un'azione di scavo mediante frantumazione della roccia.

Una volta eseguito, il foro viene rivestito con tubi metallici denominati "casing", uniti tra loro da apposite giunzioni filettate e ancorati meccanicamente alle pareti del foro mediante opportuna cementazione; tale operazione consente anche di isolare idraulicamente gli strati rocciosi attraversati dal foro, e si realizza mediante il pompamento in circolazione dalla superficie di apposite malte cementizie. All'interno del casing si cala poi in pozzo uno scalpello di diametro inferiore a quello

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>120 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

utilizzato nella precedente fase, per realizzare la perforazione di un successivo tratto che a sua volta verrà protetto da casing di diametro inferiore al precedente.

Il raggiungimento dell'obiettivo minerario avviene pertanto attraverso la perforazione di fori di diametro via via inferiore (fasi di perforazione), protetti dai casing con rivestimenti di guaine cementizie anch'essi con diametro via via inferiore.

Una delle componenti ambientali oggetto di particolare attenzione è l'aspetto idrogeologico degli acquiferi che verranno attraversati dalla perforazione dei pozzi dedicati alle attività di stoccaggio.

Infatti, nel caso in cui la perforazione sia condotta in aree dove la circolazione idrica sotterranea assume un'importante rilevanza qualitativa e quantitativa (in genere, direttamente proporzionale alla permeabilità dell'acquifero stesso), il fluido di perforazione utilizzato ha la possibilità di migrare in formazione, causando la cosiddetta "perdita di circolazione".

Qualora si dovessero verificare situazioni che comportano l'attraversamento di acquiferi vulnerabili, verranno impiegate delle misure preventive di salvaguardia delle falde sottostanti.

Un primo metodo è l'infissione del Conductor Pipe, con l'utilizzo di un battipalo, che ha lo scopo principale di proteggere le formazioni superficiali incoerenti e inconsistenti, dall'erosione del fluido di perforazione; la sua profondità deve essere tale da garantire una sufficiente stabilità del terreno, per avere la circolazione del fango a giorno evitando frane continue con occlusione del foro. Esistono però dei limiti operativi di profondità, in funzione della stratigrafia del terreno e della garanzia della perfetta verticalità di infissione. In generale la battitura del tubo guida, quando il terreno è di origine clastica e non rocciosa, permette il raggiungimento di una profondità dalla superficie di circa 40 - 50 m che in genere è sufficiente ad isolare le acque superficiali.

Qualora però non fosse possibile eseguire la battitura del Conductor Pipe alla profondità necessaria a garantire l'esecuzione della prima fase di perforazione in condizioni idrauliche di sicurezza, si procede con la normale perforazione in foro scoperto avvalendosi di fluidi di perforazione speciali quale H<sub>2</sub>O viscosizzata o semplice H<sub>2</sub>O con portate di circolazione ridotte.

La colonna di ancoraggio (casing disceso dopo la perforazione della I fase) ha lo scopo principale di isolare gli acquiferi più superficiali dalla possibile contaminazione da parte dei fluidi di perforazione o delle acque salmastre più profonde. Deve inoltre fornire il supporto alle apparecchiature di sicurezza, ma soprattutto deve resistere al carico di compressione della testa pozzo e delle colonne di rivestimento seguenti.

Al termine della perforazione dell'ultima fase oggetto di obiettivo minerario, viene discesa la colonna di produzione per permettere il completamento finale del pozzo nel livello di stoccaggio e la messa in esercizio dello stesso.

### 7.2.2.3 TECNICHE DI RACCOLTA E DEPOSITO DEI RIFIUTI

Durante le operazioni di perforazione vengono inevitabilmente prodotti dei rifiuti.

Si tratta in sostanza di rifiuti reflui derivanti da prospezione (fango in eccesso, detriti intrisi di fango) e acque reflue (acque di lavaggio impianto ed acque meteoriche); sono inoltre prodotti rifiuti di tipo urbano (lattine, cartoni, legno, stracci, ecc.) ed imballaggi dei prodotti di confezionamento del fango.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>121 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In generale, i rifiuti prodotti in cantiere, di qualsiasi natura essi siano e qualunque sia il sistema di smaltimento adottato, sono stoccati temporaneamente in adeguate strutture, per poter poi essere successivamente smaltiti in idoneo recapito.

Durante lo svolgimento delle operazioni di perforazione, personale dedicato sovrintende all'attività di gestione dei rifiuti prodotti, provvedendo a verificare l'integrità dei bacini, il corretto stoccaggio dei rifiuti per tipologia, il loro riutilizzo, i livelli nei bacini, il loro prelievo e trasporto presso il centro di trattamento, le autorizzazioni relative agli automezzi impiegati per il trasporto dei rifiuti presso il centro di trattamento, e il loro successivo smaltimento.

I criteri guida utilizzati, quindi, per la gestione dei rifiuti prodotti in cantiere sono conformi alle disposizioni e alle norme vigenti in materia, in accordo con la circolare di chiarimento MSE del 14 Maggio 2010 Prot. 0007374 relativo allo stoccaggio e sono riassunti in:

- Contenimento della produzione dei reflui;
- Stoccaggio dei reflui per tipologia;
- Raccolta separata dei rifiuti solidi.

Durante la perforazione, la quantità di refluo prodotto dipende direttamente dalla quantità di fango confezionato per cui nella fase di progettazione del pozzo si è tenuto conto di ridurre i volumi di foro da perforare ottimizzando la scelta delle profondità target di ciascuna sezione di foro ed i corrispondenti volumi di fango e cemento da impiegare.

Il volume del fango di perforazione necessario all'esecuzione del pozzo, tende a crescere per l'approfondimento del foro, per gli scarti dovuti al suo invecchiamento e per le continue diluizioni che sono necessarie a correggere le caratteristiche reologiche compromesse dalla quantità di detriti inglobati durante la perforazione. Per quanto possibile, inoltre, il fango in esubero viene riutilizzato nel prosieguo delle operazioni di perforazione oppure trasportato in impianti di stoccaggio temporanei (mud plant), dove è conservato in attesa di un suo riutilizzo. Sempre per limitare il confezionamento di nuovo fango, come prima opzione per ogni nuovo pozzo, viene utilizzato il fango proveniente da altri pozzi presente nelle mud-plant, comportando così un notevole risparmio sia in termini di materiale da smaltire sia in termini di approvvigionamento di acqua e additivi. L'acqua utilizzata per il confezionamento del fango e per il lavaggio delle attrezzature viene fornita in cantiere per mezzo di autobotti, stoccata in un bacino impermeabilizzato con telo in PVC realizzato appositamente, e recintato con rete metallica. Tale bacino di stoccaggio consente di avere sempre a disposizione acqua industriale e di realizzare i trasporti con autobotti sempre a pieno carico, al fine di minimizzare il numero di viaggi degli automezzi.

Durante la fase di approntamento area, vengono realizzati tre bacini in cemento a tenuta idraulica nei quali vengono convogliati i reflui aventi diverse caratteristiche fisico-chimiche, al fine di poter essere smaltiti con precisi codici di rifiuto.

I tre bacini in cemento armato, detti "corral", si distinguono in:

- Corral per la raccolta delle acque piovane/di lavaggio, nel quale sono convogliate le canale di scolo realizzate sulla soletta in cls; per un cantiere tipo, tale vascone ha una volumetria di circa 200 m<sup>3</sup>;
- Corral per la raccolta di detriti e fango di perforazione: tale vascone è realizzato sotto i vibrovagli dell'impianto, dai quali viene scartato il materiale da smaltire, proveniente dal pozzo; per un cantiere tipo, esso ha una volumetria di circa 300 m<sup>3</sup>;

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 122 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- Corral per la raccolta dei fluidi speciali: tale vascone è utilizzato come alternativa, per l'operazione di raccolta di eventuali reflui aventi caratteristiche diverse dai precedenti; per esempio viene utilizzato per la raccolta di reflui con eventuali sostanze pericolose e, per un cantiere tipo, tale vascone ha una volumetria di circa 100 m<sup>3</sup>.

Tutti e tre i corral sono recintati e collegati al sistema di canale di scolo realizzate nella soletta in cls. Tali canale sono dotate di paratoie che vengono aperte e chiuse in funzione del tipo di refluo, in modo da convogliarlo nell'opportuno vascone di raccolta.

Durante la fase di cantiere, le acque reflue provenienti dagli scarichi civili dei bagni presenti, vengono invece raccolte in opportune vasche settiche, che vengono svuotate periodicamente tramite autobotti.

I rifiuti solidi urbani prodotti in cantiere nel corso delle attività di perforazione, vengono raccolti separatamente e stoccati in appositi cassonetti per poi essere smaltiti da un'impresa abilitata. Tali cassonetti sono ubicati all'interno del cantiere, in un'area ben identificata, su una soletta in cls, delimitata con cordolo e pozzetti stagno di raccolta per eventuali eluati, e su ogni cassonetto viene fissato un cartello con l'indicazione del rifiuto contenuto (codice CER). Tra i rifiuti solidi urbani sono presenti i vari tipi di imballaggi in plastica, legno e materiali misti, stracci e indumenti protettivi, carta e cartone.

I rifiuti speciali, contenenti sostanze pericolose, vengono raccolti in appositi contenitori chiusi e ben identificati con cartelli sui quali sono riportate le caratteristiche e il codice del rifiuto; tra di essi vi sono ad esempio gli imballaggi contenenti sostanze pericolose (coprifiletti, etc.) e i materiali filtranti.

#### 7.2.2.4 MOVIMENTI TERRA

Nella seguente tabella sono riportate le stime effettuate in merito ai movimenti di terre e rocce da scavo previsti in fase di cantiere, suddivise per le diverse aree Cluster.

**Tabella 7.5: Movimenti Terra Aree Cluster**

Cantiere	Terre e rocce da scavo [m3]				
	Preparazione Aree (Livellamento) <sup>(1)(2)(3)</sup>		Pose in Opera <sup>(1)(5)</sup>		
	Terreno di scotico <sup>(4)</sup>	Terreno di riporto proveniente da cave esterne	Terreno di scavo	Terreno di scavo da riutilizzare in sito (rinterro)	Terreno di risulta (da utilizzare per il livellamento dell'area di impianto)
Area Cluster A (incluso il punto di consegna)	18.600	20.900	8.900	6.900	2.000
Area Cluster B-D	27.500	25.300	9.200	7.000	2.200
Area Cluster C	22.000	19.900	8.300	6.200	2.100
Area Cluster E	14.600	13.300	4.900	3.600	1.300

Note:

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>123 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- (1) Per tutti i cluster non sono stati presi in considerazione gli scavi relativi ai pozzi.
- (2) Per i movimenti terra per il livellamento del terreno dei cluster B-D, C, E, l'unica quota rilevata in campo è stata assunta come quota finale del relativo impianto.
- (3) Livellamento fino a quota:
  - a. +2,50 m s.l.m. per area Centrale (Fase 1 e Fase 2) e Cluster A,
  - b. +3,00 m s.l.m. per Cluster B-D,
  - c. +1,90 m s.l.m. per Cluster C,
  - d. +4,80 m s.l.m., per Cluster E.
- (4) Lo scotico è assunto pari a 50 cm.
- (5) Per le pose in opera il materiale di risulta viene interamente reimpiegato per il livellamento dell'area impianto.

### 7.2.3 SISTEMA DI CONDOTTE DI COLLEGAMENTO CENTRALE-CLUSTER

La posa delle condotte del sistema di raccolta/distribuzione verrà eseguita in base alle prescrizioni fornite nel D.M. 17 Aprile 2008, di cui di seguito si riassumono alcuni principi fondamentali con applicazione specifica al progetto in esame.

Le condotte saranno interrate con una copertura minima non inferiore a 1,50 m se in presenza di terreni coltivati o coltivabili. In caso di posa in terreni rocciosi la copertura minima sarà non inferiore a 0,90 m.

Insieme alle tubazioni delle condotte si prevede di posare nello stesso scavo i seguenti sotto-servizi:

- cavi a fibre ottiche per trasporto segnali fra la Centrale e le aree Cluster, che saranno installati direttamente interrati;
- cavi elettrici armati di collegamento fra la Centrale e le aree Cluster.

Nei tratti in parallelismo con le Strade Comunali o Vicinali si manterrà una distanza minima di rispetto di 0,5 m tra il lato esterno della tubazione ed il bordo della carreggiata.

Tutte le tubazioni hanno un percorso interrato, ad eccezione delle valvole negli impianti di linea, e degli allacciamenti della parte in prossimità delle teste pozzo in allacciamento alle flange delle medesime, dove si è minimizzato il tratto fuori terra delle condotte, compatibilmente con tutti gli accessori da installare in quel tratto (strumenti, stacchi, predisposizione trappola pig, ecc...).

Lungo tutto il loro percorso le tubazioni saranno protette a tutti gli effetti da sollecitazioni meccaniche, chimiche ed ambientali in generale, con particolare riferimento a sistemi attivi di protezione dalla corrosione (verifiche di protezione Elettrica) e a idonei blocchi di ancoraggio (verifiche meccaniche di Stress Analysis).

La protezione attiva per l'esercizio definitivo sarà realizzata tramite un sistema di anodi orizzontali; inoltre le flowline che raggiungono i vari cluster saranno protetti tramite un anodo verticale posto in un pozzo nel cluster "C".

Nella determinazione dei tracciati, in conformità alle indicazioni delle normative e specifiche di riferimento nonché agli strumenti di pianificazione urbanistica e ambientale (PSC e RUE Comuni Bassa Romagna, PZA, ecc.), sono stati applicati i seguenti criteri di buona progettazione:

- ripristino delle aree attraversate dall'infrastruttura, riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti all'intervento, minimizzando l'impatto ambientale sulle aree attraversate;

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>124 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- transito dell'infrastruttura il più possibile in aree a destinazione agricola cercando di evitare l'attraversamento di aree in cui è previsto uno sviluppo futuro per edilizia residenziale o industriale;
- evitare le aree franose o soggette a dissesto idrogeologico, le aree di rispetto delle acque sorgive, le aree costituite da terreni paludosi e/o torbosi;
- ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, determinando servitù di metanodotto e utilizzando, per quanto possibile, i corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti;
- garantire al personale preposto all'esercizio e alla manutenzione delle condotte di potervi accedere e operare in sicurezza.

Gli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture verranno realizzati con piccoli cantieri, che opereranno contestualmente all'avanzamento della linea.

Le metodologie realizzative previste sono sostanzialmente due, così suddivise:

- attraversamenti privi di tubo di protezione;
- attraversamenti con messa in opera di tubo di protezione.

Gli attraversamenti privi di tubo di protezione sono realizzati, di norma, per mezzo di scavo a cielo aperto. La seconda tipologia di attraversamento può essere realizzata per mezzo di scavo a cielo aperto o con l'impiego di apposite attrezzature spingitubo (trivelle). La scelta del sistema dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico nel caso di incroci con strade, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc. Il tubo di protezione in acciaio sarà dimensionato in modo da resistere ai carichi esterni.

In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio con spessore di 2,90 mm. In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

Nel caso di attraversamento di fossi o di piccoli corsi d'acqua, viene mantenuta una distanza minima di copertura al di sotto del corso d'acqua di 1,5 m. Per coperture inferiori si devono posare dei lastroni di protezione in calcestruzzo. Le principali caratteristiche tecniche delle flowline sono:

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>125 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

**Tabella 7.6: Caratteristiche Tecniche Flowline**

Parametro	Valore					
	Cluster E/Cluster B-D	Cluster B-D/Cluster C	Cluster C/innesto 14-condotta	Cluster C/Nuova Centrale	Cluster A/ Nuova Centrale Fase 2	Cluster A/ Nuova Centrale Fase 1
Lunghezza della condotta (m)	2.900	1.545	20	885	16	430
No. Linee	1	9	5	14	6	5
Gas vettoriato	metano	metano	metano	metano	metano	metano
Pressione massima di esercizio	154 barg	154 barg	154 barg	154 barg	154 barg	100 barg
Diametro esterno del tubo di linea	DN 200 (8")	DN 200 (8")	DN 200 (8")	DN 200 (8")	DN 200 (8")	DN 200 (8")

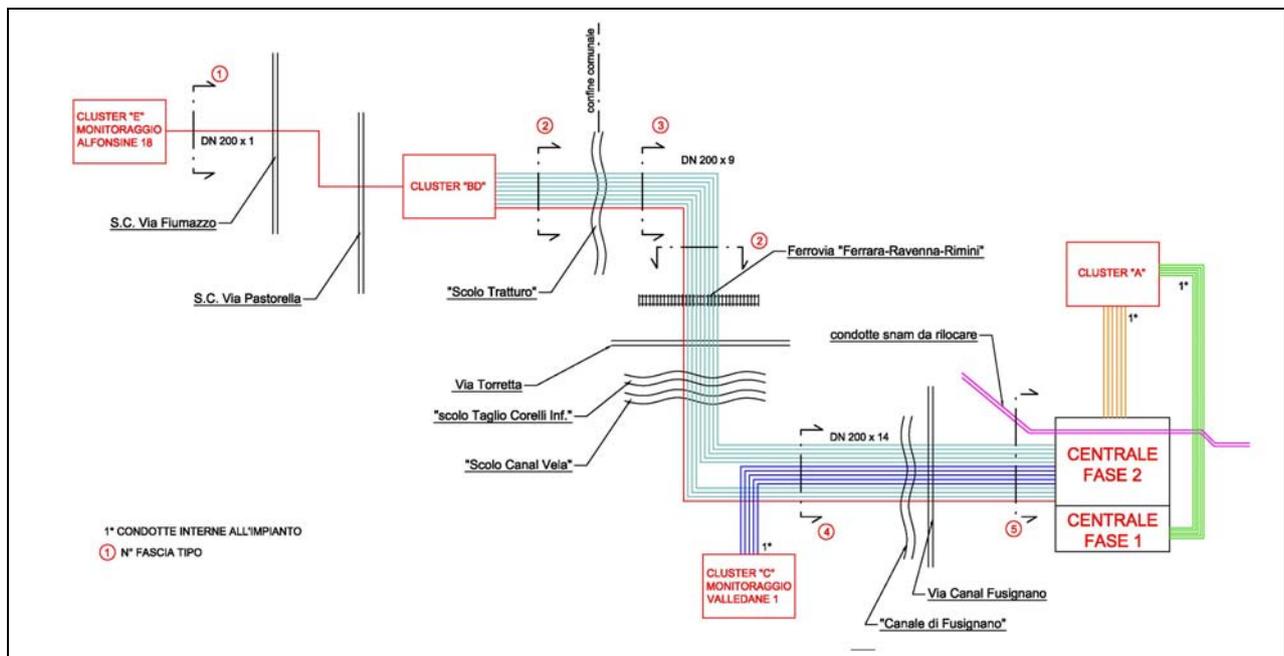
#### 7.2.3.1 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E ATTRAVERSAMENTI

La progettazione dei metanodotti ha teso a minimizzare l'impatto dell'opera sul territorio, collocando il tracciato in zone quasi esclusivamente agricole (prevalentemente seminativo semplice).

Il tracciato, come mostrato in Figura 7.7, prevede l'attraversamento delle seguenti infrastrutture e canali:

- Strada comunale Via Fiumazzo - attraversamento tipo 1 (Figura 7.8);
- Frutteto - attraversamento in microtunnel;
- Strada comunale Via Pastorella - attraversamento tipo 1 (Figura 7.8);
- Scolo Tratturo - attraversamento in T.O.C. tipo 2 (Figura 7.9);
- Ferrovia Ferrara-Rimini - attraversamento in T.O.C. tipo 3 (Figura 7.10);
- Via Torretta - attraversamento tipo 1 (Figura 7.8);
- Scolo Taglio Corelli inferiore - attraversamento in T.O.C. tipo 2 (Figura 7.9);
- Scolo La Canalina (Canal Vela) - attraversamento in T.O.C. tipo 2 (Figura 7.9);
- Canale dei Molini di Fusignano - attraversamento in T.O.C. tipo 2 (Figura 7.9);
- Via Canal Fusignano attraversamento in T.O.C attraversamento tipo 2 (Figura 7.9);
- Metanodotto SNAM esistente da rilocare - attraversamento tipo 4 (Figura 7.11).

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 126 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



**Figura 7.7: Schema Attraversamenti**

Di seguito si riportano i tipologici degli attraversamenti, così come indicati in Figura 7.7.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 127 di 157	Rev. 00

N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526

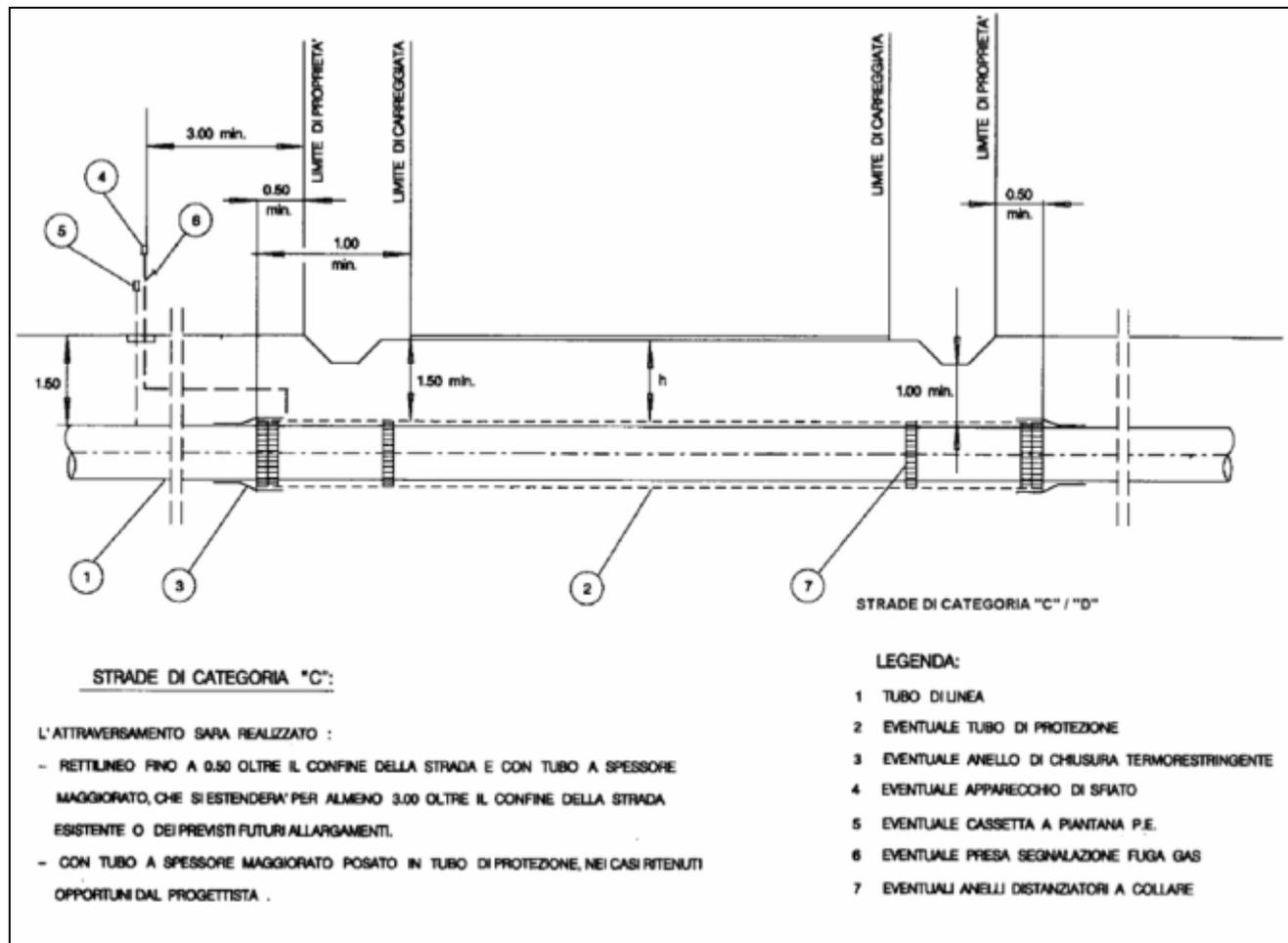


Figura 7.8: Tipologico Attraversamento Tipo 1

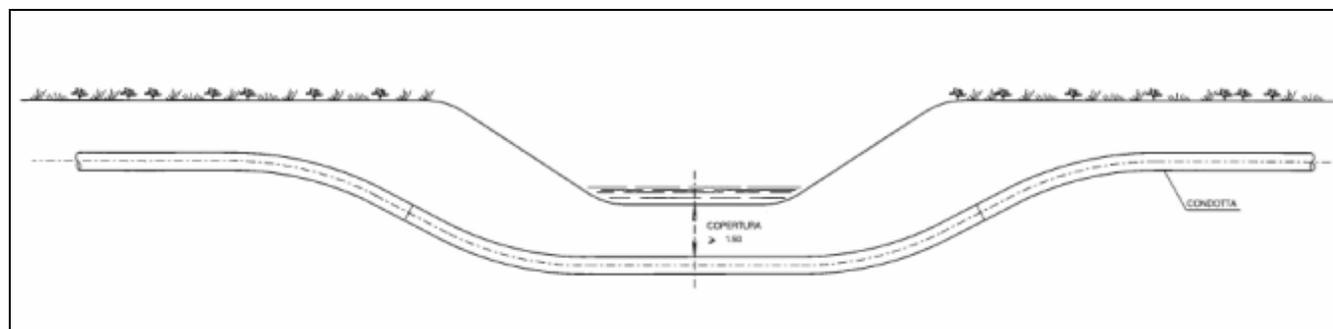
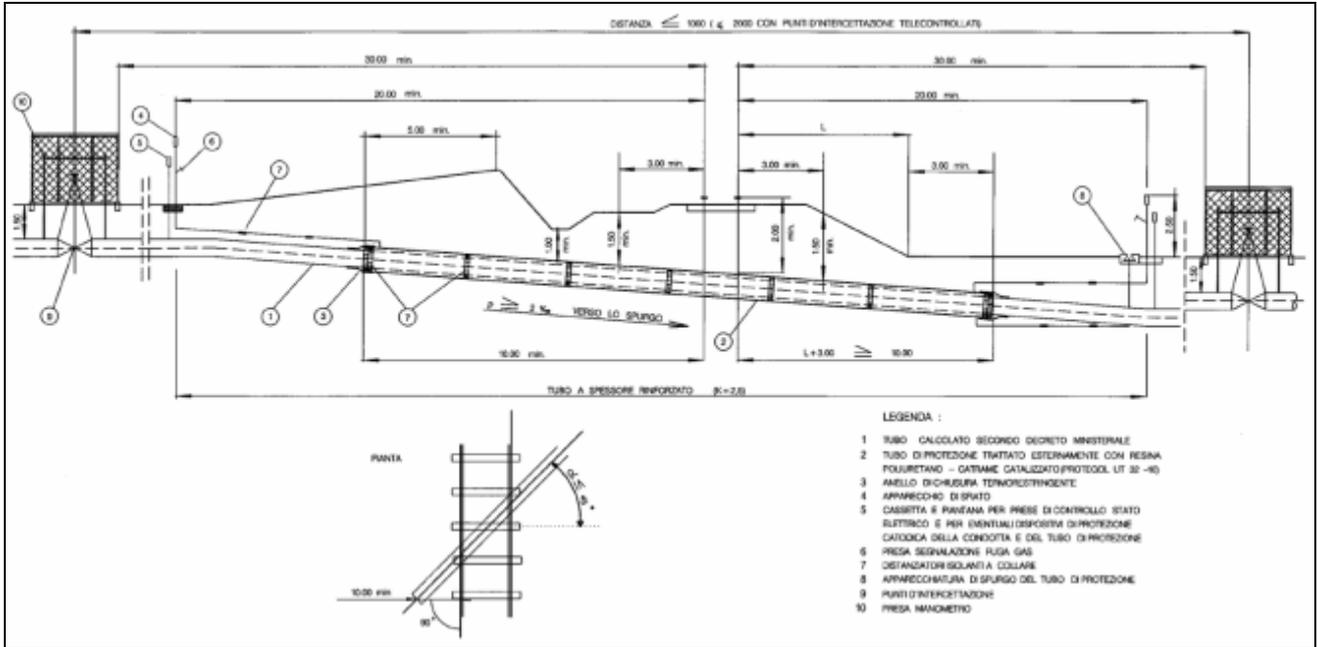


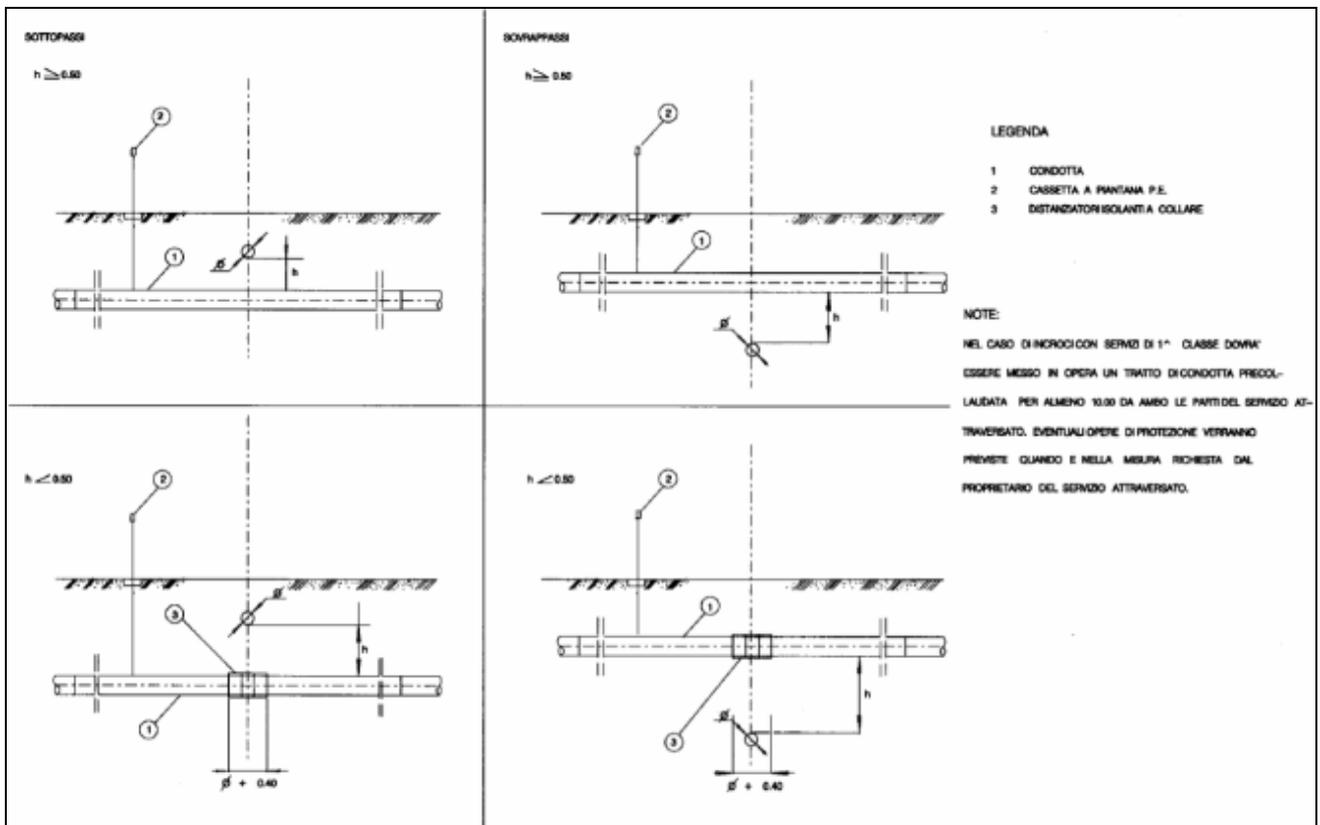
Figura 7.9: Tipologico Attraversamento Tipo 2

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>128 di 157</b>	Rev. <b>00</b>

**N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526**



**Figura 7.10: Tipologico Attraversamento Tipo 3**



**Figura 7.11: Tipologico Attraversamento Tipo 4**

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>129 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 7.2.3.2 ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E COLLAUDO

La realizzazione delle nuove linee sarà effettuata tramite un cantiere di tipo lineare, composto di aree di occupazione per la posa in opera delle condotte ed aree di occupazione temporanee per lo stoccaggio dei materiali, parcheggio mezzi, locali mobili di accantieramento. Verrà determinata una pista della larghezza variabile dai 15 m ad un massimo di 40,10 m, così suddivise:

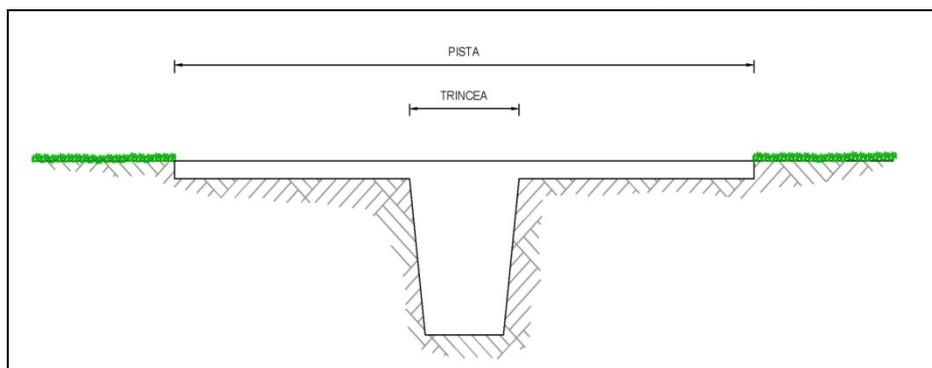
**Tabella 7.7: Caratteristiche delle Linee**

Tipologia	Tratto	Larghezza fondo scavo [m]	Lunghezza [m]
Monocondotta	Cluster E/Cluster B-D	1,8	2.900 <sup>(1)</sup>
Pentacondotta	Cluster A/nuova Centrale <b>Fase 1</b>	6,3	430
Pentacondotta	Cluster C/innesto 14 condotte	4,7	20
Esacondotta	Cluster A/nuova Centrale <b>Fase 2</b>	5,4	16
Nonacondotta	Cluster B-D/Cluster C (predisposizione attraversamenti)	15,4	995 <sup>(2)</sup>
Nonacondotta	Cluster B-D/Cluster C	8,1	550
14 condotte	Cluster C/nuova Centrale <b>Fase 2</b> (predisposizione attraversamenti)	24,7	680 <sup>(3)</sup>
14 condotte	Cluster C/nuova Centrale <b>Fase 2</b>	12,9	205

Nota:

- (1) Circa 320 metri percorsi in microtunnel;
- (2) Circa 185 m percorso in TOC;
- (3) Circa 70 m percorso in TOC.

Si riporta nel seguito uno schema illustrativo del cantiere lineare (Figura 7.12).



**Figura 7.12: Schema Illustrativo delle Piste e Trincee**

A tale serie di trincee corrisponde indicativamente un movimento terra per la pista (scotico superficiale del terreno per uno spessore stimato di circa 30 cm) e per la trincea pari rispettivamente a:

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 130 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

**Tabella 7.8: Movimenti Terra Pista/Trincea per Tratto Condotta**

Tipologia	Tratto	Larghezza pista [m]	Movimento Terra per Pista [m <sup>3</sup> /m.lineari]	Movimento Terra per Trincea [m <sup>3</sup> /m.lineari]
<b>Monocondotta</b>	Cluster E/Cluster B-D	15,00	4,50	3,92
<b>Pentacondotta</b>	Cluster A/nuova Centrale Fase 1	22,40	6,70	13,00
<b>Pentacondotta</b>	Cluster C/innesto 14 condotte	20,40	6,12	9,30
<b>Esacondotta</b>	Cluster A/nuova Centrale Fase 2	20,90	6,27	10,65
<b>Nonacondotta</b>	Cluster B-D/Cluster C (predisposizione attraversamenti)	31	9,30	29,28
<b>Nonacondotta</b>	Cluster B-D/Cluster C	23,80	7,14	15,75
<b>14 condotte</b>	Cluster C/nuova Centrale Fase 2 (predisposizione attraversamenti)	40,10	12,03	46,70
<b>14 condotte</b>	Cluster C/nuova Centrale Fase 2	28,40	8,52	24,70

Per le attività di movimentazione terre sopra riportate si prevede un volume totale stimabile intorno a 8.300 m<sup>3</sup> per le flowline relative alla Centrale Fase 1, e di circa 120.000 m<sup>3</sup> per quelle relative alla Fase 2.

Tutto il materiale di scavo derivante dalle attività sopra descritte verrà movimentato e stoccato lungo l'orlo dello scavo.

Tutte le tubazioni convoglianti fluidi in pressione saranno sottoposte ai collaudi idraulici previsti nel vigente manuale di progettazione delle opere meccaniche sulla base di un'opportuna pressione di collaudo in relazione a quella di progetto ed al valore massimo raggiungibile dal profilo di pressioni di esercizio lungo la condotta in regime stazionario.

*Tutto il tracciato delle flowline attraversa aree agricole pianeggianti. Le opere di ripristino di queste aree, di carattere morfologico ed idraulico, saranno finalizzate a riportare il terreno alla stessa coltività e fertilità antecedente ai lavori.*

Le aree pianeggianti e sub-pianeggianti non presentano, al riguardo, problemi particolari in quanto il ripristino è limitato ad una accurata riprofilatura del terreno.

Per quanto riguarda il ripristino vegetazionale, oltre ad una accurata riprofilatura del terreno, particolare attenzione verrà indirizzata verso lo strato soprastante di terreno fertile (scotico) delle aree coltivate. Tale terreno verrà asportato, conservato e successivamente riposto sopra il materiale di riempimento, una volta posizionata la tubazione.

## 7.2.4 TEMPI E FASI DEL PROGETTO

### 7.2.4.1 ALLESTIMENTO POSTAZIONI

Le principali fasi di costruzione delle Aree Cluster e delle aree relative a Pozzi di Monitoraggio sono:

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>131 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- smantellamento della recinzione attuale;
- sistemazione dell'area futura e costruzione della recinzione;
- realizzazione dei sistemi impiantistici;
- realizzazione dei sistemi ausiliari;
- montaggi meccanici (carpenterie, piping, ecc);
- montaggi elettrostrumentali;
- lavori civili per realizzare i manufatti in cemento necessari al posizionamento del rig;
- ripristini ambientali e quant'altro necessario.

Assumendo la natura sequenziale delle attività di costruzione delle aree cluster, si schematizza nel seguito la stima della durata complessiva delle stesse, suddivisa per aree Cluster e per aree pozzi di monitoraggio:

- 30 giorni circa dedicati alla mobilitazione del cantiere per le aree cluster/pozzi di monitoraggio;
- circa 150 giorni per il Cluster A (Fase 1);
- circa 30 giorni per il Cluster A (Fase 2);
- circa 240 giorni per il Cluster B-D;
- circa 150 giorni per il Cluster C (all'interno del quale è presente il pozzo di monitoraggio Valledane 1);
- circa 75 giorni per il Cluster E (all'interno del quale è presente il pozzo di monitoraggio Alfonsine 18);
- circa 45 giorni per il pozzo di monitoraggio 9;
- circa 45 giorni per il pozzo di monitoraggio 15.

Sono inoltre previsti circa 30 giorni per ogni area Cluster dedicati alle attività di ripristino/finiture, ed ulteriori 30 giorni per la smobilitazione finale del cantiere.

Per quanto riguarda i pozzi da chiudere minerariamente, si stima una durata complessiva pari a circa 55 giorni per ciascuna area (pozzi No. 1, 2, 6, 12, 13, 26 e 29), nelle fasi di approntamento. Sono inoltre previsti circa 30 giorni per ogni area, dedicati alle attività di ripristino/finiture, ed ulteriori 30 giorni per la demobilitazione finale del cantiere.

#### 7.2.4.2 PERFORAZIONE DEI NUOVI POZZI, WORKOVER SUI POZZI ESISTENTI E CHIUSURA MINERARIA

Il progetto di sviluppo della Concessione "Alfonsine Stoccaggio" prevede la perforazione di diciannove nuovi pozzi di stoccaggio gas e la messa in esercizio di un pozzo esistente (Alfonsine 33, ubicato nel Cluster A).

Per quanto riguarda la perforazione, considerando tempi di operatività media per un pozzo con profilo direzionato e maggiorazioni per NPT (*non productive time*) dovuti ai problemi di pozzo, si è stabilita una durata media pari a 60 giorni per ciascun pozzo.

Tale stima è da considerarsi al netto della fase di movimentazione dell'impianto, la quale si assume della durata di 20 giorni (mob. e demob. per postazione). Pertanto, tenendo conto che si andranno a realizzare 19 nuovi pozzi direzionati secondo le disposizioni delle cantine indicate nella situazione

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>132 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

delle aree Cluster, e che le perforazioni saranno realizzate consecutivamente utilizzando un solo impianto, la stima del tempo totale di operatività ammonta a circa 3 anni e 7 mesi.

Per quanto riguarda invece i lavori di workover, si sono stabilite le durate di 30 giorni a pozzo per gli interventi e 7 giorni a pozzo per le movimentazioni; si evidenzia però che per i pozzi Valledane 1 e Alfonsine 18 il workover viene eseguito con l'impianto di perforazione già presente sul Cluster quindi non vanno incluse le fasi di movimentazione come per i pozzi Alfonsine 9 e 15.

Pertanto la stima del tempo totale di workover ammonta a circa 4.5 mesi.

Infine, per gli interventi di chiusura mineraria, si sono stabilite le durate di 10 giorni a pozzo per gli interventi e 7 giorni a pozzo per le movimentazioni, il che conduce ad una stima del tempo totale di operatività pari a circa 4 mesi.

In totale il progetto di sviluppo richiede dunque un tempo di operatività complessivo che ammonta, per le attività di perforazione, a circa 4 anni e 4 mesi.

#### 7.2.4.3 ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE FLOWLINE

Le principali fasi di costruzione delle flowline sono:

- realizzazione della pista e delle aree di occupazione temporanea;
- sfilamento delle condotte, saldatura e posa in trincea;
- collaudo delle linee;
- realizzazione dei sistemi di protezione attiva;
- ripristino dei luoghi e contestuale mobilitazione del cantiere relativo alle linee.

La durata complessiva del cantiere è stimata in circa:

- 6 mesi per il tratto di collegamento tra il Cluster A e la Centrale di Stoccaggio in Fase 1 di esercizio;
- 20 mesi per i tratti di collegamento tra le aree Cluster e la Centrale di Stoccaggio in Fase 2 di esercizio.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>133 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 8. OBIETTIVI E METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

### 8.1 OBIETTIVI GENERALI E INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI PAESISTICI

L'obiettivo primario della valutazione dell'impatto paesaggistico di un'opera è quello di accertare gli effetti sull'ambiente indotti da un intervento, al fine di dimostrarne la compatibilità con il contesto paesistico-ambientale circostante. Le possibili interferenze riguardano:

- trasformazione fisica dello stato dei luoghi, cioè interferenza dovuta all'intervento nei confronti del paesaggio inteso come sedimentazione di segni e tracce dell'evoluzione storica del territorio;
- alterazioni nella percezione del paesaggio, cioè gli effetti dell'intervento in relazione alla percezione che ne hanno i "fruitori", siano essi permanenti (residenti nell'intorno) o occasionali, quindi in relazione al modo nel quale i nuovi manufatti si inseriscono nel contesto, inteso come ambiente percepito.

Premesso quanto sopra, i potenziali impatti del progetto sul paesaggio sono essenzialmente riconducibili a:

- presenza fisica dei cantieri, dei macchinari (in particolare della torre di perforazione), dei mezzi di lavoro e degli stoccaggi di materiale (fase di cantiere), che comunque costituiscono impatti temporanei;
- presenza fisica delle opere a progetto fuori terra (Centrale, Cluster e pozzi di monitoraggio). Il metanodotto sarà totalmente interrato e in fase di esercizio l'impatto sul paesaggio sarà nullo, così come i pozzi da chiudere minerariamente, per i quali è previsto un ripristino totale delle aree, al termine delle operazioni di chiusura;
- inquinamento luminoso (fase cantiere e fase di esercizio).

### 8.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

#### 8.2.1 STIMA DELL'IMPATTO NEI CONFRONTI DEL PAESAGGIO INTESO COME SEDIMENTAZIONE DI SEGNI E TRACCE DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO

Per quanto riguarda l'aspetto paesaggistico in esame si è fatto riferimento ai repertori dei beni storico-culturali contenuti nei documenti di pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale. La valutazione ha pertanto riguardato l'interferenza delle opere a progetto con i suddetti beni.

#### 8.2.2 STIMA DELL'IMPATTO VISIVO NEI CONFRONTI DEL PAESAGGIO CONNESSO ALLE NUOVE STRUTTURE

Per la stima del livello di impatto paesaggistico delle opere a progetto, in assenza di riferimenti specifici della Regione Emilia-Romagna, si è fatto riferimento alle "Linee Guida per l'Esame Paesistico dei Progetti", approvate dalla Giunta Regionale della Lombardia con DGR No. 7/11045 dell'8 Novembre 2002, come previsto dall'Art. 38 delle Norme di Attuazione del Piano Paesaggistico della Lombardia.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>134 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Tali linee guida stimano il livello di impatto paesaggistico come il prodotto di un parametro legato alla “**sensibilità paesistica del sito**” e di un parametro legato all’”**incidenza del progetto**”, cioè il grado di perturbazione prodotto in quel contesto. Dalla combinazione delle due valutazioni, espresse come giudizio complessivo in forma numerica, deriva quella sul livello di **impatto paesistico** della trasformazione proposta. L’impatto potrà essere inferiore o superiore ad una soglia di rilevanza e ad una soglia di tolleranza.

Nei seguenti paragrafi si riportano:

- i criteri per la determinazione della classe di sensibilità paesistica del sito;
- i criteri per la determinazione del grado di incidenza dei progetti;
- la metodologia di stima dell’impatto paesistico.

#### 8.2.2.1 CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DELLA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEL SITO

Tali linee guida propongono tre differenti modi di valutazione della sensibilità di un sito, con riferimento ad una chiave di lettura locale e ad una sovralocale:

- morfológico-strutturale;
- vedutistico;
- simbolico.

Le stesse linee guida evidenziano come sia da escludere che si possa trovare una formula o procedura capace di estrarre da questa molteplicità di fattori un giudizio univoco e “oggettivo” circa la sensibilità paesistica, anche perché la società non è un corpo omogeneo e concorde, ma una molteplicità di soggetti individuali e collettivi che interagiscono tra loro in forme complesse, spesso conflittuali.

In considerazione della tipologia di opera si prenderanno in considerazione solamente le “chiavi di lettura” a livello locale.

##### A. *Modo di Valutazione Morfológico-Strutturale*

Questo modo di valutazione considera la sensibilità del sito in quanto appartenente a uno o più “sistemi” che strutturano l’organizzazione di quel territorio e di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione.

Normalmente qualunque sito partecipa a sistemi territoriali di interesse geo-morfológico, naturalistico e storico-insediativo. La valutazione dovrà però considerare se quel sito appartenga ad un ambito la cui qualità paesistica è prioritariamente definita dalla leggibilità e riconoscibilità di uno o più di questi “sistemi” e se, all’interno di quell’ambito, il sito stesso si collochi in posizione strategica per la conservazione di queste caratteristiche di leggibilità e riconoscibilità. Il sistema di appartenenza può essere di carattere strutturale, vale a dire connesso alla organizzazione fisica di quel territorio, e/o di carattere linguistico-culturale e quindi riferibile ai caratteri formali (stilistici, tecnologici e materici) dei diversi manufatti.

La valutazione a livello locale considera l’appartenenza o contiguità del sito di intervento con elementi propri dei sistemi qualificanti quel luogo specifico:

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>135 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- segni della morfologia del territorio: dislivello di quota, scarpata morfologica, elementi minori dell'idrografia superficiale, etc.;
- elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, fontanili o zone umide che non si legano a sistemi più ampi, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde locale, etc.;
- componenti del paesaggio agrario storico: filari, elementi della rete irrigua e relativi manufatti (chiese, ponticelli, etc.), percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali, etc.;
- elementi di interesse storico-artistico: centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche, etc.;
- elementi di relazione fondamentali a livello locale: percorsi – anche minori – che collegano edifici storici di rilevanza pubblica, parchi urbani, elementi lineari – verdi o d'acqua – che costituiscono la connessione tra situazioni naturalistico-ambientali significative, «porte» del centro o nucleo urbano, stazione ferroviaria, etc.;
- vicinanza o appartenenza ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo linguistico, tipologico e d'immagine, situazione in genere più frequente nei piccoli nuclei, negli insediamenti montani e rurali e nelle residenze isolate ma che potrebbe riguardare anche piazze o altri particolari luoghi pubblici.

#### B. *Modo di Valutazione Vedutistico*

Le chiavi di lettura a scala locale si riferiscono soprattutto a relazioni percettive che caratterizzano il luogo in esame:

- il sito interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico;
- il sito si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico-ambientale (il percorso-vita nel bosco, la pista ciclabile lungo il fiume, il sentiero naturalistico...);
- il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio (il cono ottico tra santuario e piazza della chiesa, tra rocca e municipio, tra viale alberato e villa...);
- adiacenza a tracciati (stradali, ferroviari) ad elevata percorrenza.

#### C. *Modo di Valutazione Simbolico*

Le chiavi di lettura a livello locale considerano quei luoghi che, pur non essendo oggetto di (particolari) celebri citazioni rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale, possono essere connessi sia a riti religiosi (percorsi processionali, cappelle votive...) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata).

#### 8.2.2.2 METODOLOGIE PER LA STIMA DELLA VISIBILITÀ DELLE OPERE: SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE

Dai punti ritenuti più significativi (in chiave di visibilità dalle aree circostanti e dai beni tutelati più prossimi), individuati a seguito di sopralluoghi dedicati, al fine di evidenziare l'inserimento paesaggistico delle opere, sono state realizzate le simulazioni fotografiche dello stato futuro

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>136 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

utilizzando la tecnica del montaggio fotografico computerizzato, che consente maggiore realismo e maggiore oggettività (Allegato 1).

Le simulazioni rappresentano il mezzo principale per visualizzare il risultato finale del progetto di inserimento paesaggistico e il tipo d'impatto che l'opera implica, valutando come le dimensioni delle nuove costruzioni si relazionano con il contesto ambientale e verificando se lo studio e la scelta di forme, materiali e colori adottati per l'intervento contribuiscano alla minimizzazione dell'impatto.

In questo tipo di simulazione gioca infatti un ruolo importante la tridimensionalità della verifica.

Nell'operazione di fotoinserimento è di fondamentale importanza garantire che le dimensioni, la posizione e l'aspetto con cui si presentano appunto gli "inserimenti" all'interno delle foto campione scelte corrispondano a parametri reali e che non ci possano essere in alcun modo situazioni non verificabili.

Per poter garantire ciò in maniera rigorosamente "geometrica" e garantire la veridicità delle operazioni di fotoinserimento, si è proceduto in una prima fase sviluppando un modello schematico tridimensionale dell'area interessata e delle opere di interesse. Il modello ottenuto non è finalizzato alla rappresentazione fotorealistica del territorio e degli impianti, ma deve diventare strumento per la taratura del procedimento, per cui sono stati presi in considerazione solo gli elementi più significativi delle opere progettuali e del terreno.

La fotosimulazione è stata possibile utilizzando planimetrie quotate del territorio e gli elaborati grafici di progetto, realizzando i passaggi di seguito descritti:

- realizzazione del modello tridimensionale del terreno, di punti notevoli esistenti;
- individuazione di almeno 4 punti di ripresa ottimali;
- produzione di materiale fotografico in formato adeguato per la individuazione dei luoghi e per la produzione dei fotomontaggi per un corretto posizionamento delle opere a progetto nel contesto;
- posizionamento dei modelli 3D precedentemente realizzati mediante l'utilizzo del software *3DSMax* (applicativo specifico per modellazione tridimensionale).

Quanto sopra è reso possibile individuando almeno 5 punti notevoli dei modelli 3D ed i relativi punti corrispondenti sulla foto scelta per effettuare il montaggio. Il risultato dell'operazione è la sovrapposizione degli elementi del modello 3D con i corrispondenti elementi rappresentati nella foto.

Raggiunto questo risultato, si può inserire nello schema ottenuto il modello 3D delle relative soluzioni architettoniche (anch'essi realizzati con idoneo software grafico), garantendo un corretto posizionamento degli stessi nella fotografia.

Eseguita la fase di rendering si è realizzata opportuna creazione di "quinte" per consentire il corretto posizionamento dei nuovi interventi. Questa operazione si è conclusa con la produzione di schede di fotomontaggio in cui sono chiaramente indicati i punti di ripresa, la situazione "ante operam" e quella di progetto.

L'analisi dei fotoinserimenti così prodotti consente quindi di valutare come le scelte progettuali condizionino l'inserimento delle opere a progetto nell'ambiente circostante.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>137 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 8.2.2.3 CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DEL GRADO DI INCIDENZA PAESISTICA DEL PROGETTO

Le Linee Guida per l'Esame Paesistico dei Progetti evidenziano che l'analisi dell'incidenza del progetto tende ad accertare in primo luogo se questo induca un cambiamento paesisticamente significativo sia a una scala più ampia (scala sovralocale), sia a una scala di dettaglio (scala locale).

La valutazione del grado di incidenza del progetto è altresì strettamente legata a quella relativa alla sensibilità paesistica precedentemente analizzata.

Determinare l'incidenza equivale a rispondere a domande del tipo:

- la trasformazione proposta si pone in coerenza o in contrasto con le “regole” morfologiche e tipologiche di quel luogo?
- conserva o compromette gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano quell'ambito territoriale?
- quanto “pesa” il nuovo manufatto, in termini di ingombro visivo e contrasto cromatico, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati?
- come si confronta, in termini di linguaggio architettonico e di riferimenti culturali, con il contesto ampio e con quello immediato?
- quali fattori di turbamento di ordine ambientale (paesisticamente rilevanti) introduce la trasformazione proposta?
- quale tipo di comunicazione o di messaggio simbolico trasmette?
- si pone in contrasto o risulta coerente con i valori che la collettività ha assegnato a quel luogo?

Sempre secondo le Linee Guida per l'Esame Paesistico dei Progetti, oltre agli aspetti strettamente dimensionali e compositivi, la determinazione del grado di incidenza paesistica del progetto va condotta con riferimento ai seguenti parametri e criteri:

- Criteri e parametri di incidenza morfologica e tipologica. In base a tali criteri non va considerato solo quanto si aggiunge – in termini di coerenza morfologica e tipologica dei nuovi interventi – ma anche, e in molti casi soprattutto, quanto si toglie. Infatti i rischi di compromissione morfologica sono fortemente connessi alla perdita di riconoscibilità o alla perdita tout court di elementi caratterizzanti i diversi sistemi territoriali;
- Criteri e parametri di incidenza linguistica. Sono da valutare con grande attenzione in tutti i casi di realizzazione o di trasformazione di manufatti, basandosi principalmente sui concetti di assonanza e dissonanza. In tal senso possono giocare un ruolo rilevante anche le piccole trasformazioni non congruenti e, soprattutto, la sommatoria di queste;
- Parametri e criteri di incidenza visiva. Per la valutazione di tali parametri è necessario assumere uno o più punti di osservazione significativi, la scelta dei quali è ovviamente influente ai fini del giudizio. Sono da privilegiare i punti di osservazione che insistono su spazi pubblici e che consentono di apprezzare l'inserimento del nuovo manufatto o complesso nel contesto, è poi opportuno verificare il permanere della continuità di relazioni visive significative. Particolare considerazione verrà assegnata agli interventi che prospettano su spazi pubblici o che interferiscono con punti di vista o percorsi panoramici;
- Parametri e i criteri di incidenza ambientale. Tali criteri permettono di valutare quelle caratteristiche del progetto che possono compromettere la piena fruizione paesistica del luogo.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>138 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Gli impatti acustici sono sicuramente quelli più frequenti e che hanno spesso portato all'abbandono e al degrado di luoghi paesisticamente qualificati, in alcuni casi anche con incidenza rilevante su un ampio intorno. Possono però esservi anche interferenze di altra natura, per esempio olfattiva come particolare forma sensibile di inquinamento aereo;

- Parametri e i criteri di incidenza simbolica. Tali parametri mirano a valutare il rapporto tra progetto e valori simbolici e di immagine che la collettività locale o più ampia ha assegnato a quel luogo. In molti casi il contrasto può essere legato non tanto alle caratteristiche morfologiche quanto a quelle di uso del manufatto o dell'insieme dei manufatti.

#### 8.2.2.4 CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTO

Il livello di impatto paesistico deriva dal prodotto dei due valori assegnati come "giudizi complessivi" relativi alla classe di sensibilità paesistica del sito e al grado di incidenza paesistica del progetto derivanti dai processi valutativi descritti nei paragrafi precedenti.

Le "Linee Guida per l'Esame Paesistico dei Progetti" forniscono la seguente scala di valori per la determinazione dell'impatto paesaggistico:

- livello di impatto (determinato come spiegato in precedenza) inferiore a 5: il progetto è considerato ad impatto paesistico inferiore alla soglia di rilevanza ed è, quindi, automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesistico;
- livello di impatto è compreso tra 5 e 15: il progetto è considerato ad impatto rilevante ma tollerabile e deve essere esaminato al fine di determinarne il "giudizio di impatto paesistico";
- livello di impatto è superiore a 15: l'impatto paesistico risulta oltre la soglia di tolleranza, pertanto il progetto è soggetto a valutazione di merito come tutti quelli oltre la soglia di rilevanza. Nel caso però che il "giudizio di impatto paesistico" sia negativo può essere respinto per motivi paesistici, fornendo indicazioni per la completa riprogettazione dell'intervento.

#### 8.2.3 STIMA DELL'IMPATTO CONNESSO ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Al fine di valutare l'impatto luminoso si è fatto riferimento a:

- valutazione dell'interferenza luminosa dei cantieri e delle opere in fase di esercizio sullo stato attuale di illuminazione delle aree interessate;
- conformità alla normativa vigente, con particolare riferimento a:
  - Legge Regionale No. 19 del 29 Settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e risparmio energetico",
  - Direttiva applicativa DGR No. 2263/2005 "Direttiva per l'applicazione dell'Art. 2 della L.R. No. 19 del 29 Settembre 2003, recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

La valutazione dell'interferenza luminosa ha tenuto conto dello stato attuale di illuminazione del territorio interessato (Paragrafo 6.3) e delle tipologie di illuminazione che saranno impiegate sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio delle opere.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>139 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

## 9. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'IMPIANTO

### 9.1 IMPATTO NEI CONFRONTI DELLA PRESENZA DI SEGNI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO

#### 9.1.1 STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE

Per quanto riguarda la stima dell'impatto potenziale si è fatto riferimento ai repertori dei beni storico-culturali contenuti nei documenti di pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale.

Come evidenziato nella caratterizzazione della componente in esame, riportata nei precedenti capitoli, l'area in esame non è direttamente interessata dalla presenza di aree archeologiche o di beni culturali vincolati (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. "Testo Unico delle Disposizioni Legislative in materia di Beni Culturali e Ambientali, a norma dell'Articolo 1 della legge 8 Ottobre 1999, No. 352"). In base alla classificazione effettuata in sede di PSC dei Comuni della Bassa Romagna, l'area in esame risulta un'area a Basso Rischio Archeologico (si vedano le Tavole 3 e 14).

L'elemento archeologico più vicino alle opere a progetto è costituito da alcuni rinvenimenti di età Romana (età Imperiale), ubicati circa 2 km a Sud del Cluster E e circa 2 km a Sud-Ovest del Cluster B-D e del pozzo di monitoraggio 15 (Tavola 14). Inoltre sono presenti alcuni elementi dell'impianto storico della centuriazione romana, a tutt'oggi evidenti nella parte meridionale della Bassa Romagna, classificata come Area a Medio Rischio Archeologico, segnalati fino a circa 3,5 km a Sud dell'area di Centrale (Tavola 14).

Si evidenzia inoltre la presenza di un Canale Storico (Canale dei Molini di Fusignano), il quale sarà attraversato da un tratto di flowline compreso tra l'Area Cluster C e la Centrale.

Per quanto riguarda le possibili interferenze con la realizzazione delle opere, esse sono sostanzialmente riconducibili alle attività di scavo e al potenziale ritrovamento di beni archeologici.

A tal proposito si evidenzia come:

- le flowline e le opere civili legate alla realizzazione della Centrale non comporteranno scavi di profondità superiore a 5 m da p.c. che contemporaneamente occupino una estensione complessiva superiore a 10.000 m<sup>2</sup>, per i quali il PSC della Bassa Romagna prevede l'esecuzione di sondaggi preventivi (da svolgersi in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica);
- il tracciato del Canale dei Molini di Fusignano, classificato come "Canale storico", non verrà modificato né verranno eliminati manufatti storici. Inoltre, al fine di limitare il più possibile le interferenze con tale corso d'acqua, il suo attraversamento da parte delle flowline è previsto con tecnologia trenchless (TOC).

Si evidenzia, ad ogni modo, come le aree Cluster siano già state, almeno in parte, oggetto di attività mineraria.

<b>Ciente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>140 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### 9.1.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base degli accertamenti da eseguirsi in fase esecutiva, ove si dovessero evidenziare situazioni di interesse archeologico, si potrà provvedere alla realizzazione degli scavi alla presenza di personale qualificato, in accordo con la Soprintendenza competente.

## 9.2 IMPATTO PAESAGGISTICO IN FASE DI CANTIERE

### 9.2.1 STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE

Durante la fase di cantiere si possono verificare impatti sul paesaggio imputabili essenzialmente a:

- Area Centrale, Aree Cluster, Aree Pozzi di Monitoraggio e Aree Pozzi per i quali è prevista la chiusura mineraria: presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro e stoccaggi di materiali (l'impatto associato alla torre di perforazione sarà oggetto del successivo paragrafo);
- Flowline:
  - insediamento delle strutture del cantiere, con impatti, a carattere temporaneo, legati all'apertura di aree di cantiere, alla realizzazione di piste di accesso, alla presenza delle macchine operatrici,
  - apertura della pista della flowline, ai conseguenti "tagli" o "sezionamenti" sul paesaggio collegabili all'asportazione della vegetazione e all'attraversamento di aree naturali.

Tali impatti sono di natura temporanea ed esclusivamente associati alla fase di realizzazione dell'opera, annullandosi al termine delle attività di cantiere e dei previsti interventi di ripristino morfologico e vegetazionale, in particolare per quanto riguarda le flowline ed i pozzi per i quali è prevista la chiusura mineraria.

In questi ultimi due casi, il tempo necessario perché i disturbi sul paesaggio si annullino è limitato in quanto i cantieri interessano aree ad impronta prettamente agricola (per la maggior parte seminativo semplice). L'impatto si annulla rapidamente, azzerandosi con la ripresa delle attività agricole.

Per quanto concerne le flowline, si evidenzia come l'attraversamento dei canali, oggetto di tutela paesaggistica "i fiumi... e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna relative fasce di rispetto di 150 m", secondo l'Art. 142, comma 1, lett. c) del D. Lgs 42/04 e s.m.i. (Paragrafo 3.2.1), verrà realizzato con tecnica trenchless (TOC), al fine di limitare il più possibile le interferenze con i corsi d'acqua e con i sistemi naturali presenti. Al termine delle operazioni, le aree saranno ripristinate e riportate alle condizioni originarie.

Inoltre, l'area a frutteto interessata da un tratto di flowline, sarà anch'essa attraversata tramite tecnica trenchless (micro tunnel), evitando pertanto ogni genere di danneggiamento ad un tipo di coltura per la quale sarebbero stati necessari lunghi tempi di ripristino.

Per quanto riguarda le restanti opere e in particolare le aree Cluster A e C e l'area pozzo di monitoraggio No. 9, anch'esse ricadenti in aree soggette a tutela paesaggistica secondo l'Art. 142, comma 1, lett. c) del D. Lgs 42/04 e s.m.i. (Paragrafo 3.2.1), queste saranno eseguite presso aree già parzialmente utilizzate in passato per attività analoghe. L'unica eccezione riguarda l'area di Centrale, la quale, tuttavia, interesserà solo parzialmente la fascia di tutela del Canal Vela durante la fase di cantiere.

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>141 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Una volta concluse le attività, le quali avranno carattere temporaneo, le aree saranno opportunamente sistemate e saranno realizzate, ove possibile, fasce perimetrali piantumate con essenze autoctone.

### 9.2.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Sono previste adeguate misure di controllo e mitigazione, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la realizzazione delle opere, al fine di minimizzare tutti i possibili disturbi; in particolare:

- le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente segnalate e delimitate;
- le strutture di cantiere in Centrale e nelle aree Cluster, Pozzi di Monitoraggio e Pozzi per i quali è prevista la chiusura mineraria, saranno tipicamente cantieri perimetrali e coincidenti con un'area definita (quando possibile);
- a fine lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e della aree alterate;
- alla popolazione verrà fornita un'adeguata informazione, mediante l'installazione di apposita cartellonistica, relativamente alle opere in costruzione.

### 9.3 IMPATTO PERCETTIVO CONNESSO ALLA PRESENZA DI NUOVE STRUTTURE IN FASE DI PERFORAZIONE ED IN FASE DI ESERCIZIO

L'impatto percettivo del progetto è principalmente connesso alla presenza di:

- fase di perforazione/workover: alla presenza della torre di perforazione;
- fase di esercizio: alla presenza delle facilities di Centrale (Fase 1 e Fase 2) e dei Cluster (A, B, D, C ed E).

Per l'area di Centrale saranno previste opere di mitigazione ambientale per limitare l'impatto visivo degli impianti sull'ambiente circostante, schermando la Centrale in accordo alle tipologie dei cascinali vicini e con l'utilizzo di vegetazione in accordo a quanto previsto dalla documentazione inerente la permessistica ambientale.

Come già evidenziato, le flowline saranno interrato e una volta ultimati i ripristini delle aree di lavoro, non ci saranno impatti sul paesaggio. Le aree agricole interessate saranno riconsegnate agli usi pregressi e gli unici elementi visibili saranno gli elementi di segnalazione (Figura 9.1).

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 142 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			



**Figura 9.1: Esempio di Elemento di Segnalazione Metanodotti**

Lo stesso dicasi per le aree dei pozzi per i quali è prevista la chiusura mineraria: al termine delle operazioni di chiusura, le aree saranno infatti totalmente ripristinate e torneranno alla loro destinazione originale.

Infine, per quanto riguarda i pozzi di monitoraggio, si sottolinea come in fase di esercizio, le opere fuori terra saranno limitate alle apparecchiature ed agli impianti di testa pozzo ed alla recinzione perimetrale (tipo orso-gril). Tali aree avranno pertanto un aspetto molto simile a quello attuale (Figura 5.8 e Figura 5.9), con l'aggiunta, ove possibile, di una fascia perimetrale di essenze autoctone con funzione di schermatura e mitigazione.

Si evidenzia che la valutazione dell'impatto percettivo è stata replicata per i siti della Centrale (Fase 1 e Fase 2), dei Cluster (fase di perforazione e di esercizio) e dei Pozzi di monitoraggio (fase di perforazione), mentre è stata esclusa per la fase di chiusura mineraria dei pozzi, in considerazione della durata limitata di tale operazione (circa 10 giorni di intervento per pozzo, e 7 giorni per le movimentazioni) e delle dimensioni del rig (meno di 35 m), ridotte rispetto a quello usato nelle fasi di perforazione/workover (circa 53 m).

Anche per queste ultime, l'impatto percettivo della torre di perforazione sarà del tutto temporaneo e avrà una durata variabile tra un mese (per singolo pozzo di monitoraggio) e circa 17 mesi (Cluster B-D), oltre i quali la struttura verrà smontata.

### 9.3.1 IMPATTO PERCETTIVO: SENSIBILITÀ PAESISTICA

Sulla base della caratterizzazione paesaggistica effettuata nei paragrafi precedenti di seguito viene fornita la valutazione della classe di sensibilità paesistica dei siti di localizzazione degli impianti di superficie (Centrale, Cluster e Aree Pozzi di Monitoraggio) stimata sulla base della metodologia descritta in precedenza. La scala del punteggio è da 1 a 5 al crescere della sensibilità.

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b> <hr/>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>143 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Per quanto riguarda le Aree Pozzi di Monitoraggio, saranno considerate unicamente quelle relative ai pozzi No. 9 e No. 15, in quanto i pozzi No. 18 e Valledane 1 sono inclusi rispettivamente all'interno delle aree Cluster E e C.

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>144 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

**Tabella 9.1: Impatto Percettivo, Sensibilità Paesistica dei Siti**

MODO DI VALUTAZIONE	CHIAVI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE	VALUTAZIONE						
		Centrale (Fase 1 e Fase 2)	Cluster A (Perforazione ed Esercizio)	Cluster B-D (Perforazione ed Esercizio)	Cluster C (Perforazione ed Esercizio)	Cluster E (Perforazione ed Esercizio)	Pozzo No. 9 (Perforazione)	Pozzo No. 15 (Perforazione)
<b>SISTEMICO</b>	Appartenenza/contiguità a sistemi paesaggistici di livello locale di interesse geomorfologico	1 (pianura)	3 (interessa la fascia di rispetto della Canalina)	1 (pianura)	4 (interessa la fascia di rispetto della Canalina e un'area depressa)	1 (pianura)	3 (interessa le fasce di rispetto della Canalina e del Canale dei Mulini di Fusignano)	4 (Interessa un paleo dosso fluviale particolarmente pronunciato)
	Appartenenza/contiguità a sistemi paesaggistici di livello locale di interesse naturalistico	2 (area agricola, distante circa 1,5 km dal SIC/ZPS IT4070021)	2 (area agricola, distante circa 1,7 km dal SIC/ZPS IT4070021)	3 (area agricola, distante circa 500 m dal SIC/ZPS IT4070021)	3 (area agricola, distante circa 600 m dal SIC/ZPS IT4070021)	3 (area agricola, distante circa 600 m dal SIC/ZPS IT4070021)	2 (area agricola, distante circa 1,2 km dal SIC/ZPS IT4070021)	3 (area agricola, distante circa 900 m dal SIC/ZPS IT4070021)
	Appartenenza/contiguità a sistemi paesaggistici di livello locale di interesse storico agrario	4 (area agricola, contigua alla Canalina e a circa 200 m dal Canale di Fusignano. Presenza di nuclei rurali sparsi)	4 (area agricola contigua alla Canalina e a circa 400 m dal Canale di Fusignano. Presenza di nuclei rurali sparsi)	4 (area agricola a circa 200 m dallo Scolo Tratturo. Presenza di nuclei rurali sparsi)	4 (area agricola contigua alla Canalina e a circa 400 m dal Canale di Fusignano. Presenza di nuclei rurali sparsi)	3 (area agricola. Presenza di nuclei e manufatti rurali sparsi)	4 (area agricola, contigua ai canali di Fusignano e Canalina e a nuclei rurali)	3 (area agricola. Presenza di nuclei e manufatti rurali sparsi)
	Appartenenza/contiguità a sistemi paesaggistici di livello locale di interesse storico-artistico	2 (a circa 3 km da Alfonsine)	2 (a circa 3 km da Alfonsine)	2 (a circa 1 km da Pal.zo Saracco, segnalato come edificio di valore Storico-Architettonico)	1 (a oltre 3 km da Alfonsine)	3 (a circa 700 m da Voltana)	1 (a oltre 3 km da Alfonsine)	3 (a circa 700 m da Pal.zo Saracco, edificio di valore Storico-Architettonico)
	Appartenenza/contiguità a sistemi paesaggistici di livello locale di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica)	3 (contiguo a fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari e ad un ambito entro cui realizzare gangli della rete ecologica)	3 (contiguo a fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari e ad un ambito entro cui realizzare gangli della rete ecologica)	3 (contiguo a fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari)	4 (contiguo a fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari e ad un ambito entro cui potenziare o riqualificare gangli della rete ecologica )	4 (a circa 400 m da fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici primari)	3 (contiguo a fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari e ad un ambito entro cui realizzare gangli della rete ecologica)	2 (a circa 600 m da fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici complementari)

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>145 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

MODO DI VALUTAZIONE	CHIAVI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE	VALUTAZIONE						
		Centrale (Fase 1 e Fase 2)	Cluster A (Perforazione ed Esercizio)	Cluster B-D (Perforazione ed Esercizio)	Cluster C (Perforazione ed Esercizio)	Cluster E (Perforazione ed Esercizio)	Pozzo No. 9 (Perforazione)	Pozzo No. 15 (Perforazione)
	Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine.	1 (lontano da luoghi ad elevato livello tipologico e di valori di immagine)	1 (lontano da luoghi ad elevato livello tipologico e di valori di immagine)	3 (a circa 700 m dalla chiesa di Chiesa Nuova)	1 (lontano da luoghi ad elevato livello tipologico e di valori di immagine)	3 (a circa 700 m da Voltana)	1 (lontano da luoghi ad elevato livello tipologico e di valori di immagine)	4 (a circa 300 m dalla chiesa di Chiesa Nuova)
VEDUTISTICO	Interferenza con punti di vista panoramici	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)	1 (non sono presenti punti di vista panoramici in zona)
	Interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale	2 (in prossimità di un percorso ciclabile extraurbano di progetto)	2 (in prossimità di un percorso ciclabile extraurbano di progetto)	2 (in prossimità di un percorso ciclabile extraurbano di progetto)	2 (in prossimità di un percorso ciclabile extraurbano di progetto)	3 (in prossimità di un tratto di viabilità storica)	2 (in prossimità di un percorso ciclabile extraurbano di progetto)	2 (non lontano da un percorso ciclabile extraurbano di progetto)
	Interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)	1 (il sito non interferisce con visuali storicamente consolidate, tra punti significativi)
SIMBOLICO	Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura/tradizione locale)	1 (sito distante da luoghi di interesse)	1 (sito distante da luoghi di interesse)	3 (a circa 700 m dalla Chiesa Nuova)	1 (sito distante da luoghi di interesse)	1 (sito distante da luoghi di interesse)	1 (sito distante da luoghi di interesse)	4 (a circa 300 m dalla Chiesa di Chiesa Nuova)

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>146 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In considerazione delle valutazioni espresse in tabella, si può assegnare un giudizio complessivo medio di sensibilità paesistica dei siti in esame pari a:

- Centrale:
  - circa 1,8 in Fase 1,
  - circa 1,8 in Fase 2;
- Cluster A:
  - circa 2,0 in fase di perforazione,
  - circa 2,0 in fase di esercizio;
- Cluster B-D:
  - circa 2,3 in fase di perforazione,
  - circa 2,3 in fase di esercizio;
- Cluster C:
  - circa 2,2 in fase di perforazione,
  - circa 2,2 in fase di esercizio;
- Cluster E:
  - circa 2,3 in fase di perforazione,
  - circa 2,3 in fase di esercizio;
- circa 1,9 per il Pozzo No. 9;
- circa 2,7 per il Pozzo No. 15.

### 9.3.2 IMPATTO PERCETTIVO: GRADO DI INCIDENZA PAESISTICA

Il sopralluogo effettuato in sito ha permesso di evidenziare e segnalare, con riferimento alle aree di localizzazione delle opere:

- i fronti visivi principali: ossia quei “recettori” che possono subire una modifica dello scenario visivo;
- le barriere visive: ossia gli elementi strutturali o morfologici che si interpongono tra l’opera e l’osservatore e ostacolano parzialmente o totalmente la visuale;
- le aree filtro o autoschermanti: ossia parti infrastrutturate che per rapporti geometrici potrebbero percepire l’opera, ma i cui percorsi visivi risultano interrotti dagli elementi esterni costituenti l’area stessa.

Pertanto, sulla base di quanto sopra e delle valutazioni effettuate nei paragrafi precedenti relativamente alla visibilità delle aree di intervento, i punti di vista presi in considerazione per la valutazione dell’impatto paesaggistico sono ubicati:

- Centrale:
  - PV1, dalla strada provinciale 69, all’altezza dell’incrocio tra la Canalina ed il Canale dei Mulini di Lugo e Fusignano (a Nord-Ovest della Centrale), in area soggetta a tutela paesaggistica secondo l’Art. 142, comma 1, lett. C), del D.Lgs 42/04 e s.m.i. e tutelata come

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>147 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

“Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale” dal PSC di Alfonsine e dal PTCP della Provincia di Ravenna;

- PV2, dalla strada provinciale 69, all'altezza del Canale “Menata di Fusignano” (a Est della Centrale);
- PV3, da Via Nuova, a Sud della Centrale;
- PV4, Cluster A, dalla strada provinciale 69 (ad Ovest dell'area Cluster A), in area soggetta a tutela paesaggistica secondo l'Art. 142, comma 1, lett. C), del D.Lgs 42/04 e s.m.i.;
- PV5, Cluster B-D, a Nord dell'area Cluster, in area tutelata come “Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati” dal PSC di Alfonsine e dal PTCP della Provincia di Ravenna;
- PV6, Cluster C, dalla ex strada provinciale 69, lungo l'argine della Canalina, ad Est dell'area Cluster C;
- PV7, Cluster E, dalla cascina a Sud-Ovest dell'area Cluster, posta lungo la Strada Provinciale No. 39;
- PV8, Pozzo Monitoraggio No. 9, dalla strada provinciale 69, a Nord-Ovest dell'area pozzo, in area soggetta a tutela paesaggistica secondo l'Art. 142, comma 1, lett. C), del D.Lgs 42/04 e s.m.i.;
- PV9, Pozzo Monitoraggio No. 15, dalla strada comunale Pastorella, ad Ovest dell'area pozzo, in area tutelata come “Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati” dal PSC di Alfonsine e dal PTCP della Provincia di Ravenna.

Dai punti di vista che sono stati individuati è stata realizzata la simulazione della percezione visiva così come presumibilmente si presenterà quando il progetto sarà realizzato, utilizzando la tecnica del montaggio fotografico computerizzato, che consente maggiore realismo e maggiore oggettività (vedasi Allegato 1 “Fotoinserimenti”).

La simulazione ha interessato:

- la fase di esercizio della Centrale;
- le attività di perforazione/workover presso i Cluster ed i Pozzi di Monitoraggio, in quanto caratterizzate dalla presenza, seppur temporanea, di imponenti strutture (torre di perforazione);
- la fase di esercizio dei Cluster.

Nelle seguenti figure sono riportate alcune viste dei rendering prospettici della Centrale nelle sue configurazioni di esercizio (Fase 1 e Fase 2) e dei Cluster nelle fasi di perforazione e di esercizio.

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 148 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			

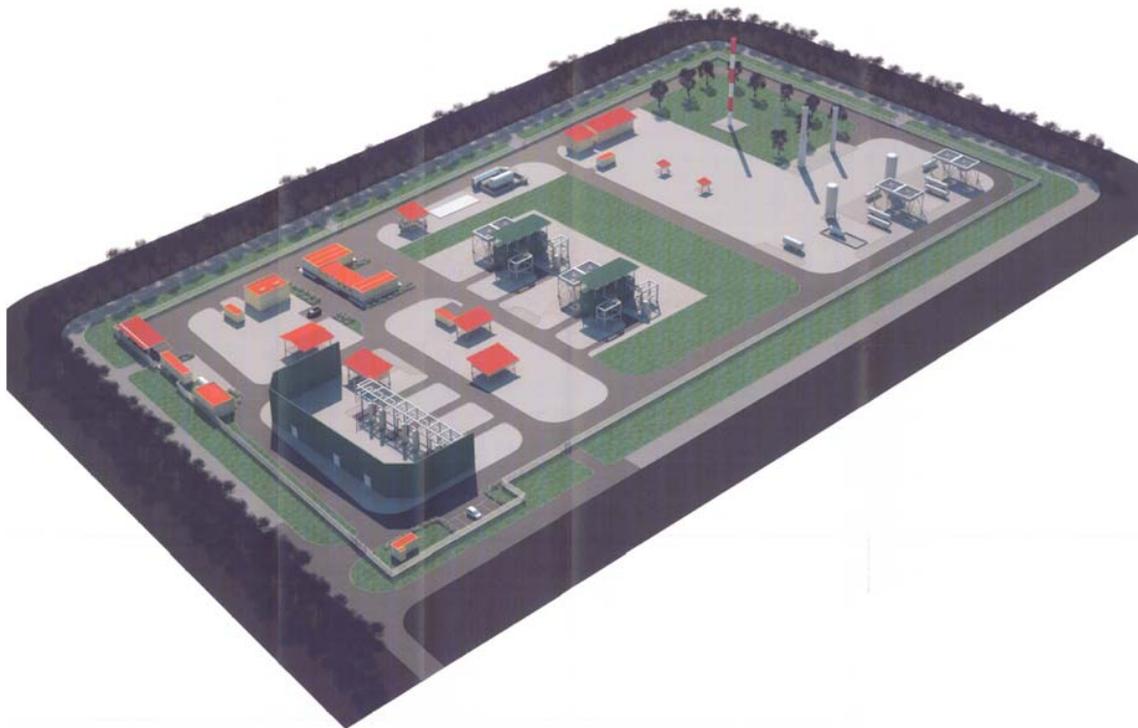


Figura 9.2: Rendering Prospettico, Centrale di Stoccaggio Gas – Fase 1



Figura 9.3: Rendering Prospettico, Centrale di Stoccaggio Gas – Fase 2

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 149 di 157	Rev. 00
N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526			



Figura 9.4: Rendering Prospettico, Cluster in Fase di Perforazione



Figura 9.5: Rendering Prospettico, Esempio di un Cluster in Fase di Esercizio

<b>Cliente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>150 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

Mediante l'utilizzo di tali modelli è stato possibile visualizzare il risultato finale del progetto di inserimento paesaggistico ed il tipo d'impatto che l'opera implica, valutando come le dimensioni delle nuove costruzioni si relazionino con il contesto ambientale e verificando se lo studio e la scelta di forme, materiali e colori adottati per l'intervento contribuiscano alla minimizzazione dell'impatto.

I risultati dei fotoinserti effettuati sono presentati in Allegato 1 "*Fotoinserti*".

Nella seguente tabella sono schematicamente riportati i parametri per la valutazione del grado di incidenza paesistica del progetto associati ai criteri di valutazione descritti in precedenza, con riferimento alla scala di valutazione locale (da 1 a 5) e ai risultati delle fotosimulazioni predisposte.

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>151 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

**Tabella 9.2: Impatto Percettivo, Grado di Incidenza Paesistica**

MODO DI VALUTAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE A LIVELLO LOCALE	VALUTAZIONE						
		Centrale (Fase 1 e Fase 2)	Cluster A (Perforazione ed Esercizio)	Cluster B-D (Perforazione ed Esercizio)	Cluster C (Perforazione ed Esercizio)	Cluster E (Perforazione ed Esercizio)	Pozzo No. 9 (Perforazione)	Pozzo No. 15 (Perforazione)
<b>INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA</b>	Conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)	1 (area pianeggiante per la quale non si prevedono alterazioni morfologiche)
	Adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali	2 (gli edifici di Centrale sono affini a strutture industriali come se ne trovano diverse in zona)	3 – <u>Perforazione</u> (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)	3 – <u>Perforazione</u> (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)	3 – <u>Perforazione</u> (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)	3 – <u>Perforazione</u> (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)	3 (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)	3 (Non sono presenti strutture aventi le medesime destinazioni funzionali, tuttavia la torre di perforazione è paragonabile, come dimensione e struttura, ad un traliccio dell'alta tensione)
	Conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico-culturali o tra elementi naturalistici	2 (la Centrale sarà realizzata: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 1,5 km da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 1,7 km da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 500 m da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 600 m da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 600 m da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 600 m da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)	2 (l'area si trova: - distante dai principali elementi storico-culturali; - distante circa 1,2 km da elementi naturalistici, senza alterazione della continuità)

<b>Ciente</b>  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>152 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

MODO DI VALUTAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE A LIVELLO LOCALE	VALUTAZIONE						
		Centrale (Fase 1 e Fase 2)	Cluster A (Perforazione ed Esercizio)	Cluster B-D (Perforazione ed Esercizio)	Cluster C (Perforazione ed Esercizio)	Cluster E (Perforazione ed Esercizio)	Pozzo No. 9 (Perforazione)	Pozzo No. 15 (Perforazione)
<b>INCIDENZA LINGUISTICA</b>	Coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto inteso come intorno immediato	3 (indifferenza)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)	2 (l'area si trova in un'area mineraria esistente, già oggetto, in passato, di attività simili)
<b>INCIDENZA VISIVA</b>	Ingombro visivo	2 (l'area è più bassa rispetto alle strade circostanti, gli edifici avranno altezza massima pari a circa 16 m, la presenza di alberi e argini dei fiumi/canali mitigano l'opera)	5 – <u>Perforazione</u> (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)	5 – <u>Perforazione</u> (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)	5 – <u>Perforazione</u> (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)	5 – <u>Perforazione</u> (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)	5 (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)	5 (la torre di perforazione ha un importante ingombro visivo)
			1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)		
	Occultamento di visuali rilevanti	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)	1 (non sono interessate visuali rilevanti)
Prospetto su spazi pubblici	3 (l'area è più bassa rispetto alle strade circostanti, gli edifici avranno altezza massima pari a circa 16 m. Il progetto, potrebbe prospettare sulle strade adiacenti)	5 – <u>Perforazione</u> (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 – <u>Perforazione</u> (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 – <u>Perforazione</u> (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 – <u>Perforazione</u> (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 – <u>Perforazione</u> (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)	5 (l'impianto di perforazione – circa 53 m – prospetterà sulle strade adiacenti)
		1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)	1 – <u>Esercizio</u> (le strutture avranno altezza massima inferiore a 4 m)			

Cliente  <b>STOGIT</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>153 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

MODO DI VALUTAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE A LIVELLO LOCALE	VALUTAZIONE						
		Centrale (Fase 1 e Fase 2)	Cluster A (Perforazione ed Esercizio)	Cluster B-D (Perforazione ed Esercizio)	Cluster C (Perforazione ed Esercizio)	Cluster E (Perforazione ed Esercizio)	Pozzo No. 9 (Perforazione)	Pozzo No. 15 (Perforazione)
<b>INCIDENZA AMBIENTALE</b>	Alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva) del contesto paesistico-ambientale	2 (le emissioni acustiche associate all'esercizio saranno opportunamente mitigate)	4 – <u>Perforazione</u> (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)	4 – <u>Perforazione</u> (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)	4 – <u>Perforazione</u> (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)	4 – <u>Perforazione</u> (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)	4 (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)	4 (le attività di perforazione sono caratterizzate da una rilevante rumorosità)
			1 – <u>Esercizio</u> (non sono previste emissioni di inquinanti o acustiche)	1 – <u>Esercizio</u> (non sono previste emissioni di inquinanti o acustiche)	1 – <u>Esercizio</u> (non sono previste emissioni di inquinanti o acustiche)	1 – <u>Esercizio</u> (non sono previste emissioni di inquinanti o acustiche)		
<b>INCIDENZA SIMBOLICA</b>	Capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (importanza dei segni e del loro significato)	2 (in un contesto agricolo fortemente antropizzato e poco distante dalle aree di espansione urbana di Alfonsine, la presenza di strutture simil-industriali non compromette i valori simbolici attribuiti al luogo)	2 – <u>Perforazione</u> (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area Cluster)	2 – <u>Perforazione</u> (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area Cluster)	2 – <u>Perforazione</u> (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area Cluster)	2 – <u>Perforazione</u> (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area Cluster)	2 (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area pozzo)	2 (l'immagine progettuale della torre di perforazione si confonde con l'elettrodotto dell'alta tensione che corre in prossimità dell'area pozzo)
			2 – <u>Esercizio</u> (il territorio è interessato da tempo da attività simili. Questo genere di strutture non sono estranee al luogo)	2 – <u>Esercizio</u> (il territorio è interessato da tempo da attività simili. Questo genere di strutture non sono estranee al luogo)	2 – <u>Esercizio</u> (il territorio è interessato da tempo da attività simili. Questo genere di strutture non sono estranee al luogo)	2 – <u>Esercizio</u> (il territorio è interessato da tempo da attività simili. Questo genere di strutture non sono estranee al luogo)		

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 154 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

In considerazione delle valutazioni espresse in tabella, si può assegnare un giudizio complessivo medio di impatto percettivo dei siti in esame pari a:

- Centrale:
  - circa 2,0 in Fase 1,
  - circa 2,0 in Fase 2;
- Cluster A:
  - circa 2,8 in fase di perforazione,
  - circa 1,4 in fase di esercizio;
- Cluster B-D:
  - circa 2,8 in fase di perforazione,
  - circa 1,4 in fase di esercizio;
- Cluster C:
  - circa 2,8 in fase di perforazione,
  - circa 1,4 in fase di esercizio;
- Cluster E:
  - circa 2,8 in fase di perforazione,
  - circa 1,4 in fase di esercizio;
- circa 2,8 per il Pozzo No. 9;
- circa 2,9 per il Pozzo No. 15.

### 9.3.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA STIMA DELL'IMPATTO

Come precedentemente descritto al Paragrafo 8.2.2, Il livello di impatto paesistico deriva dal prodotto dei due valori assegnati come "giudizi complessivi" relativi alla classe di sensibilità paesistica del sito e al grado di incidenza paesistica del progetto derivanti dai processi valutativi descritti ai paragrafi precedenti.

Sulla base delle valutazioni presentate nei precedenti paragrafi, il livello di impatto paesistico risulta essere pari a:

- 3,6 per la Centrale (sia in Fase 1 di esercizio, sia in Fase 2), ossia sotto la soglia di rilevanza;
- per il Cluster A:
  - 5,6 in fase di perforazione, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza,
  - 2,8 in fase di esercizio, ossia sotto la soglia di rilevanza;
- per il Cluster B-D:
  - 6,4 in fase di perforazione, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza,
  - 3,2 in fase di esercizio, ossia sotto la soglia di rilevanza;
- per il Cluster C:

Cliente  	Progettista 	Commessa P-1434	Unità 00
	Località ALFONSINE (RA)	Doc. N. APS	LEY-0000-003
	Progetto CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE RELAZIONE PAESAGGISTICA	Foglio 155 di 157	Rev. 00
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

- 6,2 in fase di perforazione, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza,
- 3,1 in fase di esercizio, ossia sotto la soglia di rilevanza;
- per il Cluster E:
  - 6,4 in fase di perforazione, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza,
  - 3,2 in fase di esercizio, ossia sotto la soglia di rilevanza;
- 5,3 per il pozzo di monitoraggio No. 9, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza;
- 7,8 per il pozzo di monitoraggio No. 15, ossia sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza.

Si può quindi concludere, anche alla luce dei fotoinserimenti effettuati, che l'impatto paesaggistico in fase di cantiere (perforazione/workover) risulti **essere rilevante** per le aree Cluster e per le aree dei pozzi di monitoraggio, soprattutto in considerazione delle dimensioni della struttura che dovrà essere utilizzata in fase di perforazione/workover. *Si sottolinea tuttavia che si tratta di operazioni che avranno una durata limitata nel tempo, al termine delle quali l'impianto sarà spostato/smontato e l'impatto delle opere realizzate risulterà minimo.*

Per quanto riguarda la fase di esercizio, sia della Centrale (Fase 1 e Fase 2), sia delle aree Cluster, in virtù delle scelte localizzative per l'ubicazione dei nuovi impianti (area agricola pianeggiante a una quota inferiore rispetto alle strade e ad una distanza sufficiente da aree o elementi di particolare pregio), grazie alle dimensioni non eccessive di tali impianti (altezza massima pari a circa 16 m degli edifici Turbocompressori) ed alle misure di mitigazione di seguito riportate, l'impatto paesaggistico può essere valutato **accettabile**. L'unico elemento di altezza non trascurabile è la candela, che in Fase 1 avrà un'altezza stimata in circa 30 m, ma con diametro molto contenuto (0,42 m), mentre in Fase 2 avrà un'altezza di circa 53 m ma con diametro di appena 0,8 m.

#### 9.3.4 MISURE DI MITIGAZIONE

Le principali misure di mitigazione degli impatti legate alla fase di cantiere sono le seguenti:

- mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia;
- ripristino a fine lavori dei luoghi e delle aree alterate, rimozione delle strutture di cantiere e degli stoccaggi di materiale.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, è prevista la realizzazione, ove possibile, di una fascia perimetrale delle aree (Centrale in Fase 1 e in Fase 2 e aree Cluster) con funzione di schermatura e mitigazione, mediante la messa a dimora di essenze vegetali arboree ed arbustive autoctone. Come mostrato dalle fotosimulazioni riportate in Allegato 1, l'adozione di tale misura riduce fortemente la visibilità delle nuove opere e soprattutto quelle nei Cluster.

#### 9.4 IMPATTO CONNESSO ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio la Centrale e le aree Cluster e Pozzi di Monitoraggio saranno illuminate al fine di consentire lo svolgimento delle attività previste nel rispetto di elevati standard di sicurezza.

Cliente  	Progettista 	Commessa <b>P-1434</b>	Unità <b>00</b>
	Località <b>ALFONSINE (RA)</b>	Doc. N. <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	Progetto <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE          RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	Foglio <b>156 di 157</b>	Rev. <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

#### 9.4.1 STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE IN FASE DI CANTIERE

L'illuminazione dei cantieri sarà realizzata in modo da:

- contenere le zone illuminate al minimo indispensabile;
- evitare l'abbagliamento;
- evitare disturbo al pubblico, ai vicini e alla circolazione stradale;
- garantire il pieno rispetto dei requisiti di sicurezza per il personale operativo.

Ove possibile, saranno utilizzati corpi illuminanti ad elevata efficienza luminosa e basso consumo energetico, nel rispetto dei requisiti e delle indicazioni di legge.

*Particolare cura sarà presa, presso le aree Cluster B-D e C, nell'evitare qualsiasi tipo di abbagliamento o direzionamento di fasci luminosi verso il SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno", vista la distanza ravvicinata (rispettivamente 500 e 600 m circa).*

In considerazione delle caratteristiche localizzative (contesto agricolo scarsamente illuminato), le aree di cantiere saranno potenzialmente visibili dalle aree adiacenti (strade e abitazioni più prossime). Tuttavia, non essendo previste lavorazioni nel periodo notturno (ad eccezione delle fasi di perforazione/workover) e vista la natura temporanea e reversibile dell'impatto legato alla generazione di inquinamento luminoso in fase di cantiere per la sicurezza del personale, questo può essere ritenuto **trascurabile**.

Per quanto riguarda le fasi di lavorazione notturna (perforazione e workover), si sottolinea come l'illuminazione (che avrà ad ogni modo carattere di temporaneità) sarà ridotta alle sole aree di interesse, pur nel rispetto delle norme di sicurezza, evitando ogni disturbo alla viabilità ed alle abitazioni più prossime. Sulla base di quanto esposto si ritiene che l'impatto in tali fasi possa essere considerato di **lieve entità**.

Con riferimento all'osservatorio astronomico di Ostellato, situato ad oltre 21 km dalle opere in progetto, non essendo un osservatorio professionale (per i quali è prevista una zona di protezione di 25 km di raggio), non è prevedibile alcuna interferenza del progetto con il suddetto Osservatorio.

#### 9.4.2 STIMA DELL'IMPATTO POTENZIALE IN FASE DI ESERCIZIO

Per l'illuminazione normale delle aree esterne di Centrale e delle aree Cluster verrà valutato l'utilizzo di torri portafaro con proiettori a vapori di sodio H.P., compatibilmente con lo sviluppo delle strutture dell'impianto in modo da integrarsi con lo stesso riducendo l'impatto visivo e luminoso integrato da paline e armature a sospensione al fine di raggiungere i livelli di illuminazione prefissati.

Nelle stesse aree esterne verranno predisposte una serie di paline e armature a sospensione per l'illuminazione di emergenza e sicurezza, con un valore di illuminamento adeguato allo scopo.

Come già detto precedentemente, ad eccezione dell'area Cluster E e dell'area Pozzo No. 29, il paesaggio notturno delle aree di interesse risulta scarsamente illuminato. Tuttavia, in considerazione della tipologia di illuminazione che sarà adottata, in conformità con la normativa regionale vigente, e vista l'assenza di elementi sensibili (avendo sempre cura di evitare disturbi da inquinamento luminoso verso il SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno"), si ritiene che l'impatto sia di **media entità**.

<b>Cliente</b>  	<b>Progettista</b> 	<b>Commessa</b> <b>P-1434</b>	<b>Unità</b> <b>00</b>
	<b>Località</b> <b>ALFONSINE (RA)</b>	<b>Doc. N.</b> <b>APS</b>	<b>LEY-0000-003</b>
	<b>Progetto</b> <b>CAMPO DI STOCCAGGIO GAS DI ALFONSINE</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>Foglio</b> <b>157 di 157</b>	<b>Rev.</b> <b>00</b>
<b>N. Documento Stogit: 0128-00-BGRV-12526</b>			

### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Provincia di Ravenna, 2006, "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Quadro Conoscitivo, Allegato D: Censimento del Traffico", adottato con DCP No. 51 del 06/06/05, approvato con DCP No. 9 del 28/02/06
- Provincia di Ravenna, 2007, "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Relazione Generale", adottato con DCP No. 51 del 06/06/05, approvato con DCP No. 9 del 28/02/06 e modificato a seguito dell'approvazione del PSC di Ravenna con DCC No. 25/2007 del 27/02/07
- Provincia di Ravenna – Assessorato all'Ambiente, 2010, "3° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente nella Provincia di Ravenna – 2010"
- Provincia di Ravenna – Assessorato all'Ambiente, 2011, "Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ravenna in attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna – Sintesi del Quadro Conoscitivo, degli Obiettivi e dei Programmi". Marzo 2011
- Provincia di Ravenna – Settore Ambiente e Territorio, 2011, "Piano di Azione per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile", Marzo 2011
- Regione Emilia-Romagna, 2005, "Piano di Tutela delle Acque – Relazione Generale"
- Regione Emilia-Romagna, 2011, "Il secondo Piano Triennale di Attuazione del Piano Energetico Regionale 2011-2013", approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna No. 50 del 26 Luglio 2011
- Stogit S.p.A., 2012, "Centrale di Stoccaggio Gas di Alfonsine (RA), Relazione Geologico-Tecnica" (Ottobre 2012).
- Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009a, "Piano Strutturale Comunale Associato – Quadro Conoscitivo, Analisi Specialistiche: Geologia, Ambiente, Sismica". Marzo 2009
- Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2009b, "Piano Strutturale Comunale Associato – Quadro Conoscitivo, Analisi Specialistiche: Il Paesaggio della Bassa Romagna". Marzo 2009
- Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2012, "Piano Strutturale Comunale, Variante specifica Art. 32bis LR 20/2000 – Norme di Attuazione". Pubblicato sul BUR No. 127 del 18 Luglio 2012
- Unione dei Comuni della Bassa Romagna, 2013, "Il Territorio – Storia", dal sito web, visitato nel Gennaio 2013: <http://www.labassaromagna.it/Il-territorio/La-Terra-del-Benivere/Storia>