

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Studio preliminare ambientale</b></p>	<p>-</p>
---	-----------------------------------	--	----------

## Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea

# STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

 <p>amec foster wheeler</p>	<p><i>Antonio Cuzzola</i> <i>Francesco Arienti</i> <i>M. Bergamini</i> <i>V. Nappa</i></p>	<p><i>P. Pucillo</i></p>	
	<p>A. Cuzzola F. Arienti M. Bergamini V. Nappa</p>	<p>P. Pucillo</p>	<p>G. Liberto</p>
	<p><b>ELABORATO</b></p>	<p><b>VERIFICATO</b></p>	<p><b>APPROVATO</b></p>

--	--	--	--	--	--
00	Emissione	Amec Foster Wheeler E & I GmbH	Eni S.p.A.	Eni S.p.A.	Dicembre 2016
<b>REV.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>PREPARATO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>	<b>DATA</b>



Doc. SIME\_AMB\_01\_18  
Interventi di ottimizzazione al Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea  
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Dicembre 2016



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale


Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18


**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea**

**Studio preliminare ambientale**


Pagina  
1 of 294

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 2 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	----------------------------


<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>21</b>
1.1	<b>PREMESSA.....</b>	21
1.2	<b>L'ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO OFFSHORE IBLEO .....</b>	27
1.3	<b>STRUTTURA DEL DOCUMENTO .....</b>	30
<b>2</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>31</b>
2.1	<b>PREMESSA.....</b>	31
2.2	<b>MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE MONDIALE .....</b>	32
2.2.1	<i>Consumo di gas naturale .....</i>	32
2.2.2	<i>Produzione di gas naturale.....</i>	33
2.3	<b>MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE EUROPEA .....</b>	35
2.3.1	<i>Situazione attuale.....</i>	35
2.3.2	<i>Prospettiva della domanda di Gas .....</i>	38
2.4	<b>MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE ITALIANA .....</b>	39
2.4.1	<i>Quadro energetico Nazionale.....</i>	39
2.4.2	<i>Attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia .....</i>	41
2.4.3	<i>Approvvigionamenti di gas naturale, stoccaggio e ruolo dell'Upstream.....</i>	49
2.5	<b>NORMATIVA EUROPEA DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA .....</b>	52
2.6	<b>NORMATIVA EUROPEA DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI .....</b>	53
2.7	<b>NORMATIVA NAZIONALE DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA.....</b>	55
2.8	<b>NORMATIVA NAZIONALE DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI .....</b>	60
2.9	<b>NORMATIVA NAZIONALE IN MATERIA DI RICERCA E COLTIVAZIONE IDROCARBURI .....</b>	62
2.10	<b>REGIME VINCOLISTICO .....</b>	63
2.10.1	<i>Vincolo Idrogeologico (Regio Decreto 3267/1923).....</i>	63
2.10.2	<i>Tutela del patrimonio culturale e paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.) .....</i>	66
2.10.3	<i>Aree naturali protette (L. 394/1991 e s.m.i.).....</i>	70
2.10.4	<i>Aree marine protette (L. 979/82 e L. 394/1991 e s.m.i.) .....</i>	72
2.10.5	<i>Siti "Rete Natura 2000" (SIC, ZPS) e Important Bird Area (IBA) .....</i>	74
2.10.6	<i>Classificazione sismica.....</i>	77
2.10.7	<i>Siti di interesse nazionale (SIN).....</i>	77
2.11	<b>PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE .....</b>	79
2.11.1	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale .....</i>	79
2.11.2	<i>Piano Territoriale Paesaggistico .....</i>	81
2.11.3	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....</i>	86
2.11.4	<i>Piano Regolatore Generale (PRG).....</i>	87
2.11.5	<i>Piano di classificazione acustica comunale.....</i>	88
2.11.6	<i>Protocollo d'intesa per l'area di Gela.....</i>	88
2.12	<b>PIANIFICAZIONE DI SETTORE .....</b>	89
2.12.1	<i>Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS) .....</i>	89
2.12.2	<i>Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente .....</i>	91
2.12.3	<i>Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) .....</i>	92
2.12.4	<i>Piano di Gestione del rischio alluvioni .....</i>	94
2.12.5	<i>Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia .....</i>	95
2.12.6	<i>Piano di utilizzo Demaniale (P.U.D.M.).....</i>	95
2.12.7	<i>Piano Sanitario .....</i>	96
2.13	<b>NORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE MARINO ....</b>	99
2.13.1	<i>Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS).....</i>	99
2.13.2	<i>Convenzione di Espoo.....</i>	105
2.13.3	<i>Convenzione di Barcellona .....</i>	106

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 3 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	----------------------------


2.13.4	Accordo ACCOBAMS .....	111
2.13.5	Convenzione di Bonn .....	111
2.13.6	Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – EURASIA (AEWA).....	112
2.13.7	Convenzione di Londra (MARPOL 73/78).....	112
2.13.8	Direttive e Convenzioni offshore di carattere generale .....	113
2.13.8.1	Convenzioni internazionali sugli sversamenti di idrocarburi (OPPRC, CLC e IOPC) ... ..	113
2.13.8.2	Direttiva 2008/56/CE (strategia per l'ambiente marino) .....	114
2.13.8.3	Direttiva 2013/30/UE per la sicurezza nelle attività offshore .....	116
2.13.8.4	Direttiva 2014/89/UE (Pianificazione Spazi Marini) .....	117
2.13.8.5	Rapporto con il Progetto.....	117
<b>2.14</b>	<b>TUTELA DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI NELLE INDUSTRIE ESTRATTIVE .....</b>	<b>117</b>
<b>2.15</b>	<b>TRAFFICO MARITTIMO .....</b>	<b>118</b>
<b>2.16</b>	<b>PESCA MARITTIMA E ACQUACOLTURA .....</b>	<b>122</b>
2.16.1	Acquacoltura .....	122
2.16.2	Disciplina pesca subacquea professionale.....	124
<b>2.17</b>	<b>VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI NORMATIVI VIGENTI ..</b> .....	<b>126</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>128</b>
<b>3.1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>128</b>
<b>3.2</b>	<b>IMPIANTO DI TRATTAMENTO E COMPRESSIONE GAS ONSHORE .....</b>	<b>130</b>
3.2.1	Descrizione delle facilities del nuovo impianto .....	134
3.2.2	Raccolta e trattamento acque.....	136
3.2.3	Alimentazione elettrica .....	137
3.2.4	Sistema di trasporto del gas a terra .....	137
3.2.5	Sistema integrato di controllo e sicurezza .....	137
3.2.6	Analisi preliminare del rischio .....	138
<b>3.3</b>	<b>SISTEMA SOTTOMARINO .....</b>	<b>141</b>
<b>3.4</b>	<b>REVAMPING DELLA PIATTAFORMA PREZIOSO .....</b>	<b>144</b>
<b>3.5</b>	<b>IMPIANTO DI TRATTAMENTO E COMPRESSIONE GAS ONSHORE: FASI DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....</b>	<b>145</b>
3.5.1	Lavori civili .....	145
3.5.2	Mezzi meccanici ed apparecchiature utilizzate in fase di cantiere .....	146
3.5.3	Generazione di rumore.....	146
3.5.4	Emissioni atmosferiche.....	146
3.5.5	Produzione di rifiuti e materiali di risulta.....	147
3.5.6	Durata delle attività e manodopera impiegata .....	148
<b>3.6</b>	<b>OTTIMIZZAZIONI IN AMBITO OFFSHORE: FASI DI INSTALLAZIONE A MARE ED ESERCIZIO.....</b>	<b>148</b>
<b>3.7</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ .....</b>	<b>148</b>
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>150</b>
<b>4.1</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE .....</b>	<b>151</b>
4.1.1	Ubicazione geografica di progetto .....	151
<b>4.2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E OCEANOGRAFICO</b>	<b>153</b>
4.2.1	Geologia.....	153
4.2.2	Geomorfologia locale.....	155
4.2.3	Caratteristiche oceanografiche .....	156
4.2.4	Valutazione del rischio frane per l'area di progetto offshore .....	159

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 4 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	----------------------------

4.2.5	<i>Valutazione del rischio vulcanico</i>	159
<b>4.3</b>	<b>INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO</b>	160
<b>4.4</b>	<b>CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA DI PROGETTO</b>	161
4.4.1	<i>Atmosfera</i>	161
4.4.1.1	Cenni climatici	161
4.4.1.2	Dati Meteorologici	162
4.4.1.3	Regime anemometrico	165
4.4.1.4	Qualità dell'aria	168
4.4.2	<i>Ambiente idrico</i>	174
4.4.2.1	Inquadramento idrografico	174
4.4.2.2	Qualità delle acque superficiali	176
4.4.2.3	Qualità del tratto di mare antistante la Raffineria di Gela	177
4.4.2.4	Inquadramento idrogeologico	178
4.4.2.5	Qualità acque sotterranee	187
4.4.3	<i>Suolo e Sottosuolo</i>	191
4.4.3.1	Qualità dei suoli e sottosuoli	191
4.4.3.2	Uso del Suolo	192
4.4.3.3	Sismicità	192
4.4.4	<i>Flora fauna ed Ecosistemi</i>	198
4.4.4.1	Flora/Vegetazione	198
4.4.4.2	Fauna	200
4.4.4.3	Ecosistemi Terrestri	209
4.4.4.4	Biocenosi Marina	209
<b>4.5</b>	<b>ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI</b>	212
4.5.1	<i>Analisi della Regione Sicilia</i>	212
4.5.2	<i>Analisi della Provincia Regionale di Caltanissetta</i>	212
4.5.3	<i>Analisi del Comune di Gela</i>	213
<b>4.6</b>	<b>ASPETTI ECONOMICI</b>	214
4.6.1	<i>Analisi della Regione Sicilia</i>	214
4.6.1.1	Agricoltura	215
4.6.1.2	Pesca	215
4.6.1.3	Industria	219
4.6.1.4	Scambi con l'estero	220
4.6.1.5	Traffico Marittimo	220
4.6.1.6	Costruzioni e mercato immobiliare	221
4.6.1.7	Servizi	221
4.6.1.8	Occupazione, Offerta di Lavoro e Disoccupazione	223
4.6.2	<i>Analisi della Provincia Regionale di Caltanissetta</i>	223
4.6.2.1	Agricoltura	223
4.6.2.2	Industria	224
4.6.2.3	Servizi	226
4.6.2.4	Occupazione, Offerta di Lavoro e Disoccupazione	227
4.6.3	<i>Analisi del Comune di Gela</i>	228
4.6.4	<i>Analisi della mobilità</i>	229
<b>4.7</b>	<b>ASPETTI SANITARI</b>	230
<b>5</b>	<b>STIMA IMPATTI</b>	<b>232</b>
<b>5.1</b>	<b>PREMESSA</b>	232
<b>5.2</b>	<b>FASI PROGETTUALI CONSIDERATE</b>	233
5.2.1	<i>Fattori di perturbazione legati alle attività di progetto</i>	235
<b>5.3</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI</b>	236
<b>5.4</b>	<b>STIMA DELLE INTERFERENZE SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI</b>	238
5.4.1	<i>Criteri per il contenimento degli impatti indotti dalle attività di progetto</i>	240
<b>5.5</b>	<b>ATMOSFERA</b>	240

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 5 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	----------------------------

<b>5.6 RUMORE</b> .....	252
<b>5.7 AMBIENTE IDRICO MARINO</b> .....	258
<b>5.8 FONDALE MARINO</b> .....	261
<b>5.9 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI IN AMBIENTE MARINO</b> .....	265
5.9.1 <i>Impatti sugli organismi bentonici</i> .....	266
5.9.2 <i>Interferenza di natura fisica</i> .....	267
5.9.2.1 <i>Effetti di rumore e vibrazioni su mammiferi marini, pesci, rettili marini e fauna pelagica</i> .....	267
5.9.2.2 <i>Impatto dell'incremento della luminosità notturna sugli organismi pelagici</i> .....	267
5.9.2.3 <i>Impatto della variazione delle caratteristiche trofiche delle acque su fitoplancton e fauna pelagica</i> .....	268
5.9.3 <i>Matrice degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi ambiente marino</i> .....	268
<b>5.10 ACQUE TERRESTRI SUPERFICIALI E SOTTERRANEE</b> .....	270
<b>5.11 SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	272
<b>5.12 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI TERRESTRI</b> .....	274
5.12.1 <i>Incidenza sugli habitat</i> .....	274
5.12.2 <i>Incidenza sulla vegetazione</i> .....	275
5.12.3 <i>Incidenza sulla fauna</i> .....	276
5.12.4 <i>Matrice degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi ambiente terrestre</i> ....	276
<b>5.13 CONTESTO SOCIO – ECONOMICO</b> .....	278
5.13.1 <i>Alterazione del paesaggio</i> .....	278
5.13.2 <i>Incidenza sul traffico marino</i> .....	278
5.13.3 <i>Incidenza sulla pesca</i> .....	279
5.13.4 <i>Matrice degli impatti sul comparto socio-economico</i> .....	279
<b>5.14 SALUTE PUBBLICA</b> .....	281
<b>5.15 MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE</b> .....	282
<b>5.16 LA MODIFICA DEL PROGETTO E GLI IMPATTI AMBIENTALI EVITATI</b> ...	283
<b>6 CONCLUSIONI</b> .....	<b>284</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>292</b>

 <p><b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 6 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	----------------------------

## Elenco delle Tabelle

Tabella 1-1: Sintesi delle attività di ottimizzazione proposte e stato autorizzativo	24
Tabella 1-2: Iter istruttorio del progetto "Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea" .....	29
Tabella 2-1: Consumi annui di gas naturale in milioni di tonnellate olio equivalenti – Mtoe (fonte: Eurogas) .....	35
Tabella 2-2: Valori limite per la classe VI .....	88
Tabella 3-1: Tipologia di mezzi meccanici utilizzati in fase di cantiere .....	146
Tabella 3-2: Ratei emissivi per inquinante derivanti dall'attivazione della torcia..	147
Tabella 3-3: Cronoprogramma delle attività.....	149
Tabella 4-1: Configurazione delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Raffineria di Gela.....	169
Tabella 4-2: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2013 .....	170
Tabella 4-3: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2014 .....	171
Tabella 4-4: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2015 .....	171
Tabella 4-5: Concentrazioni di NO <sub>2</sub> orarie per il triennio 2013 – 2015 .....	172
Tabella 4-6: Concentrazioni medie annue di NO <sub>2</sub> per il triennio 2013 – 2015.....	172
Tabella 4-7: Concentrazioni medie annue di NO <sub>x</sub> per il triennio 2013 – 2015.....	172
Tabella 4-8: Concentrazioni medie annuali di PM <sub>10</sub> e numero di superamenti giornalieri del limite normativo per il triennio 2013 – 2015 .....	173
Tabella 4-9: Concentrazioni medie annue di NMHC per il triennio 2013 – 2015 ..	173
Tabella 4-10: Concentrazioni medie annue di C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> nel 2015 .....	174
Tabella 4-11: Massimo giornaliero della media mobile su 8 ore delle concentrazioni di CO nel 2015.....	174
Tabella 4-12: Classi di qualità per gli elementi fisico-chimici nelle stazioni monitorate (Fonte: Annuario dei dati ambientali della Regione Sicilia) .....	177
Tabella 4-13: Caratteristiche delle zone sismiche (Fonte: Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003) .....	193
Tabella 4-14: Osservazioni Sismiche Disponibili per Gela (Fonte: <a href="http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/">http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/</a> , 2015).....	197
Tabella 4-15: Specie Vegetali (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	200
Tabella 4-16: Anfibi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	201
Tabella 4-17: Rettili (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	201
Tabella 4-18: Pesci presenti nella Fascia Costiera (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	202
Tabella 4-19: Pesci e principali specie marine presenti nel Tratto di Mare (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ).....	203
Tabella 4-20: Mammiferi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	204
Tabella 4-21: Mammiferi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	205




 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 7 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	----------------------------

Tabella 4-22: Uccelli (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <a href="http://www.iucnredlist.org/">http://www.iucnredlist.org/</a> ) .....	208
Tabella 4-23: Principali marinerie prospicienti l'area in Progetto e caratteristiche dei natanti disponibili (Fonte: Portale Pesca Sicilia e Atlante Europeo dei mari).....	216
Tabella 4-24: Numero di natanti per marineria della costa meridionale della Sicilia (Elaborazione Irepa su dati MPAAF, 2011) .....	217
Tabella 4-25: GT medio per marineria della costa meridionale della Sicilia (Elaborazione Irepa su dati MPAAF, 2011) .....	217
Tabella 4-26: Principali caratteristiche di alcune specie target nella GSA16 riportate nei PdGL (2011).....	219
Tabella 4-27: Numero di attraversamenti del Canale di Sicilia e percentuale relativa. (Novembre 1997- Novembre 1999) (Fonte dei dati: Lloyd's Maritime Information Service. 1999) .....	221
Tabella 4-28: Forza lavoro per condizione, Provincia di Caltanissetta anni 2014 - 2015 (dati medi annui-migliaia di unità). (Fonte: Elaborazione dati Istat).....	227
Tabella 4-29: Occupati per settore di attività economica, Provincia di Caltanissetta anni 2014 - 2015 (dati medi annui-migliaia di unità). (Fonte: Elaborazione dati Istat).....	227
Tabella 4-30: Numero di attività e addetti distinti per settore, Comune di Gela, 2011. (Fonte: Istat) .....	229
Tabella 5-1: Sintesi delle attività di ottimizzazione proposte .....	233
Tabella 5-2: Descrizione delle possibili perturbazioni legate alle attività di progetto.....	235
Tabella 5-3: Matrice di correlazione tra le fasi progettuali ed i comparti ambientali .....	237
Tabella 5-4: Criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti.....	240
Tabella 5-5: Valori limite di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010) .....	241
Tabella 5-6: Valori massimi di ricaduta nella fase di cantiere .....	243
Tabella 5-7: Valori massimi di ricaduta della fase di cantiere – fuori dal confine di Raffineria .....	243
Tabella 5-8: Valori massimi di ricaduta nella fase di cantiere in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria .....	243
Tabella 5-9: Valori massimi di ricaduta nella fase di attivazione torcia.....	247
Tabella 5-10: Valori massimi di ricaduta nella fase di attivazione torcia in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria .....	248
Tabella 5-11: Stima degli impatti sull'atmosfera.....	252
Tabella 5-12: Recettori considerati .....	253
Tabella 5-13: Ipotesi di classificazione secondo DPCM 14/11/97.....	254
Tabella 5-14: Mezzi previsti per la cantierizzazione delle opere .....	254
Tabella 5-15: Impatto acustico sui recettori.....	255
Tabella 5-16: Caratteristiche sorgenti sonore degli impianti tecnici .....	256
Tabella 5-17: Impatto acustico sui recettori.....	256
Tabella 5-18: Confronto tra i livelli stimati ed i limiti assoluti di immissione – Periodo diurno .....	257
Tabella 5-19: Confronto tra i livelli stimati ed i limiti assoluti di immissione – Periodo notturno .....	257
Tabella 5-20: Applicazione del criterio differenziale – Periodo diurno.....	258
Tabella 5-21: Applicazione del criterio differenziale – Periodo notturno.....	258


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 8 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	----------------------------

Tabella 5-22: Stima degli impatti sull'ambiente idrico marino .....	260
Tabella 5-23: Stima degli impatti sul comparto fondale marino .....	265
Tabella 5-24: Stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi ambiente marino.....	269
Tabella 5-25: Stima degli impatti su acque terrestri superficiali e sotterranee ....	272
Tabella 5-26: Stima degli impatti sul comparto suolo e sottosuolo .....	274
Tabella 5-27: Stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi terrestri .....	277
Tabella 5-28: Stima degli impatti sul comparto socio-economico .....	280
Tabella 6-1: Tabella di sintesi degli impatti ambientali previsti dal progetto approvato e dal progetto di ottimizzazione .....	290

### **Elenco delle Figure**

Figura 1-1: Progetto Offshore Ibleo, configurazione approvata .....	25
Figura 1-2: Progetto offshore Ibleo, interventi di ottimizzazione .....	26
Figura 2-1: Consumo mondiale di gas naturale, proiezione anni 2012 – 2040, nei paesi membri dell'OECD e nei paesi non membri OECD, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016)).....	32
Figura 2-2: Consumo di gas naturale nei paesi Europei ed Euroasiatici non appartenenti all'OECD, proiezione anni 2012 – 2040, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016)).....	33
Figura 2-3: Consumo di gas naturale suddiviso per settore dei paesi Medio Orientali, proiezione anni 2012 – 2040, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016)) .....	33
Figura 2-4: Riserve mondiali di gas naturale 1 Gennaio 2016, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016b)) .....	34
Figura 2-5: Riserve mondiali di gas naturale per regioni geografiche al 1 Gennaio 2016, in trilioni di piedi cubi .....	35
Figura 2-6: Consumi di energia primaria in Mtoe nei Paesi, (fonte (Eurogas, 2015)) .....	36
Figura 2-7: Consumo di Energia Primaria nel 2014 nei paesi EU28(fonte (Eurogas, 2015)) .....	37
Figura 2-8: Paesi di approvvigionamento di gas naturale nel 2014 nei paesi EU28(fonte (Eurogas, 2015)) .....	37
Figura 2-9: Paesi di approvvigionamento gas naturale nel 2014 nei paesi EU28(fonte (Eurogas, 2015)) .....	38
Figura 2-10: Previsioni sull'andamento della domanda di gas per settore in Europa, secondo tre differenti scenari (fonte (Eurogas, 2013)) .....	38
Figura 2-11: Bilancio dell'Energia nel 2014 e 2015 espressa in milioni di tonnellate di petrolio equivalente (Mtep) (fonte (AEEGSI, 2016)) .....	40
Figura 2-12: Dipendenza energetica dell'Italia. Anni 1995-2015 (fonte: dati unione petrolifera elaborazione Amec Foster Wheeler, 2016) .....	41
Figura 2-13: Dati delle Attività di Perforazione – serie storica 1995 – 2015 (fonte (UNMIG, 2016)) .....	43
Figura 2-14: Numero pozzi perforati. Serie storica anni 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016)) .....	44
Figura 2-15: Metri perforati. Serie storica anni 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016)) .....	44
Figura 2-16: Numero pozzi produttivi distinto per Regione/zona marina. Anno 2015 (fonte (UNMIG, 2016)) .....	45


 <p><b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 9 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	----------------------------

Figura 2-17: Produzione di gas dell'anno 2015 distinta per Regione/zona marina (milioni di Sm <sup>3</sup> ) (fonte (UNMIG, 2016)).....	46
Figura 2-18: Produzione di gas naturale per area nell'anno 2015 (%) (fonte (UNMIG, 2016)).....	46
Figura 2-19: Serie storica della produzione di gas 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016)).....	47
Figura 2-20: Riserve di gas naturale al 31 Dicembre 2015 (fonte (UNMIG, 2016)).....	48
Figura 2-21: Riserve certe di gas naturale distinte per Regione/zona marina al 31 Dicembre 2015 (fonte (UNMIG, 2016)).....	48
Figura 2-22: Concessioni di stoccaggio in Italia al 31 Dicembre 2015 (fonte (AEEGSI, 2016)).....	50
Figura 2-23: Mappa con indicazione delle zone marine Aperte alla Prospezione, Ricerca e Coltivazione di Idrocarburi (fonte: (UNMIG, 2015) - "Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse" pubblicazione UNMIG <a href="http://unmig.mise.gov.it">http://unmig.mise.gov.it</a> ).....	58
Figura 2-24: Carta del vincolo idrogeologico RD n. 3267/1923 (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler).....	65
Figura 2-25: Vincoli paesaggistici nell'area dell'impianto di trattamento gas.....	68
Figura 2-26: Vincoli paesaggistici nell'area della trappola di lancio e ricezione pig e della pipeline onshore.....	69
Figura 2-27: Mappa aree naturali protette (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler).....	72
Figura 2-28: Aree marine protette, aree marine protette di prossima istituzione, aree marine protette di reperimento (fonte MATTM, 2013).....	73
Figura 2-29: Mappa Siti Natura 2000 (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler).....	76
Figura 2-30: Estratto carta della sismica regionale con indicazione dei Comuni con ag > 0,125g compresi nell'Allegato 7 dell'OPCM 3907/2010 (fonte SIT, 2016).....	77
Figura 2-31: Perimetrazione SIN Gela (Fonte: MATTM, elaborazione Amec Foster Wheeler).....	78
Figura 2-32: Ambiti del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.....	80
Figura 2-33: Ubicazione Area di progetto rispetto ai "Paesaggi Locali" (fonte PTP provincia di Caltanissetta, Elaborazione Amec Foster Wheeler).....	83
Figura 2-34: Ubicazione area di progetto rispetto Aree di Tutela/recupero (fonte PTP provincia di Caltanissetta).....	85
Figura 2-35: Estratto carta vincoli paesaggistici (fonte PTP provincia di Caltanissetta).....	86
Figura 2-36: Estratto tavola D0 – Sintesi del Piano, Disciplina dei suoli e degli edifici. (Fonte: Tavole allegato al PRG adottato in data 14 Giugno 2010).....	87
Figura 2-37: Consumo di gas naturale suddiviso per settore in Sicilia (fonte (AESPU, 2015)).....	90
Figura 2-38: Bacino idrografico area di progetto onshore (Fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico).....	93
Figura 2-39: Carta della pericolosità idraulica e di frana (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler).....	94
Figura 2-40: Estratto Allegato 2, Decreto 2 Marzo 2016 dell'Assessorato alla Salute della Regione Sicilia.....	96
Figura 2-41: Estratto acque di balneazione 2016 (Fonte: Portale Acque – Ministero della Salute).....	96


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 10 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

Figura 2-42: Delimitazione delle linee di base e delle acque territoriali italiane (DPR 26.4.1973, n. 816) (Elaborazione dell'Ufficio cartografia della DGRME) .....	100
Figura 2-43: Tavola degli accordi e delle convenzioni stipulate dall'Italia con i paesi frontisti (fonte UNMIG, <a href="http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/cartografia/piattaforma/cartapiattaforma.pdf">http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/cartografia/piattaforma/cartapiattaforma.pdf</a> ).....	102
Figura 2-44: Ubicazione Zone di Protezione Ecologica (fonte (UNMIG, 2015)) ....	104
Figura 2-45: Estratto della Carta delle aree ASPIM/SPAMI (fonte RAC/SPA, <a href="http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_spamis/spamis_2015.pdf">http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_spamis/spamis_2015.pdf</a> ) .....	109
Figura 2-46: Aree Candidate per la Creazione di Nuove ASPIM in mare aperto (fonte RAC/SPA, <a href="http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_open_seas/livre_final.pdf">http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_open_seas/livre_final.pdf</a> ) .....	110
Figura 2-47: Area Oggetto dell'Accordo ACCOBAMS dal Novembre 2010 (fonte <a href="http://www.accobams.org">accobams.org</a> , <a href="http://www.accobams.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1078:agreement-area&amp;catid=68:presentation&amp;Itemid=1">http://www.accobams.org/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=1078:agreement-area&amp;catid=68:presentation&amp;Itemid=1</a> )	111
Figura 2-48: estratto Tavola n.8 Da Marina di Modica a Licata. In Azzurro la sealine offshore autorizzata (linea continua) e di Progetto (linea tratteggiata) (Fonte: Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia) .....	124
Figura 2-49: limiti di zona di pesca subacquea professionale (Fonte: Doc. 000196_DV_CD.HSE.0175.000_00 Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale OFFSHORE IBLEO).....	125
Figura 3-1: Configurazione schematica dell'area di progetto .....	130
Figura 3-2: Ubicazione dell'area di progetto onshore (estratto di Tavola 1b) .....	131
Figura 3-3: Ingrandimento del punto previsto di emersione della pipeline 14" ....	132
Figura 3-4: Planimetria con sovrapposizione area di progetto e lotti bonifica S111 e S112 (Fonte per reperimento lotti bonifica Figura 1 – Progetto Operativo Bonifica Area nuovi serbatoi S-111 e S-112 – Documento n° FWIENV n° 1-BH-0258 A, Aprile 2008) .....	133
Figura 3-5: Localizzazione Punti di Rilascio (Estratto della Tavola 10) .....	139
Figura 3-6: Schematico del sistema di produzione e controllo sottomarino.....	143
Figura 3-7: Schema semplificato produzione e controllo sottomarino precedentemente autorizzato.....	144
Figura 4-1: Ubicazione geografica dell'Area di Progetto .....	151
Figura 4-2: Dettaglio dell'impianto onshore. ....	152
Figura 4-3: schema generale delle correnti superficiali principali del bacino Mediterraneo (Fonte: (Roussenov, Stanev, Artale , & Pinardi , 1995)) .....	157
Figura 4-4: schema della celle termoaline e delle correnti appartenente alla circolazione intermedia levantina nel bacino del Mediterraneo (Fonte: (Robinson & Leslie, 2001)) .....	158
Figura 4-5: schema dettagliato della circolazione delle acque superficiali del Mediterraneo (Fonte: Istituto Idrografico della Marina) .....	158
Figura 4-6: Carta Climatica Italia secondo Pinna (Pinna, 1978). ....	161
Figura 4-7: Posizione stazione rilevamento dati meteorologici Acate rispetto all'area di progetto Onshore. ....	163
Figura 4-8: Diagramma delle precipitazioni nel periodo 2002-2015 presso la stazione di Acate in mm (Fonte: elaborazione Amec Foster Wheeler dei dati forniti da SIAS) .....	163


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 11 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

Figura 4-9: Diagramma delle temperature nel periodo 2002-2015 presso la stazione di Acate in °C (Fonte: elaborazione Amec Foster Wheeler dei dati forniti da SIAS) .....	164
Figura 4-10: Dati stagionali di temperatura per l'anno 2015 presso la stazione Agip Petroli –Raffineria.....	164
Figura 4-11: Andamento stagionale temperatura (in °C), valori medi, massimi e minimi registrati nella stazione di Agip Petroli – Raffineria per l'anno 2015. ....	165
Figura 4-12: Rose dei venti del 2013 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra.....	166
Figura 4-13: Rose dei venti del 2014 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra.....	166
Figura 4-14: Rose dei venti del 2015 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra.....	167
Figura 4-15: Velocità media per settore di vento registrata dalla centralina di Agip Petroli – Raffineria nel triennio considerato.....	167
Figura 4-16: Velocità media per settore di vento registrata dalla centralina ARPA di Gela nel triennio considerato .....	168
Figura 4-17: Localizzazione delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria.....	169
Figura 4-18: Bacini idrografici del fiume Gela e del fiume Acate (L'area di progetto è identificata dal cerchio rosso).....	175
Figura 4-19: Andamento dei principali fiumi e ubicazione del Lago Biviere di Gela (l'area di progetto è identificata dal cerchio rosso) (Regione Sicilia, 2007). ....	176
Figura 4-20: Sezione longitudinale rappresentativa della struttura idrogeologica della Piana di Gela.....	178
Figura 4-21: Schema generale dei rapporti idrostratigrafici nell'area dello stabilimento (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	180
Figura 4-22: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento - Novembre 2003 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	181
Figura 4-23: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Settembre 2006 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	182
Figura 4-24: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Febbraio 2007 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	182
Figura 4-25: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Marzo 2008 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	183
Figura 4-26: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Settembre 2008 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009)).....	183
Figura 4-27: Andamento piezometrico Maggio 2014, Raffineria Gela. In giallo le opere in progetto. (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014)...	185
Figura 4-28: Andamento piezometrico Settembre 2014, Raffineria Gela. In giallo le opere in progetto. (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014)...	186
Figura 4-29: Superamenti Arsenico Raffineria Gela, 2014. In verde l'opera in progetto. (Fonte: (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014))...	189


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 12 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

Figura 4-30: Estratto della Carta dell'Uso del Suolo (Fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sicilia, 2006) ....	192
Figura 4-31: Estratto carta della sismica regionale con indicazione dei Comuni con $ag > 0,125g$ compresi nell'Allegato 7 dell'OPCM 3907/2010 (Fonte SIT, 2016) .....	194
Figura 4-32: Estratto nuova mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale. Suddivisione in 12 fasce, come riportato nell'OPCM 3519 del 28/04/2006 (Fonte: Istituto nazionale di Geofisica e vulcanologia) .....	195
Figura 4-33: Zonazione sismogenetica ZS9 (Fonte: Regione Sicilia, Sistema Informativo Territoriale SIT, Dipartimento della Protezione Civile Servizio Regionale di Protezione Civile per la Provincia di Catania, 2004) .....	196
Figura 4-34: Grafico osservazioni Sismiche Disponibili per Gela (Fonte: <a href="http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/">http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/</a> , 2015).....	197
Figura 4-35: mappa degli eventi sismici verificatisi da ottobre 2014 a ottobre 2016 (Fonte: Italian Seismic Instrumental and parametric Database- ISIDe) .....	198
Figura 4-36: Andamento della popolazione residente in Sicilia - Anni 2001-2015. (Fonte: (ISTAT - Tuttitalia.it, 2015)).....	212
Figura 4-37: Andamento della popolazione residente al 31 Dicembre 2015 - Provincia di Caltanissetta. (Fonte: (ISTAT - Tuttitalia.it, 2015)) ...	213
Figura 4-38: Trend di popolazione nel Comune di Gela (Fonte: Urbistat) .....	214
Figura 4-39: Esportazione per settore - Anno 2015, Sicilia. (Fonte: Istat) .....	220
Figura 4-40: Spese dei turisti stranieri, 2005-2015, Italia - Mezzogiorno - Sicilia. (2005=100) (Fonte: Indagine Banca d'Italia sul turismo internazionale).....	222
Figura 4-41: Valore aggiunto pro-capite dell'Agricoltura per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia).....	224
Figura 4-42: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dell'agricoltura per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia) .....	224
Figura 4-43: Valore aggiunto pro-capite dell'Industria per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia) .....	225
Figura 4-44: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dell'industria per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia) .....	225
Figura 4-45: Valore aggiunto pro-capite dei servizi per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia) .....	226
Figura 4-46: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dei servizi per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia) .....	226
Figura 5-1: Concentrazione media annua di NO <sub>x</sub> .....	244
Figura 5-2: Concentrazione massima orario (considerata al 99,8 percentile) di NO <sub>x</sub> .....	244
Figura 5-3: Concentrazione massima sulle media di 8 ore di CO .....	245
Figura 5-4: Concentrazione media annua di PM10 .....	245
Figura 5-5: Concentrazione massima giornaliera (considerata al 90,4 percentile) di PM10 .....	246
Figura 5-6: Concentrazioni massime orarie di NO <sub>x</sub> .....	248
Figura 5-7: Concentrazioni massime orarie di CO .....	249
Figura 5-8: Concentrazioni massime orarie di PM10.....	249
Figura 5-9: Dispersione in atmosfera massimo giornaliero di PM10 .....	250
Figura 5-10: Dispersione in atmosfera massimo orario di Non-methane volatile organic compounds .....	250


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 13 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

Figura 5-11: Ubicazione area di progetto e recettori considerati .....253  
 Figura 5-12: Sealine, configurazione approvata.....261  
 Figura 5-13: Sealine, configurazione di progetto .....262

### **Elenco delle Tavole**


Tavola 1a Ubicazione dell'area di intervento scala 1:250.000  
 Tavola 1b Ubicazione dell'area di intervento scala 1:20.000  
 Tavola 1c Ubicazione dell'area di intervento scala 1:5.000  
 Tavola 1d Sovrapposizione attuale soluzione progettuale con Soluzione progettuale SIA Ibleo 2011 scala 1:250.000  
 Tavola 2a Delimitazione delle aree ambientali protette scala 1:250.000  
 Tavola 2b Delimitazione delle aree ambientali protette scala 1:20.000  
 Tavola 3 Delimitazione delle aree sottoposte a vincoli idrogeologici scala 1:20.000  
 Tavola 4 Delimitazione delle aree sottoposte a vincoli paesaggistici scala 1:20.000  
 Tavola 5 Componenti Paesaggistici - Prov. Caltanissetta scala 1:20.000  
 Tavola 6 Carta Uso del Suolo "Corine - Land Cover" scala 1:20.000  
 Tavola 7 Carta degli Habitat secondo la classificazione Corine – Biotopes scala 1:10.000  
 Tavola 8 Carta degli Habitat prioritari secondo la classificazione "Direttiva Habitat" scala 1:10.000  
 Tavola 9 Sovrapposizione Area di progetto con Aree di bonifica S-111 e S-112  
 Tavola 10 Percorso tubazione e punti di rilascio  
 Tavola 11 Domino da JET FIRE t=300s  
 Tavola 12 Domino da JET FIRE t=600s  
 Tavola 13 Domino da JET FIRE t=1200s  
 Tavola 14 Confronto caso t=300s con scenari RaGe RdS 2016  
 Tavola 15 Confronto caso t=1200s con scenari RaGe RdS 2016  
 Tavola 16 Irraggiamenti

### **Elenco Allegati**

Allegato A Studio della dispersione atmosferica  
 Allegato B Valutazione previsionale di impatto acustico per un nuovo impianto di trattamento gas all'interno dei confini della Raffineria di Gela (CL)  
 Allegato C Progetto Offshore IBLEO Rischio Vulcanico del Settembre 2011  
 Allegato D Progetto Offshore IBLEO Rischio Vulcanico nel CAMPO PANDA (Stretto di Sicilia) del Aprile 2013


### **Elenco Appendici**

Appendice A Stato attuazione delle prescrizioni

 <p data-bbox="363 174 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 165 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 159 1262 304"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Introduzione</b></p>	<p data-bbox="1315 159 1401 255">Pagina 14 of 294</p>
---	---	--	---


Appendice B	Relazione Paesaggistica
Appendice C	Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)
Appendice D	Sintesi non tecnica
Appendice E	Progetto Preliminare




 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 15 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

## ACRONIMI


AEEGSI	Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico
AESPU	Assessorato dell'energia e dei servizi di pubblica utilità
AEWA	Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds
AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ANCI	Associazione Nazionale dei Comuni Italiani
ANFIA	Associazione Nazionale Filiera Industrie Automobilistiche
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ASI	Area Sviluppo Industriale
ASPIM	Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea
ASP	Azienda Sanitaria Provinciale
AUSL	Azienda Unità Sanitaria Locale
BAT	Best Available Technologies
BD	Blowdown
BTEX	Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xilene
CALPUFF	California Puff Model
CEE/CE	Comunità Europea
C.E.R.	Codice Europeo Rifiuti
CIPE	Comitato interministeriale per la programmazione economica
CLC	Civil Liability Convention
CL	Caltanissetta
CMS	Convention of Migratory Species
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
CO	Monossido di carbonio
COM	Commissione
CPTI	Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani
C.P.T	Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia
CRESME	Centro Ricerche Economiche del Mercato dell'Edilizia
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
CT	Catania

 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 16 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------


D.A.	Decreto Assessoriale
D.G.R.	Delibera Giunta Regionale
DGRME	Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche
D. L.	Decreto Legge
DL	Biocenosi del Detritico del Largo
D. Lgs.	Decreto Legislativo
D. M.	Decreto Ministeriale
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto Presidente della Repubblica
EMSA	Agenzia europea per la sicurezza marittima
ET	Environmental Targets
EUAP	Elenco Ufficiale delle Aree Protette
EWP	European Water Partnership
FEP	Fondo Europeo per la Pesca
FER	Fonti Energetiche Rinnovabili
GES	Good Environmental Status
GIS	Geographic Information system
GNL	Gas Naturale Liquefatto
GPL	Gas di Petrolio Liquefatto
GU	Gazzetta Ufficiale
GURS	Gazzetta Ufficiale Regione Sicilia
HP	High Pressure
IA	Initial Assessment
IBA	Important Bird Area
ICZM	Integrated Coastal Zone Management
IECCP	Integrated Energy and Climate Change Package
ILT	In Line Tee
IMO	International Maritime Organization
INEA	Istituto Nazionale di Economia Agraria
INGV	Istituto nazionale di Geofisica e vulcanologia

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 159 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="919 275 1115 304"><b>Introduzione</b></p>	<p data-bbox="1318 159 1401 259">Pagina 17 of 294</p>
---	---	--	---


IOPCF	International Oil Pollution Compensation Fund
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ISIDe	Italian Seismic Instrumental and parametric Data-base
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
ITRE	Commissione Industria, Ricerca ed Energia del Parlamento Europeo
IUCN	Unione Mondiale per la Conservazione della Natura ( <i>International Union for the Conservation of Nature</i> )
LBS	Land Based Sources
LCL	Limiti chimici considerati
Leq	livello equivalente
LIMeco	Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli
LLMC	limitazione della responsabilità per crediti marittimi
LM	Magnitudo Locale
LP	Low Pressure
LRIT	identificazione e tracciamento a lungo raggio
MATTM	Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MiBACT	Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
Mboe	Million Barrels of Oil Equivalent
MP	Monitoring Programmes
MSFD	Marine Strategy Framework Directive
Mtep	Milioni tonnellate petrolio equivalente
Mtoe	Milioni tonnellate olio equivalente
MiSE	Ministero Sviluppo Economico
NO <sub>x</sub>	Ossidi di azoto
NO <sub>2</sub>	Biossido di azoto
NMCOV	Non-methane volatile organic compounds
OCDPC	Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 18 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ONU	Organizzazione Nazioni Unite
OPCM	Ordinanza Presidenza Consiglio dei Ministri
OPRC	Oil Pollution Preparedness and Response Convention
P.A.I.	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
p.c.	Piano campagna
PCM	Presidenza Consiglio dei Ministri
PEARS	Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana
PIST	Piano Integrato di Sviluppo Territoriale
PL	Paesaggio Locale
PRG	Piano Regolatore Generale
PRQA	Piano Regionale di Qualità dell'Aria
PSV	Pressure Safety Valve
PM <sub>10</sub>	Materiale particolato
PTA	Piano di Tutela delle Acque
PTP	Piano Territoriale Paesistico
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia
PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale
PTR	Piano Territoriale Regionale
PTS	Polveri totali sospese
PUDM	Piani di Utilizzo delle aree Demaniali Marittime
RD	Regio Decreto
SDU	Subsea Distribution Unit
SECA	Sulphur Emission Control Area
SEN	Strategia Energetica Nazionale
SFBC	Sabbie Fini Ben Classate
SHFN	Sabbie Fini degli Alti Livelli
SIAS	Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SIC	Sito di Importanza Comunitaria

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1174 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="919 277 1114 306"><b>Introduzione</b></p>	<p data-bbox="1318 159 1401 259">Pagina 19 of 294</p>
---	---	--	---

SIN	Sito di Interesse Nazionale
SIT	Sistema Informativo Territoriale Regionale
s.l.m.	Sul livello del mare
S.m.i.	Successive modifiche e/o integrazioni
S.p.A.	Società per Azioni
SPA	Specially Protected Areas
SRG	Snam Rete Gas
SR	Siracusa
SS	Strada Statale
SSA	Spare Shore Approach
TAF	Trattamento Acque di Falda
TAR	Tribunale Amministrativo Regionale
Tcf	Trillion cubic feet
TEG	Tri Ethylene Glycol
UE	Unione Europea
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
UNEP	United Nations Environment Programme
UNMIG	Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse
UTA	Umbilical Termination Assembly
U.S. EPA	United States Environmental Protection Agency
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
VB	Biocenosi dei Fanghi Batiali
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
VINCA	Valutazione di Incidenza Ambientale
VTC	Biocenosi dei Fanghi Terrigeno Costieri
WOE	Weight of Evidence
WWF	World Wild Fund for nature
ZEE	Zona Economica Esclusiva
ZPS	Zona di Protezione Speciale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione

 <p data-bbox="363 181 512 277">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 253">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 147">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 264"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="919 277 1114 306"><b>Introduzione</b></p>	<p data-bbox="1318 163 1401 259">Pagina 20 of 294</p>
---	---	--	---

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 21 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo studio preliminare ambientale allegato all'Istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) inerente agli Interventi di Ottimizzazione del "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea".

Il "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", presentato nel 2010 dalla società Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production, oggi Eni S.p.A. Upstream & Technical Services, ha ottenuto il giudizio favorevole di compatibilità ambientale con Decreto n.149 del 27/05/2014 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT).

Successivamente il Ministero dello Sviluppo Economico con Decreto del 31/10/2014 poi rettificato il 29/01/2015, ha conferito ad Eni la concessione di coltivazione – denominata G.C1.AG – nell'ambito della quale attuare il Programma Lavori di cui al giudizio favorevole di compatibilità ambientale.


In sintesi, il Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" prevedeva, nella sua configurazione precedentemente autorizzata, le seguenti attività di sviluppo e ricerca:

#### Interventi di sviluppo

- a) realizzazione di n. 4 pozzi sottomarini produttori, di cui uno per il Giacimento "Argo" (pozzo Argo 2 - da completare per la produzione) e n. 3 pozzi per il Giacimento di "Cassiopea" (pozzi Cassiopea 1 Dir – da completare per la produzione, Cassiopea 2 Dir e Cassiopea 3 da perforare "ex novo");
- b) eventuale perforazione, in base ai dati ricavati dalla produzione del giacimento, di due nuovi pozzi di sviluppo "Cassiopea 4 " e "Cassiopea 5";
- c) installazione di un manifold sottomarino di raccolta della produzione del campo "Cassiopea";
- d) posa di 2 sealine da 8" dal manifold del campo "Cassiopea" alla piattaforma "Prezioso K";
- e) posa di ombelicale di controllo del manifold del campo Cassiopea alla Piattaforma "Prezioso K" e alle 4 teste di pozzo;
- f) installazione della piattaforma di trattamento e compressione "Prezioso K" collegata, tramite ponte di collegamento, con la piattaforma esistente "Prezioso" che ricade nella concessione "C.C3.AG";
- g) posa di una sealine da 16" dalla Piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento dell'esistente tratto di linea di 32" denominata "Spare Shore Approach" (SSA) del Green Stream;
- h) installazione di un sistema sottomarino di raccordo (denominato Export Plem) tra le sealines da 16" e l'esistente linea da 32" ( denominata "Spare Shore Approach");
- i) realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area Green Stream in un'unica area segregata e indipendente;

#### Interventi di ricerca

- a) perforazione di n.2 pozzi esplorativi (aventi per obiettivo livelli sabbiosi mineralizzati a gas) sui prospetti denominati "Centauro 1" e Gemini 1".

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 22 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------


Gli interventi di ottimizzazione previsti per il Progetto in questione e per i quali si sottopone all'approvazione degli enti competenti il presente studio, sono stati concepiti nell'ottica di una ancora maggiore sostenibilità ambientale delle attività. Gli stessi sono basati in sintesi su:

- a) l'esclusione della piattaforma "Prezioso K" e del ponte di collegamento tra la piattaforma "Prezioso K" e l'esistente piattaforma "Prezioso"- pur già autorizzati - dal concetto di sviluppo e l'ubicazione a terra, in area già industrializzata ed antropizzata nel Comune di Gela, degli impianti per la compressione e la successiva commercializzazione del gas metano estratto a mare dai pozzi già autorizzati nell'ambito del titolo minerario esistente;
- b) l'utilizzo di facilities ed utilities già esistenti a supporto del processo di trattamento del gas nell'ottica di una crescente sinergia tra i nuovi impianti e quelli già in essere;
- c) l'ottimizzazione dell'architettura sottomarina in modo da diminuire il numero di strutture da installare sul fondo mare e ridurre la quantità, la dimensione e il tracciato delle linea di trasporto del gas dai pozzi a terra, al fine di occupare una minore area dello stesso.

In relazione a quanto sopra, si riporta di seguito una disamina delle variazioni agli interventi di Sviluppo sopra descritti e già approvati dagli enti ministeriali competenti:

- 1) Realizzazione di quattro pozzi sottomarini produttori, di cui uno per il giacimento "Argo"(pozzo "Argo 2") e n.3 pozzi per il giacimento "Cassiopea" (pozzi "Cassiopea 1Dir", "Cassiopea 2Dir" e "Cassiopea 3Dir"); **Interventi autorizzati con DM 149/2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e non oggetto di modifica rispetto al precedente programma di sviluppo;**
- 2) Installazione di un manifold sottomarino di raccolta della produzione del Campo Cassiopea; **Intervento autorizzato con DM 149/2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e non oggetto di modifica rispetto al precedente programma di sviluppo;**
- 3) Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso K" ed alle 4 teste pozzo; **non essendo più prevista la costruzione e la posa in opera della Piattaforma Prezioso K, l'ombelicale di controllo sarà collegato all'esistente piattaforma Prezioso;**
- 4) Installazione della piattaforma di trattamento e compressione "Prezioso K" collegata tramite ponte di collegamento con la piattaforma esistente "Prezioso" che ricade nella concessione "C.C3.AG"; **in luogo dell'installazione della Piattaforma Prezioso K e del relativo ponte di collegamento con la Piattaforma Prezioso, è prevista la posa in opera di un impianto di trattamento e compressione del gas a terra ubicato all'interno della Raffineria di Gela;**
- 5) Posa di una pipeline da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)" del progetto Green Stream; **in luogo di tale opzione progettuale, nella nuova configurazione di sviluppo è prevista la posa di una pipeline da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo di cui al successivo punto 11);**
- 6) Posa di 2 pipeline da 8" dal manifold del campo "Cassiopea" alla piattaforma "Prezioso K"; **Intervento non più previsto nel nuovo programma di sviluppo e sostituito dalla pipeline da 14" di cui sopra;**




 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 23 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

- 7) Installazione di un sistema sottomarino di raccordo tra la pipeline da 16" e l'esistente da 32" denominata "Spare shore Approach"; **Intervento non più previsto nel nuovo programma di sviluppo in quanto non si prevede l'utilizzo della linea da 32"**;
- 8) Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno della base Green Stream in un'unica area segregata e indipendente; **in luogo di tale opzione progettuale, è prevista la realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area del nuovo impianto ed opere lineari di collegamento alla rete nazionale;**
- 9) Eventuale perforazione, in base ai dati ricavati dalla produzione del giacimento, di due nuovi pozzi di sviluppo "Cassiopea 4" e "Cassiopea 5"; **Attività autorizzata con DM 149/2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare non oggetto di modifica nella nuova configurazione;**
- 10) Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso", che ricade nella concessione "C.C3.AG" delle a) unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea per la prevenzione della formazione degli idrati; b) unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini. Inoltre verrà predisposto il collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**);
- 11) Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria a supporto della pipeline da 14" nel suo tratto terminale fino a terra (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**);
- 12) Installazione di opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo poiché tali opere erano ubicate diversamente**);
- 13) Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**);

In Tabella 1-1 si riporta quindi la sintesi delle attività di ottimizzazione proposte, da sottoporre a verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale.

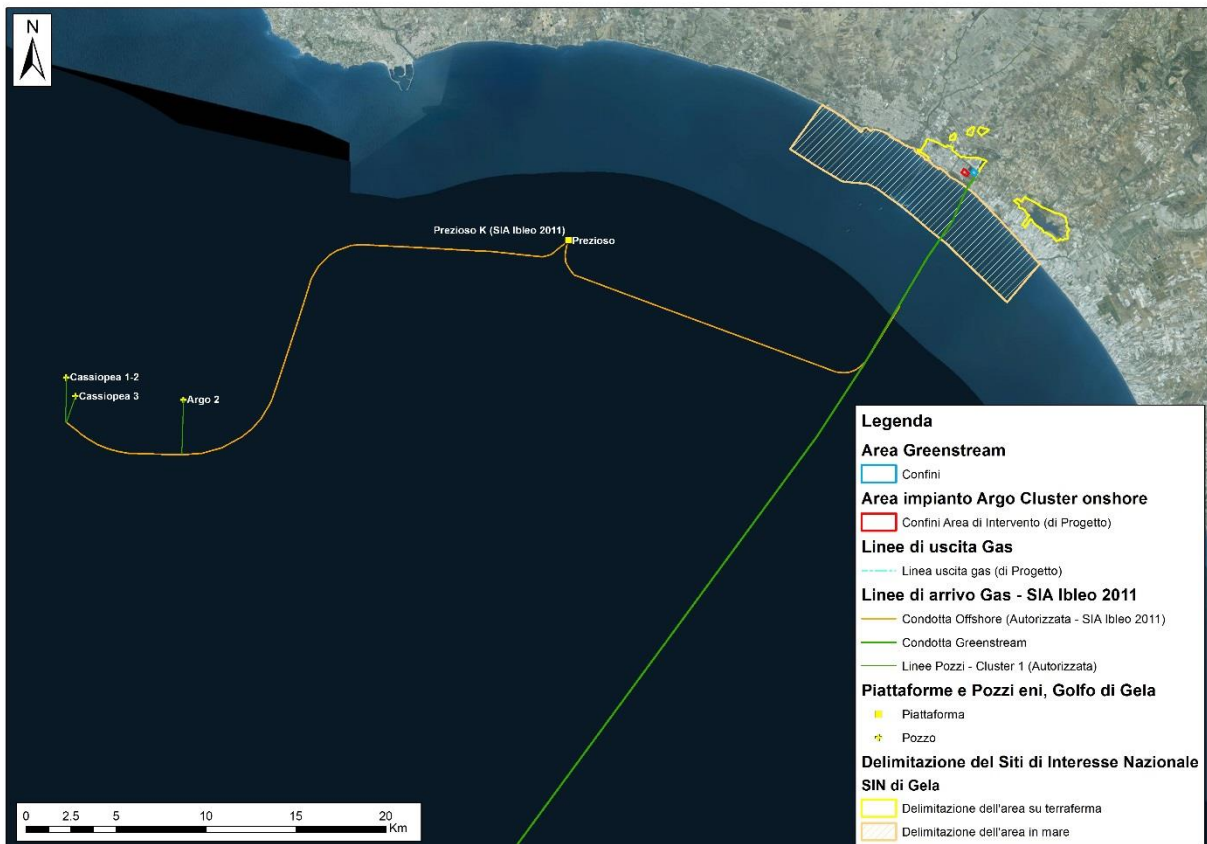
Progetto di ottimizzazione	Status autorizzativo D.M. 149/2014
Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso"	Autorizzata la posa dell'ombelicale dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso K"
Realizzazione della centrale di trattamento gas su terraferma	Non inclusa
Posa di una sealine da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo in prossimità del pontile della Raffineria	Posa di 2 sealine da 8" dal manifold Cassiopea alla piattaforma Prezioso K ed una sea-line da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)"

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 24 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

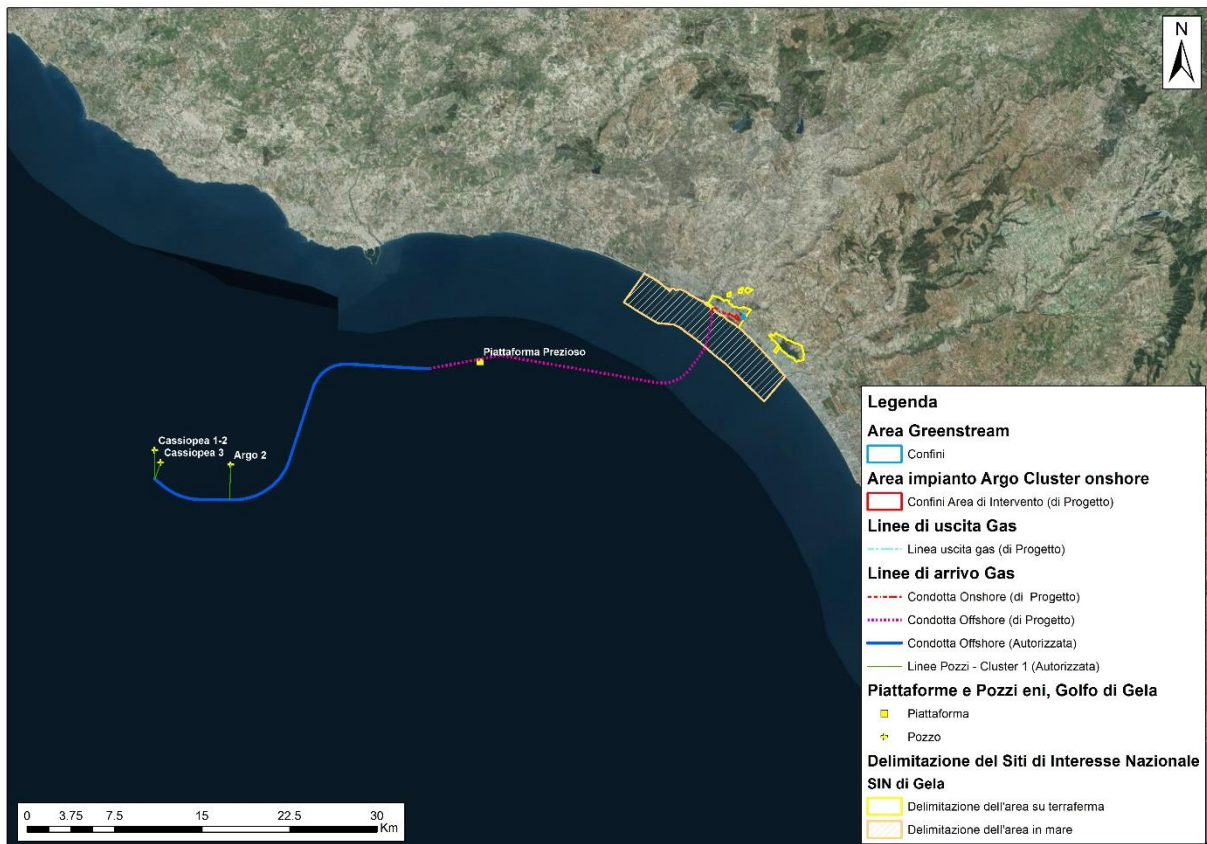
<b>Progetto di ottimizzazione</b>	<b>Status autorizzativo D.M. 149/2014</b>
Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area dell'impianto di trattamento e compressione	Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno della base Green Stream
<p>Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso", che ricade nella concessione delle unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea e delle unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini.</p> <p>Predisposizione del collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas</p>	Non inclusa
Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria per il transito della pipeline da 14" fino a terra	Non inclusa
Installazione di una trappola sottomarina presso il manifold Cassiopea ed opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig su terraferma	Installazione di 2 trappole sottomarine presso il manifold Cassiopea, 3 trappole sulla piattaforma Prezioso K, 2 trappole sottomarine presso il PLEM, 1 trappola su terraferma in area Green Stream
Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto	Non inclusa

**Tabella 1-1: Sintesi delle attività di ottimizzazione proposte e stato autorizzativo**

Il confronto tra la configurazione offshore approvata e gli interventi di ottimizzazione richiesti è riportato nelle seguenti Figura 1-1 e Figura 1-2.



**Figura 1-1: Progetto Offshore Ibleo, configurazione approvata**




**Figura 1-2: Progetto offshore Ibleo, interventi di ottimizzazione**

Dovendo realizzare i predetti interventi di ottimizzazione, si sottopone all'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il presente studio, in adempimento a quanto previsto dall'art. 20 comma 1 lettera b) del D.Lgs 152/06 s.m.i., il Progetto viene sottoposto a Verifica di Assoggettabilità alla VIA in quanto attività "inerenti le modifiche o estensioni dei progetti elencati all'Allegato II la cui realizzazione potenzialmente può produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente".

In merito alle attività previste in ambito offshore dalla presente modifica, nel ribadire che quelle già autorizzate e non oggetto della suddetta disamina si intendono integralmente confermate, si fa presente che le stesse attengono sostanzialmente alla variazione del tracciato previsto della sealine di trasporto del gas a terra, a piccoli interventi sulla Piattaforma esistente Prezioso funzionali allo sviluppo dei campi gas Argo e Cassiopea, oltre che all'eliminazione di Prezioso K dal concetto di sviluppo.

Si tratta dunque di interventi esterni ad "aree marine e costiere a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale" che saranno realizzati "nell'ambito di titoli abilitativi già rilasciati e saranno funzionali a garantire l'esercizio degli stessi in adempimento a quanto disposto dalla Legge 28 Dicembre 2015 n° 208 (Legge di Stabilità 2016).

Gli interventi di ottimizzazione proposti sono in linea con gli impegni e gli intenti assunti con la sottoscrizione del Protocollo d'intesa per l'area di Gela da parte di Eni, Ministero dello Sviluppo Economico ed altre realtà produttive ed istituzionali, col quale peraltro le parti hanno convenuto che la realizzazione di nuove iniziative industriali sia necessaria a garantire un futuro all'area industriale di Gela.

 <p><b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 27 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	---------------------------------

Come dettagliatamente descritto nei prossimi capitoli, la modifica proposta risulta essere nel suo complesso migliorativa da un punto di vista ambientale, in particolare per quel che riguarda le interazioni con l'ambiente marino e con le attività offshore. In particolare, la mancata installazione della piattaforma Prezioso K, la riduzione del numero di sealines e strutture sottomarine installate consentiranno sia di ridurre i tempi delle attività di cantierizzazione, sia di ridurre i potenziali impatti ambientali legati a tale fase ed alla successiva fase di esercizio.

Inoltre, ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/06 s.m.i il procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla VIA comprende altresì la Valutazione di Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997 s.m.i in quanto l'impianto che sarà collocato a terra, in area già industrializzata ed entro il perimetro della Raffineria di Gela, ricade all'interno della ZPS ITA050012 - "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" (ZPS che è anche IBA 166- "Biviere e piana di Gela").


Infine, in virtù del fatto che le attività di progetto intersecano parzialmente aree tutelate da un punto di vista paesaggistico (rif. Quadro di riferimento Programmatico), è stata redatta apposita relazione per l'ottenimento del relativo nullaosta, allegata al presente studio preliminare ambientale.

## **1.2 L'ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO OFFSHORE IBLEO**


La procedura di VIA, integrata con quella di AIA, relativa al progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", oggetto di modifica, si è svolta nel rispetto di tutte le fasi previste dalla normativa vigente (Presentazione Istanza, Comunicazione al Pubblico, Avvio dell'istruttoria, Richiesta Integrazioni, Parere, ecc) ed il procedimento, durato 4 anni, è stato continuamente aggiornato in corso d'opera per recepire le modifiche e le integrazioni richieste dalle variazioni alla normativa subentrate nel periodo intercorso tra la data di presentazione dell'istanza di VIA - Aprile 2010 - e le ultime fasi prima dell'emissione del Parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale ed il successivo decreto di Compatibilità Ambientale rilasciato dal MATTM nel Maggio 2014.

Tale iter procedurale è riassunto nella seguente Tabella 1-2.

<b>Data</b>	<b>Soggetto</b>	<b>Passaggio tecnico/amministrativo</b>
28/04/2010	Eni S.p.A.	Presentazione Istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativamente al Progetto denominato "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea"
28/04/2010	Eni S.p.A.	Comunicazione al pubblico del deposito della documentazione VIA (per pubblica consultazione) tramite annunci pubblicati sui quotidiani "Corriere della Sera" e "La Sicilia"
17/05/2010	Ministero Ambiente	Avvio dell'istruttoria tecnica da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS. Si precisa che tale commissione è stata integrata con la partecipazione di un rappresentante della Regione Siciliana nominato con apposito Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 28 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

Data	Soggetto	Passaggio tecnico/amministrativo
19/10/2010	Eni S.p.A.	Invio documentazione tecnica integrativa richiesta da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS
07/07/2011	Ministero Ambiente	Richiesta documentazione tecnica integrativa da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS
30/09/2011	Eni S.p.A.	Invio documentazione tecnica integrativa richiesta da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS
05/10/2011	Eni S.p.A.	Comunicazione al pubblico del deposito della documentazione integrativa alla documentazione trasmessa con l'istanza di VIA (per pubblica consultazione) tramite annunci pubblicati sui quotidiani "Corriere della Sera" e "La Sicilia"
25/05/2012	Ministero Ambiente	<b>Parere positivo</b> con prescrizioni espresso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS (parere n. 941 del 25/05/2012)
14/06/2012	Ministero Ambiente	In seguito all'entrata in vigore del Decreto Legge 9 Febbraio 2012, n.5 (di modifica al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) anche gli "impianti localizzati in mare su piattaforme offshore" devono essere assoggettati ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Pertanto il Ministero dell'Ambiente, in riferimento alla procedura di VIA relativa al Progetto, ha chiesto ad Eni S.p.A. di procedere ad integrare gli elaborati progettuali dello Studio di Impatto Ambientale con le informazioni necessarie per l'AIA
13/07/2012	Eni S.p.A.	Presentazione Istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale per la piattaforma Prezioso K
27/08/2012	Eni S.p.A.	Comunicazione al pubblico del deposito della documentazione relativa al procedimento di rilascio AIA per la nuova piattaforma Prezioso K (per pubblica consultazione) tramite annunci pubblicati sui quotidiani "Corriere della Sera" e "La Sicilia"
19/10/2012	Eni S.p.A.	Invio di documentazione integrativa volontaria
28/11/2012	Ministero Ambiente	Richiesta documentazione tecnica integrativa da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS a fronte delle


 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 29 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

Data	Soggetto	Passaggio tecnico/amministrativo
		richieste formulate dalla Commissione istruttoria AIA – IPPC
30/11/2012	Eni S.p.A.	Invio della documentazione tecnica integrativa richiesta da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS a fronte delle richieste formulate dalla Commissione istruttoria AIA – IPPC
13/02/2013	Ministero Ambiente	Parere istruttorio conclusivo n. 593 da parte della Commissione Istruttoria AIA – IPPC, con il relativo “Piano di monitoraggio e controllo”
28/06/2013	Ministero Ambiente	<p><b>Parere positivo</b> con prescrizioni n.1263 del 28 giugno 2013 della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS, espresso a seguito dell’istruttoria congiunta VIA-AIA.</p> <p>Si precisa che detto parere sostanzialmente supera e sostituisce il precedente parere n. 941 del 25/05/2012</p>
27/05/2014	Ministero Ambiente	<p><b>D.M. 0000149 del 27/05/2014 Decreto di compatibilità ambientale relativamente al Progetto di coltivazione di gas metano “Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea” e Autorizzazione Integrata Ambientale per la nuova piattaforma Prezioso K</b></p>
31/10/2014 (e successiva rettifica del 29/01/2015)	Ministero dello Sviluppo Economico	<p><b>D.M. 30/10/2014 e successiva rettifica del 29/01/2015 di Conferimento della concessione di coltivazione G.C1.AG ed approvazione del relativo Programma Lavori</b></p>

**Tabella 1-2: Iter istruttorio del progetto “Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea”**

A seguito del suddetto iter, sfociato nell’ottenimento delle autorizzazioni previste per legge, Greenpeace Onlus, Associazione Italiana per il World Wide Fund for Nature (WWF) Onlus Ong, Italia Nostra Onlus, Legambiente Onlus, Lega Italiana Protezione degli Uccelli - LIPU Birdlife Italia, Comune di Ragusa, Comune di Santa Croce Camerina, Comune di Palma di Montechiaro, Comune di Licata, Comune di Scicli, Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (Anci), Legacoop Pesca Sicilia, Touring Club Italia, presentavano ricorso (numero di registro generale 11490 del 2014) per l’annullamento del suddetto Decreto Ministeriale 149/2014. Tale ricorso è stato rigettato dal Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio (Sezione Prima), con camera di consiglio del 6 Maggio 2015, sentenza n. 07782/2015.

La decisione del TAR del Lazio, contro la quale era stato presentato nuovo ricorso con numero di registro generale 7021 del 2015, è stata in seguito confermata dal Consiglio di Stato (Sesta Sezione), con sentenza 31 agosto 2016, n. 3767.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Introduzione</b></p>	<p>Pagina 30 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

Nonostante i suddetti interventi siano stati autorizzati a valle di un iter lungo e complesso e sebbene la giustizia amministrativa abbia accertato la correttezza dello stesso unitamente a quella dei contenuti degli Studi depositati, Eni ha progettato alcuni interventi di ottimizzazione al Progetto approvato nell’ottica di una ancora maggiore sostenibilità ambientale come descritto nei paragrafi precedenti. La modifica più rilevante che unitamente alle ulteriori ottimizzazioni è oggetto del presente Studio, è infatti l’esclusione della piattaforma Prezioso K e del ponte di collegamento tra la piattaforma Prezioso K e l’esistente piattaforma Prezioso dal concetto di sviluppo ed, in luogo della stessa, l’ubicazione a terra – entro il perimetro della Raffineria di Gela e dunque in area già industrializzata – di un impianto di trattamento e compressione per la successiva commercializzazione del gas estratto in ambito offshore.


### 1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente studio preliminare ambientale è stato elaborato ai fini di sottoporre a Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell’art. 20 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., le modifiche progettuali descritte al paragrafo precedente e, in dettaglio, nel Quadro di Riferimento Progettuale.

Il documento è stato predisposto sulla base di quanto previsto dall’Allegato V alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ed è strutturato come segue:

- La presente introduzione (Capitolo 1);
- Quadro di riferimento Programmatico, con la valutazione della compatibilità della modifica rispetto agli attuali strumenti di pianificazione del territorio e di settore (Capitolo 2);
- Quadro di riferimento Progettuale, con l’identificazione delle modifiche introdotte dalla nuova configurazione proposta rispetto a quanto già autorizzato nell’ambito del Progetto “Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea” (Capitolo 3);
- Quadro di riferimento Ambientale, con la caratterizzazione del territorio e dell’ambiente ai fini della successiva valutazione degli impatti (Capitolo 4);
- Stima degli Impatti, con la valutazione degli effetti sull’ambiente della modifica proposta, in termini di impatti prodotti e di impatti evitati, rispetto al progetto già oggetto di giudizio favorevole di compatibilità ambientale e misure di mitigazione previste (Capitolo 5);
- Conclusioni (Capitolo 6).



 <p data-bbox="363 197 512 293">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 185 715 271">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 275 1182 338"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1318 174 1401 277">Pagina 31 of 294</p>
---	---	---	---

## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1 PREMESSA

Il presente capitolo costituisce il Quadro di Riferimento Programmatico dello studio preliminare ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA per le ottimizzazioni del "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea"

Il Progetto originario ha ottenuto il giudizio favorevole di compatibilità ambientale con prescrizioni, espresso con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.149 del 27 Maggio 2014, di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.



## 2.2 MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE MONDIALE

### 2.2.1 Consumo di gas naturale

Secondo le informazioni fornite dal documento EIA (Energy Information Administration, 2016), per il 2040 si stima un aumento del consumo di gas naturale pari a 1,9% ogni anno passando da 120 trilioni di piedi cubi/ *trillion cubic feet* (Tcf) nel 2012 a 133 Tcf nel 2020 e a 203 Tcf nel 2040.

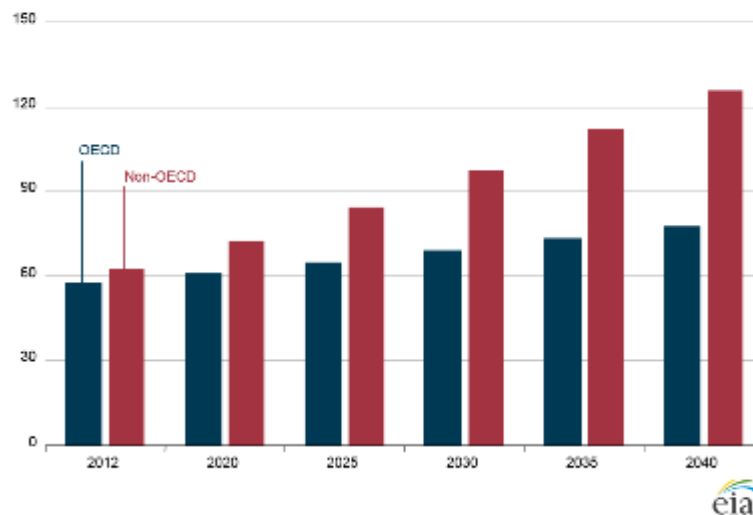
Il gas naturale costituisce una fonte energetica fondamentale in particolare per i settori industriale e di produzione di energia elettrica che si stima consumeranno il 74% nel 2040.

In particolare il settore della produzione energetica avrà un aumento dei consumi di gas del 2,2% ogni anno mentre il settore industriale avrà un aumento del 1,7% annuo.

Le stime al 2040 prevedono una rapida crescita della domanda di energia soprattutto nei Paesi esterni all'OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, in italiano OCSE).

Nel periodo 2012-2040 per i paesi OECD viene stimato un incremento medio annuale dello 1,1%, passando così dai 57,48 Tcf ai 77,63 Tcf; mentre per i paesi non-OECD viene stimato un incremento medio del 2,5% annuo, passando così dai 62,33 Tcf ai 125,65 Tcf (Figura 2-1).

Di conseguenza, i paesi non-OECD rappresentano il 76% dell'incremento totale mondiale dei consumi di gas naturale.

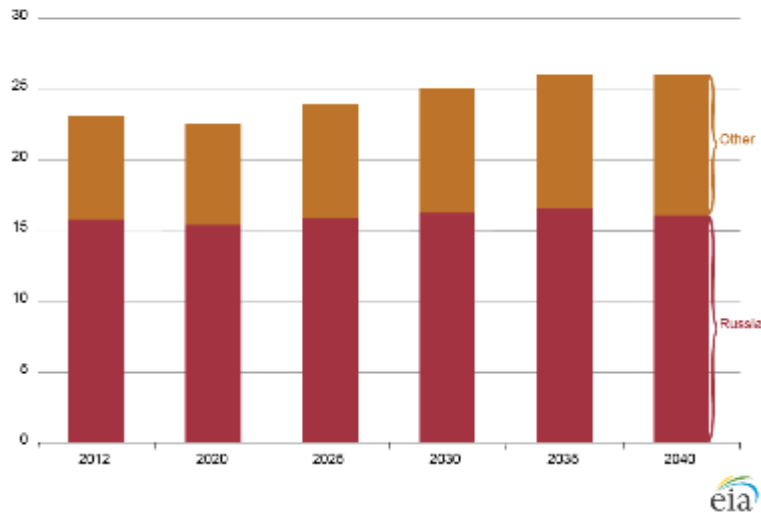


**Figura 2-1: Consumo mondiale di gas naturale, proiezione anni 2012 – 2040, nei paesi membri dell'OECD e nei paesi non membri OECD, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016))**

Per i paesi europei appartenenti all'OECD è previsto un incremento medio annuo del 1,3% passando dai 17,8 Tcf nel 2012 a 25,3 Tcf nel 2040.

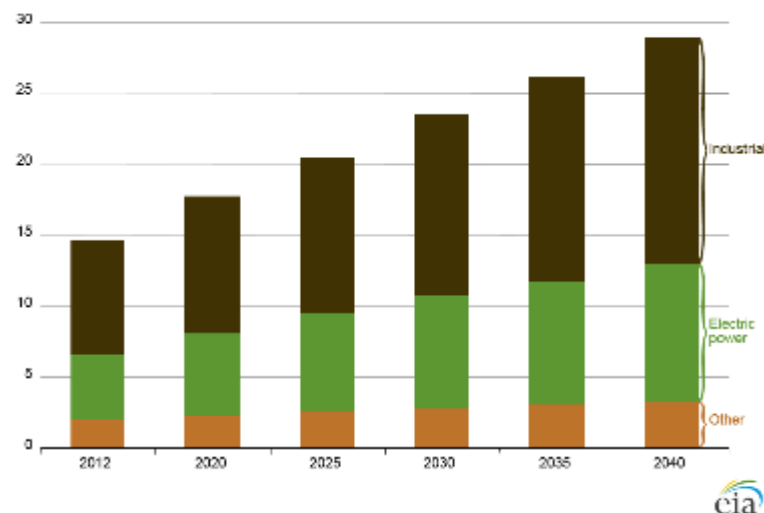
I paesi non-OECD Europei e Euroasiatici nel 2012 sono risultati la seconda area geografica utilizzatrice di gas naturale, con un consumo di 23 Tcf (di cui 15,7 Tcf utilizzati della Russia).

Per tali paesi l'IEO2016 prevede un incremento medio annuo del 0,4%, (Figura 2-2) passando da 23 Tcf nel 2012 a 25,96 Tcf nel 2040.



**Figura 2-2: Consumo di gas naturale nei paesi Europei ed Euroasiatici non appartenenti all'OECD, proiezione anni 2012 – 2040, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016))**

Il maggior utilizzo di gas sarà registrato nel settore industriale (54%), seguito dal settore della produzione energetica con un incremento del 37% (Figura 2-3).



**Figura 2-3: Consumo di gas naturale suddiviso per settore dei paesi Medio Orientali, proiezione anni 2012 – 2040, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016))**

### 2.2.2 Produzione di gas naturale

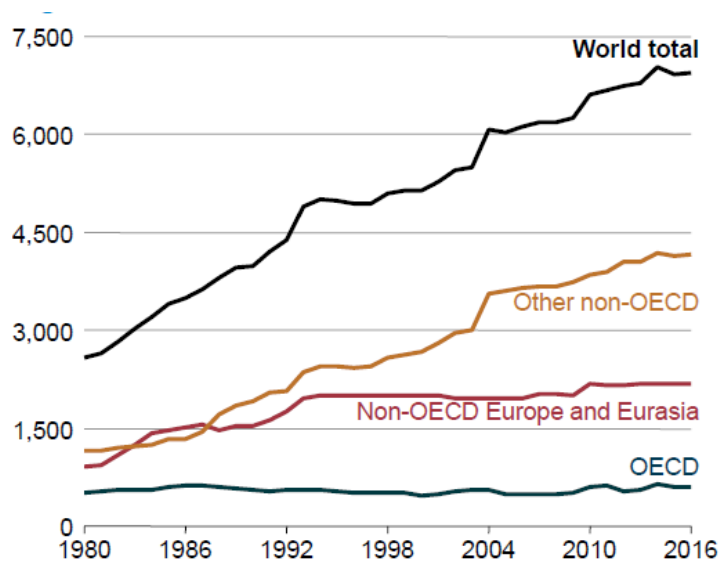
Secondo le stime fornite dal documento (Energy Information Administration, 2016b)", la produzione mondiale di gas naturale dovrebbe aumentare di 83 Tcf nel periodo 2012 – 2040.

Il 73% dell'aumento totale di produzione avverrà nei paesi non appartenenti all'OECD, infatti la produzione in tali paesi è in crescita mediamente del 2,1% all'anno (da 75 Tcf nel 2012

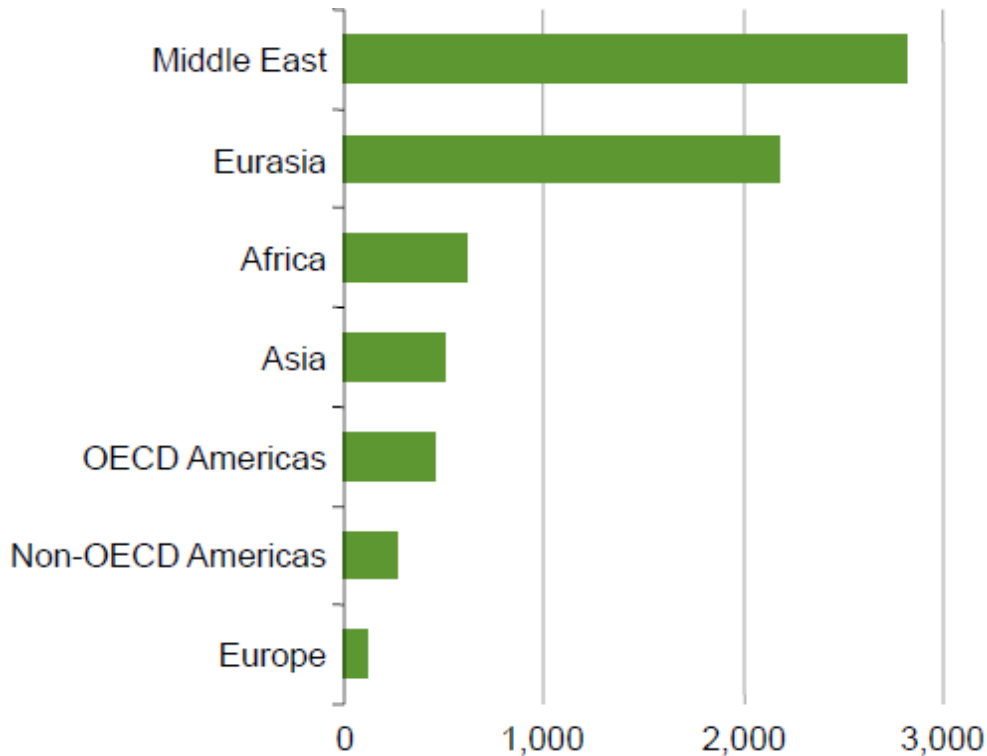


a 136 Tcf nel 2040), mentre la produzione nei paesi membri dell'OECD è in crescita solo dello 1,4% all'anno (da 44 Tcf nel 2012 a 66 Tcf nel 2040).

Al 1° Gennaio 2016 le riserve mondiali di gas naturale sono stimate in circa 6.950 Tcf (Figura 2-4); le maggiori riserve sono ubicate nel Medio Oriente (40%) e in Eurasia (31,43%), con Russia, Iran e Qatar, che complessivamente si stima posseggano circa il 54% di tutte le riserve di gas naturale nel mondo (Figura 2-5).



**Figura 2-4: Riserve mondiali di gas naturale 1 Gennaio 2016, in trilioni di piedi cubi (fonte (Energy Information Administration, 2016b))**



**Figura 2-5: Riserve mondiali di gas naturale per regioni geografiche al 1 Gennaio 2016, in trilioni di piedi cubi**

## **2.3 MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE EUROPEA**

### **2.3.1 Situazione attuale**

Secondo i dati riportati nei rapporti di Eurogas (Eurogas, 2011, Eurogas, 2012, Eurogas, 2013, Eurogas, 2014 e Eurogas, 2015), il consumo di gas naturale in Europa (EU28), dopo l'incremento avuto nel 2010, pari a circa il 7% rispetto al 2009, ha registrato sino al 2014 decrementi con un minimo del -1,5% (anno 2013) a un massimo del -10,4% (anno 2014).

La seguente Tabella 2-1 mostra i consumi annui dal 2010 al 2014 con i relativi incrementi/decrementi.

<b>Anno Riferimento</b>	<b>Consumi gas naturale (Mtoe)</b>	<b>Incremento/Decremento rispetto anno precedente (%)</b>
2010	442,5	7
2011	400	-10
2012	392,4	-2
2013	386,7	-1,5
2014	343,6	-10,4

**Tabella 2-1: Consumi annui di gas naturale in milioni di tonnellate olio equivalenti – Mtoe (fonte: Eurogas)**



I dati Eurogas riferiti ai consumi energetici nel 2013 e nel 2014 nei singoli Paesi europei mostrano una generale diminuzione dei consumi in tutti i paesi, ad eccezione di Danimarca, Lituania, Ungheria, Malta e Romania (Figura 2-6).

Mtoe	Oil	Solid fossil fuels	Natural gas	Nuclear electricity	Hydro	Other renewables	Electricity net imports	Others	TOTAL	% CHANGE 2014/2013
AUSTRIA	12.1	3.0	6.4	0.0	3.5	6.6	0.8	0.7	33.0	-3.0%
BELGIUM	23.5	3.1	12.6	8.8	0.0	4.3	1.5	0.2	54.0	-9.8%
BULGARIA	3.6	5.9	2.3	1.2	0.4	0.2	-0.5	3.9	16.9	-0.7%
CROATIA	3.0	0.7	2.0	0.0	0.8	1.2	0.3	0.0	8.0	-4.8%
CYPRUS	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-10.0%
CZECH REPUBLIC	9.2	16.0	6.1	6.9	0.4	1.7	0.0	0.0	40.3	-1.4%
DENMARK	6.7	3.4	2.8	0.0	0.0	4.6	0.0	0.4	17.9	0.7%
ESTONIA	0.4	4.5	0.4	0.0	0.0	0.8	-0.2	0.0	5.9	-0.2%
FINLAND	7.4	4.7	2.2	5.9	1.1	8.1	1.5	1.1	32.0	-2.4%
FRANCE	76.0	8.7	32.4	113.8	7.8	16.6	-5.8	0.0	249.6	-3.9%
GERMANY	107.9	78.8	63.9	25.3	1.7	33.8	-2.9	5.3	313.7	-5.0%
GREECE	10.9	6.8	2.9	0.0	0.5	2.1	0.2	0.0	23.4	-0.6%
HUNGARY	6.6	2.2	7.4	4.1	0.0	1.6	1.2	0.4	23.5	9.6%
IRELAND	6.3	2.0	3.7	0.0	0.1	0.9	0.2	0.1	13.3	-0.7%
ITALY	57.3	13.5	50.7	0.0	4.9	30.4	9.6	0.0	166.4	-3.8%
LATVIA	1.4	0.1	1.1	0.0	0.2	1.3	0.1	0.2	4.4	-2.9%
LITHUANIA	2.5	0.2	2.1	0.0	0.0	1.3	0.7	0.1	7.0	0.7%
LUXEMBOURG	2.7	0.1	0.8	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	4.2	-2.3%
MALTA	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.9%
NETHERLANDS	28.2	9.1	28.9	0.9	0.0	3.2	1.3	1.0	72.6	-5.7%
POLAND	22.8	49.4	13.4	0.0	0.2	8.4	0.2	0.5	94.9	-3.7%
PORTUGAL	9.6	2.7	3.5	0.0	1.4	4.0	0.1	0.0	21.2	-4.5%
ROMANIA	9.0	5.8	9.9	2.6	4.2	1.4	-0.2	0.0	32.7	3.7%
SLOVAKIA	3.1	3.4	3.7	3.9	0.4	1.3	0.1	0.0	15.9	-4.1%
SLOVENIA	2.2	1.3	0.6	1.4	0.4	0.9	-0.1	0.0	6.7	-0.4%
SPAIN	50.7	12.0	23.7	14.9	3.4	13.9	-0.3	0.1	118.4	-1.7%
SWEDEN	14.4	2.0	0.8	14.8	14.6	5.0	-1.3	0.1	50.4	-1.6%
UNITED KINGDOM	65.8	31.3	59.3	13.9	3.6	10.7	1.8	0.0	186.4	-6.7%
<b>EU-28</b>	<b>545.7</b>	<b>270.7</b>	<b>343.6</b>	<b>218.4</b>	<b>49.6</b>	<b>164.5</b>	<b>8.6</b>	<b>14.1</b>	<b>1 615.1</b>	<b>-3.9%</b>
<b>% Change 2014/2013</b>	<b>-2.3%</b>	<b>-6.6%</b>	<b>-10.4%</b>	<b>-0.5%</b>	<b>2.2%</b>	<b>2.0%</b>	<b>-3.9%</b>	<b>38.6%</b>	<b>-3.9%</b>	
SWITZERLAND	11.0	0.1	2.7	6.9	3.4	1.5	-0.5	1.4	26.5	-4.9%
TURKEY	0.0	36.2	39.4	0.0	20.2	0.0	0.4	0.0	96.2	-16.6%

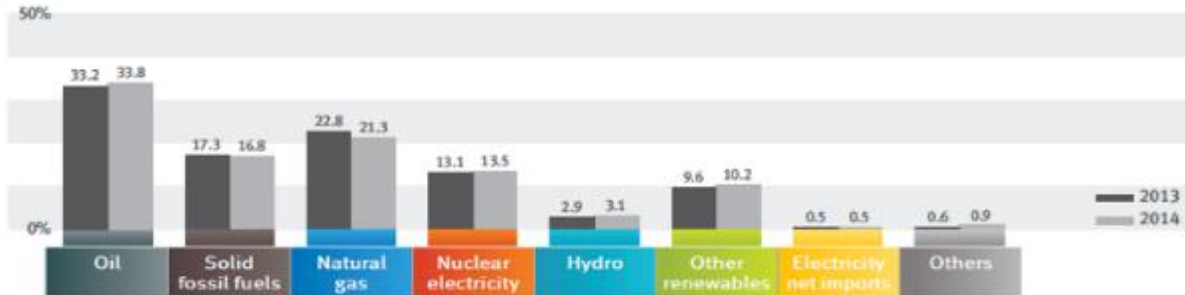
Units: Million tonnes of oil equivalent (net calorific value).

Note: Other renewables includes biomass, wind, solar and geothermal energy.

Figures are best estimates available at the time of publication.

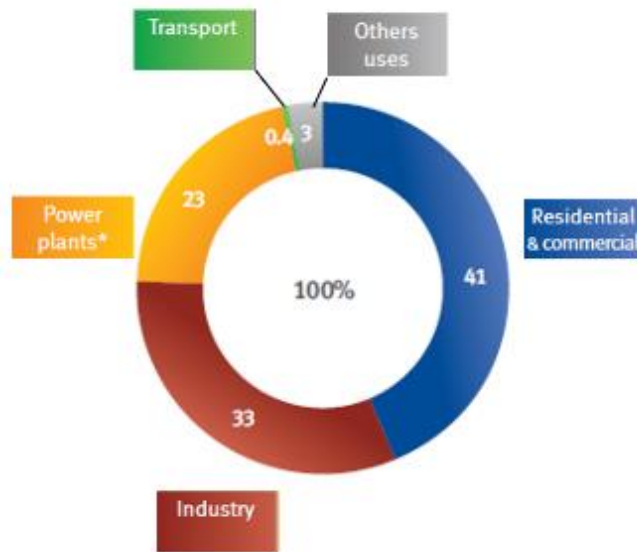
### Figura 2-6: Consumi di energia primaria in Mtoe nei Paesi, (fonte (Eurogas, 2015))

Il gas naturale risulta essere la seconda fonte di energia primaria, coprendo il 21,3% della richiesta energetica (Figura 2-7).



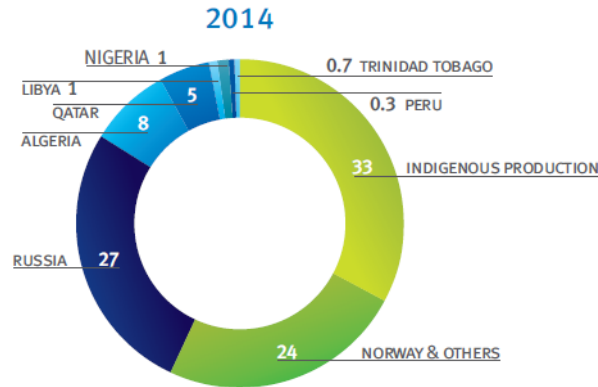
**Figura 2-7: Consumo di Energia Primaria nel 2014 nei paesi EU28(fonte Eurogas, 2015)**

I settori residenziale e commerciale risultano essere i maggiori utilizzatori di gas naturale (41%) seguiti dall'industria con il 33% (Figura 2-8).



**Figura 2-8: Paesi di approvvigionamento di gas naturale nel 2014 nei paesi EU28(fonte Eurogas, 2015)**

Nel 2014 a livello europeo (EU28) la produzione interna rimane la maggiore fonte di approvvigionamento, coprendo circa il 33% del totale. Il restante quantitativo viene importato, prevalentemente dalla Russia (27%), seguita da Norvegia & altre risorse (24%) ed Algeria (8%) (Figura 2-9).

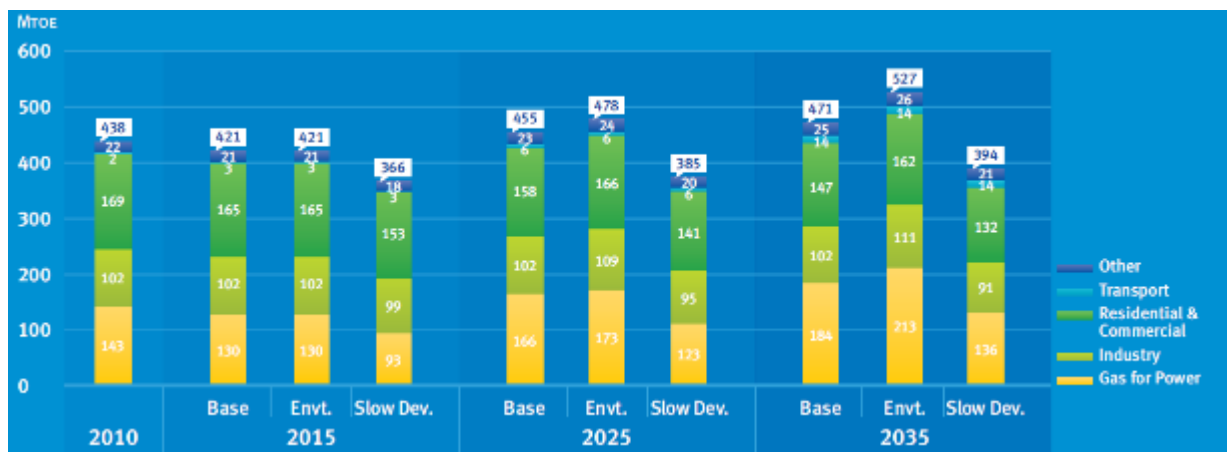


**Figura 2-9: Paesi di approvvigionamento gas naturale nel 2014 nei paesi EU28(fonte (Eurogas, 2015))**

### 2.3.2 Prospettiva della domanda di Gas

Secondo i dati riportati nel documento (Eurogas, 2013b), per il periodo 2010-2035 sono ipotizzabili 3 possibili scenari di sviluppo:


1. Base Case: deriva dalle politiche energetiche attuali, che mostrano poco o nessun investimento nel settore del gas nella maggior parte d'Europa nei prossimi 5/10 anni;
2. Environmental Case: prevede un riequilibrio del mix energetico verso un maggior consumo di energia da fonti rinnovabili, insieme ad una ripresa economica e a un alto tasso di innovazione in campo energetico (efficientemente energetico);
3. Slow Developments Case: politiche ambientali non favorevoli nei confronti delle attività legate al gas e, conseguentemente, progetti meno competitivi.



**Figura 2-10: Previsioni sull'andamento della domanda di gas per settore in Europa, secondo tre differenti scenari (fonte (Eurogas, 2013))**

Il consumo totale di gas naturale nel 2010 è stato pari a 438 Mtoe; nel lungo periodo per gli scenari Base Case e Environmental Case è previsto un trend di crescita per la domanda di gas naturale fino al raggiungimento nel 2035 di un consumo rispettivamente pari a 471 Mtoe e 527 Mtoe. Per il Slow Developments Case è invece prevista un inflessione fino a 394 Mtoe.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Pagina 39 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------------

Per la creazione di energia, nel 2010 è stato utilizzato gas naturale pari a 143 Mtoe; viene stimato al 2035 un aumento del consumo fino a 184 Mtoe per Base Case e 213 Mtoe per Environmental Case, mentre per Slow Developments Case si otterrà un decremento fino a 136 Mtoe.

Attualmente il gas risulta la fonte energetica primaria per il riscaldamento domestico e commerciale (settore che comprende anche scuole e ospedali).

Eurogas prevede che la richiesta di gas diminuirà in tutti e tre gli scenari riducendosi a 147 Mtoe per il Base Case, 162 Mtoe per l'Environmental Case e 132 Mtoe per il Slow Developments Case.

Nel settore industriale per lo scenario Base Case è prevista una stabilità nella richiesta (102 Mtoe), mentre per Environmental Case si osserva un lieve incremento 111 Mtoe e per Slow Developments Case si osserva un lieve decremento 91 Mtoe.

In tutti e tre gli scenari si osserva un incremento della richiesta nel settore dei trasporti con un aumento da 2 Mtoe a 14 Mtoe.

## **2.4 MERCATO DEL GAS NATURALE – SITUAZIONE ITALIANA**

### **2.4.1 Quadro energetico Nazionale**

Secondo i dati riportati nel documento (AEEGSI, 2016), in Italia nel 2015 il consumo interno lordo di gas naturale è aumentato di 5,6 miliardi di metri cubi, pari a un aumento del 9,1%.

Come visibile in Figura 2-11, i consumi nel 2014 erano pari a 165,97 Mtep (milioni di tonnellate di petrolio equivalente) e nel 2015 sono cresciuti fino a 171,29 Mtep, mentre la produzione di energia è diminuita del 4,2% passando da 44,58 Mtep nel 2014 a 42,72 Mtep nel 2015.

Il settore nel quale si è registrata la maggiore crescita è quello della generazione termoelettrica (16,8%), seguito da un aumento dei consumi civili (residenziale e terziario) pari a 11,8% e, in ultimo, dall'incremento degli altri usi (7,7%), specie di quelli per autotrazione. L'unico settore nel quale è stata registrata una diminuzione (-3,4%) è l'industria.

La fonte energetica per la quale è stato registrato il maggior aumento di richiesta di energia è rappresentata dalle energie rinnovabili con 8,9%, seguite dal gas naturale e dal petrolio rispettivamente pari a 6,4% e 3,8% ed infine dall'energia elettrica con 1,2%; mentre il carbone ha subito una diminuzione del 6,8%, legata principalmente alla flessione dell'utilizzo nel comparto industriale (-6%).

L'aumento dell'utilizzo di energia da fonti rinnovabili e di petrolio è legata principalmente al trasporto (+11,7% e +4,0% rispettivamente), mentre l'incremento del consumo di energia elettrica deriva essenzialmente dell'industria (1,2%).

L'aumento dell'utilizzo del gas naturale è legato principalmente ai consumi per il funzionamento degli impianti termoelettrici (16,8%), in grado dunque di compensare rapidamente le eventuali insufficienze produttive elettriche delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), seguito dall'aumento dovuto ai consumi civili (residenziale e terziario), pari al 11,8%, nonché da un incremento significativo (7,7%) degli altri usi, specie di quelli per autotrazione, in aumento da anni.



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18  
**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea**  
**Quadro di riferimento  
Programmatico**


Pagina  
40 of  
294

	SOLIDI	GAS	PETROLIO	RINNOVABILI	ENERGIA ELETTRICA <sup>(A)</sup>	TOTALE
<b>ANNO 2015</b>						
1 Produzione	0,30	5,55	5,47	31,41	-	42,72
2 Importazione	13,19	50,12	81,28	1,86	11,18	157,64
3 Esportazione	0,26	0,18	27,04	0,11	0,98	28,57
4 Variazione delle scorte	-0,22	0,19	0,50	0,03	0,00	0,50
5 Disponibilità per il consumo interno (1+2-3-4)	13,46	55,30	59,21	33,13	10,20	171,29
6 Consumi e perdite del settore energetico	-0,11	-1,61	-3,62	-0,01	-41,28	-46,64
7 Trasformazione in energia elettrica	-10,61	-17,11	-2,23	-25,64	55,59	-
8 Totale impieghi finali (5+6+7)	2,73	36,58	53,35	7,48	24,50	124,65
- industria	2,68	11,47	3,95	0,03	9,31	27,44
- trasporti	-	0,90	36,73	1,15	0,91	39,69
- usi civili	0,00	23,50	3,01	6,29	13,82	46,62
- agricoltura		0,14	2,14	0,01	0,47	2,75
- usi non energetici	0,06	0,57	4,95	-	-	5,57
- bunkeraggi	-	-	2,58	-	-	2,58
<b>ANNO 2014</b>						
1 Produzione	0,35	5,86	5,77	32,61	-	44,58
2 Importazione	13,46	45,67	71,19	2,22	10,28	142,83
3 Esportazione	0,24	0,19	20,31	0,14	0,67	21,55
4 Variazione delle scorte	-0,12	0,62	-0,63	0,02	-	-0,11
5 Disponibilità per il consumo interno (1+2-3-4)	13,69	50,71	57,27	34,67	9,62	165,97
6 Consumi e perdite del settore energetico	-0,12	-1,68	-3,55	-0,01	-40,84	-46,20
7 Trasformazione in energia elettrica	-10,65	-14,65	-2,34	-27,79	55,43	-
8 Totale impieghi finali (5+6+7)	2,93	34,39	51,38	6,87	24,21	119,77
- industria	2,85	11,87	3,98	0,03	9,20	27,93
- trasporti	-	0,86	35,33	1,03	0,90	38,12
- usi civili	0,00	21,02	2,94	5,80	13,65	43,42
- agricoltura		0,12	2,13	0,01	0,46	2,71
- usi non energetici	0,08	0,51	4,71	0,00	-	5,30
- bunkeraggi	-	-	2,29	-	-	2,29

(A) Energia elettrica primaria (idroelettrica, geotermoelettrica, eolico), importazioni/esportazioni dall'estero e perdite valutate a input termoelettrico.

Fonte: Elaborazione AEEGSI su dati del Ministero dello sviluppo economico e di Terna.

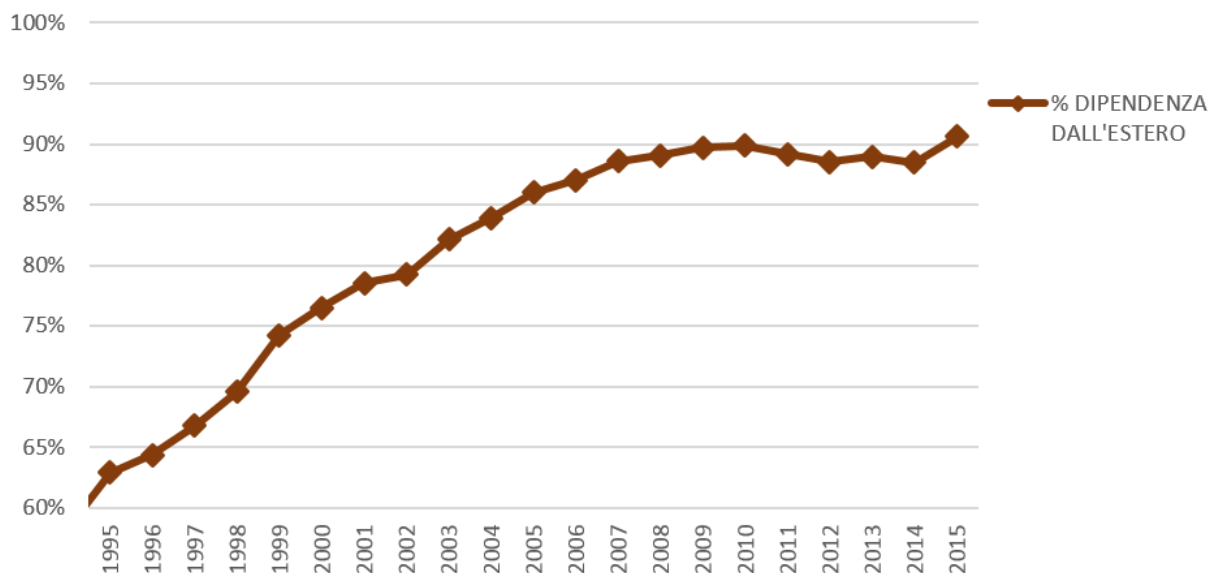
**Figura 2-11: Bilancio dell'Energia nel 2014 e 2015 espressa in milioni di tonnellate di petrolio equivalente (Mtep) (fonte (AEEGSI, 2016))**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Pagina 41 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	---------------------------------

La domanda di gas naturale è stata coperta per circa il 9,4% dalla produzione nazionale e per il 90,6% attraverso il ricorso all'importazione, in aumento rispetto all'88,4% registrato nel 2013. I volumi di gas importato dall'estero sono, infatti, cresciuti di 5,4 Gm<sup>3</sup> rispetto al 2014, tornando a 61,2 Gm<sup>3</sup>.

In particolare sono aumentate le forniture provenienti dall'Algeria, pari a 7,2 miliardi di metri cubi (+6,9% rispetto al 2014), dalla Russia, pari a 29,9 miliardi di metri cubi (+14,4% rispetto al 2014) e dalla Libia, pari a 7,1 miliardi di metri cubi (+9,1% rispetto al 2014). Si è invece registrata una riduzione di circa 0,8 miliardi di metri cubi (-7%) dei flussi provenienti dal Nord Europa (Olanda e Norvegia), che nel 2015 sono stati pari a 10,6 miliardi di metri cubi.

La seguente Figura 2-12 illustra la crescita della dipendenza dall'estero per il gas naturale dal 1995 al 2015.



**Figura 2-12: Dipendenza energetica dell'Italia. Anni 1995-2015 (fonte: dati unione petrolifera elaborazione Amec Foster Wheeler, 2016)**


Nel 2015 le importazioni lorde di gas sono risalite recuperando 5,4 dei 6,2 Mm<sup>3</sup> persi nel 2014 e il grado di dipendenza dell'Italia dalle forniture estere è cresciuto dal 90,1% al 90,6%.

Le principali fonti di approvvigionamento nazionali sono la Russia (45%), l'Algeria (11,8%) e la Libia (11,6%). Le importazioni provenienti dal Nord Europa sono diminuite con l'8,3% dall'Olanda.

#### 2.4.2 Attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia

Sulla base dei dati forniti dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia (UNMIG) riportati nel Rapporto annuale 2016 (UNMIG, 2016), al 31 Dicembre 2015 risultano attivi sul territorio italiano:

- 114 permessi di ricerca (di cui 90 in terraferma e 24 in mare);
- 202 concessioni di coltivazione (di cui 133 in terraferma e 69 in mare).

 <p data-bbox="363 197 512 293">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 185 715 264">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 275 1182 338"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1318 174 1401 275">Pagina 42 of 294</p>
---	---	---	---

Nel corso dell'anno 2015 sono state condotte attività di perforazione per 13 pozzi. Di questi, 9 sono pozzi di sviluppo e sono stati realizzati in mare; i restanti 4 sono stati perforati in terraferma, 3 sono pozzi esplorativi ed 1 è un pozzo di stoccaggio.

Nella Figura 2-13, riportata di seguito, sono sintetizzati i dati relativi alle attività di perforazione, per gli anni compresi tra il 1995 ed il 2015, sia per i giacimenti a terra che per quelli a mare (UNMIG, 2016).

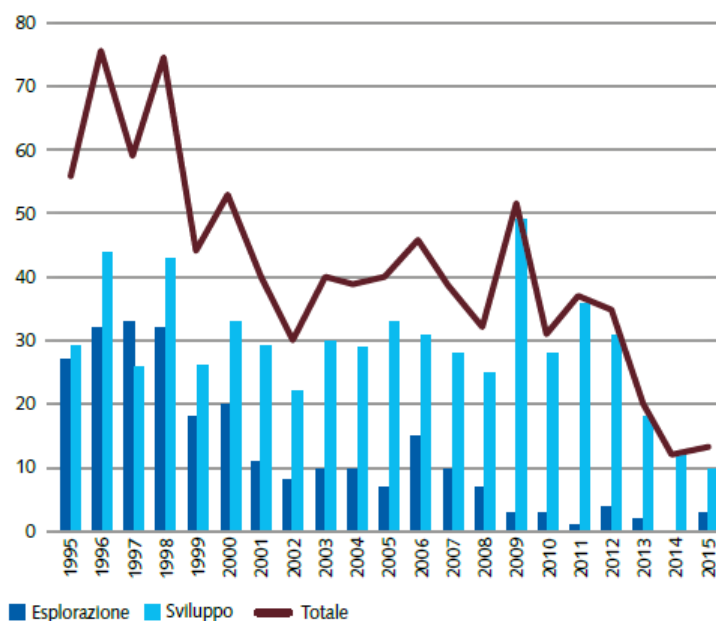


Anno	Esplorazioni						Anno	Sviluppo e altri scopi						Anno	Totale	
	Terra		Mare		Totale			Terra		Mare		Totale			numero pozzi	metri perforati
	n.	metri	n.	metri	n.	metri		n.	metri	n.	metri	n.	metri			
1995	19	55.017	8	04.793	<b>27</b>	<b>69.810</b>	1995	19	41.380	10	26.375	<b>29</b>	<b>67.755</b>	1995	56	137.565
1996	22	67.664	10	27.550	<b>32</b>	<b>95.214</b>	1996	17	23.920	27	87.911	<b>44</b>	<b>111.831</b>	1996	76	207.045
1997	22	62.800	11	30.266	<b>33</b>	<b>93.066</b>	1997	16	34.259	10	29.285	<b>26</b>	<b>63.544</b>	1997	59	156.610
1998	23	62.962	9	18.794	<b>32</b>	<b>81.756</b>	1998	26	35.912	17	41.448	<b>43</b>	<b>77.360</b>	1998	75	159.116
1999	12	25.763	6	12.374	<b>18</b>	<b>38.137</b>	1999	14	24.476	12	28.086	<b>26</b>	<b>52.562</b>	1999	44	90.699
2000	14	35.721	6	19.065	<b>20</b>	<b>54.786</b>	2000	14	18.949	19	27.058	<b>33</b>	<b>46.007</b>	2000	53	100.793
2001	9	21.610	2	2.325	<b>11</b>	<b>23.935</b>	2001	14	52.781	15	39.086	<b>29</b>	<b>91.867</b>	2001	40	115.802
2002	3	3.016	5	11.200	<b>8</b>	<b>14.216</b>	2002	15	23.506	7	19.699	<b>22</b>	<b>43.205</b>	2002	30	57.421
2003	5	11.576	5	8.658	<b>10</b>	<b>20.234</b>	2003	9	35.182	21	28.380	<b>30</b>	<b>63.562</b>	2003	40	83.796
2004	10	22.223	0	0	<b>10</b>	<b>22.223</b>	2004	7	18.105	22	41.189	<b>29</b>	<b>59.294</b>	2004	39	81.517
2005	7	15.085	0	0	<b>7</b>	<b>15.085</b>	2005	9	16.632	24	49.399	<b>33</b>	<b>66.031</b>	2005	40	81.116
2006	12	17.906	3	9.139	<b>15</b>	<b>27.045</b>	2006	14	21.597	17	29.714	<b>31</b>	<b>51.311</b>	2006	46	78.356
2007	9	15.925	1	3.517	<b>10</b>	<b>19.442</b>	2007	13	17.886	15	33.027	<b>28</b>	<b>50.913</b>	2007	38	70.355
2008	4	7.274	3	6.673	<b>7</b>	<b>13.947</b>	2008	18	41.803	7	14.330	<b>25</b>	<b>56.133</b>	2008	32	70.080
2009	3	5.627	0	0	<b>3</b>	<b>5.627</b>	2009	29	37.124	20	37.770	<b>49</b>	<b>74.894</b>	2009	52	80.521
2010	3	4.183	0	0	<b>3</b>	<b>4.183</b>	2010	11	28.889	17	23.568	<b>28</b>	<b>52.457</b>	2010	31	56.640
2011	1	715	0	0	<b>1</b>	<b>715</b>	2011	14	23.474	22	31.621	<b>36</b>	<b>55.095</b>	2011	37	55.810
2012	4	5.554	0	0	<b>4</b>	<b>5.554</b>	2012	14	21.361	17	24.561	<b>31</b>	<b>45.922</b>	2012	35	51.476
2013	2	1.030	0	0	<b>2</b>	<b>1.030</b>	2013	10	18.949	8	26.386	<b>18</b>	<b>45.335</b>	2013	20	46.365
2014	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	2014	4	7.624	8	14.767	<b>12</b>	<b>22.391</b>	2014	12	22.391
2015	3	6.409	0	0	<b>3</b>	<b>6.409</b>	2015	1	2.057	9	15.279	<b>10</b>	<b>17.336</b>	2015	13	23.745

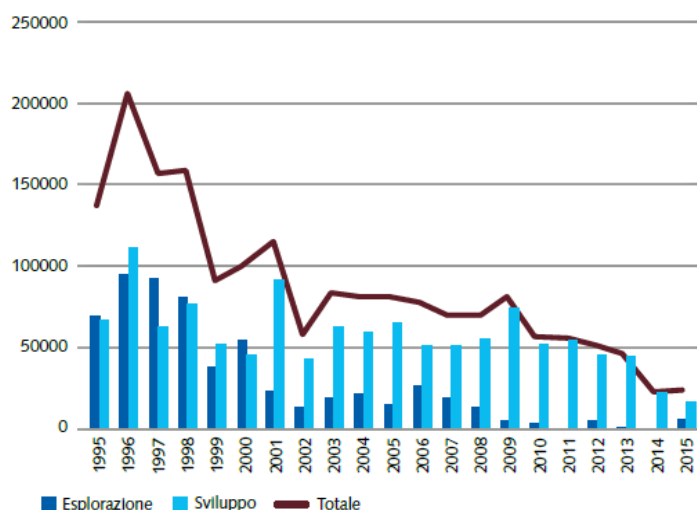
**Figura 2-13: Dati delle Attività di Perforazione – serie storica 1995 – 2015 (fonte (UNMIG, 2016))**



Secondo quanto riportato in Figura 2-14 e Figura 2-15 negli ultimi 20 anni (dal 1995 al 2015), l'andamento delle attività di perforazione è diminuito sia come numero effettivo di pozzi perforati, distinti in "esplorativi" e di "sviluppo", sia come metri totali perforati (UNMIG, 2016).




**Figura 2-14: Numero pozzi perforati. Serie storica anni 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016))**



**Figura 2-15: Metri perforati. Serie storica anni 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016))**

All'interno delle vigenti concessioni di coltivazione sono operanti 867 pozzi produttivi di cui 688 a gas e 179 ad olio (Figura 2-16).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 45 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

A terra sono operanti 396 impianti di estrazione di gas e la Regione con un maggior numero di impianti risulta essere l'Emilia – Romagna, seguita da Puglia, Toscana e Sicilia.

In mare sono operanti 292 impianti di estrazione di gas e la zona marittima con maggior presenza di impianti è la Zona A (Mare Adriatico Settentrionale) seguita dalla Zona B (Mare Adriatico Centrale).

Regione	Gas	Olio	Totale
Abruzzo	3	0	3
Basilicata	11	24	35
Calabria	8	0	8
Emilia-Romagna	194	5	199
Lombardia	11	0	11
Marche	18	2	20
Molise	17	7	24
Puglia	45	0	45
Piemonte	0	4	4
Sicilia	44	73	117
Toscana	45	0	45
<b>Totale terra</b>	<b>396</b>	<b>115</b>	<b>511</b>
Zona A	227	0	227
Zona B	40	31	71
Zona C	0	31	31
Zona D	25	0	25
Zona F	0	2	2
<b>Totale mare</b>	<b>292</b>	<b>64</b>	<b>356</b>
<b>Totale</b>	<b>688</b>	<b>179</b>	<b>867</b>

**Figura 2-16: Numero pozzi produttivi distinto per Regione/zona marina. Anno 2015 (fonte (UNMIG, 2016))**

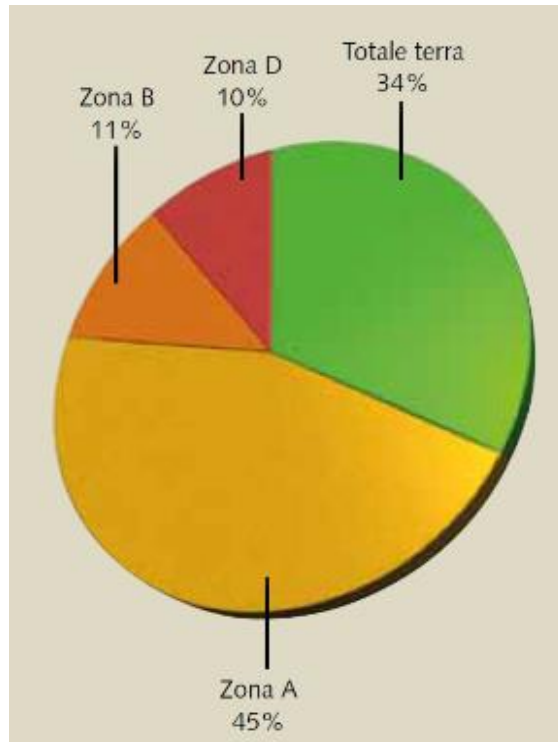
Per quanto riguarda il gas naturale (Figura 2-17 e Figura 2-18), nell'anno 2015 si è registrata una produzione pari a 6,88 miliardi di Sm<sup>3</sup>, con un decremento del 5,6% rispetto alla produzione del 2014 (7,28 miliardi di Sm<sup>3</sup>).

La maggiore produzione deriva dalle concessioni ubicate in mare (4,52 miliardi di Sm<sup>3</sup> pari al 66% della produzione nazionale), soprattutto in Zona A con il 44% della produzione nazionale e in Zona B (11%). I campi *on-shore* producono un totale di 2,35 miliardi di Sm<sup>3</sup> (34% della produzione nazionale); la Regione maggiore produttrice risulta essere la Basilicata con 1,53 miliardi di Sm<sup>3</sup> (22% della produzione nazionale).




Regione/Zona	2015	2014	Variazione% 2015/2014	% totale nazionale
Abruzzo	24,35	29,60	-18%	0%
Basilicata	1.526,73	1.471,45	4%	22%
Calabria	7,46	8,62	-13%	0%
Emilia-Romagna	168,00	225,06	-25%	2%
Lombardia	25,52	21,00	22%	0%
Marche	43,18	56,89	-24%	1%
Molise	75,32	66,17	14%	1%
Piemonte	10,15	14,02	-28%	0%
Puglia	235,09	253,70	-7%	3%
Sicilia	232,59	270,60	-14%	3%
Toscana	1,14	3,25	-65%	0%
Veneto	1,66	1,92	-14%	0%
<b>Totale Terra</b>	<b>2.351,19</b>	<b>2.422,27</b>	<b>-3%</b>	<b>34%</b>
Zona A	3.050,11	3.336,80	-9%	44%
Zona B	781,00	755,43	3%	11%
Zona C	5,57	3,83	45%	0%
Zona D	657,75	733,93	-10%	10%
Zona F	31,41	33,43	-6%	0%
<b>Totale Mare</b>	<b>4.525,84</b>	<b>4.863,43</b>	<b>-7%</b>	<b>66%</b>
<b>Totale</b>	<b>6.877,03</b>	<b>7.285,71</b>	<b>-6%</b>	<b>100%</b>

**Figura 2-17: Produzione di gas dell'anno 2015 distinta per Regione/zona marina (milioni di Sm<sup>3</sup>) (fonte (UNMIG, 2016))**



**Figura 2-18: Produzione di gas naturale per area nell'anno 2015 (%) (fonte (UNMIG, 2016))**



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 47 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

La produzione di gas dal 1995 al 2015 ha subito una diminuzione passando dai 20,38 Sm<sup>3</sup> ai 6,88 Sm<sup>3</sup>, pari al 66% (Figura 2-19). Le produzioni in mare e in terraferma hanno mostrato un decremento rispettivamente del 72% e del 45%.

Anno	Gas (miliardi di Sm <sup>3</sup> )		
	Terra	Mare	Totale
1995	4,29	16,09	20,38
1996	4,09	16,13	20,22
1997	3,92	15,54	19,46
1998	3,64	15,53	19,17
1999	3,33	14,29	17,62
2000	3,66	13,11	16,77
2001	2,94	12,61	15,55
2002	2,79	12,15	14,94
2003	2,68	11,32	14,00
2004	2,38	10,54	12,92
2005	2,41	9,55	11,96
2006	2,33	8,51	10,84
2007	2,35	7,28	9,63
2008	2,26	6,81	9,07
2009	2,00	5,90	7,90
2010	2,10	5,80	7,90
2011	2,30	6,00	8,30
2012	2,47	6,07	8,54
2013	2,43	5,28	7,71
2014	2,42	4,86	7,28
2015	2,35	4,53	6,88

**Figura 2-19: Serie storica della produzione di gas 1995-2015 (fonte (UNMIG, 2016))**

Le riserve, secondo la classificazione internazionale, si distinguono generalmente in certe, probabili e possibili.

Rispetto alla stima fissata al 31 Dicembre 2014 e al netto della produzione ottenuta nell'anno 2015, il dato rivela una rivalutazione in senso positivo di circa il 4,9% per il gas e di circa il 2,7% per l'olio.

Per quanto attiene all'ubicazione delle riserve certe, il 55,4% del totale nazionale di gas è situato in mare e il 44,6% è localizzato in terraferma (Figura 2-20). Le maggiori riserve sono concentrate, per la terra ferma, nel sud Italia (36%) ed in mare nella Zona B (25,3%) seguita dalla Zona A (23,2%) (Figura 2-21).



	Gas (milioni di SM <sup>3</sup> )			
	Certe	Probabili	Possibili	% Certe
Nord Italia	2.428	2.257	52	4,9%
Centro Italia	704	1.287	224	1,4%
Sud Italia	17.697	20.800	11.603	36,0%
Sicilia	1.058	1.312	660	2,2%
<b>Totale Terra</b>	<b>21.887</b>	<b>25.656</b>	<b>12.539</b>	<b>44,6%</b>
Zona A	11.380	8.375	3.228	23,2%
Zona B	12.452	6.952	3.704	25,3%
Zona C+D+F+G	3.403	11.375	2.458	6,9%
<b>Totale mare</b>	<b>27.235</b>	<b>26.702</b>	<b>9.390</b>	<b>55,4%</b>
<b>Totale</b>	<b>49.122</b>	<b>52.358</b>	<b>21.929</b>	<b>100%</b>

Figura 2-20: Riserve di gas naturale al 31 Dicembre 2015 (fonte (UNMIG, 2016))

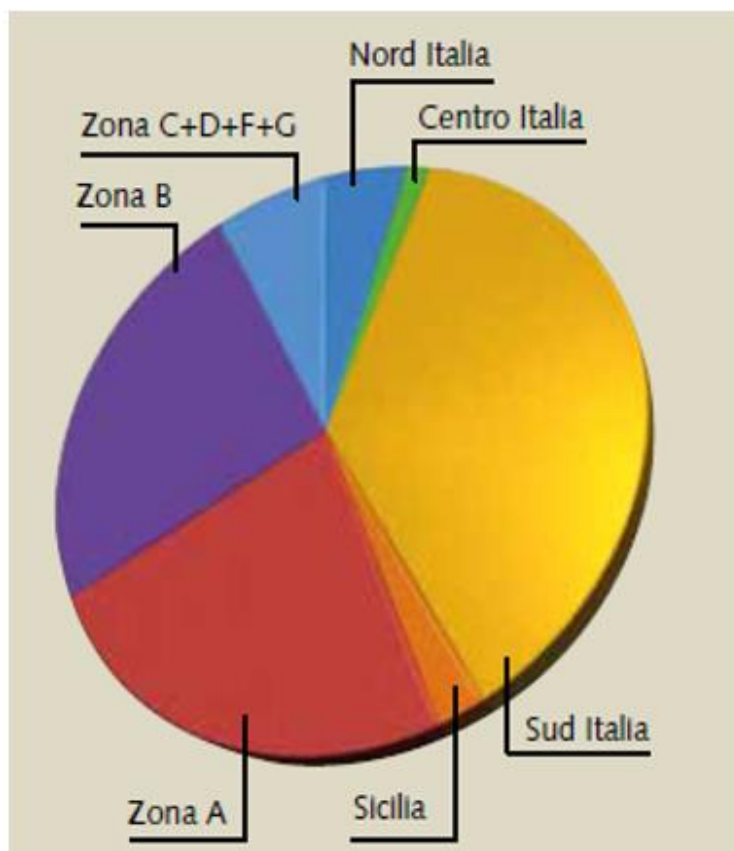



Figura 2-21: Riserve certe di gas naturale distinte per Regione/zona marina al 31 Dicembre 2015 (fonte (UNMIG, 2016))

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 49 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

### 2.4.3 Approvvigionamenti di gas naturale, stoccaggio e ruolo dell'Upstream

Lo stoccaggio del gas è necessario per ottimizzare l'utilizzo della rete del gas nazionale, per permettere di gestire le strutture produttive e di trasporto con adeguati margini di elasticità, per contribuire al fabbisogno energetico nazionale e, soprattutto, per fronteggiare situazioni di mancanza/riduzione degli approvvigionamenti o di crisi del sistema nazionale (per esempio in caso di condizioni climatiche molto rigide o di blocchi di approvvigionamento da fonti estere).

La capacità di stoccaggio complessiva è suddivisa in tre categorie (o tipologie di servizio):

- strategico, riserva di gas con un ruolo di sostegno del sistema nazionale del gas naturale in situazioni di emergenza: può essere utilizzato solo su decisione del MiSE; questo gas è di proprietà dell'operatore e pertanto non è disponibile al mercato;
- modulazione (commerciale), servizio finalizzato a soddisfare le esigenze di modulazione dell'andamento giornaliero, stagionale e di punta dei consumi;
- minerario, servizio necessario, per motivi tecnici ed economici, per consentire lo svolgimento ottimale della coltivazione dei giacimenti di gas naturale nel territorio italiano, con la duplice finalità:
  - (i) di assicurare alla produzione nazionale una flessibilità della fornitura, e
  - (ii) di tenere conto dei rischi tecnici di fermata della produzione.


L'attività di stoccaggio del gas naturale in Italia è regolamentata attraverso il D.Lgs. n. 164 del 23 Maggio 2000 "Decreto Letta" (*Attuazione della direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale*).

Lo stoccaggio è una attività mineraria soggetta a concessione. Le modalità per il conferimento delle concessioni e per lo svolgimento delle attività di stoccaggio, sono state recentemente aggiornate con il D.M. del 21 Gennaio 2011 (*Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sotterraneo e relativo disciplinare tipo*), le cui procedure operative di attuazione sono state emanate con Decreto Direttoriale del 04 Febbraio 2011.

La successiva Circolare Ministeriale 15 luglio 2011 ha esplicitato le modalità di attuazione di alcune disposizioni del decreto direttoriale, con particolare riferimento agli adempimenti di competenza degli Uffici territoriali UNMIG della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche.

La durata della concessione è regolata dal D.L. n. 179 del 18 Ottobre 2012 (convertito con modificazioni con la L. n. 221 del 17 Dicembre 2012,) il quale all'Art. 34, comma 18, stabilisce che le concessioni di stoccaggio di gas naturale hanno una durata di trenta anni, prorogabile non più di una volta e per dieci anni.

Al 31 Dicembre 2015 lo stoccaggio in Italia è svolto sulla base di 15 concessioni vigenti; i siti attivi di stoccaggio sono 10, tutti realizzati in corrispondenza di giacimenti di gas esausti (Figura 2-22).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 50 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

CONCESSIONE	TITOLARE	QUOTA	REGIONE	SUPERFICIE (km)	SCADENZA
Alfonsine <sup>(A)</sup>	Stogit	100%	Emilia Romagna	85,88	01/01/2017
Bordolano <sup>(A)</sup>	Stogit	100%	Lombardia	62,97	06/11/2021
Brugherio	Stogit	100%	Lombardia	57,85	01/01/2017
Cellino	Edison Stoccaggio	100%	Abruzzo	30,38	10/12/2024
Collalto	Edison Stoccaggio	100%	Veneto	88,95	16/06/2024
Cornegliano <sup>(A)</sup>	Ital Gas Storage	100%	Lombardia	24,23	15/03/2031
Cortemaggiore	Stogit	100%	Emilia Romagna	81,61	01/01/2017
Cugno Le Macine <sup>(A)</sup>	Geogastock	100%	Basilicata	48,16	02/08/2032
Fiume Trieste	Stogit	100%	Abruzzo - Molise	76,79	21/06/2022
Minerbio	Stogit	100%	Emilia Romagna	68,61	01/01/2017
Ripalta	Stogit	100%	Lombardia	62,96	01/01/2017
Sabbioncello	Stogit	100%	Emilia Romagna	100,15	01/01/2017
San Potito e Cotignola	Edison Stoccaggio Blugas Infrastrutture	90% 10%	Emilia Romagna	51,76	24/04/2029
Sergnano	Stogit	100%	Lombardia	42,31	01/01/2017
Settala	Stogit	100%	Lombardia	50,73	01/01/2017

(A) Concessioni non attive.

Fonte: Ministero dello sviluppo economico, Direzione Generale per le risorse minerarie ed energetiche.

### Figura 2-22: Concessioni di stoccaggio in Italia al 31 Dicembre 2015 (fonte (AEEGSI, 2016))


In particolare, la capacità del sistema di stoccaggio presenta due potenziali fattori di limitazione:

- un limite di capacità complessiva annuale, ossia la disponibilità del volume di stoccaggio utile (c.d. working gas), che per l'anno termico 2015-2016 è pari a circa 16,3 Gm<sup>3</sup>, di cui 4,6 Gm<sup>3</sup> destinati allo stoccaggio strategico, 197 Mm<sup>3</sup> riservati allo stoccaggio minerario e 203 Mm<sup>3</sup> al servizio di bilanciamento.
- un limite di capacità di punta giornaliera, ossia la velocità di erogazione con cui il gas può essere estratto dai depositi, che raggiunge un massimo di circa 227 Mm<sup>3</sup>/g.

In un contesto in cui la domanda di gas in Italia, come in Europa, è prevista sostanzialmente stabile nei prossimi 15 anni, ma con un sensibile incremento della dipendenza dall'estero, per garantire la sicurezza degli approvvigionamenti di gas è di prioritaria rilevanza consolidare le infrastrutture europee con l'interconnessione di reti, terminal gas naturale liquido (GNL) e stoccaggi.

Per garantire una maggiore continuità negli approvvigionamenti assume una notevole importanza strategica il ruolo dell'upstream italiano, ovvero il processo di esplorazione e di produzione di idrocarburi a livello nazionale.


Al fine di incrementare l'importazione di GNL è stato intrapreso, inoltre, un processo di potenziamento della rete di rigassificatori, attualmente limitata al Terminale di Panigaglia (La Spezia), al Terminale GNL di Rovigo e al Rigassificatore di Livorno. Il Terminale GNL di

 <p data-bbox="363 197 512 293">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 185 715 268">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 275 1182 338"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1329 174 1390 277">Page 51 of 294</p>
---	---	---	---

Rovigo è la prima struttura offshore al mondo per ricezione, stoccaggio e rigassificazione del gas naturale liquefatto.

Per ottenere un efficiente funzionamento del mercato integrato del gas in Europa, più aperto e flessibile, a Luglio 2015 la Commissione Europea ha approvato fondi per oltre mezzo miliardo di euro destinati alle infrastrutture nel settore energetico per la creazione di un mercato unico, fra cui anche progetti per gli stoccaggi.

L'AEEGSI con delibera 182/2015/R/gas del 23 Aprile 2015 ha definito i meccanismi regolatori per lo sviluppo di investimenti sul territorio nazionale, che si applica alla capacità di punta di erogazione addizionale rispetto a quella offerta in conferimento nell'anno termico dello stoccaggio 2015-2016.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 52 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

## 2.5 NORMATIVA EUROPEA DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA


La politica energetica dell'Unione Europea (UE) si ispira agli obiettivi energetici a lungo termine fissati nel 1995 nel libro bianco *"Una politica energetica per l'Unione europea"*, COM (95) 682 (COM, 1995), seguito dal libro verde *"Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico"*, COM (2000) 769 (COM, 2000) e dalla successiva edizione, COM (2002) 321.

Il libro verde *"Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura"*, COM (2006) 105 (COM, 2006), illustra le nuove realtà energetiche dell'Europa, sulla base di tre obiettivi principali quali sostenibilità, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento. Obiettivi affermati nuovamente all'interno delle strategie Europa 2020, che legano tra loro le politiche dirette al contrasto delle variazioni climatiche a quelle di efficienza energetica e di diffusione delle fonti rinnovabili di energia.

Il successivo libro verde *"Un quadro per le Politiche dell'Energia e del Clima all'orizzonte 2030"*, COM (2013) 169 (COM, 2013), pone in materia di energia rinnovabile, efficienza energetica e riduzione delle emissioni degli ulteriori obiettivi con orizzonte temporale 2030.

A livello europeo, la principale normativa di riferimento è la seguente:

- **Direttiva 94/22/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 Maggio 1994 relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi;
- **Direttiva 2003/54/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 Giugno 2003, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, che abroga la **Direttiva 96/92/CE**;
- **Direttiva 2003/55/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 Giugno 2003, relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale, che abroga la **Direttiva 98/30/CE**;
- **Direttiva 2003/87/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 Ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la **Direttiva 96/61/CE** del Consiglio;
- **Direttiva 2004/67/CE** del Consiglio del 26 Aprile 2004 concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale;
- **Direttiva 2004/101/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 Ottobre 2004 recante modifica della Direttiva 2003/87/CE che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, riguardo ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto;
- **Direttiva 2005/89/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 Gennaio 2006 concernente misure per la sicurezza dell'approvvigionamento di elettricità e per gli investimenti nelle infrastrutture;
- **Direttiva 2006/32/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della direttiva 93/76/CEE del Consiglio;
- **Direttiva 2009/28/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 Aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 53 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- **Direttiva 2009/29/CE**, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 Aprile 2009, di aggiornamento alla Direttiva 2003/87/CE, relativa al contenimento delle emissioni di gas climalteranti;
- **Direttiva 2009/73/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 Luglio 2009, relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale e che abroga la **Direttiva 2003/55/CE**;
- **Regolamento (CE) n. 663/2009** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 Luglio 2009, modificato dal Regolamento UE del 30 Dicembre 2010, che istituisce un programma per favorire la ripresa economica tramite la concessione di un sostegno finanziario comunitario a favore di progetti nel settore dell'energia;
- **Direttiva 2010/31/CE** che disciplina i regolamenti relativi alle prestazioni energetiche in edilizia;
- **Direttiva 2012/27/CE** sull'efficienza energetica, per quanto concerne sia l'eco-progettazione che l'etichettatura energetica dei prodotti;
- **Regolamento (UE) n. 312/2014** della Commissione del 26 Marzo 2014, che istituisce un codice di rete relativo al bilanciamento del gas nelle reti di trasporto;
- **Regolamento (UE) 2015/1222** della Commissione, del 24 Luglio 2015, che stabilisce orientamenti in materia di allocazione della capacità e di gestione della congestione;
- **Comunicazione (UE) n. 80/2015**, la quale definisce una serie di strategie per garantire il fabbisogno energetico dell'Unione in maniera sostenibile;
- **Comunicazione (UE) n. 82/2015**, la comunicazione riporta la volontà dell'Unione Europea di aumentare la interconnessione elettrica tra i diversi stati membri.

## 2.6 NORMATIVA EUROPEA DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI


A livello internazionale, il principale strumento per il controllo delle emissioni di gas serra è costituito dal Protocollo di Kyoto, sottoscritto l'11 dicembre 1997, durante la Conferenza delle parti di Kyoto (la COP3) ed entrato in vigore il 16 febbraio 2005, grazie dalla ratifica del Protocollo da parte della Russia.

Il Protocollo di Kyoto prevedeva l'obbligo di operare una riduzione delle emissioni di elementi di inquinamento (biossido di carbonio ed altri cinque gas serra, ovvero metano, ossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) in una misura non inferiore all'8,65% rispetto alle emissioni registrate nel 1985 – considerato come anno base – nel periodo 2008-2012.

Il Protocollo di Kyoto è stato prolungato al 2020 mediante l'Accordo di Doha del 2012.

Nel Dicembre 2015 attraverso la firma dell'Accordo di Parigi è stato definito un piano d'azione globale, inteso a limitare il riscaldamento globale. I governi presenti hanno concordato i seguenti obiettivi:

- Mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali come obiettivo a lungo termine;
- Puntare a limitare l'aumento a 1,5°C, in modo così da ridurre in misura significativa i rischi e gli impatti dei cambiamenti climatici;
- Fare in modo che le emissioni raggiungano il valore massimo il più presto possibile, pur riconoscendo che per i Paesi in via di sviluppo occorrerà più tempo;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 54 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- Procedere successivamente a rapide riduzioni in conformità con le soluzioni scientifiche più avanzate disponibili.

Ogni Stato ha presentato alla Conferenza di Parigi propri Piani Nazionali di Azione per il clima. L'impegno concordato dai governi prevede inoltre:

- Riunirsi ogni cinque anni per stabilire obiettivi più ambiziosi in base alle conoscenze scientifiche;
- Riferire agli Stati membri e all'opinione pubblica cosa si sta facendo per raggiungere gli obiettivi fissati;
- Segnalare i progressi compiuti verso l'obiettivo a lungo termine attraverso un solido sistema basato sulla trasparenza e responsabilità.


Tale accordo ha inoltre confermato l'impegno di ridurre, rispetto al 1990, del 40% le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030. L'entrata in vigore dell'accordo inizialmente prevista per il 2020, sarà invece anticipata al Novembre 2016, avendo lo scorso 5 Ottobre raggiunto una quota di ratifica del 58,82%.

In applicazione agli accordi sottoscritti durante la Conferenza l'Unione Europea ha pubblicato il 16/02/2016 un pacchetto di interventi in materia di energia sostenibile e sicurezza energetica. L'obiettivo è quello di fornire l'Unione di una serie di strumenti volti ad affrontare la transizione energetica globale al fine di fronteggiare possibili interruzione dell'approvvigionamento energetico. In particolare all'interno del pacchetto si sottolinea il ruolo importante del gas nella fase di transizione verso un'economia a basso impatto energetico.

A livello europeo, ulteriori norme di riferimento sono:

- **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2001/81/CE:** relativa ai limiti di emissione di alcuni inquinanti atmosferici (conosciuta anche come "direttiva IPPC");
- **Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo 446/2005:** strategia tematica sull'inquinamento atmosferico.
- **Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio n.166/2006:** relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti;
- **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2008/50/CE:** relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2009/30/CE:** specifiche sui combustibili e riduzione emissioni gas serra - Modifica delle direttive 1998/70/CE, 1999/32/CE e 93/12/CE;
- **Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 2010/75/UE:** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- **Direttiva della Commissione Europea 2010/79/UE:** limitazione delle emissioni di composti organici volatili - Adeguamento al progresso tecnico dell'Allegato III della direttiva 2004/42/CE;
- **Comunicazione (UE) n. 81/2015,** in cui vengono elencate le strategie dell'Unione Europea in preparazione alla Conferenza di Parigi sul clima (30/11/2015 -



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 55 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

12/12/2015) e gli obiettivi che ogni stato membro deve mettere in pratica per ridurre le emissioni.

## 2.7 NORMATIVA NAZIONALE DI PIANIFICAZIONE ENERGETICA

A livello nazionale, è stato emesso il documento di programmazione e indirizzo, **Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, approvato dal Decreto Interministeriale del 8 Marzo 2013.


In sintesi, tale documento identifica sette priorità, ponendo obiettivi concreti e proponendo specifiche misure di supporto:

- Efficienza energetica;
- Sviluppo mercato competitivo e *Hub* del gas sud-europeo;
- Sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- Sviluppo dell'infrastruttura e del mercato elettrico;
- Ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti;
- Produzione sostenibile di Idrocarburi nazionali;
- Modernizzazione del sistema di *governance*.

Le scelte della SEN sono orientate allo sviluppo della produzione nazionale di idrocarburi, con un ritorno ai livelli degli anni novanta, portando dal ~7 al ~14% il contributo al fabbisogno energetico totale, nel rispetto dei più elevati standard ambientali e di sicurezza internazionali, al sostegno di un settore che parte da una posizione di leadership internazionale e che rappresenta un importante motore di investimenti e occupazione.


A livello nazionale, ulteriori norme di riferimento sono:

- **Legge No. 613** del 21 Luglio 1967 "*Ricerca e coltivazione degli Idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni alla legge 11 Gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli Idrocarburi liquidi e gassosi*": riporta i principi adottati per la regolamentazione della ricerca ed estrazione degli Idrocarburi nella piattaforma continentale italiana;
- **Legge No. 9** del 9 Gennaio 1991 "*Norme per l'Attuazione del Nuovo Piano Energetico Nazionale: Aspetti Istituzionali, Centrali Idroelettriche ed Elettrodotti, Idrocarburi e Geotermia, Autoproduzione e Disposizioni Fiscali*": disciplina il settore idroelettrico, Idrocarburi, geotermico, l'autoproduzione di energia elettrica e la realizzazione di elettrodotti;
- **Legge No. 10** del 9 Gennaio 1991 "*Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*": regola il regime finanziario e di incentivi legati al Piano Energetico Nazionale;
- **Decreto del Presidente della Repubblica No. 484** del 18 Aprile 1994 "*Regolamento recante la disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di prospezione o ricerca e di concessione di coltivazione di Idrocarburi in terraferma e in mare*": stabilisce al Titolo II, Capo I, Articoli da 4 a 10, le regole relative alla modalità di conferimento dei Permessi di Prospezione;
- **Decreto Legislativo No. 625** del 25 Novembre 1996, "*Attuazione della direttiva 94/22 CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di Idrocarburi*": disciplina la prospezione, la

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 56 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

ricerca, la coltivazione e lo stoccaggio di Idrocarburi nell'intero territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale italiana;

- **Decreto Legislativo No. 112** del 31 Marzo 1998 "*Conferimento di Funzioni e Compiti Amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in Attuazione del Capo I della Legge No. 59 del 15 Marzo 1997*" (Riforma Bassanini e Riforma dell'Art. 117 della Costituzione), successivamente modificato e integrato dal D.Lgs. No. 443 del 29 Ottobre 1999, che in base al principio di sussidiarietà ha trasferito molte funzioni dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;
- **Decreto Legislativo No. 164** del 23 Maggio 2000 "*Attuazione della direttiva n. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della legge 17 Maggio 1999, n. 144*", abrogata dalla direttiva 2003/55/CE del 26 Giugno 2003. L'obiettivo di quest'ultima Direttiva è la realizzazione di un mercato concorrenziale europeo del gas naturale, attraverso la creazione di singoli mercati nazionali liberi;
- **Legge No. 443** del 21 Dicembre 2001 "*Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive*": conosciuta anche come Legge Obiettivo è lo strumento legislativo che stabilisce procedure e modalità di finanziamento per la realizzazione delle grandi infrastrutture strategiche in Italia per il decennio dal 2002 al 2013;
- **Legge No. 239** del 23 Agosto 2004 "*Riordino del Sistema Energetico, nonché Delega al Governo delle Disposizioni Vigenti in Materia di Energia*" (legge Marzano): finalizzata alla riforma e al complessivo riordino del settore dell'energia, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione, adeguatezza e leale collaborazione dallo Stato, dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, dalle Regioni e dagli Enti Locali;
- **Legge No. 62** del 18 Aprile 2005 "*Disposizioni per l'Adempimento di Obblighi Derivanti dall'Appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea. Legge Comunitaria 2004*". L'art.16 prevede che, al fine di completare il processo di liberalizzazione del mercato del gas naturale, il Governo è delegato ad adottare decreti legislativi per dare attuazione alla Direttiva 2003/55/CE del 26 Giugno 2003, relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale e per integrare e aggiornare conseguentemente le disposizioni vigenti concernenti tutte le componenti rilevanti del sistema del gas naturale. L'art.17 prevede che al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale, il Governo è delegato ad adottare uno o più decreti legislativi per dare attuazione alla direttiva 2004/67/CE del Consiglio, del 26 Aprile 2004, concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale;
- **Decreto Legislativo No. 152** del 3 Aprile 2006 e successive modifiche e integrazioni "*Norme in materia ambientale*": definito Testo Unico Ambientale, costituisce il testo normativo di riferimento per la valutazione della compatibilità ambientale dei progetti;
- **Decreto Legislativo No. 4** del 16 Gennaio 2008 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006, recante norme in materia ambientale*": inserisce al punto 7 dell'Allegato II alla Parte Seconda del Decreto (Allegato riportante l'elenco dei progetti da sottoporre a procedura di VIA di competenza Statale) i progetti di prospezione, ricerca e coltivazione in mare;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 57 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- **Decreto Legislativo No. 128** del 29 Giugno 2010 *“Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*;
- **Decreto Ministeriale del 4 Marzo 2011** *“Disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare e nella piattaforma continentale”*: stabilisce le modalità di conferimento dei Permessi di Prospezione, di Ricerca e delle Concessioni di Coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nella terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, nonché di esercizio delle attività nell’ambito degli stessi titoli minerari;
- **Decreto Legge No.1** del 24 Gennaio 2012 *“Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività”*, convertito in legge con modificazioni dalla L. n. 27 del 24 Marzo 2012 *“Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge n. 1 del 24 Gennaio 2012, recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività”* sulle disposizioni per favorire la crescita economica e la competitività del Paese, al fine di allinearla a quella dei maggiori partners europei e internazionali, anche attraverso l'introduzione di misure volte alla modernizzazione ed allo sviluppo delle infrastrutture nazionali, all'implementazione della concorrenza dei mercati, nonché alla facilitazione dell'accesso dei giovani nel mondo dell'impresa;
- **Decreto Legge No. 83** del 22 Giugno 2012 *“Misure urgenti per la crescita del Paese”*: incrementa a 12 miglia nautiche il limite dalle linee di costa lungo tutto il perimetro costiero nazionale oltre il quale poter effettuare le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi ma, allo stesso tempo, consente agli operatori in possesso di titoli concessori ottenuti precedentemente all’entrata in vigore del D.Lgs. 128/10 di poter procedere con le attività previste fermo restando la sottoposizione delle stesse a Valutazione di Impatto Ambientale;
- **Decreto Ministeriale del 9 Agosto 2013**: rimodula le Zone Marine, ossia quelle aree della piattaforma continentale italiana aperte alla prospezione, alla ricerca e alla coltivazione di Idrocarburi. Tale rimodulazione ha lo scopo di valorizzare e potenziare il settore in zone di mare dove sussistono prospettive di grande interesse petrolifero, nel rispetto dei limiti ambientali previsti dalle vigenti norme (Art. 6, comma 17 del *Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006*) e dei massimi livelli di sicurezza previsti dalla Direttiva 2013/30/UE del Parlamento Europeo, sulla sicurezza delle operazioni in mare, di recente approvazione. Le aree complessivamente aperte alle attività risultano così ridotte di oltre il 45% (da 255 a 139 mila chilometri quadrati), spostando le nuove attività verso aree lontane dalle coste;



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento  
Programmatico**

Page  
58 of  
294




Zone marine originariamente aperte  
alle attività minerarie  
(Elaborazione dell'Ufficio cartografia della DGRME)



Zone marine aperte alle attività minerarie e rimodulate  
con D.M. 8/08/2013  
(Elaborazione dell'Ufficio cartografia della DGRME)


**Figura 2-23: Mappa con indicazione delle zone marine Aperte alla Prospezione, Ricerca e Coltivazione di Idrocarburi (fonte: (UNMIG, 2015) -"Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse" pubblicazione UNMIG <http://unmig.mise.gov.it>)**

- **Decreto Ministeriale del 12 Settembre 2013** "Sviluppo di risorse energetiche e minerarie nazionali strategiche". Con questo Decreto è garantita una ricaduta diretta dei benefici derivanti dalle attività svolte sui territori di insediamento degli impianti produttivi, mediante la destinazione di una quota delle relative maggiori entrate fiscali a un fondo per lo sviluppo di progetti infrastrutturali e occupazionali, individuati tramite accordi istituzionali di sviluppo con le amministrazioni locali. Le disposizioni vogliono, inoltre, favorire la realizzazione di ulteriori investimenti privati che sono fattore di crescita per l'economia, sia in termini di fiscalità generale, sia sotto il profilo occupazionale;
- **Decreto Legislativo No. 102** del 4 Luglio 2014 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE";
- **Decreto Legge No. 133** del 12 Settembre 2014 "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive";
- **Legge No. 164** del 11 Novembre 2014 "Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 11 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 59 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

*realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive";*

- **Decreto Ministeriale 25 Marzo 2015** "Aggiornamento del disciplinare tipo in attuazione dell'articolo 38 del Decreto Legge n. 133 del 12 Settembre 2014, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 164 del 11 Novembre 2014": stabilisce le modalità di conferimento dei titoli concessori unici, dei permessi di prospezione, di ricerca e delle concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nella terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, nonché di esercizio delle **attività nell'ambito degli stessi titoli minerari**;
- **Decreto Direttoriale 15 Luglio 2015** "Procedure operative di attuazione del [Decreto Ministeriale 25 marzo 2015](#) e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli";
- **Decreto Legislativo No. 145 del 18 Agosto 2015** "Attuazione della direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/CE" Che dispone i requisiti minimi per prevenire gli incidenti gravi nelle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e limitare le conseguenze di tali incidenti. Tale Decreto si inserisce in un quadro normativo già esistente in materia di sicurezza e di protezione del mare dall'inquinamento che ha fino ad allora garantito, attraverso una rigorosa applicazione e costanti controlli da parte delle strutture tecniche del Ministero dello sviluppo economico, in collaborazione con gli altri enti competenti, il raggiungimento dei più alti livelli europei di sicurezza per i lavoratori e l'ambiente, con incidenti e infortuni tendenti allo zero e comunque sei volte inferiori a quelli del complesso industriale produttivo.
- **Legge No. 208 del 28 Dicembre 2015** "[Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato \(Legge di Stabilità 2016\)](#)": modifica, fra l'altro, [l'articolo 6, comma 17, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), prevedendo in ordine al divieto di eseguire nuove attività di ricerca e sviluppo degli idrocarburi in ambito offshore che: «il divieto è altresì stabilito nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e dal perimetro esterno delle suddette aree marine e costiere protette. **I titoli abilitativi già rilasciati sono fatti salvi per la durata di vita utile del giacimento, nel rispetto degli standard di sicurezza e di salvaguardia ambientale. Sono sempre assicurate le attività di manutenzione finalizzate all'adeguamento tecnologico necessario alla sicurezza degli impianti e alla tutela dell'ambiente, nonché le operazioni finali di ripristino ambientale**».
- **Legge No. 221** del 28 Dicembre 2015 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali";
- **Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico, Direzione Generale per la Sicurezza – UNMIG prot. 5248 del 24/02/2016** "Disposizioni attuative relative alla nuova normativa adottata con la Legge 28 Dicembre 2015 n. 238, Legge di Stabilità 2016": declina all'ambito minerario i contenuti di carattere ambientale della Legge di Stabilità 2016;
- **Decreto Legislativo No.50** del 18 Aprile 2016, "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 60 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

*concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;*

- **Decreto Legislativo No.141** del 18 Luglio 2016 *“Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 Luglio 2014, n. 102, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.”.*

## 2.8 NORMATIVA NAZIONALE DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI

L'Italia ha ratificato il Protocollo di Kyoto attraverso la **Legge di ratifica No. 120** del 1 Giugno 2002, *“Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997”* in cui viene illustrato il relativo Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.


In seguito alla ratifica del protocollo di Kyoto è stato redatto il documento di revisione delle *“Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra”* (Delibera CIPE 137/98) mediante la **Delibera CIPE 123** del 19 Dicembre 2002 *“Revisione delle Linee Guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra”* con la quale sono state revisionate le politiche e le misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra.

L'Accordo di Doha (2012) è stato ratificato con **Legge N. 79** del 3 Maggio 2016.


Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato la **Delibera 17** del 8 Marzo 2013 *“Aggiornamento del piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas a effetto serra”*, che riporta l'elenco delle misure attuate e da attuare per conseguire gli obiettivi fissati dal *Integrated Energy and Climate Change Package* (IECCP).

Altri testi legislativi di riferimento sono i seguenti:

- **Delibera CIPE 137** del 19 Dicembre 1998 *“Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra”*; con la quale il CIPE ha individuato le quote di riduzione dei gas serra da ottenersi su scala nazionale;
- **Decreto Legislativo No. 171** del 21 Maggio 2004, di attuazione della direttiva 2001/81/CE riguardante i limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti;
- **Legge No. 316** del 30 dicembre 2004 *“Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 Novembre 2004, n. 273, recante disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità Europea”.*
- **Decreto Legislativo No. 152** del 03 Aprile 2006 *“Norme in materia ambientale”*;
- **Decreto Legislativo No.128** del 29 Giugno 2010 *“Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della Legge 18 Giugno 2009, n. 69”*;
- **Decreto Legislativo No. 155** del 13 Agosto 2010 *“Attuazione della Direttiva 2008/50/CE riguardante la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”.* Il Decreto ha abrogato il D.Lgs. 351/99 e i rispettivi decreti attuativi (il DM 60/02, il D.Lgs. 183/2004 e il DM 261/2002);

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 61 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- **Decreto 15 Marzo 2012** del Ministero dello Sviluppo Economico "*Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle province autonome*" (Decreto Burden Sharing), definisce il contributo che ciascuna Regione e Provincia autonoma è tenuta a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale in termini di quota dei consumi lordi di energia coperta da fonti rinnovabili;
- **Decreto Ministeriale Ambiente del 29 Novembre 2012** "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 Novembre 2004, n. 273, recante disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità europea*";
- **Decreto Legislativo No.250** del 24 Dicembre 2012 che modifica ed integra il D.Lgs. n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili;
- **Decreto Ministeriale Ambiente del 22 Febbraio 2013** che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio;
- **Decreto del Presidente della Repubblica No. 59** 13 Marzo 2013 "*Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del Decreto Legge No.5 del 9 Febbraio 2012, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 35 del 4 Aprile 2012*";
- **Decreto Legislativo No.30** del 13 Marzo 2013, "*Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra*", che abroga il D.Lgs. n. 216/2006;
- **Decreto del Presidente della Repubblica No.74** del 16 Aprile 2013 "*Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del D.Lgs. 19 Agosto 2005, n. 192*";
- **Decreto Legislativo No.46** del 4 Marzo 2014 "*Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)*", il decreto ha modificato le Parti II, III, IV e V del D.Lgs. no.133/2005 (incenerimento di rifiuti) e ne ha assorbito i contenuti sull'incenerimento e coincenerimento dei rifiuti;
- **Decreto Legislativo No. 112** del 16 Luglio 2014 "*Attuazione della direttiva 2012/33/UE che modifica la direttiva 1999/32/CE relativa al tenore di zolfo nei combustibili ad uso marino*";
- **Decreto Ministeriale del 5 Maggio 2015** stabilisce i metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del D.Lgs. n.155/2010. In particolare, in allegato I, è descritto il metodo di campionamento e di analisi da applicare in relazione alle concentrazioni di massa totale e per speciazione chimica del materiale particolato PM10 e PM2.5, mentre in allegato II è riportato il metodo di campionamento e di analisi da applicare per gli idrocarburi policiclici aromatici diversi dal Benzo(a)pirene;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 62 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------


Come detto in precedenza, infine, l'Unione Europea ha ratificato il Protocollo di Parigi nel mese di Ottobre 2016, ed è dunque atteso nei prossimi mesi un passo formale a livello nazionale.

## 2.9 NORMATIVA NAZIONALE IN MATERIA DI RICERCA E COLTIVAZIONE IDROCARBURI

Di seguito si elencano le principali Direttive Nazionali emanate in tema di ricerca e coltivazione idrocarburi:

- **Regio Decreto n. 1443** del 29 Luglio 1927 (Legge Mineraria) *"Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel regno"*;
- **Legge n. 6** del 11 Gennaio 1957 *"Ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Legge n. 1072** del 24 Luglio 1962 *"Modifiche alla Legge 11 Gennaio 1957, n. 6, sulla ricerca e coltivazione degli idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Decreto del Presidente della Repubblica n. 128** del 9 Aprile 1959 *"Norme di polizia delle miniere e delle cave"*;
- **Legge n. 613** del 21 Luglio 1967 *"Ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e modificazioni della L. 6/1957, sulla ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Legge n. 70** del 26 Aprile 1974 *"Stoccaggio di gas naturale in giacimenti di idrocarburi"*;
- **Decreto del Presidente della Repubblica 886** del 24 Maggio 1979 *"Integrazione ed adeguamento delle norme di polizia delle miniere e delle cave, contenute nel D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128, al fine di regolare le attività di prospezione, di ricerca e di coltivazione degli idrocarburi nel mare territoriale e nella piattaforma continentale"*;
- **Legge n. 221** del 30 Luglio 1990 *"Nuove norme per l'attuazione della politica mineraria"*;
- **Decreto Ministeriale del 6 agosto 1991** *"Approvazione del nuovo disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Decreto del Presidente della Repubblica n. 484** del 18 Aprile 1994 *"Regolamento recante la disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di prospezione o di ricerca e di concessione di coltivazione di idrocarburi in terraferma e in mare"*;
- **Decreto del Presidente della Repubblica n.526** del 18 aprile 1994 *"Regolamento recante norme per disciplinare la valutazione dell'impatto ambientale relativa alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Decreto Ministeriale del 28 luglio 1994** *"Determinazione delle attività istruttorie per il rilascio dell'autorizzazione allo scarico in mare dei materiali derivanti da attività di prospezione, ricerca e coltivazione di giacimenti idrocarburi liquidi e gassosi"*;
- **Decreto Legislativo n. 624/96** *"Attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazioni e della"*



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 63 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------


*Direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee”;*

- **Decreto Legislativo n. 625** del 25 Novembre 1996 *“Attuazione della Direttiva 94/22 CEE relativa alle condizioni di rilascio e di esercizio delle autorizzazioni alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi”;*
- **Decreto Ministeriale del 29 Novembre 2002** *“Criteri e modalità per la concessione degli incentivi previsti dall’art. 4, comma 5, e dall’art. 13, comma 3, del decreto legislativo 23 Maggio 2000, n. 164, rispettivamente per rilievi geofisici condotti dai titolari di permessi di ricerca e concessioni di coltivazione per idrocarburi e per accertamenti minerari riguardanti lo stoccaggio di gas naturale”;*
- **Decreto Direttoriale del 29 Novembre 2004** *“Requisiti di sicurezza di impianti di tipo speciale nelle attività di perforazione. Riconoscimento, ai sensi dell’articolo 30, comma 4 del Decreto Legislativo 25 Novembre 1996 n. 624, di alcune norme API e delle specifiche del costruttore”;*
- **Decreto Ministeriale del 26 Agosto 2005** *“Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sottterraneo, approvazione del relativo disciplinare tipo nel quale sono previste le modalità di attuazione delle attività di stoccaggio, gli obiettivi qualitativi, i poteri di verifica, le conseguenze di eventuali inadempimenti che sostituisce il disciplinare tipo approvato con decreto del Ministro dell’industria, del commercio e dell’artigianato 28 Luglio 1975”;*
- **Decreto Ministeriale del 26 Aprile 2010** *“Approvazione disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale”;*
- **Decreto Ministeriale del 21 Gennaio 2011** *“Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sottterraneo e relativo disciplinare tipo”;*
- **Decreto Direttoriale del 22 Marzo 2011** *“Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell’articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011”*
- **Decreto Ministeriale del 12 Settembre 2013** *“Sviluppo di risorse energetiche e minerarie nazionali strategiche”;*
- **Decreto Direttoriale del 15 Luglio 2015** *“Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 25 Marzo 2015 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e dei relativi controlli”;*
- **Decreto Legislativo n. 145** del 18 Agosto 2015 *“Attuazione della direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/CE”.*

## 2.10 REGIME VINCOLISTICO

### 2.10.1 Vincolo Idrogeologico (Regio Decreto 3267/1923)

Il Regio Decreto n.3267 del 30 Dicembre 1923 *“Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani”* sottopone a *“vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del*

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 64 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

*pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque”.*

Le zone a rischio idrogeologico sono quelle in cui frequenza, intensità, accelerazione e dimensione dei processi naturali e antropici possono produrre significative variazioni nei caratteri morfologici, pedologici, vegetazionali, idrologici e della qualità delle acque.

Lo scopo principale del Vincolo Idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane.

Il Vincolo Idrogeologico, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma riguarda l'integrazione dell'opera con il territorio, territorio che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente.

L'area *onshore* di progetto, che oltre all'impianto di trattamento gas comprende la trappola di lancio e ricezione pig ed il tratto di pipeline che da questa giunge all'impianto stesso, risulta ubicata in un'area soggetta a vincolo idrogeologico, come visibile in Figura 2-24. Sembrerebbe tuttavia potersi escludere una reale interferenza tra il vincolo e le attività di progetto, in virtù del fatto che sull'area, attualmente ad un uso industriale, nell'ambito del progetto non si effettueranno denudazioni di suolo (attività riferite ad aree su cui insistono coltivazioni oppure vegetazione arbustiva selvatica) e che, sia con riferimento all'area impianto che alla trappola di lancio e ricezione pig non sono previsti scavi che raggiungano il livello della falda e che dunque possano in qualche modo “turbare il regime delle acque” (rif. Regio Decreto 3267/1923, art.1).



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

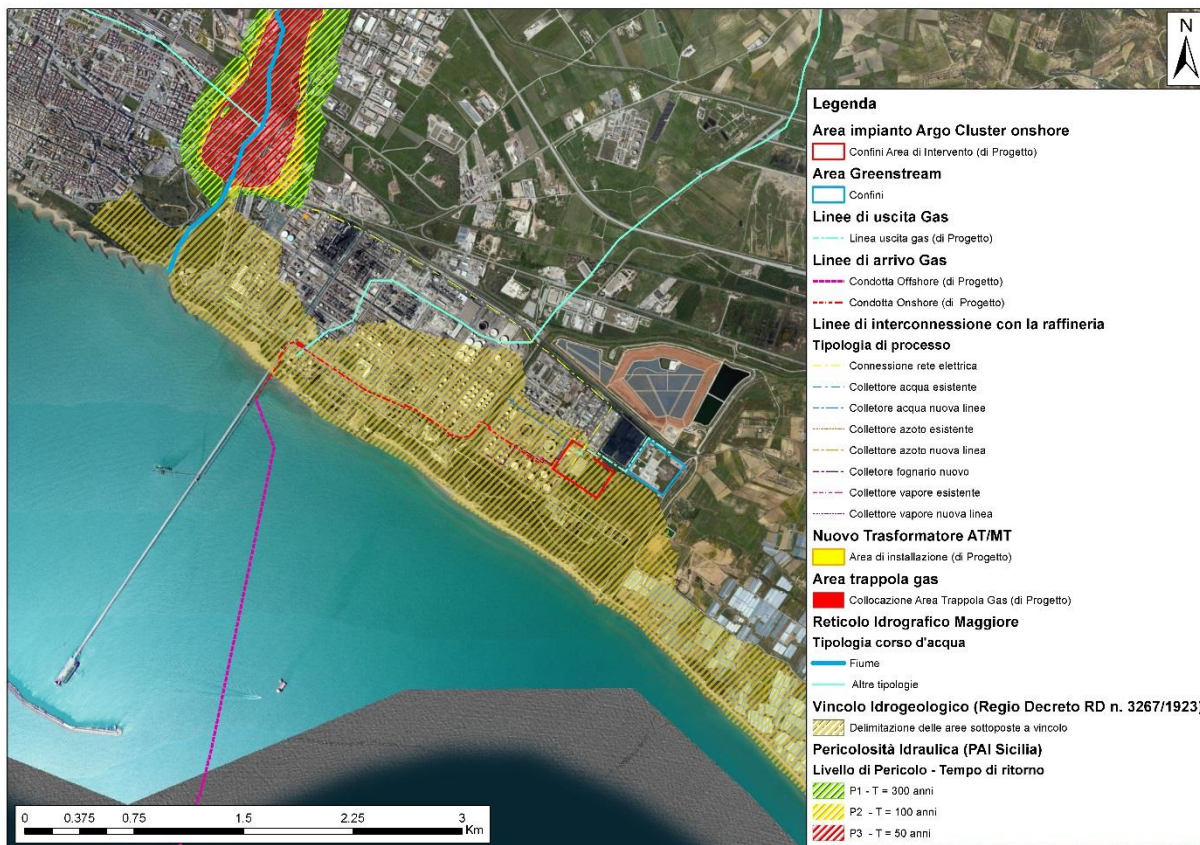
Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

## Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea

### Quadro di riferimento Programmatico

Page  
65 of  
294



**Figura 2-24: Carta del vincolo idrogeologico RD n. 3267/1923 (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler)**


Nel riportare per intero gli articoli 7 e 8, si ritiene che non essendo presente un bosco, decada anche la possibile denudazione, perdita di stabilità o turbamento del regime delle acque.

*Art. 7. — Per i terreni vincolati la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e la trasformazione di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione sono subordinate ad autorizzazione nel comitato forestale e alle modalità da esso prescritte, caso per caso, allo scopo di prevenire i danni di cui all'art. 1.*

*Art. 8. — Per i terreni predetti il comitato forestale dovrà prescrivere le modalità del governo e dell'utilizzazione dei boschi e del pascolo nei boschi e terreni pascolativi, le modalità della soppressione e utilizzazione dei cespugli aventi funzioni protettive, nonchessione e utilizzazione dei cespugli aventi funzioni e della lavorazione del suolo nei terreni a coltura agraria, in quanto ciò sia ritenuto necessario per prevenire i danni di cui all'art. 1.*

*Tali prescrizioni potranno avere anche carattere temporaneo.*

In ogni caso, conformemente alla normativa nazionale ed alla sua applicazione a livello regionale, sarà avviato l'iter con l'Ufficio Foreste per il vincolo in argomento finalizzato al rilascio del titolo autorizzativo da parte dell'Ente.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 66 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

## 2.10.2 Tutela del patrimonio culturale e paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

I vincoli paesaggistici sono disciplinati dal Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale) e successive modificazioni ed integrazioni. Il D. Lgs. 42/2004 ha abrogato integralmente il D. Lgs. 490/99.

In base a quanto definito dall'art. 2 del D. Lgs. 42/2004, il patrimonio culturale è costituito da:

1. Beni Culturali: *"le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà"*;
2. Beni Paesaggistici (art. 134) *"gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156"*.

Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142 (ex articolo 146 del D. Lgs. 490/99, citato in alcuni strumenti urbanistici locali).

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individue", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme"). Per questi elementi, il PRG di Gela all'Art. 26 ammette solo gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e restauro conservativo. Il Piano comunale non riporta altre limitazioni.


L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc. In queste aree l'Art. 25 del PRG comunale impedisce qualsiasi attività edilizia se non preventivamente autorizzata dalla Soprintendenza competente.

Il testo dell'originario articolo 142 del D.Lgs. 42/2004 è stato modificato con l'Articolo 12 del D.Lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 " **Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali**".

Per una maggior chiarezza si riportano integralmente gli articoli 136 del D.Lgs. 42/04 e 12 del D.Lgs.157/06, do modifica dell' Art.142 del D.Lgs. 42/2004.

### **Articolo 136 D. Lgs. 42/2004 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**


1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:
  - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 67 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente 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<sup>1</sup> e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

**Articolo 12 D. Lgs. 157/2006 di modifica dell'articolo 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**

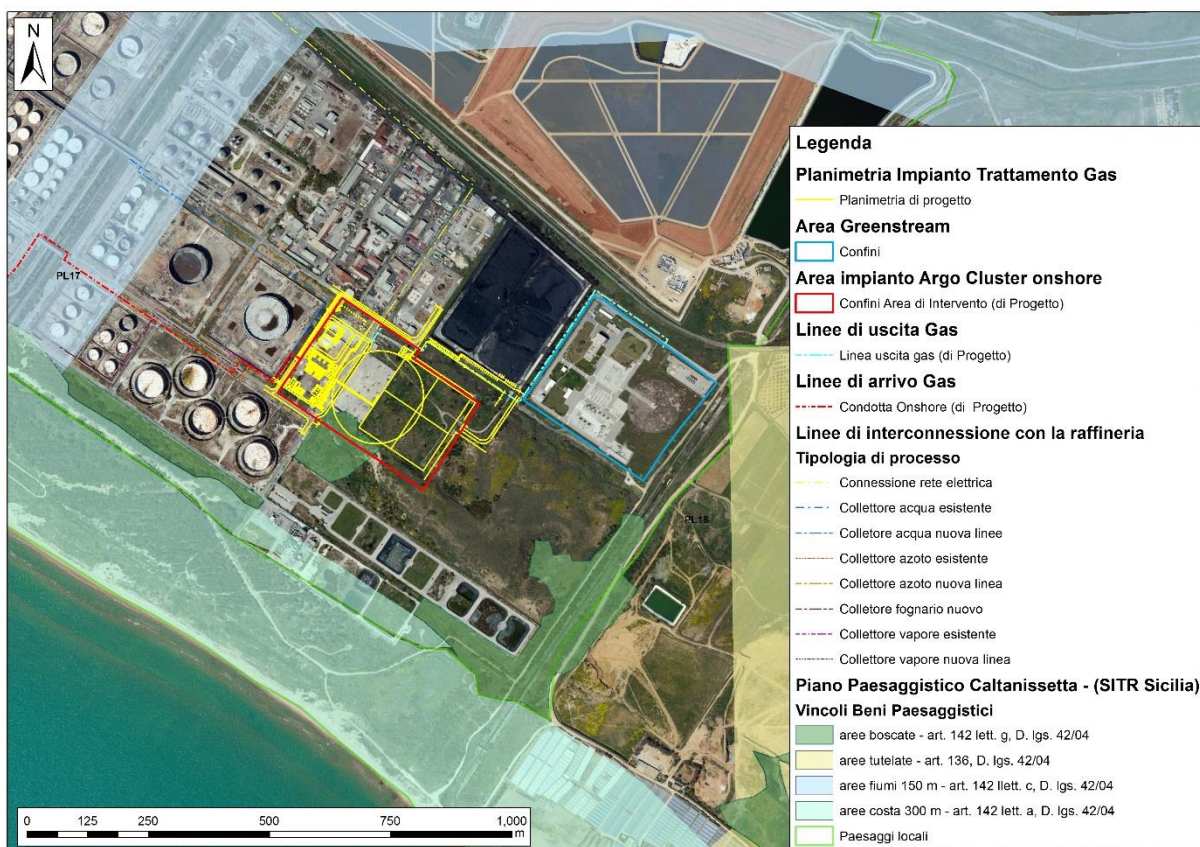
1. L'articolo 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, è sostituito dal seguente: «Art. 142 (Aree tutelate per legge). - Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:
  - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 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;
  - 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 decreto legislativo 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;
  - j) i vulcani;
  - k) le zone di interesse archeologico individuate.
2. La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applicano alle aree (Modifica apportata dall'Art. 2 comma 1 o del D. Lgs. n. 63 del 26 Marzo 2008) che alla data del 6 settembre 1985:
  - a) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B2;
  - b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese<sup>2</sup> in piani pluriennali di

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 68 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;

- c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.
3. La disposizione del comma 1 non si applica, altresì, ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione abbia ritenuto in tutto o in parte, irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 42.
4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.».

La trappola di lancio e ricezione pig e la pipeline di trasporto del gas all'impianto di trattamento risultano ricadere in un'area tutelata secondo il Vincolo Paesaggistico di costa, definito all'Art. 142 lett. a) del D. Lgs. 42/04 (Figura 2-26). Inoltre la pipeline attraversa una Fascia di Rispetto Fluviale (Canale Valle Priolo) per tutto il tratto della stessa (Figura 2-25 e Figura 2-26).



**Figura 2-25: Vincoli paesaggistici nell'area dell'impianto di trattamento gas**



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

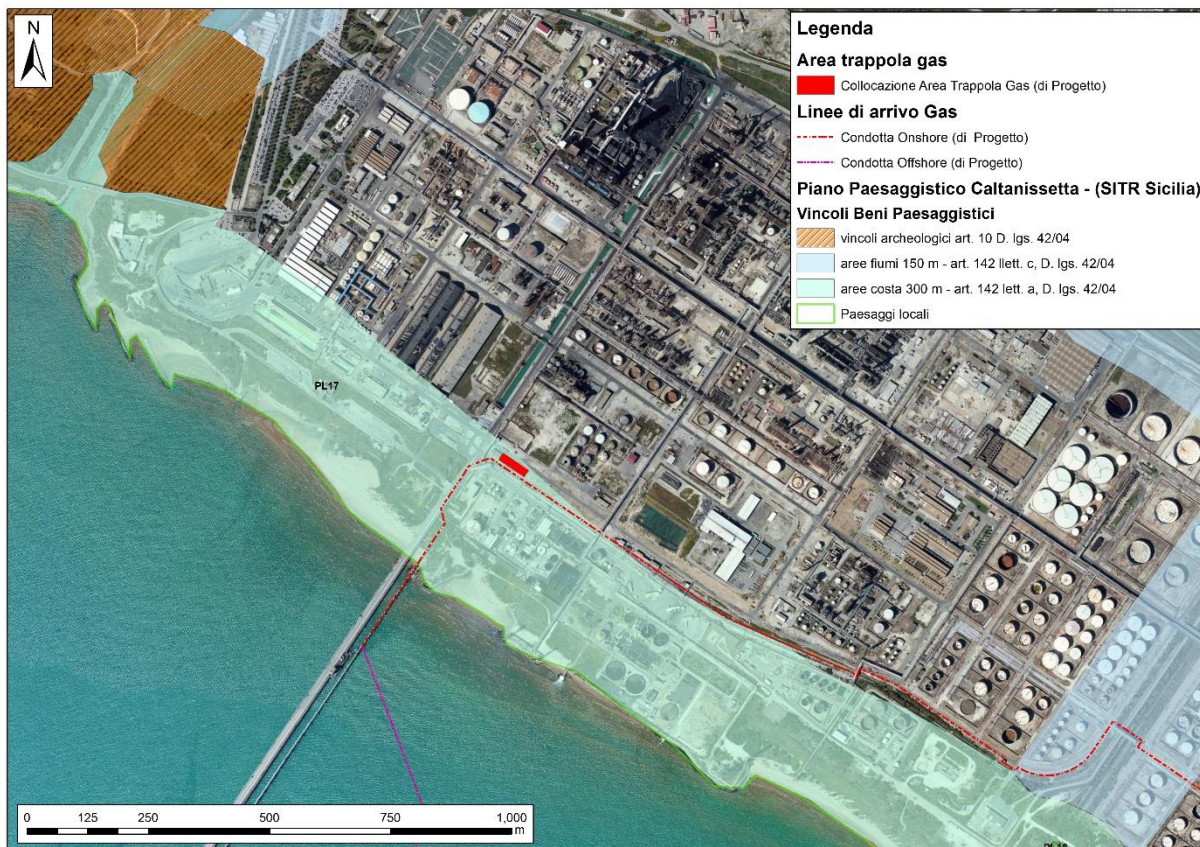
Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea**

**Quadro di riferimento  
Programmatico**

Page  
69 of  
294




**Figura 2-26: Vincoli paesaggistici nell'area della trappola di lancio e ricezione pig e della pipeline onshore**

Secondo l'articolo 142 comma 1 del D.Lgs. 42/2004 nei dintorni dell'area di progetto sono presenti i seguenti vincoli paesaggistici (Figura 2-25):

- Aree Boscate (lettera g): la porzione meridionale dell'area impianto ricade all'interno di un'area boscata tutelata ai sensi della lettera g, articolo 142, comma 1 D.Lgs. 42/2004, inoltre la restante porzione dell'impianto comprensiva della linea di uscita gas risulta prossima (50 m Sud-Sud Est) ad una ulteriore area boschiva;
- Vincolo Archeologico art. 10 del D.Lgs. 42/2004 "*Santuario consacrato a Demetra Thesmophoros*", situato a circa 700 m in direzione Nord Ovest dalla trappola di lancio e ricezione pig;
- Zone umide (lettera i): l'area di progetto on-shore risulta ubicata ad una distanza minima di 3,6 km in direzione Sud Est rispetto alla Zona Umida di importanza internazionale (Decreto 16 Giugno 1987, n.300, codice Ramsar 397).

Ad una distanza di 200 m in direzione Sud Est rispetto all'area di progetto è inoltre presente l'area soggetta a tutela ambientale e paesaggistica "*Zona del lago di Biviere ultimo resto della palude caratterizzato da rive fatte di canneti e con qualche isolotto rifugio di ricchissima avifauna*" (codice vincolo 190010), sottoposta a tutela con Decreto Ministeriale del 18 Aprile 1986, ai sensi dell'allora vigente L.1497/1939.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 70 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Per le interferenze tra le attività di progetto e le aree tutelate a livello paesaggistico descritte nel presente paragrafo è stata redatta un'apposita relazione volta all'ottenimento del relativo nullaosta.

Per quanto riguarda la posa della sealine, la Legge 23 Ottobre 2009, n. 157, ratifica l'adozione della "Convenzione sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo" (parte integrante della Convenzione UNESCO). Questa convenzione indica come principi generali (Art. 2):

- L'obbligo in capo alle parti di preservare il patrimonio culturale subacqueo nell'interesse dell'umanità e di adottare misure conseguenti;
- La coservazione *in situ* del patrimonio culturale subacqueo come opzione prioritaria prima di autorizzare o intraprendere qualsiasi intervento su di esso;
- Il divieto di sfruttamento del patrimonio culturale subacqueo a fini commerciali.

L'Allegato alla Convenzione contiene 36 regole che definiscono in maniera dettagliata le disposizioni a tutela del patrimonio culturale subacqueo, tra le quali:

- Regole relative alla costruzione del progetto;
- Linee guida riguardanti la competenza e la qualificazione richiesta alle persone che dovranno operare gli interventi sui beni culturali subacquei;
- Metodologie sulla conservazione e la gestione dei siti.

A tale proposito, secondo quanto risulta dal portale della Soprintendenza del Mare della Regione Sicilia, nell'area antistante il Comune di Gela sono presenti sul fondale i relitti della Nave Militare LST 313 e della Nave da carico CUMA/NICTHEROY. La localizzazione di detti relitti non è al momento nota e, alla data del 31 Ottobre 2016, non risulta ancora emanata l'ordinanza di tutela da parte della Capitaneria di Porto di Gela per cui, per la tutela di tali relitti si segue quanto riportato nei precedenti elenchi puntati (Convenzione UNESCO).

### **2.10.3 Aree naturali protette (L. 394/1991 e s.m.i.)**

La Legge n. 394 del 6 Dicembre 1991 classifica le Aree Naturali Protette e ne istituisce l'Elenco ufficiale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato Nazionale per le aree protette.


Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, sia marine che terrestri, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo del territorio ad alta biodiversità.

L'Elenco Ufficiale di tali aree è periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è costituito da:


- parchi nazionali,
- parchi naturali regionali e interregionali,
- riserve naturali,
- zone umide di interesse internazionale.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 71 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Di seguito si riportano le Aree Naturali Protette poste in prossimità dell' Area di Progetto on shore:

- "Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela", istituita nel 1997 (decreto n. 585/44 dell'1 settembre 1997) ed ubicata una distanza minima di circa 2,5 km in direzione Sud Est (Figura 2-27). La Riserva Naturale, che prende il nome dall'omonimo Lago Costiero, occupa una superficie pari a circa 336 ettari ed è anche stata identificata come Zona Umida di Importanza Internazionale, codice 397, ai sensi della Convenzione di Ramsar del 1987;
- "Riserva naturale orientata Sughereta di Niscemi" istituita con Decreto Assessoriale del 25 Luglio 1997, è ubicata a circa 8,5 km in direzione Nord-Est (Figura 2-27). La Riserva copre un'area complessiva di circa 2.939 ettari, di cui 1179 in zona A (riserva propriamente detta) e 1760 ettari in zona B (preriserva);
- "Riserva naturale orientata Bosco di Santo Pietro" istituita con Decreto Assessoriale del 23 Marzo 1999, è ubicata a circa 14 km in direzione Nord-Est. La Riserva copre una superficie di 6.559,38 ha. Da 390 metri sul livello del mare digrada dolcemente verso la pianura di Vittoria ed è delimitato ad ovest e a nord dai valloni Terrana e Ogliastro, ad est dal torrente Ficuzza e a sud dai confini del comune di Acate. Si noti che, a livello formale, il Decreto Regionale 23 Marzo 1999, istitutivo della Riserva naturale orientata Bosco di Santo Pietro, è stato annullato in accoglimento di un ricorso straordinario.
- Riserva Naturale Orientata "Pino d'Aleppo" re-istituita con Decreto Assessoriale del 8 Giugno 1990, è ubicata a circa 22 km in direzione Sud-Est. La riserva è costituita da una superficie complessiva di circa 3000 ettari che ricade nei territori comunali di Vittoria, Comiso e Ragusa. La riserva occupa la parte bassa del corso del fiume Ippari, nella Piana di Vittoria, al limite sud occidentale dell'altipiano ibleo.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 72 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------



**Figura 2-27: Mappa aree naturali protette (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler)**

#### **2.10.4 Aree marine protette (L. 979/82 e L. 394/1991 e s.m.i.)**

Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle Leggi No. 979 del 1982 e n. 394 del 1991 con un Decreto del Ministro dell'Ambiente che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione.

Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono.

Al fine dell'istituzione di un'area marina protetta, un tratto di mare deve innanzitutto essere individuato per legge quale "area marina di reperimento", cioè come area meritevole di tutela.

Una volta avviato l'iter istruttorio dell'area marina di reperimento, questa viene considerata come area marina protetta di prossima istituzione.

Le 48 Aree marine di reperimento, o anche dette aree di riserva marina, finora individuate (49 se si considera che le Isole Pontine sono state scorporate in: Isole di Ponza, Palmarola e Zannone e Isole di Ventotene e Santo Stefano) sono state definite dalle Leggi 979/82 art.31, 394/91 art.36, 344/97 art.4 e 93/01 art.8; e costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

## Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea

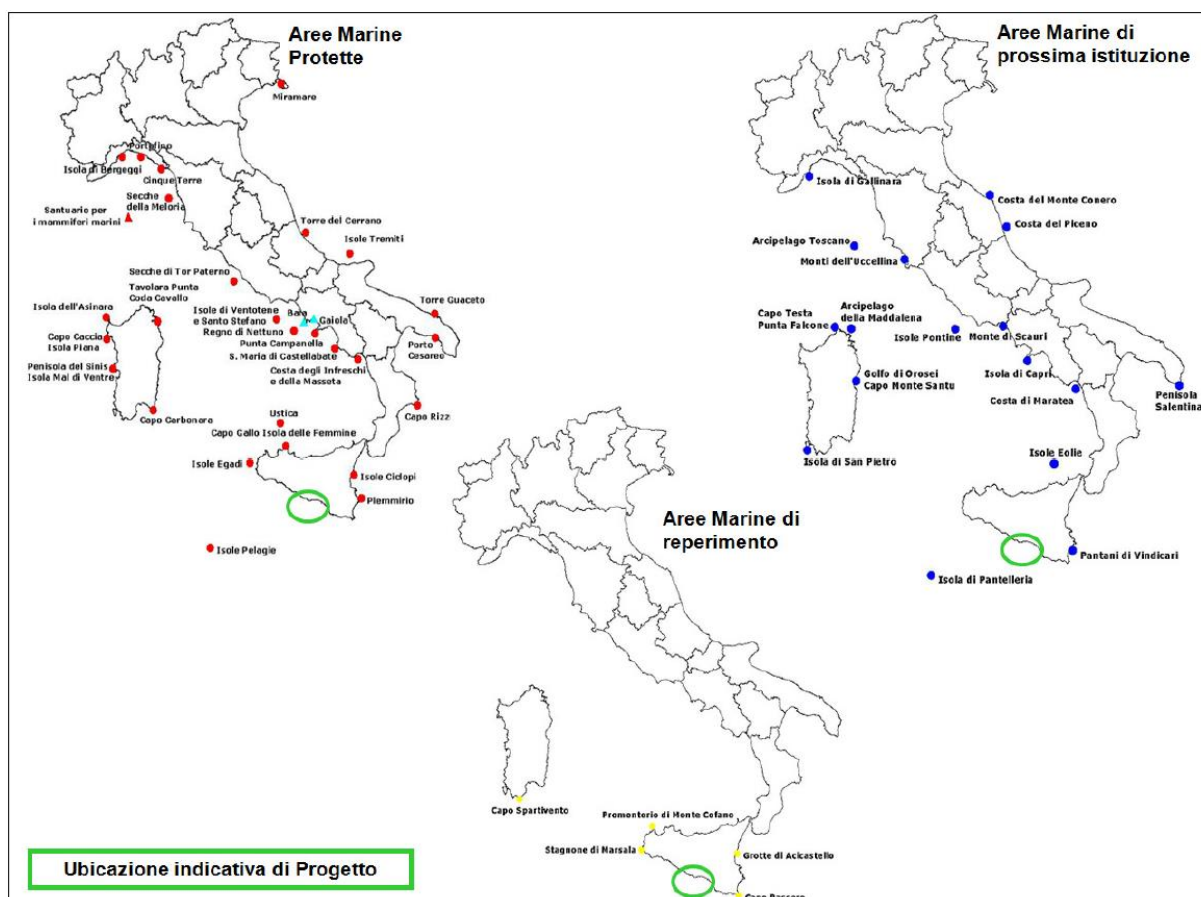
### Quadro di riferimento Programmatico

Page  
73 of  
294

Di queste, 27 sono state istituite e altre 17 sono di prossima istituzione, essendo in corso il relativo iter tecnico-amministrativo. Le restanti 5 sono solo state indicate dalla legge come meritevoli di tutela ma non è ancora iniziato alcun iter amministrativo per l'istituzione.


Relativamente alle attività di progetto offshore, l'area non ricade in alcuna Area Naturale Protetta annoverata nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, né rientra in:

- Zona di Tutela Biologica Marina (L. 963/65 e s.m.i.);
- Zona Marina di Ripopolamento (ex L. 41/82 e s.m.i.);
- Parco o Riserva Naturale Marina (L. 979/82 e s.m.i.);
- Aree sottoposte a misure di salvaguardia (L. 394/91 e s.m.i.);
- Aree Archeologiche Marine (ex L. 1089/39 e s.m.i.);
- Zone soggette a vincoli di tutela biologica, naturalistica e archeologica (Allegato 1 dell'exD.P.R. 18 Aprile 1994 n. 526).



**Figura 2-28: Aree marine protette, aree marine protette di prossima istituzione, aree marine protette di riferimento (fonte MATTM, 2013)**

Tra le aree precedentemente citate, la più vicina all'Area di Progetto è l'Area Marina Protetta Italiana delle Isole Pelagie, che si trova comunque a distanza di circa 180 km, mentre l'isola di Pantelleria (area marina di prossima istituzione) si trova a circa 200 km.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 74 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Inoltre secondo quanto riportato all'Art. 6 comma 3 del DL n. 221 del 28/12/2015 viene istituita nello Stretto di Sicilia l'Area Marina di Reperimento "Banchi Graham, Terribile, Pantelleria e Avventura". L'istituzione di quest'area nasce dalla volontà di tutelare questi ambienti sensibili caratterizzati da ecosistemi fragili ma essenziali per la diversità biologica dell'intera area oltre che essere ambienti di interesse naturalistico e spesso archeologico. L'area si sviluppa nel tratto di mare antistante la città di Sciacca (AG) e dista dall'area di progetto 120 km in direzione Ovest.

Si segnala infine la presenza del SIC MT0000105 - "Zona fil-Bahar fil-Grigal ta' Malta" posto ad una distanza di circa 100 km Sud.

### **2.10.5 Siti "Rete Natura 2000" (SIC, ZPS) e Important Bird Area (IBA)**

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.


Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino.

La Direttiva "Uccelli" non definisce criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS: per tale motivo, al fine di rendere applicabile tale Direttiva, la Commissione Europea ha incaricato la BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo) di sviluppare, attraverso il Progetto europeo "Important Bird Area (IBA)", uno strumento tecnico per individuare le aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 75 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

dalla Direttiva stessa. La Corte di Giustizia Europea, con la sentenza C – 3/96 del 19 Maggio 1998, ha riconosciuto l’inventario IBA per valutare l’adeguatezza delle reti nazionali di ZPS.

In Italia il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989, seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

L’area di progetto onshore ricade esclusivamente all’interno della ZPS ITA050012 - “Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela” e dell’ IBA 166– “Biviere e piana di Gela” (coincidenti in tutta l’area di progetto, Figura 2-29, Tavola 2a e Tavola 2b).

Il Piano di Gestione “Biviere e Macconi di Gela” è stato approvato con con Decreto del Direttore Generale n.465 del 31 Maggio 2016. Tale Decreto è stato modificato con DDG 591 del 30 Giugno 2016, col quale vengono chiariti i SIC e ZPS coinvolti da tale Piano, che sono:

- ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela (l’area di progetto è interna alla ZPS);
- SIC ITA050001 Biviere e Macconi di Gela (l’area impianto ricade ad una distanza inferiore a 50 m);
- SIC ITA050011 Torre Manfria (l’area di progetto è ubicata a circa 8 km Sud-Est dal SIC).

Il Piano di Gestione (PdG) presente sul sito dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente - ARTA Sicilia ([http://www.artasicilia.eu/old\\_site/web/pdg\\_definitivi/](http://www.artasicilia.eu/old_site/web/pdg_definitivi/)), è suddiviso nelle seguenti sezioni:


- Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito;
- Descrizione biologica del sito;
- Descrizione agronomica del sito;
- Descrizione socioeconomica del sito;
- Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali presenti nel sito;
- Descrizione del paesaggio;
- Valutazioni delle esigenze ecologiche;
- Obiettivi e strategie gestionali ed interventi.

Come riportato in maggior dettaglio nella Valutazione di Incidenza Ambientale allegata al presente Studio, il Piano di Gestione è focalizzato sul mantenimento e sul ripristino, principalmente, di habitat e specie tutelate. L’area del progetto di ottimizzazione non insiste su aree di pregio e, anzi, è definita come habitat di tipo industriale/artigianale secondo la classificazione Corine Biotopes, ed è priva di habitat prioritari secondo i formulari standard Natura 2000.

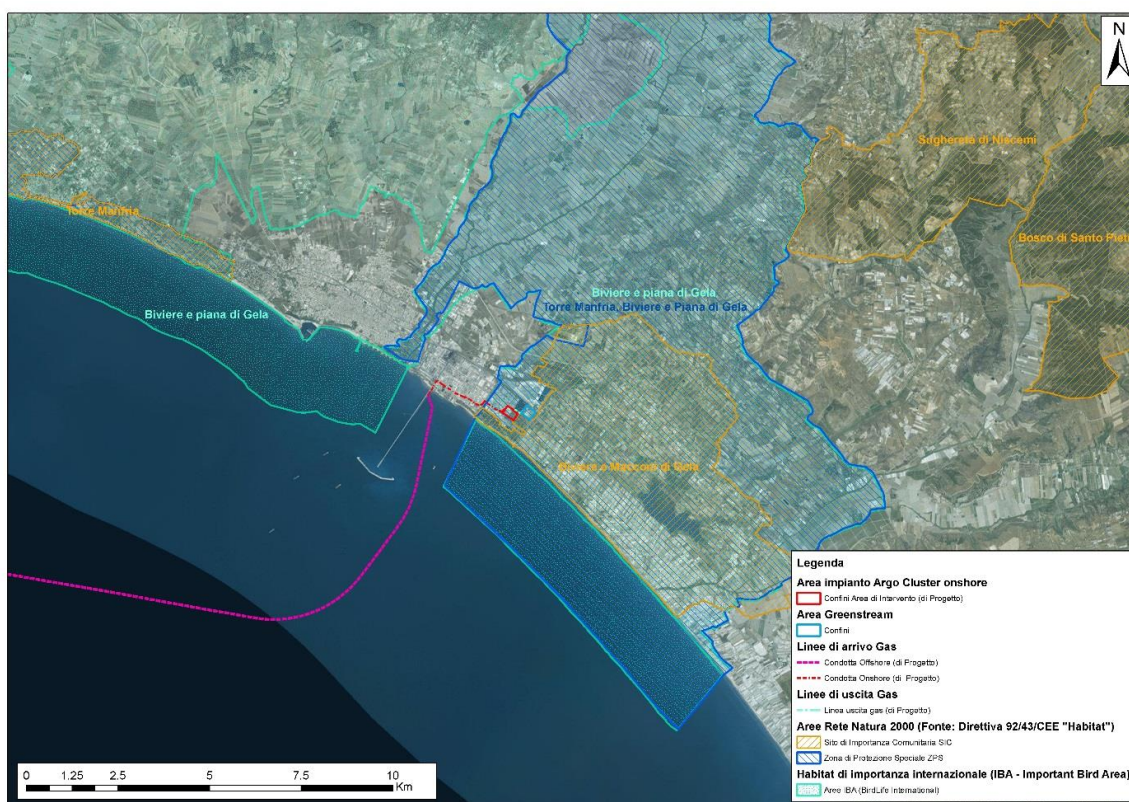
Lungo il confine Est e Sud-Est dell’impianto onshore, ad una distanza inferiore a 50 m, ricade il Sito SIC ITA050001 - “Biviere e Macconi di Gela” (Figura 2-29, Tavola 2a e Tavola 2b).

In considerazione del fatto che l’area di progetto ricade all’interno della ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela ed è prossima al SIC ITA050001 Biviere e Macconi di Gela, è stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) riportata in **Appendice C**.


A distanze maggiori sono identificabili i seguenti siti Natura 2000 (Figura 2-29):

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 76 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- SIC ITA050011 - "Torre Manfria" situato a circa 6 km in direzione Nord-Ovest, corrispondente alla porzione occidentale della ZPS ITA050012" Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela";
- SIC ITA050007 - "Sugherata di Niscemi" situato a circa 9 km in direzione Nord-Est, corrispondente all'area naturale orientata Sugherata di Niscemi;
- SIC ITA070005 - "Bosco di Santo Pietro" situato a circa 14 km in direzione Est Nord-Est, corrispondente all'area naturale orientata Bosco di San Pietro;
- SIC ITA050008 - "Rupe di Falconara" situato a circa 19 km in direzione Nord-Ovest;
- SIC ITA080004 - "Punta Braccetto-Contrada Cammarana" situato a circa 22,5 km in direzione Sud-Est;
- SIC ITA080003 - "Vallata del Fiume Ippari (Pineta di Vittoria)" situato a circa 23 km in direzione Sud-Est, corrispondente all'area naturale Pino d' Aleppo;
- SIC ITA080006 - "Cava Randello, Passo Marinaro" situato a circa 25 km in direzione Sud-Est;
- SIC ITA050010 - "Pizzo Muculufa" situato a circa 27 km in direzione Nord-Ovest;
- SIC ITA040010 - "Litorale di Palma di Montechiaro" situato, 42 km in direzione Ovest - Nord Ovest.



**Figura 2-29: Mappa Siti Natura 2000 (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 77 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

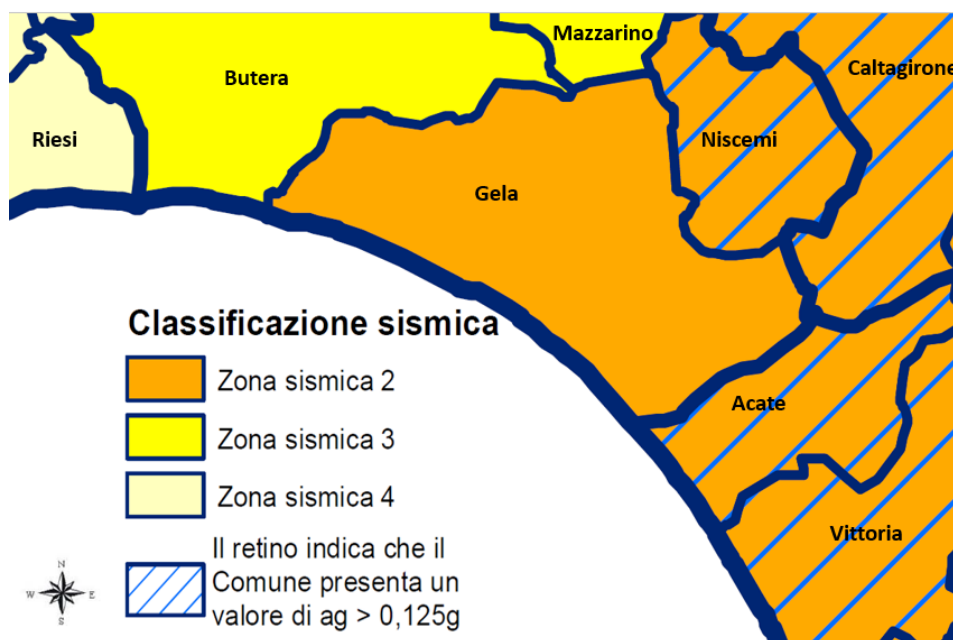
### 2.10.6 Classificazione sismica

L'ordinanza del PCM n. 3274 del 2003, in accordo con le direttive UE conosciute come Eurocodice 8, ha introdotto il principio che individua nella stima della pericolosità sismica il punto di partenza per l'applicazione, zona per zona, di regole e disposizioni atte a mitigare il rischio.

Dopo il terremoto in Abruzzo del 6 Aprile 2009 è stato avviato il Piano nazionale per la prevenzione sismica, primo piano a carattere nazionale che prevede un programmazione pluriennale degli interventi.

L'attuazione del suddetto Piano è avvenuta con le Ordinanze di Protezione Civile, rispettivamente, 3907/2010 (fondi annualità 2010) e 4007/2012 (fondi annualità 2011) e con l'Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile (OCDPC) 52/2013 (fondi annualità 2012).

L'area di progetto onshore ricade nel Comune di Gela classificato come Zona 2, ossia zona "in cui possono verificarsi forti terremoti" (Figura 2-30).




**Figura 2-30: Estratto carta della sismica regionale con indicazione dei Comuni con  $a_g > 0,125g$  compresi nell'Allegato 7 dell'OPCM 3907/2010 (fonte SIT, 2016)**

### 2.10.7 Siti di interesse nazionale (SIN)

I siti di interesse nazionale, o SIN, sono definiti come *siti d'interesse nazionale* che, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e di regola perimetrati mediante decreto del MATTM, d'intesa con le regioni interessate.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 78 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

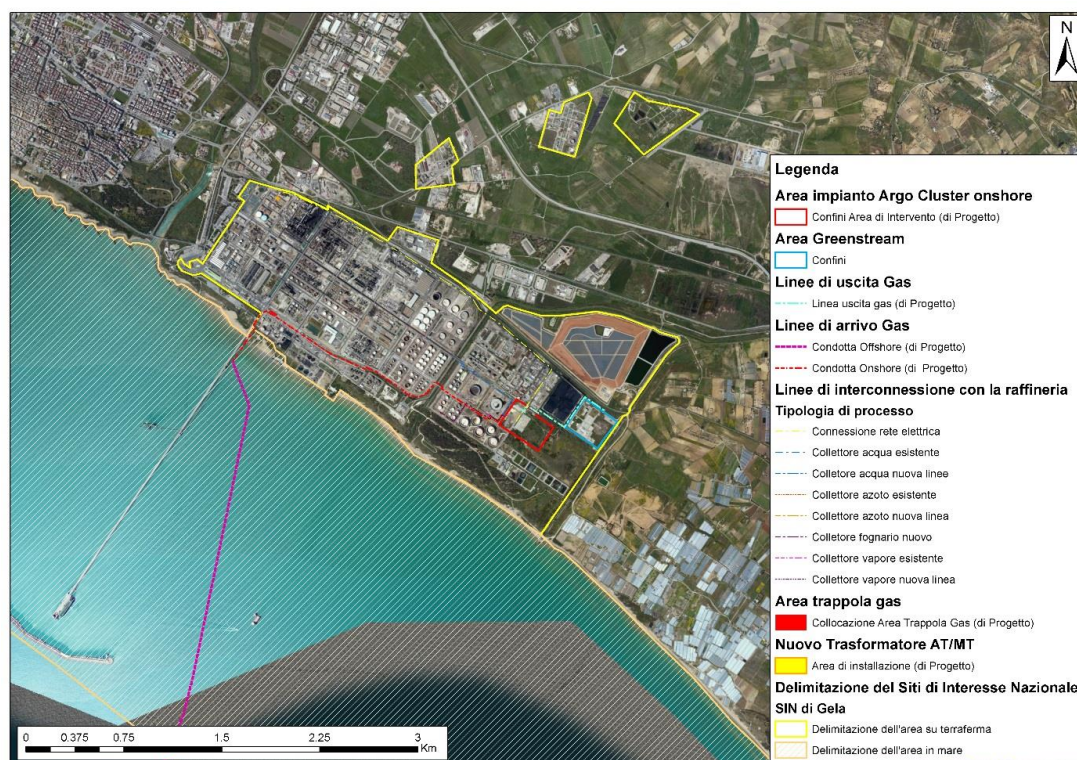
La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del MATTM, che può avvalersi anche di ISPRA, delle ARPA/APPA, dell'Istituto Superiore di Sanità ed altri soggetti qualificati pubblici o privati.

L'art. 36-bis della Legge 07 agosto 2012 n. 134 ha apportato delle modifiche ai criteri di individuazione dei SIN (art. 252 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Sulla base di tali criteri è stata effettuata una ricognizione dei 57 siti classificati di interesse nazionale e, con il D.M. 11 gennaio 2013, il numero dei SIN è stato ridotto a 39.

La competenza amministrativa sui 18 siti che non soddisfano i nuovi criteri è passata alle rispettive Regioni.


L'Area di Progetto onshore ricade all'interno della Raffineria di Gela, in un'area definita "Sito di Interesse Nazionale di Gela e Priolo" (compresa anche all'interno del Piano di bonifica delle aree inquinate della Regione Siciliana, di cui all'Ordinanza commissariale del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e per la tutela delle acque in Sicilia n. 1166 del 18/12/2002), individuata ai sensi della Legge n.426 del 9/12/1998 "Nuovi interventi in campo ambientale", art. 1, comma 4, lett. c), poiché classificata come area "ad alto rischio ambientale" a causa dell'inquinamento del suolo. La perimetrazione del "Sito di Interesse Nazionale di Gela e Priolo" è stata definita dal MATTM in base al D.M. 10/01/2000; attualmente è in corso il processo di caratterizzazione ambientale preventivo ad una successiva bonifica, come previsto dalla normativa vigente.

Alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016), risulta essere stata depositata nel 2016 (ma non ancora istruita) una revisione dell'Analisi di Rischio depositata ed istruita nel 2015.



**Figura 2-31: Perimetrazione SIN Gela (Fonte: MATTM, elaborazione Amec Foster Wheeler)**



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 79 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Nel dettaglio, l'area di progetto ricade all'interno della Area 27 + Area 30 della Raffineria, che fanno parte di una ristretta zona (di circa 7 ha contro i circa 326 totali della superficie del SIN) che è stata stralciata dal procedimento complessivo, seguendo quindi un proprio iter al fine di raggiungere concentrazioni residue di contaminazione dei suoli inferiori alle CSC (Foster Wheeler Italiana, 2008).

Pertanto l'area è soggetta ad attività di bonifica approvata dal MATTM ai sensi del comma 8 dell'art. 252 del D. Lgs. 152/06, il quale ha "autorizzato in via provvisoria e, ove prevista, fatta salva l'acquisizione del giudizio di compatibilità ambientale, l'avvio dei lavori previsti" nel "Progetto Operativo di Bonifica dei suoli ai sensi del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche" redatto da Foster Wheeler Italiana nel 2008, ritenuto approvabile nella C.d.S. decisoria del 23/07/09 e formalmente con Decreto Prot. n. 8812/QdV/M/DI/B del 15/02/2010.

Nel dettaglio i lavori di scavo e bonifica sono iniziati nell'Ottobre 2013; il POB approvato prevede che l'intervento di bonifica dell'area in oggetto sarà eseguito in n. 2 fasi operative principali, la fase 1 in Area Serbatoio S-111 (Lotti 1-4, approssimativamente corrispondente all'Area 27), la fase 2 in Area Serbatoio S-112 (Lotti 5-8, approssimativamente corrispondente all'Area 30).

Alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016), sono state concluse le attività di scavo e collaudo presso il Lotto 1 ed Lotto 2.

Le attività di bonifica nei suddetti lotti sono state validate da ARPA Siracusa rispettivamente nell'Ottobre 2015 (Lotto 2) e nel Maggio 2016 (Lotto 1).

Nel Settembre 2016 la stessa ARPA ha notificato la validazione al fine di certificare la conformità alle CSC del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per i terreni stoccati e il conseguente rinterro, permettendo di conseguenza l'inizio dei lavori per il Lotto 3 ed il Lotto 4.

Si prevede comunque che le attività di bonifica siano completate prima dell'avvio dei lavori di costruzione dell'impianto onshore e delle relative opere accessorie.

Per quanto riguarda l'area della trappola di lancio e ricezione pig e della pipeline che dovrà trasportare il gas all'impianto di trattamento, nella stessa non risultano essere iniziate le attività di bonifica dei suoli e delle acque di falda.

## **2.11 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE**


Nella presente Sezione si riportano gli strumenti di governo del territorio vigenti che insistono sull'Area di Progetto, con lo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto rispetto alle prescrizioni e alle previsioni dei differenti Piani e della normativa vigente.

### **2.11.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale**

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

Il Piano è stato corredato, nella sua prima fase, dalle Linee Guida, approvate dal Comitato Tecnico-Scientifico dell'Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione della Regione Sicilia con D.A. n. 6080 del 21/05/1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30/04/1996.

Sulla base dell'analisi dello stato fisico del territorio regionale e delle destinazioni d'uso previste, il PTPR della Regione Sicilia provvede allo studio delle risorse umane, storiche,

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 80 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

culturali, paesistiche, ambientali, naturalistiche ed alla definizione delle condizioni e degli obiettivi per la loro tutela e valorizzazione. Le Linee Guida del Piano sono state redatte per dotare la Regione Sicilia di "uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola" al fine di perseguire i seguenti obiettivi:


- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione alle situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario, sia nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali, sia per le future generazioni

Attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono, il territorio siciliano è stato suddiviso in 17 aree di analisi. In particolare per la delimitazione di queste aree (i cui limiti sono rappresentati da aree di passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri avviene gradualmente) sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, definiti nelle stesse Linee Guida, in quanto elementi strutturanti del paesaggio (Figura 2-32).



**Figura 2-32: Ambiti del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale**

L'Area di Progetto onshore ricade nella porzione di territorio definito come "Ambito 15 - Area delle pianure costiere di Licata e Gela". Il paesaggio, che si innalza verso l'entroterra lungo la bassa valle dei fiumi Gela, Maroglio e Acate, rappresenta la più estesa piana alluvionale della Sicilia meridionale, caratterizzata da materiali alluvionali e basse colline argillose.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 81 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

### 2.11.2 Piano Territoriale Paesaggistico

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta è stato approvato con Decreto n. 1858 del 2 Luglio 2015.

Al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale il Piano:

- analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (analisi tematiche);
- assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (sintesi interpretative);
- definisce conseguentemente la normativa di tutela rivolta al mantenimento nel tempo della qualità del paesaggio anche attraverso il recupero dei paesaggi nelle aree degradate.

La normativa di Piano (Art. 3) si articola in:

*"1) Norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;*

*2) Norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto."*

Il Piano definisce il "Paesaggio Locale" come una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

Gli ambiti paesaggistici si suddividono in 18 paesaggi locali:

PL 1 – "Valle del Salacio"

PL 2 – "Area di Resuttano"

PL 3 – "Valle del Rio Sagneferi"

PL 4 – "Valle del Platani"

PL 5 – "Valle del Salito"

PL 6 – "Area delle Colline di Mussomeli"

PL 7 – "Area delle Colline argillose"

PL 8 – "Sistemi Urbani di Caltanissetta e San Cataldo"


PL 9 – "Area delle Miniere"

PL 10 – "Area delle Colline di Butera"

PL 11 – "Area delle Masserie di Mazzarino"

PL 12 – "Valle del Salso"

PL 13 – "Area delle Colline di Niscemi"

 <p data-bbox="363 197 507 295">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="593 183 715 264">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 116 1177 138">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1264 264"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 277 1184 336"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1327 174 1391 277">Page 82 of 294</p>
---	---	---	---

PL 14 – “Area della Garcia”

PL 15 – “Costa di Manfria e Falconara”

PL 16 – “Piana di Gela”

PL 17 – “Sistema urbano di Gela”

PL 18 – “Area del Biviere di Gela”.

Il Paesaggio Locale di interesse dell’area di progetto è il PL17 - Sistema urbano di Gela, che comprende il sistema urbano di Gela costituito dal centro abitato e dagli adiacenti insediamenti industriali, nonché dagli agglomerati edilizi sparsi lungo la costa (Figura 2-33).

Da un punto di vista naturalistico il territorio di Gela è abbastanza variegato, con ecosistemi diversificati e complessi, quasi sempre residui di ambienti più vasti ed integri.

Il Paesaggio dei seminativi irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline di Butera e Mazzarino a Nord.

La costa è caratterizzata da formazioni dunali (macconi), in parte consolidate e disposte parallelamente ad essa, che da Scoglitti si spingono fino a Falconara.

Obiettivi di qualità paesaggistica per il PL17 sono:

- Salvaguardia dei valori storici, architettonici, ambientali, morfologici e percettivi diffusi del centro storico e della costa;
- Fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- Promozione di azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico orientate al recupero ed alla riqualificazione urbanistico-ambientale della città e delle sue recenti espansioni, e a conservare e valorizzare il patrimonio archeologico e storico-culturale.



**Figura 2-33: Ubicazione Area di progetto rispetto ai "Paesaggi Locali" (fonte PTP provincia di Caltanissetta, Elaborazione Amec Foster Wheeler)**


In base a quanto riportato all'Articolo 20, per ciascun Paesaggio Locale sulla base degli scenari strategici, che definiscono valori, criticità, relazioni e dinamiche dei Paesaggi, vengono definite:

"1) le aree in cui opere ed interventi di trasformazione del territorio sono consentite sulla base della verifica del rispetto delle prescrizioni, delle misure e dei criteri di gestione stabiliti dal Piano Paesaggistico ai sensi dell'art.143, comma 1 lett. e), f), g) e h) del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004;

2) le aree in cui il Piano paesaggistico definisce anche specifiche previsioni vincolanti da introdurre negli strumenti urbanistici, in sede di conformazione ed adeguamento ivi comprese la disciplina delle varianti urbanistiche, ai sensi dell'art.145 del D.Lgs. 42/04".

Tali Aree sono articolate sulla base dei seguenti regimi normativi:

- Aree con livello di tutela 1) : in tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/04.
- Aree con livello di tutela 2): in tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale.
- Aree con livello di tutela 3): queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 84 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione.

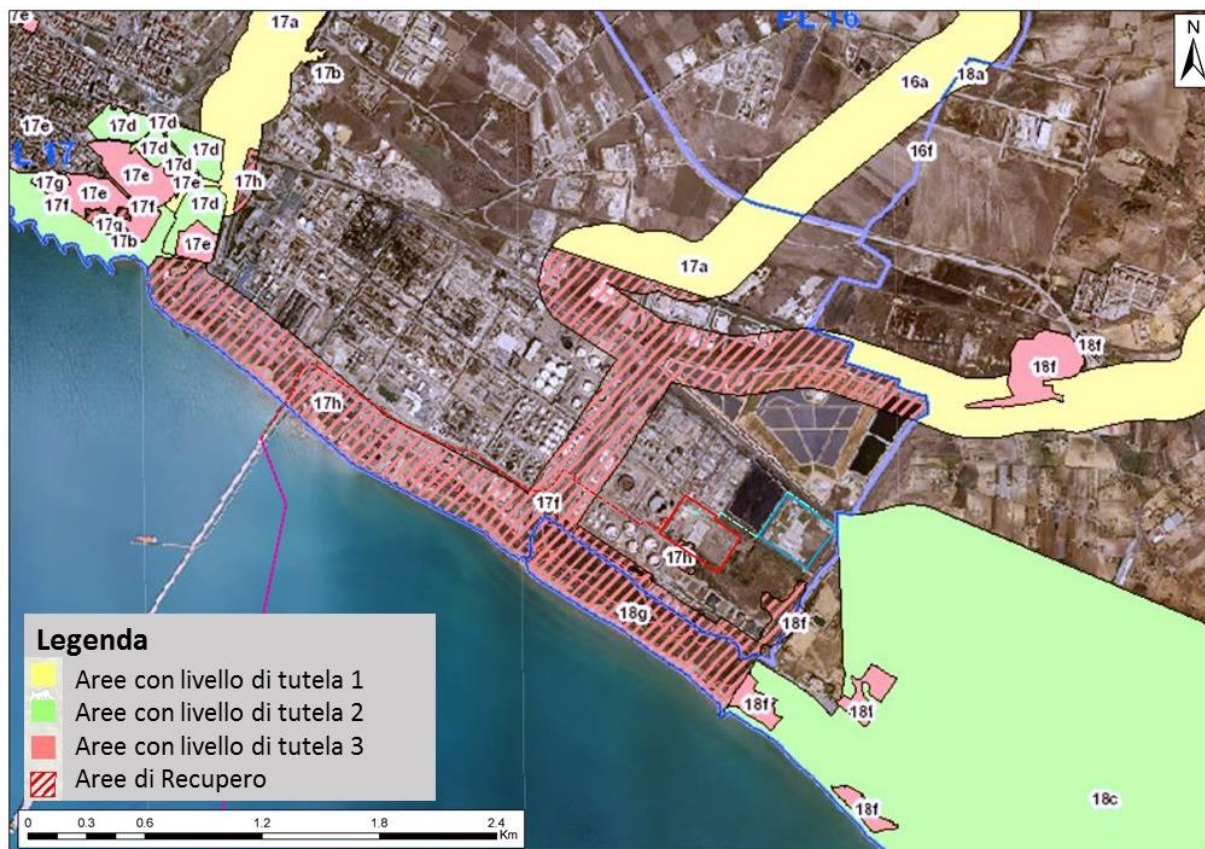
- Aree di recupero: sono costituite da aree interessate da processi di trasformazione intensi e disordinati, caratterizzati dalla presenza di attività o di usi che compromettono il paesaggio e danneggiano risorse e beni di tipo naturalistico e storico-culturale. Tali aree sono soggette alla disciplina del recupero per cui gli strumenti urbanistici dovranno prevedere specifici piani di recupero ambientale.

Gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati.

La trappola di lancio e ricezione pig e parte della pipeline da 14" in ingresso all'impianto onshore ricadono all'interno dell'area di recupero "17h - Area del Petrolchimico di Gela" (Figura 2-34), disciplinato dall'Articolo 20 del PTP "Aree di Recupero". La pipeline onshore, inoltre, passa ad una distanza di 50 m circa da una piccola area contrassegnata come "17f - Paesaggio delle Aree Boscate e della vegetazione assimilata", senza però ricadervi all'interno. Nelle aree di recupero sono consentiti:

- interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico-ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;
- interventi tesi all'incremento del patrimonio vegetale, al recupero di attrezzature ed impianti e di opere infrastrutturali, purché previste da piani e programmi e in ogni caso compatibili con l'ambiente e il paesaggio;
- interventi volti a promuovere adeguate misure di mitigazione degli effetti negativi anche mediante l'uso di appropriati elementi di schermatura, utilizzando essenze arboree e/o arbustive dei climax locali;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ristrutturazione dell'edilizia esistente;
- nuove costruzioni compatibili con le destinazioni d'uso e con i caratteri del paesaggio nelle aree costituite da aggregati edilizi, periferie o tessuti urbani con elevata criticità paesaggistico-ambientale.

Le attività di progetto, poiché ricadenti in un'area destinata ad uso industriale e nell'ambito di una sinergia che prevede il riutilizzo di attrezzature ed impianti previsti all'interno della Raffineria di Gela, risultano quindi compatibili con le disposizioni del PTP.



**Figura 2-34: Ubicazione area di progetto rispetto Aree di Tutela/recupero (fonte PTP provincia di Caltanissetta)**

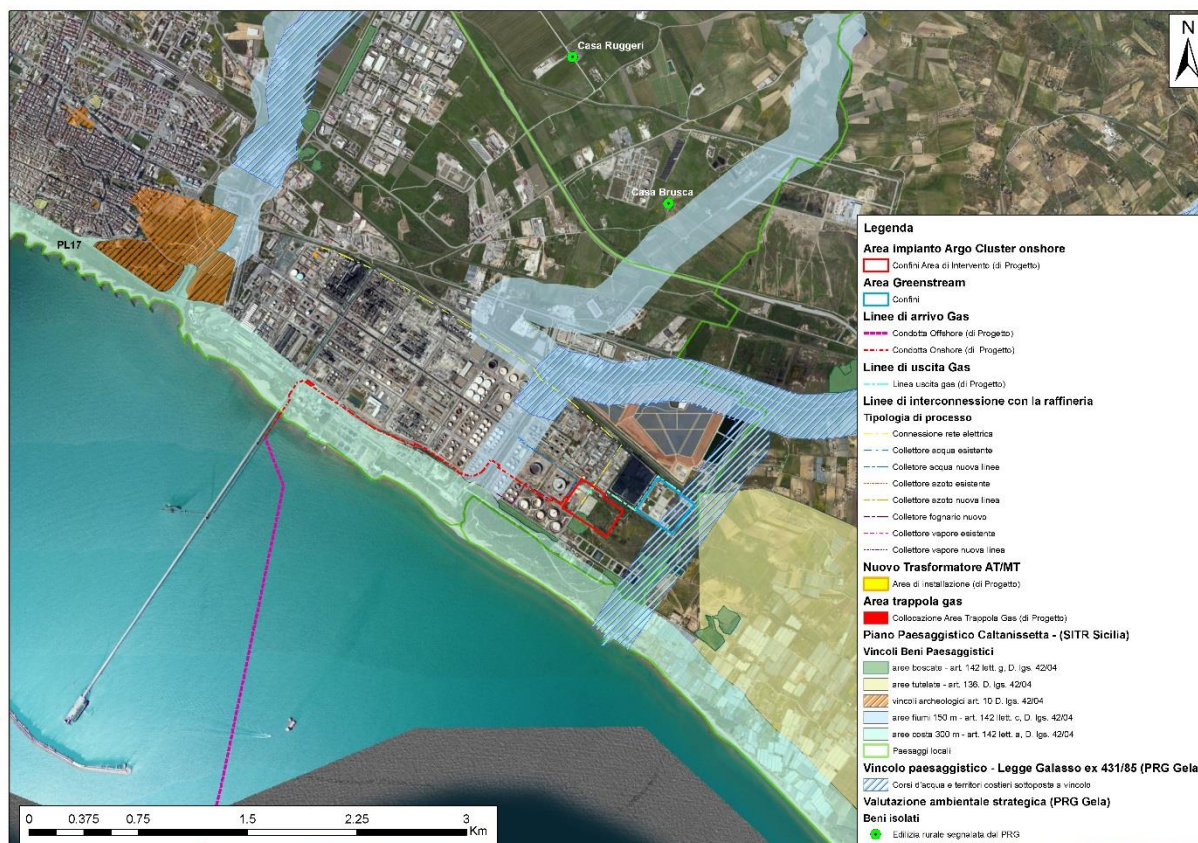
In Figura 2-35 si riportano i Vincoli Paesaggistici evidenziati dal PTP di Caltanissetta. Rispetto all'area di progetto si riscontrano i seguenti vincoli (alcuni dei quali già evidenziati nei paragrafi precedenti):

- Territori costieri (art. 142 lettera a del D.Lgs. 42/2004): la trappola di lancio e ricezione pig e parte della pipeline risultano interne alla fascia costiera di rispetto;
- Fascia di rispetto fluviale (art. 142 lettera c del D.Lgs. 42/04): per un tratto lungo 400 m circa la pipeline ricade all'interno della fascia di tutela di un corso d'acqua di rilevanza paesaggistica (Valle Priolo);
- Aree Boscate (lettera g): ad una distanza di circa 100 m in direzione Sud Est rispetto al punto di immissione della pipeline nell'impianto ed ad una distanza di 170 m in direzione Sud rispetto al tratto finale della pipeline si segnalano due aree boscate tutelata ai sensi della lettera g, articolo 142, comma 1 D.Lgs. 42/2004;
- Zone umide (lettera i): il tratto finale della pipeline risulta ubicata ad una distanza di 3,6 km in direzione Sud Est rispetto alla Zona Umida di importanza internazionale (Decreto 16 Giugno 1987, n.300, codice Ramsar 397)
- Aree tutelate e paesaggistiche art. 136 del D.Lgs. 42/2004 "Zona del lago di Biviere ultimo resto della palude caratterizzato da rive fatte di canneti e con qualche isolotto rifugio di ricchissima avifauna" (codice vincolo 190010) che ricade a circa 1 Km rispetto al punto di immissione della pipeline nell'impianto onshore;



- Vincolo Archeologico art. 10 del D.Lgs. 42/2004 “*Santuario consacrato a Demetra Thesmophoros*”, situato a circa 700 m in direzione Nord Ovest dalla trappola di lancio e ricezione pig.

Si segnala inoltre la presenza nel tratto di mare di fronte al Petrolchimico di depositi litorali principalmente costituiti da dune costiere, per il quale non vengono definiti vincoli.



**Figura 2-35: Estratto carta vincoli paesaggistici (fonte PTP provincia di Caltanissetta)**


### 2.11.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia Regionale di Caltanissetta con Determina Commissariale n. 15 del 24 Febbraio 2012 ha conferito l'incarico per la stesura del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e ha sottoscritto un protocollo di intesa con i Comuni di Gela, Butera, Mazzarino, Niscemi, Riesi per la costituzione di una Coalizione Territoriale per la definizione del PIST - Piano Integrato di Sviluppo Territoriale denominato "Poleis - Città e Territori in rete".

Alla data di stesura del presente Studio, nei portali istituzionali non sono presenti documenti tecnici, delibere di adozione o delibere di approvazione dei suddetti strumenti di pianificazione.

Si ricorda che la legge regionale n. 15 del 4 agosto 2015, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana numero 32 del 7 agosto 2015, ha ridisegnato l'assetto istituzionale della Sicilia attraverso l'istituzione dei liberi Consorzi comunali di Agrigento, Caltanissetta, Enna, Ragusa, Siracusa e Trapani, e delle Città metropolitane di Palermo, Catania e Messina.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 87 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

La norma disciplina l'organizzazione e le funzioni dei nuovi enti e ne stabilisce le disposizioni sul personale, andando a sostituire le Province Regionali.

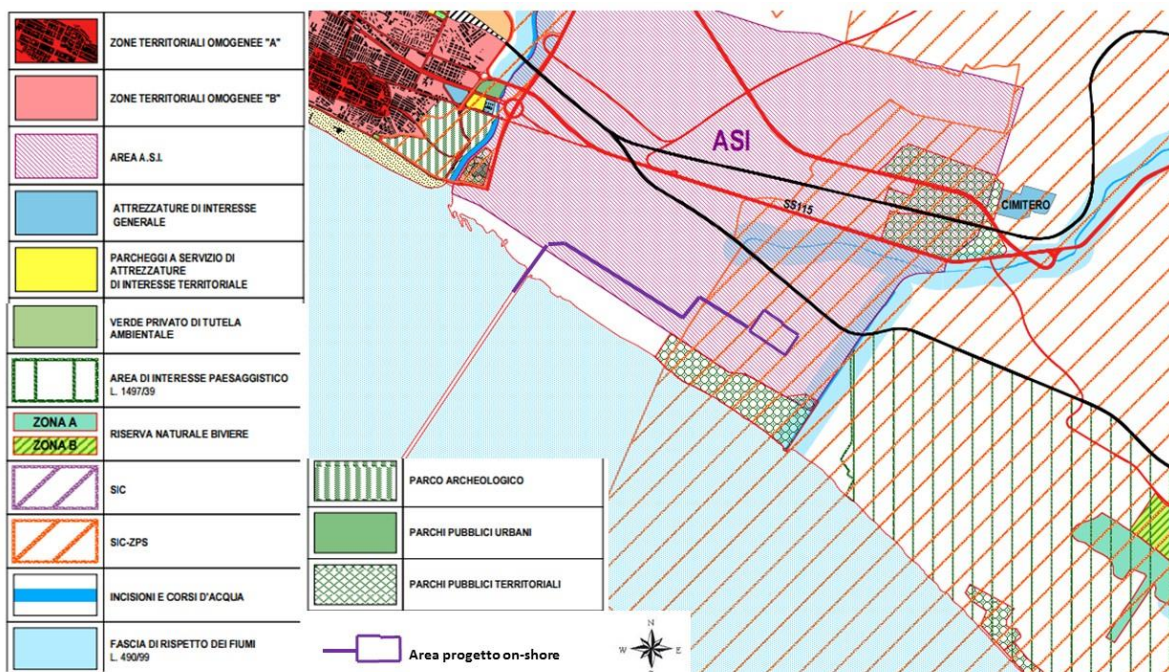
#### 2.11.4 Piano Regolatore Generale (PRG)

Il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Gela attualmente vigente è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 171 del 18/07/1971. Il nuovo PRG è stato adottato con delibera commissariale n. 60 del 14 giugno 2010, ed è ancora in attesa di essere approvato.

Con nota prot. n. 62653 del 12.11.2012, il Servizio 1 VAS – VIA, il Dipartimento Regionale Ambiente (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) ha disposto l'avvio della consultazione al Rapporto Preliminare (ex art. 13, comma 1, D.lgs 152/06 e s.m.i.) per la Variante Generale del Piano Regolatore di Gela, tuttora in corso


Con riferimento al PRG ed al Regolamento per gli insediamenti industriali dell'Area di Sviluppo Industriale di Gela, approvato con Deliberazione del Comitato direttivo n.19 del 25 Giugno 2008, l'area di Progetto, ubicata indicativamente a circa 5 km in direzione Sud-Est dal centro storico, risulta compresa in "Zona D", classificata come "*Parti del territorio destinate a nuovi complessi industriali*" e precisamente in Zona "**D1 - Impianti industriali**", la cui destinazione d'uso è "*Zone industriali artigianali della trasformazione e conservazione del territorio*".

Il PRG 2010, localizza l'area di progetto all'interno dell' Area A.S.I. - "*Area di Sviluppo Industriale*" (Figura 2-36), in cui è prevista la presenza di insediamenti industriali e, in misura minore, artigianali e commerciali.



**Figura 2-36: Estratto tavola D0 – Sintesi del Piano, Disciplina dei suoli e degli edifici. (Fonte: Tavole allegato al PRG adottato in data 14 Giugno 2010)**

L' Area A.S.I. ha una superficie complessiva di 128 ha comprensivi di strade e verde, di cui 94 destinati a lotti industriali; nell'area le percentuali di possibile insediamento sono le seguenti: imprese industriali (75%), artigiane (15%) e commerciali (10%).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 88 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

### 2.11.5 Piano di classificazione acustica comunale

La classificazione acustica è stata introdotta in Italia dal DPCM 01/03/1991, che stabilisce l'obbligo per i Comuni di dotarsi di classificazione acustica, consistente nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi individuate dal decreto (confermate dal successivo DPCM 14/11/1997), sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso, e nell'attribuzione a ciascuna di valori limite massimi diurni e notturni di emissione, immissione, attenzione e qualità.

Il concetto di zonizzazione acustica è stato poi ripreso dalla Legge 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", che, nell'art. 6, ne assegna la competenza al Comune. Le novità introdotte dalla Legge Quadro e dal successivo decreto attuativo DPCM 14/11/1997 hanno portato la classificazione ad incidere maggiormente sul territorio rispetto al DPCM 01/03/1991.

La Regione Sicilia con il Decreto Assessoriale del 11 Settembre 2007 ha emanato le "Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana", il criterio base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso.

Attualmente il Comune di Gela non ha ancora adottato il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale; in attesa che il Comune provveda alla zonizzazione acustica del proprio territorio, si applicano i limiti provvisori del DPCM del 14 Novembre 1997 secondo cui l'area di progetto può essere inserita in una Classe VI "Aree esclusivamente industriali", ossia aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Valori limite	Tempi riferimento	
	Periodo diurno (6,00-22,00)	Periodo notturno (22,00-6,00)
Leq in dB(A)		
Emissione	65	65
Immissione	70	70
Qualità	70	70


#### Tabella 2-2: Valori limite per la classe VI

Oltre a tali limiti assoluti di immissione ed emissione, ad esclusione delle aree esclusivamente industriali e per le lavorazioni a ciclo continuo, va anche rispettato il criterio differenziale.

Tale criterio stabilisce che la differenza tra rumore ambientale (con le sorgenti disturbanti attive) ed il rumore residuo (con le sorgenti disturbanti non attive) non deve superare i 5 dB nel periodo diurno ed i 3 dB nel periodo notturno. Il limite differenziale, secondo quanto previsto dalla normativa, deve essere valutato all'interno degli ambienti abitativi o comunque all'interno di edifici non adibiti ad attività lavorative.

### 2.11.6 Protocollo d'intesa per l'area di Gela

In data 6 Novembre 2014, presso il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) veniva firmato il "Protocollo di intesa per l'area di Gela", alla presenza di enti locali, realtà produttive e sindacali, oltre che del Ministero stesso e di Eni, in qualità di sottoscrittore del documento. In tale Protocollo, oltre a ribadire il difficile scenario economico legato ai prodotti petroliferi,

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 89 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

tutte le parti firmatarie convengono sul fatto che la realizzazione di nuove iniziative industriali sia necessaria a garantire un futuro all'area industriale di Gela.

Non più tardi dello scorso 16 Settembre 2016, Eni ha confermato che il Programma di rilancio delle attività industriali sul territorio prosegue nel rispetto degli impegni assunti e in linea con gli obiettivi del Protocollo, con particolare riferimento alle attività di Green Refinery, ma lanciando anche l'ipotesi dell'ottimizzazione del Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", oggetto della presente Verifica di Assoggettabilità, che prevede di ricollocare gli impianti di compressione e successiva commercializzazione del gas, previsti inizialmente a mare su una nuova piattaforma (Prezioso K), a terra nelle aree rese disponibili dalla Raffineria. Tale opzione rappresenta un'interessante soluzione in quanto consente di recuperare in parte i ritardi nella realizzazione dell'opera, dovuti ai ricorsi amministrativi, grazie alla semplificazione legata all'ottimizzazione progettuale e allo sfruttamento di facilities ed utilities presenti nella Raffineria di Gela, di acquisire tangibili benefici in termini di riduzione dell'impatto ambientale, grazie alla mancata realizzazione della piattaforma Prezioso K e del ponte di collegamento tra questa e l'esistente piattaforma Prezioso, di massimizzazione delle ricadute sull'economia e sull'occupazione locale, quale conseguenza delle nuove soluzioni tecniche adottate e, infine, consente il recupero di aree della Raffineria già bonificate ed utili ad ospitare i nuovi impianti (fonte: www.eni.com).

## **2.12 PIANIFICAZIONE DI SETTORE**

### **2.12.1 Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)**

Il Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (Regione Sicilia, 2009) è stato approvato con Deliberazione n. 1 del 3 Febbraio 2009 della Giunta della Regione Sicilia e pubblicato nella GURS n. 13 del 27 Marzo 2009.


Il PEARS costituisce attuazione in Sicilia degli impegni internazionali assunti dall'Italia con la sottoscrizione del protocollo di Kyoto del 1997, nonché del D.Lgs. n. 387 del 29 Dicembre 2003 *Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità*.

Gli obiettivi della politica energetica regionale possono essere così sintetizzati:

- Valorizzazione e gestione razionale delle risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili;
- Riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti;
- Riduzione del costo dell'energia per imprese e cittadini;
- Sviluppo economico e sociale del territorio siciliano;
- Miglioramento delle condizioni per la sicurezza degli approvvigionamenti.

Il Piano individua quindi le linee strategiche ed i piani di operatività e d'azione, concentrati nelle seguenti aree di intervento:

- Diversificazione delle fonti energetiche attraverso la produzione decentrata, la "decarbonizzazione" e la promozione delle fonti energetiche rinnovabili ed assimilate;
- Continuità degli approvvigionamenti e sviluppo di un mercato libero dell'energia, anche attraverso lo sfruttamento degli idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l'utilizzo secondo modalità compatibili con l'ambiente;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 90 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- Incentivo all'utilizzo del metano, sia tramite il completamento delle opere per la metanizzazione di centri urbani, aree industriali e comparti serricoli di rilievo, sia nel settore dei trasporti, incentivando l'uso di biocombustibili e metano negli autoveicoli pubblici;
- Incentivo alla ristrutturazione delle Centrali termoelettriche esistenti per renderle compatibili con i limiti di impatto ambientale, secondo i criteri fissati dal Protocollo di Kyoto e le conseguenti normative europee;
- Promozione dell'innovazione tecnologica con l'introduzione di tecnologie più pulite e più avanzate (B.A.T. – Best Available Technologies), favorendo il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;
- Forte politica di risparmio energetico, in particolare nel settore edilizio, per conformarsi ai più elevati standard produttivi disponibili a livello internazionale;
- Ristrutturazione delle infrastrutture energetiche, con particolare riguardo alle grandi reti di trasporto elettrico, introducendo progressivamente "sistemi di rete intelligenti" secondo le pratiche e le direttive suggerite dagli organismi internazionali;
- Sviluppo dell'uso dell'idrogeno, come sistema universale di accumulo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili discontinue (sole, vento, idroelettrico, geotermia, etc).

Come riportato nel documento (AESPU, 2015), redatto dall' Assessorato dell'energia e dei servizi di pubblica utilità Dipartimento dell'energia - Osservatorio regionale e Ufficio statistico per energia (AESPU), la domanda di gas della regione Sicilia nel 2014 è stata pari a circa 4,2 miliardi di metri cubi, rappresentando circa il 7% della domanda nazionale.

Dal 2010 al 2014 si è osservata una riduzione dei consumi energetici entro il 4%, mentre il consumo di gas ha invece un tasso di crescita della domanda pari al 1,7% circa.


Il 60% circa dei consumi di gas sono legati al settore termoelettrico, principalmente delle centrali a ciclo combinato a gas; il restante 40% si suddivide in impianti di distribuzione (15,8%), consumi industriali (23,7%) e consumi per autotrazione (0,43%) (Figura 2-37).

**Regione SICILIA**  
**Anno 2014**  
*(volumi riconsegnati espressi in milioni di mc da 38,1 MJ)*

Industria	Impianti di distribuzione	Autotrazione	Termoelettrico	Totale
997	664	18	2.517	4.195
24%	16%	0%	60%	100%

**Figura 2-37: Consumo di gas naturale suddiviso per settore in Sicilia (fonte (AESPU, 2015))**

Nell'ultimo decennio la Sicilia ha visto un'importante opera di ristrutturazione e potenziamento del parco termoelettrico regionale con la conversione a ciclo combinato delle centrali ENEL di Priolo Gargallo, Termini Imerese e Porto Empedocle; ad oggi la potenza termoelettrica a gas naturale direttamente allacciata alla rete dei metanodotti SRG (Snam Rete Gas) in Sicilia è di circa 2800 MW senza ulteriori previsioni di evoluzione nel medio termine.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 91 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Nel 2014 i livelli produttivi di olio e gas sul territorio siciliano si sono mantenuti in linea con i livelli degli ultimi anni e complessivamente con una tendenza al rialzo.

La Sicilia contribuisce alla produzione nazionale di idrocarburi, complessivamente con il 9,31%; di questi, il contributo alla produzione nazionale di gas naturale è di appena il 3,71%.

La previsione al 2020 della domanda di gas in Sicilia è stimato in circa 3,9 miliardi di metri cubi, con una suddivisione tra domanda di gas per usi termoelettrici e altri usi pari a quella attuale (57 % termoelettrico e 43% altri usi).

Le riserve certe, stimate in Sicilia, di gas naturale sono 1.636 milioni di Smc, quelle probabili sono 1.043 milioni di Smc, mentre quelle possibili sono 643 milioni di Smc.

Nel PEARS la Regione si propone quindi di promuovere una specifica azione per la valorizzazione delle risorse regionali di idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente. Nell'elaborazione delle Azioni di Piano, ampio spazio è dedicato al sistema gasiero ed all'uso del gas naturale, quale fonte energetica con un ruolo insostituibile nell'ambito delle politiche energetiche per la sostenibilità ambientale, nonché per lo sviluppo nel territorio delle piccole e medie imprese e dell'artigianato.

Tra le azioni specifiche finalizzate alla valorizzazione delle risorse di gas naturale sono previsti lo sviluppo di giacimenti nella zona sud occidentale del Canale di Sicilia, attività esplorative ed attività varie volte all'ottimizzazione della produzione dei giacimenti maturi di Gela.

In tale contesto appare evidente che il Progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi del PEARS, ma al contrario risulta compatibile con gli obiettivi in materia di produzione ed utilizzo del gas naturale.


### **2.12.2 Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente**

Con il Decreto Assessoriale n. 176/GAB del 9 Agosto 2007 la regione Sicilia ha adottato il "Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente". Il provvedimento è stato successivamente integrato dal Decreto Assessoriale n. 43/GAB del 12 Marzo 2008, con il quale sono state approvate alcune modifiche non sostanziali al piano regionale per correggere alcuni errori e/o refusi presenti nel testo iniziale.

Il Piano si configura come uno strumento di programmazione, coordinamento e controllo in materia di inquinamento atmosferico. Le finalità dello stesso sono il progressivo miglioramento delle condizioni ambientali e la salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente nel territorio della regione.

Gli obiettivi del piano sono:

- *miglioramento generalizzato dell'ambiente e della qualità della vita, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;*
- *integrazione delle esigenze ambientali nelle politiche settoriali, al fine di assicurare uno sviluppo sociale ed economico sostenibile;*
- *razionalizzazione della programmazione in materia di gestione della qualità dell'aria e in materia di riduzione delle emissioni di gas-serra;*
- *modifica dei modelli di produzione e di consumo, pubblico e privato, che incidono negativamente sulla qualità dell'aria;*

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 92 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- *utilizzo congiunto di misure di carattere prescrittivo, economico e di mercato, anche attraverso la promozione di sistemi di ecogestione e audit ambientale;*
- *previsione di adeguate procedure di autorizzazione, ispezione e monitoraggio, al fine di assicurare la migliore applicazione delle misure individuate;*
- *informazione, partecipazione e coinvolgimento delle parti sociali e del pubblico.*

### **2.12.3 Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**


Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è stato redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000. Il P.A.I., adottato nel 2004 con Deliberazione di Giunta Regionale n.246 del 9 Luglio, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

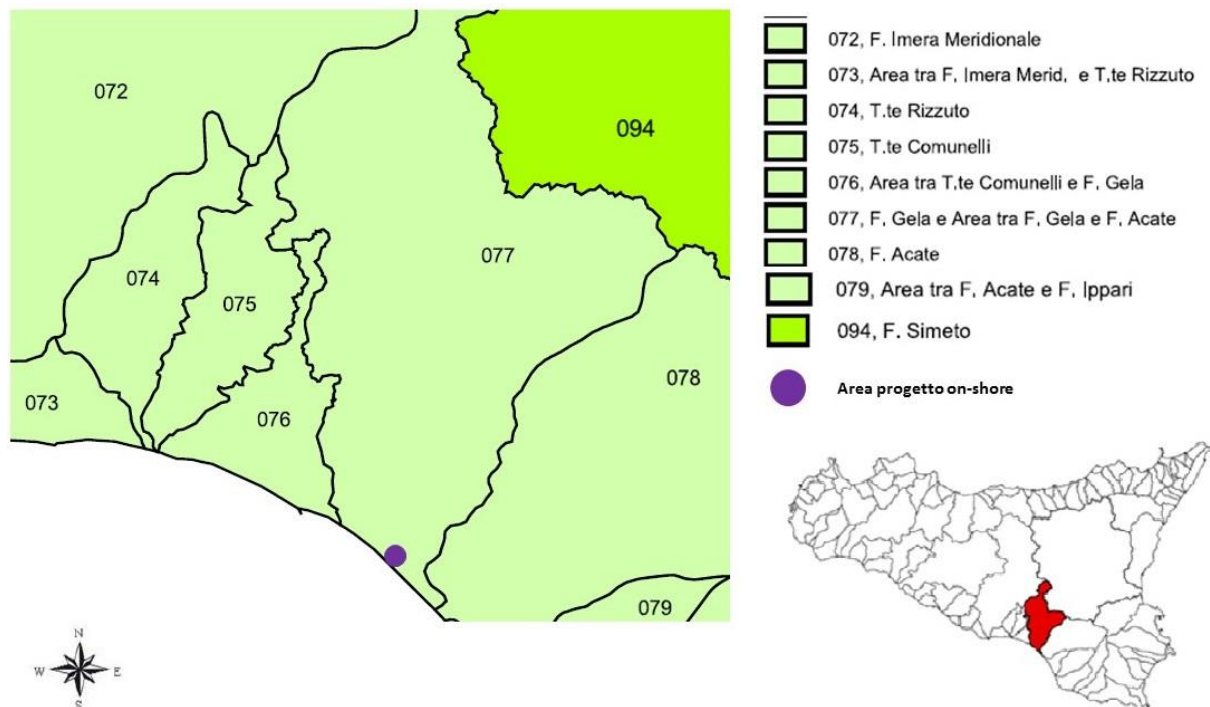
Obiettivo principale del PAI è, infatti, il perseguimento di un assetto territoriale che, valorizzando le aspettative di sviluppo economico, minimizzi i possibili danni connessi al rischio idrogeologico e costituisca uno strumento di riferimento organico di conoscenze e di regole in grado di migliorare la sicurezza delle infrastrutture presenti sul territorio e delle popolazioni che lo abitano.

L'area oggetto del presente studio risulta interamente inserita, secondo la cartografia allegata al Piano medesimo, nella porzione di territorio contrassegnata dal n. 077, corrispondente al "Bacino Idrografico del Fiume Gela e all'area territoriale compresa tra il Fiume Gela ed il Bacino del Fiume Acate" (

Figura 2-38: Bacino idrografico area di progetto onshore (Fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico)

).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 93 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------



**Figura 2-38: Bacino idrografico area di progetto onshore (Fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico)**

Dall'esame della cartografia allegata al PAI del bacino n. 77 (ambito onshore) si evince che, (Figura 2-39):

- non vi è pericolosità o rischio geomorfologico (Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico n.29). Un fenomeno geomorfologico che risulta attivo/riattivato dista circa 2,5 km in direzione Nord -Est dall'area di Progetto;
- non sono presenti fenomeni franosi (Carta dei dissesti n.27). Il fenomeno franoso più vicino all'area di progetto (circa 2,5 km in direzione Nord -Est) è moderato;
- non vi è pericolosità idraulica né rischio idraulico per fenomeni di esondazione (Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione n.27). Il livelli di pericolosità idraulica più vicino, a circa 1 km in direzione Nord-Ovest dalla trappola di lancio e ricezione pig, è di tipo moderato.



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

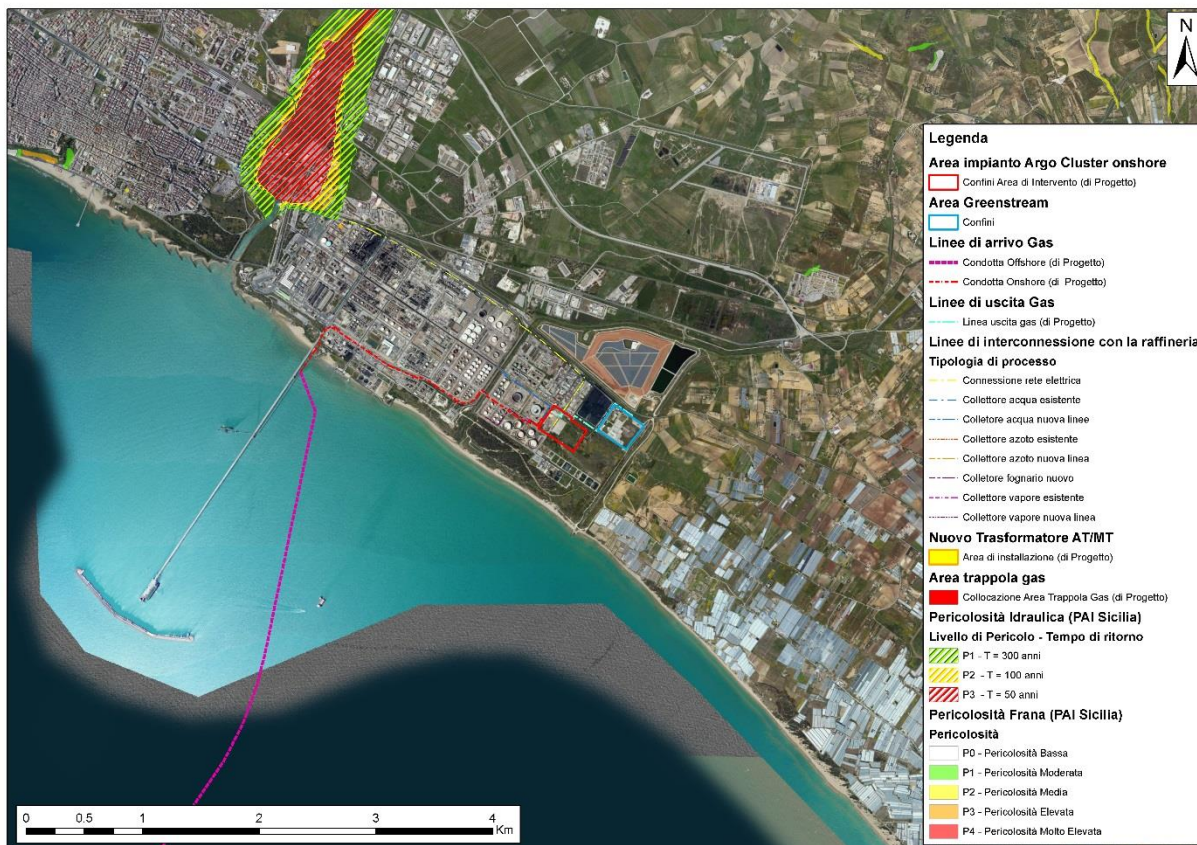
Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

## Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea

### Quadro di riferimento Programmatico

Page  
94 of  
294



**Figura 2-39: Carta della pericolosità idraulica e di frana (fonte: Estratto GIS Amec Foster Wheeler)**

Le indicazioni del P.A.I. sono state recepite all'articolo 23 delle Norme Tecniche Attuative (NTA) del PRG adottato con delibera commissariale.

#### 2.12.4 Piano di Gestione del rischio alluvioni


Il Dipartimento Regionale della Protezione Civile, per ottemperare a quanto previsto nella Direttiva 2007/60/CE e nel Decreto Legislativo 23 Febbraio 2010, n. 49, ha intrapreso la redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, del quale sono al momento disponibili la versione bozza dell'undicesima revisione, datata 19 Dicembre 2014, ed il documento di piano del 2 Luglio 2015 relativo al sistema di allertamento.

Secondo la bozza del Piano, il territorio regionale è suddiviso in 9 Zone Omogenee di Allerta (Z.O.A.), che sono ambiti territoriali per grandi linee uniformi nei riguardi delle forzanti meteorologiche e dei possibili effetti al suolo, cioè dei rischi, che si considerano. La distinzione in Zone omogenee di allerta deriva dall'esigenza di attivare risposte omogenee e adeguate a fronteggiare i rischi per la popolazione, per il contesto sociale e per l'ambiente naturale.

L'area di progetto è inserita tra la Zona F Sud-Orientale versante Stretto di Sicilia, e la Zona E Centro - Meridionale e Isole Pelagie.

Il contenuto della bozza di Piano è costituito dai seguenti argomenti:



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 95 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

- Previsione, monitoraggio, sorveglianza e allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali;
- Presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali;
- Regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione;
- Supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile;
- Sintesi dei contenuti dei piani urgenti di emergenza;
- Predisposizione del catasto degli eventi alluvionali;
- Obiettivi e misure di prevenzione.

### **2.12.5 Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia**

Il Piano di Gestione del distretto idrografico, previsto dalla DIRETTIVA 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, è stato redatto ai sensi art. 117 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Il Piano persegue gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. Secondo tali principi, l'obiettivo di ottenere un buono stato delle acque dovrebbe essere perseguito a livello di ciascun bacino idrografico, in modo da coordinare le misure riguardanti le acque superficiali e sotterranee appartenenti al medesimo sistema ecologico, idrologico e idrogeologico.

Con Delibera di Giunta Regionale n.228 del 29 Giugno 2016, è stato approvato l'aggiornamento al Piano per il quinquennio 2016 - 2021.

### **2.12.6 Piano di utilizzo Demaniale (P.U.D.M.)**

Con L.R. 29 Novembre 2005, n. 15, la Regione Sicilia ha fornito disposizioni sul rilascio delle concessioni di beni demaniali e sull'esercizio diretto delle funzioni amministrative in materia di demanio marittimo.


Con tale legge viene concesso l'utilizzo del demanio marittimo, oltre che per servizi pubblici e per servizi ed attività portuali, per stabilimenti balneari e attività legate al settore nautico.

L'art. 4 della sopracitata legge prevede che le attività e le opere consentite sul demanio marittimo possano essere esercitate e autorizzate solo in conformità alle previsioni di appositi Piani di Utilizzo delle aree Demaniali Marittime (P.U.D.M.), approvati dall'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente su proposta dei comuni costieri.

In tali Piani, per la cui redazione l'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente ha provveduto ad emanare delle Linee Guida (Decreto 4 Luglio 2011, pubblicato in G.U.R.S. n. 35 del 19 Agosto 2011), non meno del 50% dell'intero litorale di pertinenza deve essere destinato alla fruizione pubblica.

Allo stato attuale il Comune di Gela non ha ancora provveduto all'elaborazione di tale Piano.

Tuttavia, l'area di spiaggia prospiciente l'Area di Progetto è individuata come "area non balneabile" ai sensi dell'Allegato 2 del Decreto 2 Marzo 2016, dell'Assessorato alla Salute della Regione Sicilia (Figura 2-40 e Figura 2-41).

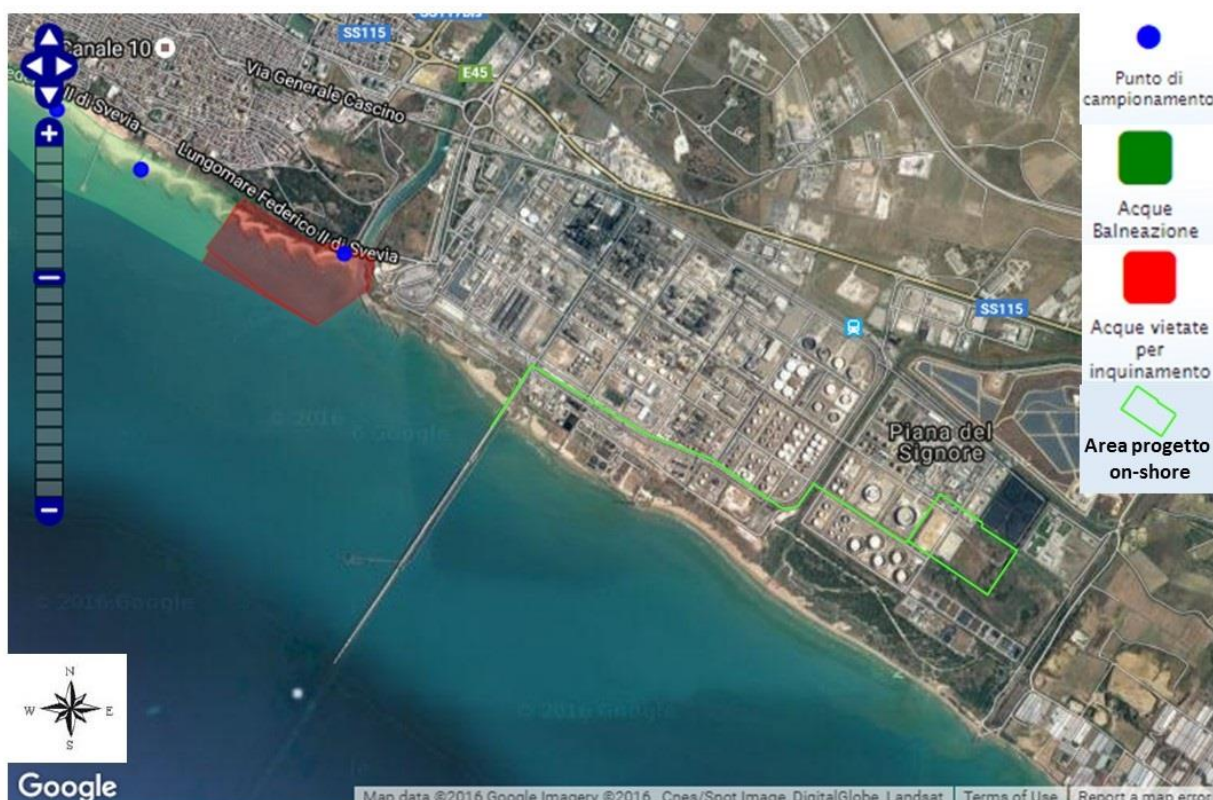
 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 96 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Tale area risulta infatti facente parte del "Sito di Interesse Nazionale di Gela e Priolo" e classificata "ad alto rischio ambientale" ai fini dell'inquinamento del suolo. Attualmente rientra nel processo di caratterizzazione ambientale e successiva bonifica previsto dalla normativa vigente (paragrafo 2.10.7).

*Tratti di mare e di costa non adibiti alla balneazione per altri motivi*

N.	DESCRIZIONE ZONA	Comune	Codice punto	Lunghezza tratto(metri)	Direzione N-S-E-O	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS 84 a 4 cifre decimali			
						Inizio tratto		Fine tratto	
						Lat.	Long. E	Lat.	Long. E
1	Porto di Gela	Gela		650	E-O	37,0671	14,2344	37,0673	14,2271
2	Zona Industriale	Gela		3682	E-O	37,0578	14,2609	37,0378	14,2938


**Figura 2-40: Estratto Allegato 2, Decreto 2 Marzo 2016 dell'Assessorato alla Salute della Regione Sicilia**



**Figura 2-41: Estratto acque di balneazione 2016 (Fonte: Portale Acque – Ministero della Salute)**

### 2.12.7 Piano Sanitario

A seguito della Legge 14 aprile 2009 n. 5 recante "Norme per il riordino del Servizio sanitario regionale" che ha posto le basi per la riforma dell'assetto organizzativo e di governo del proprio sistema, la Regione Sicilia ha redatto il documento "Piano della Salute della Regione Sicilia per il triennio 2011-2013".

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 97 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

Il Piano si propone, quindi, nel triennio 2011-2013, come strumento strategico flessibile di programmazione degli interventi da implementare in modo attivo e dinamico, prevedendone un sistematico aggiornamento con i correlati provvedimenti attuativi.

Dopo una fase introduttiva in cui viene analizzato il contesto sanitario siciliano, il Piano dedica ampio spazio alla nuova configurazione di assistenza ospedaliera, nella consapevolezza che il riassetto della rete ospedaliera non può consistere soltanto nel trasferimento di servizi al territorio, ma deve privilegiare dotazioni coerenti con le funzioni, alti livelli d'integrazione delle competenze e la ricerca costante di qualità e di adeguati volumi di attività per garantirne il mantenimento.

- Punto focale del Piano è l'individuazione delle aree prioritarie di intervento, riconducibili a:
- La salute della donna e del bambino e dell'età giovanile;
- La lotta ai tumori;
- Le cure palliative e la terapia del dolore;
- L'area cardiologica;
- Le neuroscienze;
- La gestione del politraumatizzato;
- L'area dei trapianti e il piano sangue;
- La salute mentale e le dipendenze.

Segue, infine, un'ultima sezione del Piano incentrata su qualità, ricerca e sviluppo.


Alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016), non risulta che successivamente al 2013 la Regione Sicilia abbia emanato un aggiornamento del Piano.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 193 del 3 Giugno 2013, è stato invece dato mandato all'Assessore Regionale per la salute di predisporre un Piano Straordinario di interventi sanitari per le aree a rischio ambientale della Sicilia, nei territori compresi nei Comuni di Gela, Milazzo e Priolo.

Il successivo 7 Giugno è iniziata la predisposizione di tale Piano, a cura del tavolo tecnico inter - istituzionale costituito dai Commissari Straordinari delle tre Aziende Sanitarie di Caltanissetta, Messina e Siracusa, dai responsabili dei servizi competenti dell'Assessorato Regionale alla salute, nonché del Ministero della Salute, del Ministero dell'Ambiente, dell'Istituto superiore di sanità, di un esperto di epidemiologia ambientale del Dipartimento della Regione Lazio, dei responsabili ARPA e dell'Assessorato regionale territorio e ambiente.

Il Piano Straordinario è stato sviluppato attraverso le seguenti dieci linee di intervento:


- Rafforzamento della sorveglianza epidemiologica;
- Indagini analitiche e per problemi;
- Biomonitoraggio;
- Rafforzamento interventi di prevenzione primaria e promozione della salute;
- Rafforzamento interventi di prevenzione secondaria e diagnosi precoce;
- Sorveglianza ex esposti;
- Miglioramento della qualità dell'offerta diagnostico - assistenziale;

 <p data-bbox="363 197 510 295">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 183 715 273">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 116 1177 147">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1264 264"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 277 1184 340"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1327 174 1391 277">Page 98 of 294</p>
---	---	---	---

- Responsabilizzazione dell'ASP nei confronti della tutela della salute in aree a rischio ambientale;
- Comunicazione, coinvolgimento e partecipazione attiva della popolazione interessata;
- Sorveglianza della catena alimentare.

Con Deliberazione 2126 del 31 Dicembre 2013, l'Azienda Sanitaria Provinciale di Caltanissetta ha costituito il gruppo di coordinamento aziendale per l'attivazione e lo sviluppo delle linee di intervento del "Piano straordinario di interventi sanitari nelle aree a rischio ambientale della Sicilia" ed attivazione di un "focal point", definendo per ognuna delle dieci linee di intervento del Piano Straordinario, sia i referenti aziendali che i corrispettivi referenti regionali.

Alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016), è possibile visionare sul portale dell'Azienda Sanitaria Provinciale di Caltanissetta una serie di rapporti analitici, anni 2014 e 2015, per stabilire la presenza di diversi inquinanti (tra cui idrocarburi e metalli) in alimenti (frutta, ortaggi, verdure) e materie prime (grano duro) prodotti nelle zone indagate (Niscemi, Butera, Gela). È stata indagata la presenza di nichel e arsenico nelle acque di otto pozzi a scopo irriguo situati nel Comune di Gela.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 99 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	-------------------------------

## 2.13 NORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE MARINO

### 2.13.1 Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare (UNCLOS)

La Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS - United Nations Convention on the Law of the Sea) fissa un regime globale di leggi ed ordinamenti degli oceani e dei mari, che stabilisce norme che disciplinano tutti gli usi delle loro risorse. Essa sancisce il principio che tutti i problemi degli spazi oceanici sono strettamente collegati e devono essere affrontati nel loro complesso. Definisce, inoltre, linee guida che regolano le trattative, l'ambiente e la gestione delle risorse naturali dei mari e degli oceani.

La convenzione è entrata in vigore, il 16 Novembre 1994, un anno dopo la firma della Guyana come sessantesimo Stato contraente, ed è stata ratificata dall'Italia con **Legge n. 689** del 2 Dicembre 1994.

La UNCLOS comprende 320 articoli e nove allegati tra i quali sono disciplinati i seguenti temi:

- la zonazione delle aree marine;
- la navigazione;
- lo stato di arcipelago e i regimi di transito;
- la zona economica esclusiva;
- la giurisdizione della piattaforma continentale;
- la attività estrattive minerarie nel fondo marino;
- i regimi di sfruttamento;
- la protezione dell'ambiente marino;
- la ricerca scientifica e la soluzione di dispute.

La Convenzione pone i limiti delle varie aree marine identificate, misurate in maniera chiara e definita a partire dalla cosiddetta linea di base.

Le linee di base normali coincidono con la linea di costa come indicata sulle carte nautiche a grande scala ufficialmente riconosciute dallo Stato costiero, e, in questo caso, non vi sono acque interne. Nelle località in cui la linea di costa è profondamente incavata e frastagliata, o vi è una frangia di isole lungo la costa nelle sue immediate vicinanze, si può impiegare il metodo delle linee di base rette che collegano punti appropriati, in genere promontori, per tracciare la linea di base dalla quale si misura la larghezza del mare territoriale. In questo caso la parte di mare tra la linea di costa e la linea di base è definito come acque interne.


L'Italia, con DPR n. 816 del 26 Aprile 1973, ha adottato un sistema di linee di base (articolato, lungo la penisola, in 21 segmenti, e attorno alla Sicilia e alla Sardegna, rispettivamente, in 10 e 7 segmenti) che ha prodotto una notevole semplificazione del margine esterno del mare territoriale e delle isole (Figura 2-42).



**Figura 2-42: Delimitazione delle linee di base e delle acque territoriali italiane (DPR 26.4.1973, n. 816) (Elaborazione dell'Ufficio cartografia della DGRME)**

Secondo i principi della UNCLOS la sovranità dello Stato costiero si estende, al di là del suo territorio e delle sue acque interne, a una fascia adiacente di mare denominata mare territoriale, sullo spazio aereo soprastante tale mare territoriale e al relativo fondo marino e al suo sottosuolo.

Per mare territoriale, o acque territoriali, si intende la fascia di acque costiere che si estende per 12 miglia marine dalle linee di base (Figura 2-42).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 101 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

La delimitazione delle acque territoriali tra l'Italia e i Paesi confinanti, nelle zone in cui la distanza tra le rispettive linee di base è inferiore alle 24 miglia, è stata attuata mediante i seguenti accordi:

- la Convenzione di Parigi del 28 novembre 1986 tra Italia e Francia relativa alla delimitazione delle frontiere marittime nell'area delle Bocche di Bonifacio.
- il Trattato di Osimo del 10 novembre 1975 tra la ex Jugoslavia e l'Italia, accordo, concernente la sistemazione delle questioni pendenti tra i due Paesi la cui validità è stata confermata dalla Slovenia come Stato della ex Jugoslavia.

La Zona Contigua si estende per 24 miglia marine dalla linea di base, in tale zona lo stato costiero esercita il controllo necessario per prevenire e punire violazioni delle proprie leggi e regolamenti doganali, fiscali, sanitari e di immigrazione.

La Zona Economica Esclusiva (ZEE), comprende la colonna d'acqua sovrastante il fondo del mare e si estende al di là del mare territoriale, non oltre le 200 miglia marine dalle linee di base. In tale area lo stato gode di *"diritti sovrani ai fini dell'esplorazione, dello sfruttamento, della conservazione e della gestione delle risorse naturali, biologiche e o non biologiche, che si trovano nelle acque soprastanti il fondo del mare, sul fondo del mare e nel relativo sottosuolo, sia ai fini di altre attività connesse con l'esplorazione e lo sfruttamento economico della zona, quali la produzione di energia derivata dall'acqua, dalle correnti e dai venti"*. Ad oggi, l'Italia non ha istituito una Zona Economica Esclusiva.

Per Piattaforma Continentale si intende l'area sottomarina che si estende al di là delle acque territoriali, attraverso il prolungamento naturale del territorio emerso, sino al limite esterno del margine continentale, o sino alla distanza di 200 miglia dalle linee di base, qualora il margine continentale non arrivi a tale distanza.

I principi adottati dall'Italia per la regolamentazione della ricerca ed estrazione degli idrocarburi nella propria piattaforma continentale sono contenuti nella Legge n. 613 del 21 Luglio 1967. La normativa disciplina le condizioni per il rilascio dei permessi di ricerca stabilendo, in armonia con le relative disposizioni della IV Convenzione di Ginevra del 1958, che il limite della piattaforma continentale italiana è costituito dalla isobata dei 200 metri o, più oltre, da punti di maggiore profondità, qualora lo consenta la tecnica estrattiva, sino alla «linea mediana tra la costa italiana e quella degli stati che la fronteggiano», a meno che, con accordo, non venga stabilito un confine diverso.

Per la definizione dei limiti della Piattaforma Continentale italiana, sono stati ufficializzati i seguenti accordi e convenzioni con gli Stati costieri del Mediterraneo (si veda la Figura 2-43):

- Croazia (ex Jugoslavia), accordi ratificati con Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 22 Maggio 1969, in vigore dal 21 gennaio 1970. Successivamente la Legge n. 73 del 14 Marzo 1977, di ratifica ed esecuzione del trattato tra la Repubblica italiana e la Repubblica socialista federativa di Jugoslavia, ha definito la linea di delimitazione nel golfo di Venezia con la Slovenia;
- Tunisia, accordo ratificato con Legge n. 347 del 3 Giugno 1978, in vigore dal 16 dicembre 1978;
- Grecia, accordo ratificato con Legge n. 290 del 23 Marzo 1980, in vigore dal 3 luglio 1980;
- Albania, accordo ratificato con Legge n. 147 del 12 Aprile 1995, entrato in vigore il 26 febbraio 1999;



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

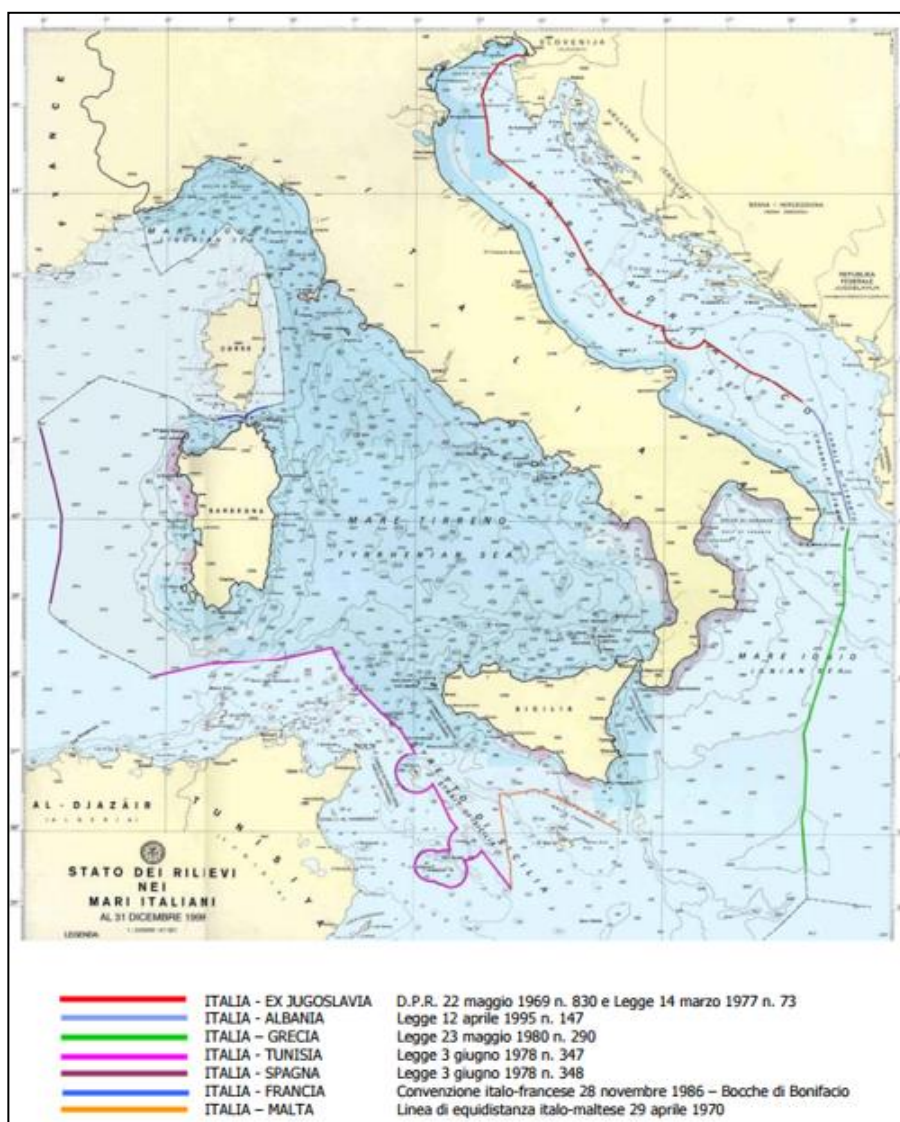
Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea**

**Quadro di riferimento  
Programmatico**


Page  
102 of  
294

- Spagna, accordo ratificato con Legge n. 348 del 3 Giugno 1978, in vigore dal 16 novembre 1978;
- Francia, convenzione italo-francese del 28 Novembre 1986 relativa alla delimitazione delle frontiere marittime nell'area delle Bocche di Bonifacio (il 21 Marzo 2015 è stato firmato l'Accordo di Caen che ridefinisce i confini territoriali Italiani e Francesi, l'accordo non ratificato dall'Italia);
- Malta, modus vivendi dal 29 Aprile 1970 riguardante la delimitazione parziale, a carattere provvisorio e senza pregiudizio dei diritti sovrani degli Stati frontisti, dei fondali entro la batimetrica dei 200 metri per mezzo della linea di equidistanza tra le coste settentrionali di Malta e le prospicienti coste della Sicilia.



**Figura 2-43: Tavola degli accordi e delle convenzioni stipulate dall'Italia con i paesi frontisti (fonte UNMIG, <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/unmig/cartografia/piattaforma/cartapiattaforma.pdf>)**



 <p data-bbox="363 197 510 291">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 185 715 264">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 141">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 161 1264 257"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="852 275 1184 336"><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p data-bbox="1321 174 1401 275">Page 103 of 294</p>
---	---	---	--

In conformità a quanto previsto dalla Convenzione UNCLOS, l'Italia ha emanato la Legge n. 61 dell'8 Febbraio 2006 recante *"Istituzione di Zone di Protezione Ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale"* e il Decreto del Presidente della Repubblica n. 209 del 27 Ottobre 2011, *"Regolamento recante istituzione di Zone di Protezione Ecologica del Mediterraneo Nord-occidentale, del Mar Ligure e del Mar Tirreno"*.

In queste nuove aree di tutela l'Italia può esercitare la sua giurisdizione per la salvaguardia dell'ambiente marino, applicando criteri di protezione anche sul patrimonio storico, culturale ed archeologico, conformemente a quanto previsto dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare e dalla Convenzione Unesco del 2001 sulla protezione del patrimonio culturale subacqueo.

Entro le Zone di Protezione Ecologica si applicano, anche nei confronti delle navi battenti bandiera straniera, le norme del diritto italiano, del diritto comunitario e dei trattati internazionali in vigore per l'Italia, in materia di prevenzione e repressione di tutti i tipi di inquinamento marino, ivi compresi l'inquinamento da navi e da acque di zavorra, l'inquinamento da immersione di rifiuti, l'inquinamento da attività di esplorazione e di sfruttamento dei fondi marini e l'inquinamento di origine atmosferica, nonché in materia di protezione dei mammiferi, della biodiversità e del patrimonio archeologico e storico.




**Figura 2-44: Ubicazione Zone di Protezione Ecologica (fonte (UNMIG, 2015))**

L'area di mare interessata dalla modifica progettuale proposta ricade all'interno della piattaforma continentale (Figura 2-43) che, a differenza di quanto previsto per la zona contigua e per la ZEE, appartiene allo Stato costiero, essendo considerata come il naturale prolungamento sommerso della terraferma e sulla quale detto Stato esercita diritti sovrani, allo scopo di esplorarla e sfruttarne le risorse naturali (art. 77, comma 1). Secondo l'art. 77, sulla piattaforma continentale lo Stato costiero esercita diritti sovrani per quanto riguarda l'esplorazione e lo sfruttamento delle risorse naturali senza pregiudicare il regime giuridico delle acque e dello spazio aereo sovrastante (art. 78).

Relativamente alle condotte sottomarine, nel tratto della piattaforma continentale, l'art. 79 stabilisce quanto segue:

- *tutti gli Stati hanno il diritto di posare cavi e condotte sottomarini sulla piattaforma continentale;*

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 105 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- *subordinatamente al suo diritto di adottare ragionevoli misure per l'esplorazione della piattaforma continentale, lo sfruttamento delle sue risorse naturali e la prevenzione, la riduzione e il controllo dell'inquinamento causato dalle condotte, lo Stato costiero non può impedire la posa o la manutenzione di tali cavi o condotte;*
- *il percorso delle condotte posate è subordinato al consenso dello Stato costiero;*
- *nessuna norma specifica di questa parte della convenzione pregiudica il diritto dello Stato costiero di stabilire specifiche condizioni per le condotte che entrano nel suo territorio o mare territoriale, né pregiudica la sua giurisdizione su installazioni utilizzate per l'esplorazione della sua piattaforma continentale già sotto la sua giurisdizione;*
- *l'installazione di nuove condotte dovrà tener conto delle reti esistenti senza pregiudicare le operazioni di riparazione/manutenzione.*

Inoltre, sulla piattaforma continentale lo Stato costiero:

- *esercita il diritto esclusivo di costruire, autorizzare e disciplinare la costruzione di isole artificiali, installazioni e strutture nonché delle relative zone di sicurezza (art. 80);*
- *ha il diritto esclusivo di autorizzare e regolamentare l'attività di perforazione (art. 81).*

### 2.13.2 Convenzione di Espoo


La Convenzione sulla Valutazione dell'Impatto Ambientale in un Contesto Transfrontaliero (Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context), è stata firmata ad Espoo, in Finlandia, il 26 Febbraio 1991 ed è entrata in vigore il 10 Settembre del 1997.

La "Convenzione di Espoo" sancisce l'obbligatorietà delle parti contraenti di valutare l'impatto ambientale relativo a determinate attività potenzialmente impattanti in fase precoce di pianificazione e l'obbligatorietà tra gli Stati di notificare e consultarsi vicendevolmente in tutti i maggiori progetti suscettibili alla creazione di impatti ambientali significativi attraverso i confini.

La "Convenzione Espoo" è stata ratificata dall'Italia con **Legge No. 640** del 3 Novembre 1994, recante "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, con annessi, fatto a Espoo il 25 Febbraio 1991" che, all'Articolo 2, ne conferisce piena ed intera esecuzione.

Successivamente la convenzione di Espoo ha recepito due emendamenti e il "Protocollo VAS":

- la Decisione II/14 recante emendamento alla Convenzione di Espoo, adottata a Sofia il 27 Febbraio 2001; amplia la definizione di pubblico e prevede l'apertura della Convenzione all'adesione di Stati esterni all'UN/ECE.
- la Decisione III/7 recante il secondo emendamento alla Convenzione di Espoo, adottata a Cavtat il 1-4 Giugno 2004; consente alle Parti di partecipare alla delimitazione dell'ambito della valutazione, aggiorna l'elenco di attività di cui all'Appendice I della Convenzione e disciplina talune questioni istituzionali della Convenzione, quali l'esame del rispetto delle disposizioni, i poteri della riunione delle Parti e l'entrata in vigore degli emendamenti;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 106 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- il Protocollo sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) alla Convenzione di Espoo, fatto a Kiev il 21 maggio 2003; estende l'ambito di applicazione della Convenzione di Espoo (VIA di progetti) anche alla VAS di piani e programmi.

L'Italia ha ratificato i due emendamenti alla Convenzione di Espoo e del Protocollo VAS con **Legge n. 79** del 3 Maggio 2016 recante *"Ratifica ed esecuzione di sei accordi in materia ambientale"*.

Come meglio descritto nel Capitolo relativo alla Stima Impatti, per gli interventi di ottimizzazione proposti non si prevedono impatti transfrontalieri.

### 2.13.3 Convenzione di Barcellona

La Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento, o Convenzione di Barcellona, è lo strumento giuridico e operativo del Piano d'Azione delle Nazioni Unite per il Mediterraneo (MAP – Fase I). La Convenzione è stata firmata a Barcellona il 16 febbraio 1976 da 16 governi ed è entrata in vigore nel 1978.

Tale Piano aveva inizialmente come obiettivi principali l'assistenza agli Stati del Mediterraneo limitatamente alle attività di controllo dell'inquinamento marino, all'attuazione di politiche ambientali, al miglioramento della capacità dei governi, nell'identificazione di modelli di sviluppo alternativi e all'ottimizzazione di scelte per lo stanziamento di risorse.

Successivamente, la Convenzione, a cui attualmente hanno aderito tutti gli Stati del Mediterraneo e l'Unione Europea, è stata modificata durante la conferenza intergovernativa tenutasi a Barcellona il 10 Giugno 1995, durante la quale è stato adottato il MAP -Fase II (entrato in vigore nel 2004).


L'obiettivo di tale ratifica è stato quello di adeguare la Convenzione all'evoluzione della disciplina internazionale in materia di protezione ambientale, impegnando le parti contraenti a promuovere programmi di sviluppo sostenibile.

Principali obiettivi della Convenzione sono:

- valutare e controllare l'inquinamento marino
- garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali marine e costiere
- integrare l'ambiente nello sviluppo sociale ed economico
- proteggere l'ambiente marino e le zone costiere attraverso la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, e per quanto possibile, eliminare l'inquinamento, sia terrestre che marittimo
- proteggere il patrimonio naturale e culturale
- rafforzare la solidarietà tra gli Stati costieri del Mediterraneo
- contribuire al miglioramento della qualità della vita.


La Convenzione di Barcellona ha prodotto sette Protocolli per affrontare aspetti specifici della conservazione ambientale del Mediterraneo:

1. Protocollo sugli scarichi in mare (Dumping Protocol): Protocollo per la Prevenzione dell'Inquinamento nel Mar Mediterraneo derivante dagli scarichi di mezzi navali ed aerei. Adottato il 16 febbraio 1976 (Barcellona, Spagna). In vigore il 12 febbraio 1978. Il Protocollo Dumping è stato modificato e registrato come Protocollo per la Prevenzione e l'Eliminazione dell'Inquinamento nel Mar Mediterraneo derivante da scarichi di mezzi navali ed aerei o da incenerimento

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 107 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

di rifiuti in mare. Adottato il 10 giugno 1995 (Barcellona, Spagna). **Tale Protocollo non è ancora entrato in vigore;**

2. Protocollo sulla prevenzione e sulle emergenze (Prevention and Emergency Protocol): Protocollo sulla cooperazione per la prevenzione dell'inquinamento derivante dal traffico marittimo, e, in casi di emergenza, per combattere ogni altra forma di inquinamento nel Mar Mediterraneo. Adottato il 25 Gennaio 2002 (Malta). **In vigore il 17 Marzo 2004.** Questo protocollo sostituisce il "Protocollo sulla cooperazione per combattere l'inquinamento del Mediterraneo da sostanze oleose e da altre sostanze pericolose in casi di emergenza. Adottato il 16/02/76 a Barcellona, Spagna, e in vigore dal 12 Febbraio 1978;
3. Protocollo per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento derivante da sorgenti e attività sulla terraferma" (LBS Protocol: Land Based Sources): Protocollo sull'inquinamento derivante da fonti presenti e attività umane svolte sulla terraferma che costeggia il Mediterraneo. Adottato il 7 Marzo 1996 (Siracusa, Italia). **In vigore l' 11 Maggio 2008.** Questo Protocollo sostituisce il "Protocollo per la protezione del Mediterraneo dall'inquinamento derivante da fonti presenti sulla terraferma", adottato il 17 maggio 1980 ad Atene, Grecia, e in vigore dal 17 Giugno 1983.
4. Protocollo sulle Aree Protette di Particolare Interesse e sulla Biodiversità nel Mediterraneo (SPA and Biodiversity Protocol: Specially Protected Areas): Adottato il 10 Giugno 1995 (Barcellona, Spagna). **In vigore il 12 Dicembre 1999.** Gli Allegati Annessi (Annexes) allo SPA and Biodiversity Protocol sono stati approvati il 24 Novembre 1996 a Monaco, gli emendamenti agli Annessi II e III, adottati il 6 Dicembre 2013 (Istanbul, Turchia) sono entrati in vigore il 30 Marzo 2014. Questo Protocollo sostituisce il Protocollo sulle "Mediterranean Specially Protected Areas" approvato il 3 Aprile 1982 a Ginevra, Svizzera, e già in vigore dal 23 Marzo 1986.  
  
Il Protocollo ASP, prende in considerazione anche le specie protette e quelle sfruttate commercialmente; inoltre prevede l'istituzione di Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM o Specially Protected Areas of Mediterranean Importance SPAMI), con criteri che prendono in considerazione il grado di biodiversità vero e proprio, la peculiarità dell'habitat e la presenza di specie rare, minacciate o endemiche.
5. Protocollo sull'Altomare (Offshore Protocol): Protocollo per la Protezione del Mediterraneo contro l'inquinamento derivante dall'esplorazione e dallo sfruttamento della piattaforma continentale, dei fondali e del relativo sottosuolo. Adottato il 14 Ottobre 1994 (Madrid, Spagna) ed entrato **in vigore il 24 Marzo 2011.**
6. Protocollo sui rifiuti pericolosi (Hazardous Wastes Protocol): Protocollo contro il pericolo di inquinamento del Mediterraneo derivante dal trasporto e dallo scarico in mare di sostanze pericolose. Adottato il 1 Ottobre 1996 (Izmir, Turchia). **In vigore il 19 Gennaio 2008.** Il protocollo pone un divieto alle importazione nei paesi non aderenti alla OECD (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) di effluenti radioattivi e tossici, e pone per le stesse sostanze un divieto di esportazione e trasporto dai paesi dell'OECD ai paesi Non-OECD.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 108 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

7. Protocollo sullo sviluppo ecosostenibile delle Zone Costiere nel Mediterraneo (ICZM Protocol: Integrated Coastal Zone Management): Adottato il 21 Gennaio 2008 (Madrid, Spagna) e entrato **in vigore il 24 Marzo 2011**.

L'Italia ha ratificato la Convenzione di Barcellona con la **Legge n. 30** dell'11 Gennaio 1979 e in seguito alla modifica del 10 Giugno 1995 con la **Legge n. 175** del 27 Maggio 1999 recante "*Ratifica ed esecuzione dell'Atto finale della Conferenza dei plenipotenziari sulla Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento, con relativi protocolli, tenutasi a Barcellona il 9 e 10 Giugno 1995*".

Con la **Legge n. 79** del 3 Maggio 2016 l'Italia ha ratificato il "Protocollo sulla prevenzione e sulle emergenze" firmato a Malta nel 2002.

La Lista ASPIM comprende 33 siti. Le aree marine protette italiane inserite nella lista delle Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea sono 10 (Figura 2-45):

1. Portofino
2. Miramare
3. Plemmirio
4. Tavolara - Punta Coda Cavallo
5. Torre Guaceto
6. Capo Caccia – Isola Piana
7. Punta Campanella
8. Porto Cesareo
9. Capo Carbonara
10. Penisola del Sinis – Isola di Mal di Ventre

Tra le aree precedentemente citate, la più vicina all'Area di Progetto è l'Area Plemmirio, che si trova comunque sulla costa orientale della Sicilia.

A seguito della dichiarazione di Almeria 2008, l'UNEP- MAP "Regional Activity Centre for Specially Protected Areas"(RAC / SPA) ha attuato un progetto per promuovere la creazione di una rete ecologica di aree protette nel Mediterraneo attraverso il sistema ASPIM, comprendendo anche le zone che si trovano in mare aperto (Figura 2-46).

Non è prevista alcuna interazione tra tali aree protette e le attività previste dal progetto di ottimizzazione.



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento Programmatico**

Page  
109 of 294

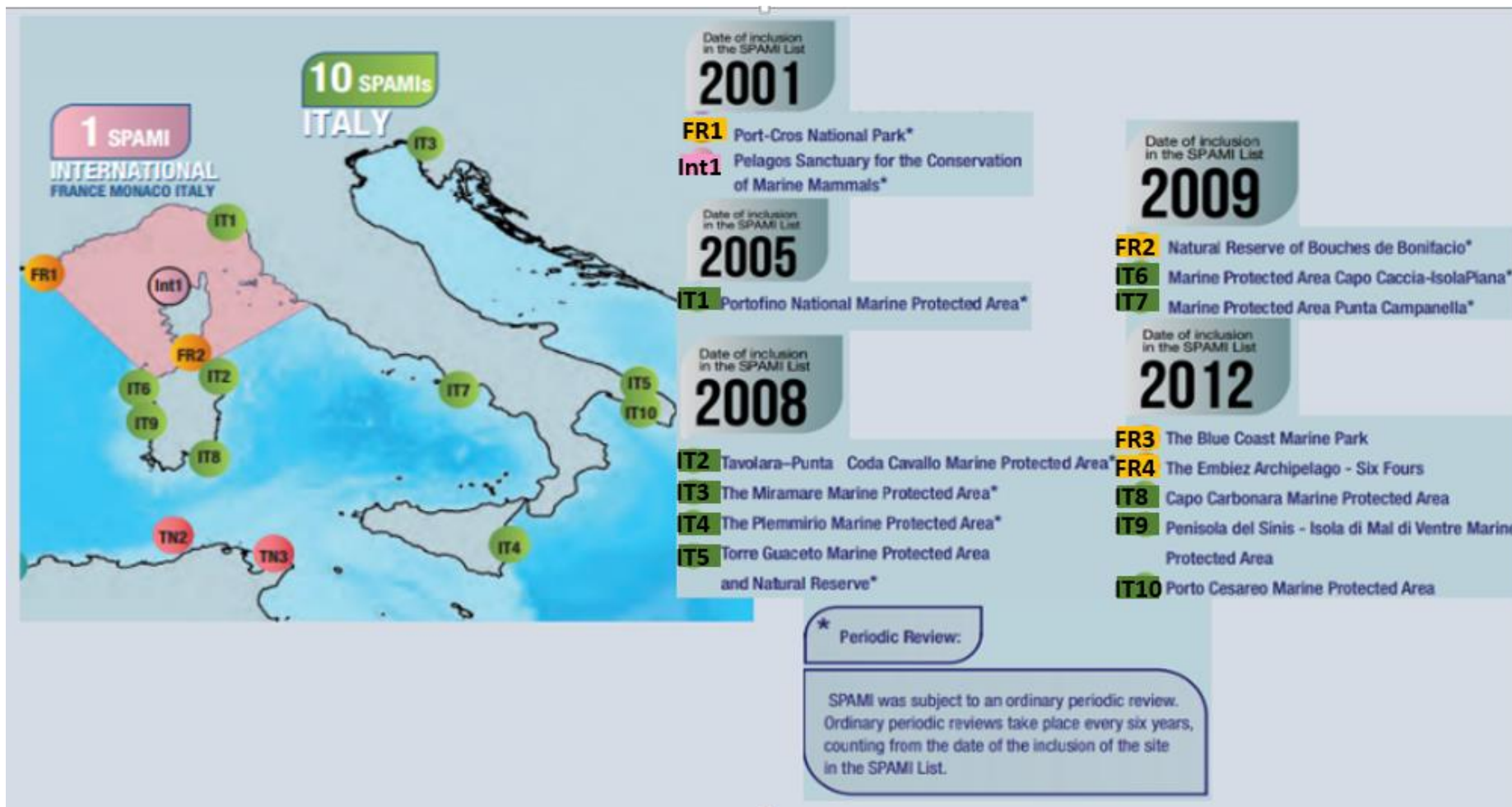


Figura 2-45: Estratto della Carta delle aree ASPIM/SPAMI (fonte RAC/SPA, [http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc\\_spamis/spamis\\_2015.pdf](http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_spamis/spamis_2015.pdf))



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento Programmatico**

Page  
110 of 294

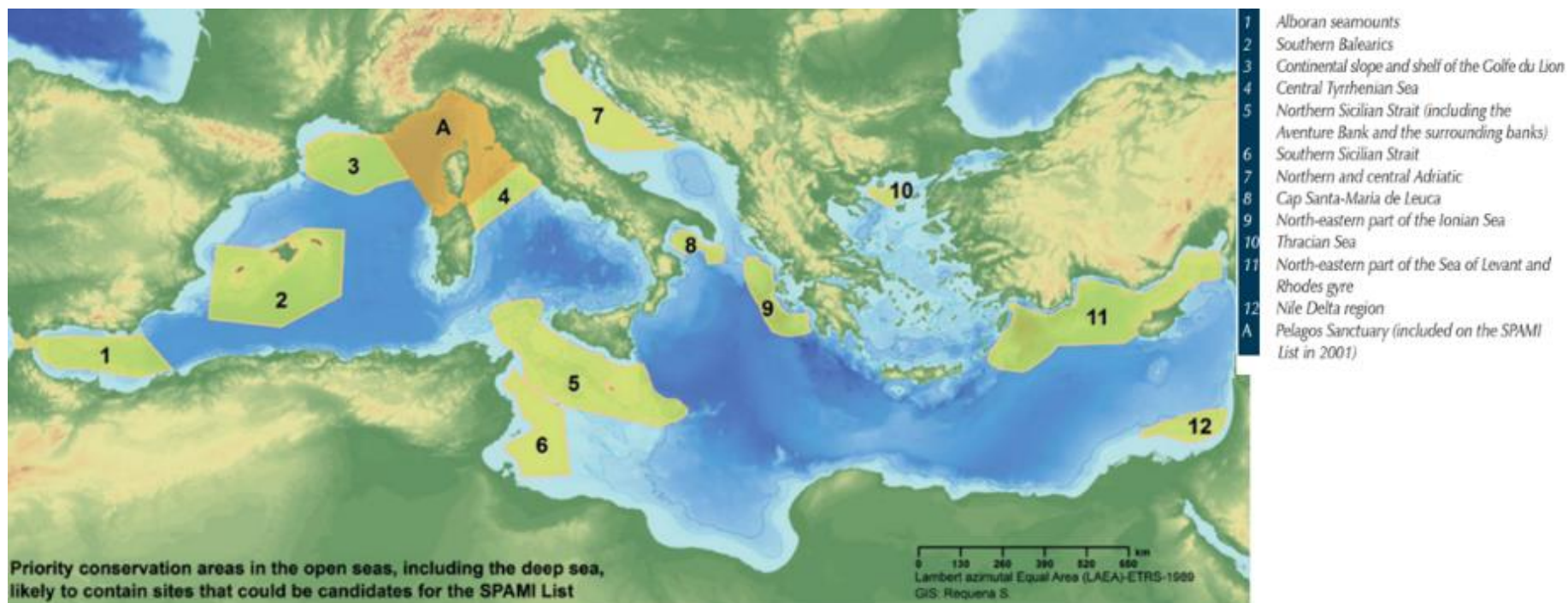



Figura 2-46: Aree Candidate per la Creazione di Nuove ASPIM in mare aperto (fonte RAC/SPA, [http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc\\_open\\_seas/livre\\_final.pdf](http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_open_seas/livre_final.pdf))

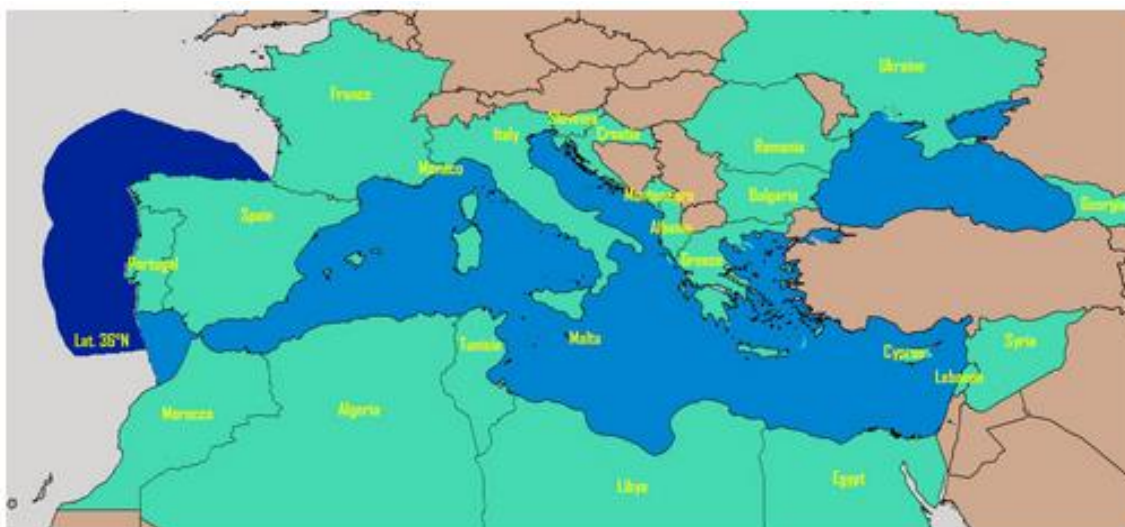


 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 111 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

#### 2.13.4 Accordo ACCOBAMS

Nel Novembre 1996 fu raggiunto a Monaco un Accordo per la conservazione dei cetacei nel Mediterraneo, nel Mar Nero e nelle contigue aree atlantiche; tale accordo, denominato ACCOBAMS, ha come scopo quello di ridurre le minacce per i cetacei nel Mediterraneo e nel Mar Nero e aumentare le conoscenze riguardo questi animali.

L'Italia ha ratificato l'Accordo ACCOBAMS con la **Legge n. 27** del 10 Febbraio 2005 "Ratifica ed esecuzione dell'Accordo sulla conservazione dei cetacei del Mar Nero, del Mediterraneo e dell'area atlantica contigua, con annessi ed Atto Finale, fatto a Monaco il 24 Novembre 1996".




**Figura 2-47: Area Oggetto dell'Accordo ACCOBAMS dal Novembre 2010 (fonte accobams.org, [http://www.accobams.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1078:agreement-area&catid=68:presentation&Itemid=1](http://www.accobams.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1078:agreement-area&catid=68:presentation&Itemid=1))**

Questo accordo prevede da parte di ogni firmatario un impegno a livello normativo, socio-economico nonché scientifico, per l'eliminazione o la riduzione al minimo degli effetti delle attività antropiche sulla sopravvivenza dei cetacei in questi mari. Le attività che maggiormente vanno a interagire negativamente sullo stato favorevole di conservazione delle popolazioni di cetacei sono: la pesca con reti derivanti, gli scarichi a mare, le attività legate al turismo e il traffico marittimo; è inoltre indispensabile l'istituzione di aree marine protette per la tutela dei questi animali.

Come descritto in maggior dettaglio nel Capitolo della Stima Impatti, Eni adotterà tutti gli accorgimenti necessari a minimizzare ogni impatto sulla fauna, sia marina che terrestre.

#### 2.13.5 Convenzione di Bonn

La Convenzione sulle Specie Migratrici appartenenti alla fauna selvatica (o CMS, Convention of Migratory Species) è un trattato intergovernativo concluso sotto l'egida dell'ONU ed ha come obiettivo quello di garantire la conservazione delle specie migratrici terrestri, acquatiche e dell'avifauna su tutta l'area di ripartizione, con particolare riguardo a quelle minacciate di estinzione (Allegato 1) ed a quelle in cattivo stato di conservazione (Allegato 2).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 112 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

L'Italia ha ratificato l'Accordo con Legge 25 Gennaio 1983, n. 42, ed alla data del Luglio 2011 vi aderiscono 115 Paesi più l'Unione Europea.

L'analisi dei potenziali impatti, e delle relative opere di mitigazione, sulle specie potenzialmente presenti nell'area di progetto è riportata nel Capitolo della Stima Impatti.

### **2.13.6 Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa – EURASIA (AEWA)**

L'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa-Eurasia, noto anche come AEWA, abbreviazione di *Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds*, è un trattato indipendente internazionale che ha lo scopo di conservare gli uccelli acquatici migratori elencati nell'Allegato 2 dell'Accordo, in un'area geografica che interessa l'Africa, l'Europa, l'Asia Occidentale, la Groenlandia e il Canada nord-orientale (allegato 1 dell'accordo). Concluso nell'ambito della Convenzione sulle Specie Migratrici il 18 giugno 1995 a L'Aia in Olanda, è entrato in vigore il 1° novembre 1999.

Alla data del 1 Febbraio 2010, aderiscono all'Accordo 62 Paesi più l'Unione Europea; con Legge n. 66/06 l'Italia ha formalmente aderito all'Accordo, che rappresenta una delle principali iniziative sviluppate nell'ambito della Convenzione di Bonn per la conservazione delle specie migratrici (Convention of Migratory Species, CMS).

Il Meeting delle Parti è l'organo decisionale dell'Accordo. Si riunisce ogni tre anni e, tra le sue funzioni, vi è l'adozione del budget, la formulazione di raccomandazioni alle Parti, l'adozione di particolari misure per il rafforzamento dell'efficacia dell'Accordo, la valutazione e decisione di proposte di emendamento all'Accordo.

L'analisi degli impatti e delle opere di mitigazione che riguardano le specie presenti nell'area di progetto è riportato nel Capitolo relativo alla Stima Impatti.


### **2.13.7 Convenzione di Londra (MARPOL 73/78)**

La convenzione di Londra del 2 Novembre 1973, successivamente modificata ed emendata dal Protocollo del 1978, può essere considerata il documento internazionale di riferimento per la prevenzione dell'inquinamento da navi (MARPOL 73/78).

La convenzione definisce norme per la progettazione delle navi e delle loro apparecchiature, stabilisce il sistema dei certificati e dei controlli e richiede agli stati di provvedere per le aree di raccolta e per l'eliminazione dei rifiuti oleosi e dei prodotti chimici. Il trattato riguarda tutti gli aspetti tecnici dell'inquinamento ad eccezione dello scarico dei rifiuti in mare. Si applica a tutte le categorie di navi, ma non all'inquinamento dovuto all'esplorazione e allo sfruttamento delle risorse minerarie del fondo marino.

La convenzione Marpol è costituita da 20 articoli e 6 allegati, ognuno specifico per la prevenzione delle diverse forme di inquinamento marino provocato dalle navi:

- Allegato I - Norme per l'inquinamento da oli minerali, entrato in vigore il 2 Ottobre 1983 (l'emendamento del 2004 a tale allegato è in vigore dal 1° Gennaio 2007);
- Allegato II - Norme per la prevenzione dell'inquinamento da sostanze liquide nocive trasportate alla rinfusa, in vigore dal 6 Aprile 1987 (l'emendamento del 2004 a tale allegato è in vigore dal 1° Gennaio 2007);
- Allegato III - Norme per la prevenzione dell'inquinamento da sostanze inquinanti trasportate per mare in imballaggi, in vigore dal 1 Luglio 1992;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 113 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- Allegato IV - Norme per la prevenzione dell'inquinamento da liquami scaricati dalle navi, in vigore dal 27 Settembre 2003 (l'emendamento del 2004 è in vigore dal 1° Agosto 2005);
- Allegato V - Norme per la prevenzione dell'inquinamento da rifiuti solidi scaricati dalle navi, in vigore dal 31 Dicembre 1988;
- Allegato VI - Norme per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da SOx e da NOx da scarichi dei motori marini, in vigore dal 19 Maggio 2005 (ratificato dall'Italia con Legge 6 Febbraio 2006 No. 57: "Adesione al Protocollo del 1997 di emendamento della Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi del 1973, come modificata dal Protocollo del 1978, con Allegato VI ed Appendici, fatto a Londra il 26 settembre 1997").

Nel 2011, IMO (International Maritime Organization) adotta misure obbligatorie di natura tecnica e operativa in campo energetico, che hanno come scopo quello di ridurre la quantità delle emissioni di gas serra da parte delle navi; tali misure sono incluse nell'Annesso VI e sono entrate in vigore il 1° Gennaio 2013.

Uno Stato che aderisce alla convenzione Marpol accetta le norme degli allegati I e II. Le norme di cui agli allegati III, IV, V, VI sono invece facoltative. Il 1 Luglio 2010 l'allegato VI della convenzione MARPOL ha subito alcune modifiche riguardanti il controllo delle emissioni di sostanze dannose per l'ozono, riguardanti in particolare le procedure di sicurezza per le navi in transito in aree SECA (Sulphur Emission Control Area).

La MARPOL 73/78 è ratificata in Italia con **Legge No. 662** del 29 Settembre 1980 (MARPOL 73) e **Legge No. 438** del 4 Giugno 1982 (MARPOL 78).

L'attuazione del regime di prevenzione stabilito dalla convenzione di MARPOL è avvenuto con la Legge No. 979 del 31 Dicembre 1982, e s.m.i. sulla Difesa del Mare che vieta lo sversamento di idrocarburi o altre sostanze nocive nelle acque territoriali o interne. La stessa legge impone il divieto di scarico in mare di tali sostanze, anche al di fuori delle acque territoriali italiane.


L'Allegato V della Convenzione MARPOL individua alcune aree, note come "Aree speciali", caratterizzate da particolari condizioni oceanografiche, ecologiche e dal particolare traffico marittimo che vi si svolge, per le quali vigono disposizioni più restrittive in merito allo scarico in mare. Tali aree sono: Mar Baltico, Mar Mediterraneo, Mar Nero, Mar Rosso, Zona dei Golfi, Antartide, Mare del Nord, Mar dei Caraibi.

Tutte le attività offshore previste dal progetto di ottimizzazione verranno svolte in ottemperanza a quanto dettato dal suddetto Allegato V.

## **2.13.8 Direttive e Convenzioni offshore di carattere generale**

### **2.13.8.1 Convenzioni internazionali sugli sversamenti di idrocarburi (OPPRC, CLC e IOPC)**

La Convenzione OPRC (*Oil Pollution Preparedness and Response Convention*) sulla prevenzione, la lotta e la cooperazione in materia di inquinamento da idrocarburi, stipulata nel 1990 ed entrata in vigore nel 1995, costituisce un altro pilastro internazionale per la lotta all'inquinamento da idrocarburi. Tale Convenzione approfondisce le tecniche di risposta a situazioni di emergenza causate da incidenti con inquinamento da idrocarburi da navi, da piattaforme offshore, da porti e da altre strutture, mediante la predisposizione di piani di

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 114 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

emergenza, procedure di informazione e cooperazione internazionale e lo stimolo alla ricerca ed allo sviluppo di nuove tecnologie.

Le Convenzioni Internazionali CLC (Civil Liability Convention) e IOPCF (*International Oil Pollution Compensation Fund*) regolamentano invece il risarcimento del danno in caso di sversamento. La prima riguarda la responsabilità civile per l'indennizzo dei danni derivanti dall'inquinamento da idrocarburi (Bruxelles 1969 e successivi protocolli Londra 1976 e 1992); la seconda regola l'istituzione di un fondo internazionale per l'indennizzo dei danni derivanti da idrocarburi (Bruxelles 1971 e successivi protocolli Londra 1976 e 1992).

In Italia le convenzioni CLC e IOPCF sono state ratificate con **Legge No. 177** del 27 Maggio 1999, mentre la convenzione OPRC è stata ratificata con **Legge No. 464** del 15 Dicembre 1998.


#### 2.13.8.2 Direttiva 2008/56/CE (strategia per l'ambiente marino)

La Direttiva 2008/56/CE (MSFD, Marine Strategy Framework Directive), entrata in vigore nel Luglio del 2008, istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino. Essa contiene gli indirizzi affinché tutti gli Stati membri possano adottare le misure necessarie per conseguire o mantenere un buono stato ecologico dell'ambiente marino entro il 2020.

La Direttiva 2008/56/CE, è stata recepita in Italia con il **D.Lgs. No. 190** del 13 Ottobre 2010 recante "Attuazione della direttiva 2008/56/CE" (Carta di Livorno), il quale prevede una serie di ulteriori successive azioni da implementare nel tempo. Tra esse spiccano la definizione e l'avvio dei Programmi di Monitoraggio coordinati (MP, Monitoring Programmes).

La definizione e l'avvio dei Programmi di Monitoraggio coordinati costituiscono la seconda fase di attuazione del D.Lgs. 190/2010 e sono successivi ai primi tre fondamentali passaggi della Strategia Marina:

- 1) La valutazione iniziale dello stato ambientale delle acque marine (IA, Initial Assessment), eseguita in attuazione dell'art. 8, basata su dati e informazioni esistenti e relativa alle caratteristiche essenziali degli ambienti marini italiani, alle pressioni e agli impatti che su di essi si manifestano, comprensiva anche di una analisi degli aspetti socio-economici dell'utilizzo dell'ambiente marino e dei costi del suo degrado;
- 2) La determinazione dei requisiti del buono stato ambientale (GES, Good Environmental Status), eseguita in attuazione dell'art. 9, in relazione agli 11 descrittori indicati nell'Allegato I del D.Lgs. No. 190/2010:
  - a. Mantenimento della biodiversità;
  - b. Presenza di specie non indigene;
  - c. Sfruttamento commerciale delle specie marine;
  - d. Tutela della rete trofica marina;
  - e. Riduzione dell'eutrofizzazione di origine umana;
  - f. Integrità dei fondali;
  - g. Effetti causati dalla modifica permanente delle condizioni idrografiche;
  - h. Concentrazione dei contaminanti;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 115 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- i. Contaminanti presenti nel pescato destinato al consumo umano;
  - j. Proprietà e quantità dei rifiuti marini;
  - k. Introduzione di energia compresa l'emissione di rumore sottomarino.
- 3) La definizione di traguardi ambientali (ET, Environmental Targets), eseguita in attuazione dell'art. 10, in grado di orientare gli sforzi verso il conseguimento del buono stato ambientale.

La prima fase di attuazione del D.Lgs. 190/2010 è terminata il 15 Ottobre 2012 con la trasmissione alla Commissione Europea degli esiti della valutazione iniziale, delle definizioni di buono stato ambientale e dei traguardi ambientali.

Il termine per la definizione e l'avvio dei Programmi di Monitoraggio coordinati era invece stato fissato al 15 Luglio 2014. Il Decreto 11 Febbraio 2015, con i relativi allegati, individua gli indicatori associati ai traguardi ambientali, stabiliti dal D.Lgs. 190/2010.

Il D.Lgs. 190/2010 prevede anche una terza fase, in attuazione dell'art. 12, che è costituita dalla elaborazione e dall'avvio di Programmi di Misure (PoM, Programmes of Measures) finalizzate a conseguire traguardi ambientali o a mantenere il buono stato ambientale.

La definizione del Programma di Misure (PoM) ha rappresentato la fase successiva all'individuazione dei Gap su Descrittori/Target. L'elaborazione delle misure ha previsto la valutazione tecnica ed economica di diversi possibili scenari, nei quali: (i) la misura adottata migliora sia lo stato socio economico sia quello ambientale, (ii) scenari in cui emergono conflitti, e l'indicatore ambientale migliora mentre quello economico peggiora (con possibili variazioni geografiche e settoriali). Per ogni misura è stata condotta un'analisi dei benefici e costi economico-ambientali, per determinare se il 'saldo netto' economico – ambientale, è positivo o negativo, nonché una valutazione costi-efficacia. Per fare ciò schemi teorici di analisi costi benefici sono stati utilizzati in coerenza ai principi della Direttiva, in linea con le esperienze internazionali, ed in base ai dati disponibili nel caso specifico.


Il percorso di attuazione del D.Lgs. 190/2010 è guidato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) che, nell'esercizio delle sue funzioni di coordinamento (art. 4), si avvale di un Comitato Tecnico (art. 5), organismo che concorre alla definizione degli atti inerenti la Strategia Marina, la cui composizione garantisce la rappresentanza ad Amministrazioni centrali, Regioni e Province autonome, nonché agli enti locali.

Rappresentanti della DGRME (Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche) siedono all'interno del citato Comitato Tecnico e hanno contribuito attivamente alla definizione delle proposte di GES e TARGET (Maggio 2014) e, in particolar modo, alla messa a punto dei citati Programmi di Monitoraggio, successivamente posti in consultazione pubblica (Giugno-Luglio 2014) e poi trasmessi all'Unione Europea.

La direttiva stabilisce che si elaborino e avviino programmi di monitoraggio coordinati per la valutazione continua dello stato ambientale delle acque marine con riferimento ai traguardi ambientali stabiliti per guidare il processo verso il GES.

L'implementazione della Strategia Marina rappresenta, dunque, uno dei pilastri della "Carta di Livorno", documento di indirizzo per una strategia del mare che coniughi tutela dell'ambiente e crescita economica.

La Carta, messa a punto il 15 Novembre 2014 grazie all'operato di amministrazioni – tra cui la DGRME – e gli stakeholders, riconosce l'esigenza di soddisfare 4 esigenze:

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 116 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- Una governance unitaria a livello nazionale;
- Le connessioni terra-mare per promuovere la partecipazione delle comunità costiere;
- L’armonizzazione e l’efficacia dei controlli in mare e lungo le coste;
- L’implementazione di adeguate comunicazioni e la partecipazione alla Strategia Marina.

### 2.13.8.3 Direttiva 2013/30/UE per la sicurezza nelle attività offshore

Come conseguenza del disastro ecologico del Golfo del Messico avvenuto nel 2010, la Commissione Europea ha avviato un’approfondita analisi delle norme attuali, al fine di fornire una risposta efficace alle emergenze in caso di incidenti nelle acque europee a causa dell’estrazione di olio e gas in mare aperto e di garantire la sicurezza relativa all’attività di prospezione, ricerca e produzione nel settore idrocarburi in aree di offshore.


L’approfondimento è sfociato nella redazione del documento *Affrontare la sfida della sicurezza delle attività offshore nel settore degli idrocarburi* (Commissione Europea, 2010), nel quale si riporta come, benché l’Unione disponga già di esempi eccellenti di pratiche normative nazionali (tra le quali figurano, a buon diritto, quelle italiane), un’armonizzazione “verso l’alto” dell’attuale quadro normativo potrebbe ulteriormente migliorare la sicurezza di tali attività.

Sulla scorta di tali risultanze, il 27 Ottobre 2011, la Commissione Europea ha adottato lo schema di Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla sicurezza delle attività offshore di prospezione, ricerca e produzione nel settore degli idrocarburi (Regolamento Offshore), che ha come obiettivo quello fissare elevati standard minimi di sicurezza per la prospezione, la ricerca e la produzione di idrocarburi in mare aperto, riducendo le probabilità di accadimento di incidenti gravi, limitandone le conseguenze e aumentando, nel contempo, la protezione dell’ambiente marino.

Successivamente, la Proposta di Regolamento è divenuta una “Proposta di Direttiva”, a seguito di quanto deliberato dall’EWP (European Water Partnership) del Consiglio e, parallelamente, anche dalla Commissione Industria, Ricerca ed Energia (ITRE) del Parlamento Europeo. Sotto la presidenza irlandese, la Proposta di Direttiva è stata approvata prima dal Consiglio dell’Unione Europea, poi dal Parlamento Europeo e, infine, pubblicata in Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea in data 28 Giugno 2013 come Direttiva 2013/30/UE del 12 Giugno 2013 sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi, in modifica alla direttiva 2004/35/CE.

La Direttiva 2013/30/UE è stata recepita con il Decreto Legislativo n.145 del 18 Agosto 2015, (Attuazione della Direttiva 2013/30/UE sulla sicurezza delle operazioni in mare nel settore degli idrocarburi e che modifica la direttiva 2004/35/CE).

Il Decreto legislativo si inserisce in un quadro normativo già esistente in materia di sicurezza e di protezione del mare dall’inquinamento che ha finora garantito, attraverso una rigorosa applicazione e costanti controlli da parte delle strutture tecniche del Ministero dello Sviluppo Economico, in collaborazione con gli altri enti competenti, il raggiungimento dei più alti livelli europei di sicurezza per i lavoratori e l’ambiente, con incidenti e infortuni tendenti allo zero e comunque sei volte inferiori a quelli del complesso industriale produttivo.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 117 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

#### 2.13.8.4 Direttiva 2014/89/UE (Pianificazione Spazi Marini)

Dando seguito ad una proposta della Commissione UE del 2013, il 23 Luglio 2014 è stata emanata la Direttiva 2014/89/UE che istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo.

L'obiettivo è istituire negli Stati Membri dell'UE un quadro comune europeo per la pianificazione dello spazio marittimo al fine di garantire uno sviluppo delle attività marittime e costiere e un utilizzo delle risorse offerte dal mare secondo modelli sostenibili. Un'applicazione coerente della pianificazione dello spazio marittimo consentirà un coordinamento migliore tra attività terrestri e marittime. Gli Stati Membri dovranno elaborare una mappatura di tali attività mediante piani di gestione dello spazio marittimo in grado di promuovere una crescita sostenibile, e favorire nel contempo la partecipazione dei soggetti interessati e la cooperazione con gli Stati confinanti. Il ricorso a uno strumento unico contribuirà a dare sicurezza agli investitori e a ridurre gli oneri amministrativi per gli operatori e le amministrazioni nazionali preservando i servizi ecosistemici. Facilitando lo sviluppo sostenibile e gli investimenti in attività marittime, la direttiva contribuirà a realizzare il potenziale dell'economia blu d'Europa in termini di crescita e di occupazione. Il nuovo strumento favorirà inoltre l'attuazione della normativa UE in materia ambientale, come la Direttiva quadro 2008/56/CE sulla strategia per l'ambiente marino e la direttiva Habitat.

#### 2.13.8.5 Rapporto con il Progetto

Eni comunemente applica i principi presenti in queste Direttive nelle proprie attività, anche quando le stesse non hanno implicazioni dirette sul progetto. Si rimanda al Quadro di riferimento Ambientale e alla Stima degli Impatti per lo studio delle tematiche inerenti l'ambiente e gli eventuali impatti dell'opera in progetto.


### **2.14 TUTELA DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI NELLE INDUSTRIE ESTRATTIVE**

La Comunità Europea nell'anno 1992 ha introdotto la Direttiva 92/91/CEE del Consiglio, del 3 Novembre 1992, modificata dalla Direttiva 2007/30/CE del 20 Giugno 2007, volta alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nell'industria estrattiva, attuata in Italia con il Decreto Legislativo n. 624 del 25 Novembre 1996.

La Direttiva 92/91/CEE stabilisce le "prescrizioni minime intese al miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione"; dove per «industrie estrattive per trivellazione», all'art. 2, si intendono "tutte le industrie che svolgono attività di estrazione propriamente detta di minerali per trivellazione con perforazioni di sondaggio, di prospezione in vista di una tale estrazione e/o di preparazione delle materie estratte per la vendita, escluse le attività di trasformazione delle materie estratte".

Tale Direttiva definisce gli obblighi che il datore di lavoro deve rispettare al fine di preservare la sicurezza e la salute dei lavoratori e dei luoghi di lavoro.

Tale direttiva, unita alla Direttiva 92/104/CE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee, è stata recepita in Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 624 del 25 Novembre 1996, che è andato ad affiancarsi alla precedente normativa vigente in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro e di tutela della salute dei lavoratori impiegati nei cantieri di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi onshore ed offshore.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 118 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Verrà inoltre applicato il Decreto Legislativo n.81 del 9 Aprile 2008 in materia di Testo Unico per la sicurezza nei luoghi di lavoro, che si applica a tutti i settori di attività, privati e pubblici, e a tutte le tipologie di rischio, in aggiunta a disciplinari tecnici emanati con decreto del Ministro per lo sviluppo economico e collegato decreto del Direttore generale per le risorse minerarie ed energetiche.

## 2.15 TRAFFICO MARITTIMO

A livello internazionale è attiva la Convenzione di Londra, che rappresenta la Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi (Marpol 73/78). Questo è un accordo internazionale per prevenire l'inquinamento del mare, in cui convergono i due trattati internazionali del 1973 e del 1978, ed è entrata in vigore nel 1983.

Scopo della convenzione è ridurre al minimo l'inquinamento del mare attraverso la riduzione/eliminazione degli scarichi di idrocarburi e altre sostanze nocive.

La convenzione definisce norme per la progettazione delle navi e delle loro apparecchiature, stabilisce il sistema dei certificati e dei controlli e richiede agli stati di provvedere per le aree di raccolta e per l'eliminazione dei rifiuti oleosi e dei prodotti chimici. Il trattato riguarda tutti gli aspetti tecnici dell'inquinamento ad eccezione dello scarico dei rifiuti in mare. Si applica a tutte le categorie di navi, ma non all'inquinamento dovuto all'esplorazione e allo sfruttamento delle risorse minerarie del fondo marino.


La MARPOL 73/78 è ratificata in Italia con Legge No. 662 del 29 Settembre 1980 (MARPOL 73) e Legge No. 438 del 4 Giugno 1982 (MARPOL 78).

L'attuazione del regime di prevenzione stabilito dalla convenzione di MARPOL è avvenuto con la Legge No. 979 del 31 Dicembre 1982, e s.m.i. sulla Difesa del Mare che vieta lo sversamento di idrocarburi o altre sostanze nocive nelle acque territoriali o interne. La stessa legge impone il divieto di scarico in mare di tali sostanze, anche al di fuori delle acque territoriali italiane.

Le principali Direttive Europee emanate in tema di navigazione e trasporto di merci pericolose sono le seguenti:

- **Direttiva 96/98/CE**, modificata dal Regolamento (CE) n. 596/2009 e dalla Direttiva 2010/68/CE, relativa all'applicazione uniforme degli strumenti internazionali sull'equipaggiamento da sistemare a bordo di navi, per incrementare la sicurezza in mare e per prevenire l'inquinamento marino;
- **Direttiva 2002/84/CE**, recepita con D.Lgs. 119/2005, che modifica le precedenti direttive in materia di sicurezza marittima e di prevenzione dell'inquinamento provocato dalle navi. L'obiettivo della direttiva è migliorare l'attuazione della legislazione comunitaria in materia di sicurezza marittima, protezione dell'ambiente marino e condizioni di vita e di lavoro a bordo delle navi, creare un unico comitato per la sicurezza marittima e la prevenzione dell'inquinamento delle navi e accelerare e semplificare il recepimento delle regole internazionali nella legislazione comunitaria;
- **Direttiva 2005/35/CE**, modificata dalla Direttiva 2009/123/CE, relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni. Scopo della direttiva è recepire nel diritto comunitario le norme internazionali in materia di inquinamento provocato dalle navi e di garantire che ai responsabili di scarichi di sostanze inquinanti siano comminate sanzioni adeguate, anche penali.




 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 119 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

A seguito dei naufragi dell'Erika (1999) e della Prestige (2002), le norme per la sicurezza marittima dell'UE sono state, ancora una volta, notevolmente rafforzate.

La Commissione Europea ha quindi approvato dei provvedimenti legislativi sulla sicurezza marittima, per apportare correzioni alle lacune evidenziate dal naufragio delle petroliere, tali provvedimenti sono stati emanati in tre differenti "pacchetti":

- Pacchetto Erika I comprende:
  - **Direttiva 2001/105/CE** del 19 Dicembre 2001: ha rafforzato e uniformato le disposizioni giuridiche sancite dalla precedente direttiva per gli organismi abilitati a effettuare le ispezioni e i controlli delle navi (società di classificazione), inoltre ha istituito un sistema di responsabilità in caso di comprovata negligenza da parte degli organi di ispezione;
  - **Direttiva 2001/106/CE** del 19 Dicembre 2001: ha reso obbligatorio il controllo delle navi da parte dello Stato di approdo per talune imbarcazioni potenzialmente pericolose ed ha introdotto anche una «lista nera» di navi cui può essere rifiutato l'accesso ai porti dell'Unione europea;
  - **Regolamento (CE) n. 417/2002** del 18 Febbraio 2002: ha stabilito uno scadenziario per il ritiro dal servizio delle petroliere monoscafo, da sostituirsi con petroliere a doppio scafo;
  - **Regolamento (CE) n. 1726/2003** del 22 Luglio 2003: ha stabilito uno scadenziario più rigoroso per il ritiro dal servizio delle petroliere monoscafo, da sostituirsi con petroliere a doppio scafo;
  - **Regolamento (UE) n. 530/2012** del 13 Giugno 2012: sull'introduzione accelerata delle norme in materia di doppio scafo o di tecnologia equivalente per le petroliere monoscafo ha abrogato il Regolamento (CE) n. 417/2002 e contrastato talune deroghe potenziali dell'OMI. Precisa che solo le petroliere a doppio scafo che trasportano prodotti petroliferi pesanti potranno battere bandiera di uno Stato membro e vieta a tutte le petroliere monoscafo, a prescindere dalla loro bandiera, l'attracco a porti o terminali offshore o l'ancoraggio in zone sotto la giurisdizione degli Stati membri.;
- Pacchetto Erika II integra il pacchetto Erika 1 con queste direttive:
  - **Direttiva 2002/59/CE** del 27 Giugno 2002: che prevede l'istituzione di un sistema europeo di segnalazione, controllo e informazione sul traffico marittimo, con l'introduzione di un sistema di notifica o pre-notifica dell'arrivo di una nave che trasporta merci pericolose, l'obbligo della scatola nera a bordo ed il divieto alle navi di lasciare i porti in caso di condizioni meteomarine avverse;
  - **Regolamento (CE) n. 1406/2002** del 27 Giugno 2002: ha istituito un'Agenzia europea per la sicurezza marittima (EMSA), con il compito di offrire agli Stati membri e alla Commissione un sostegno scientifico e tecnico nonché verificare l'applicazione delle norme di sicurezza nei trasporti marittimi. Il suo mandato è stato notevolmente ampliato nel corso del tempo per integrare i sistemi di controllo dell'inquinamento (assistenza operativa su richiesta degli Stati membri interessati) e i sistemi di controllo via satellite.

Il Regolamento è stato modificato dai successivi Regolamenti (CE) n. 1644/2003, 724/2004 e 38/2006;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 120 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- **Rgolamento (UE) n. 100/2013** del 15 Gennaio 2013 ha modificato la normativa dell'EMSA, chiarendone i compiti di base e quelli ausiliari. Tra i compiti principali dell'Agenzia figurano:
  - i) i lavori preparatori per aggiornare e sviluppare gli atti giuridici pertinenti, in particolare in linea con la normativa internazionale;
  - ii) l'effettiva applicazione dei pertinenti atti giuridici vincolanti;
  - iii) la trasmissione di informazioni appropriate derivanti da ispezioni, al fine di sostenere il controllo degli organismi riconosciuti che svolgono compiti di certificazione a nome degli Stati membri; e
  - iv) il sostegno a interventi antiinquinamento, in caso di inquinamento causato da navi, nonché di inquinamento marino provocato da impianti petroliferi e di gas.

All'Agenzia è affidato anche il compito di facilitare la cooperazione tra gli Stati membri e la Commissione:


- i) sviluppando e rendendo operativo il Centro dati europeo del sistema di identificazione e tracciamento a lungo raggio (LRIT) dell'UE e il sistema dell'Unione per lo scambio di dati marittimi (SafeSeaNet);
- ii) fornendo dati sulla posizione della nave e l'osservazione della terra alle autorità nazionali competenti e agli organismi dell'Unione pertinenti;
- iii) fornendo sostegno operativo agli Stati membri nelle attività di indagine su incidenti gravi o molto gravi.

I compiti ausiliari dell'EMSA (se creano un notevole valore aggiunto, evitano la duplicazione degli sforzi, e non violano i diritti degli Stati membri) riguardano:

- ii) il conseguimento del buono stato ecologico delle acque marine;
- iii) le emissioni di gas a effetto serra delle navi;
- iv) un sistema comune per la condivisione delle informazioni sul settore marittimo dell'UE;
- v) le potenziali minacce derivanti dagli impianti mobili offshore per l'estrazione di petrolio e gas;
- vi) la comunicazione di pertinenti informazioni relative alle società di classificazione per le navi della navigazione interna; e
- vii) l'agevolazione dello scambio delle migliori pratiche in maniera di formazione e istruzione marittima.

- Pacchetto Erika III che ha introdotto le seguenti norme:

- **Direttiva 2009/15/CE** del 23 Aprile 2009 relativa alle disposizioni ed alle norme comuni per gli organismi che effettuano le ispezioni e le visite di controllo delle navi e per le pertinenti attività delle amministrazioni marittime;
- **Direttiva 2009/16/CE** del 23 Aprile 2009 relativa al controllo da parte dello Stato di approdo di tutte le navi che approdano in un porto dell'UE e la messa


 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 121 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

al bando delle navi battenti bandiere incluse nelle liste nere e grigie dal Memorandum of Understanding di Parigi;

- **Direttiva 2009/17/CE** del 23 Aprile 2009 che modifica la precedente Direttiva 2002/59/CE, sul monitoraggio del traffico navale e d'informazione, che impone un AIS (Sistema di Identificazione Automatica) obbligatorio alle navi battenti bandiere europee, nonché l'identificazione e la pianificazione dei luoghi di rifugio pubblicati e dotati di attrezzature adeguate;
- **Direttiva 2009/18/CE** del 23 Aprile 2009 che stabilisce i principi fondamentali in materia di inchieste sugli incidenti nel settore del trasporto marittimo;
- **Direttiva 2009/20/CE** del 23 aprile 2009 stabilisce le condizioni controllo da parte dello Stato di approdo dei certificati assicurativi degli armatori per i crediti marittimi (condizioni sottoposte a restrizioni a titolo della convenzione sulla limitazione della responsabilità per crediti marittimi (LLMC) del 1976 modificata dal protocollo del 1996);
- **Direttiva 2009/21/CE** del 23 Aprile 2009 relativa al rispetto degli obblighi dello Stato di bandiera, che impone il rispetto del codice ISPS dell'IMO (International Marine Organization);
- **Regolamento (CE) n. 391/2009** del 23 Aprile 2009 relativo alle disposizioni ed alle norme comuni per gli organismi che effettuano le ispezioni e le visite di controllo delle navi.

Le principali Direttive Nazionali emanate in tema di navigazione sono le seguenti:

- **Regio Decreto no. 327** del 30 Marzo 1942 "*Codice della Navigazione*";
- **Decreto Presidente della Repubblica no. 328** del 15 febbraio 1952 "*Approvazione del regolamento per l'esecuzione del codice della navigazione (Navigazione marittima)*";
- **Legge no. 84** del 28 Gennaio 1994 "*Riordino della legislazione in materia portuale*";
- **Decreto Ministeriale n. 585** del 31 Marzo 1995 "*Regolamento recante la disciplina per il rilascio, la sospensione e la revoca delle autorizzazioni per l'esercizio di attività portuali*";
- **Decreto Legislativo n. 182** del 24 Giugno 2003 "*Attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico*";
- **Decreto Legislativo No. 171** del 18 Luglio 2005 "*Codice della nautica da diporto ed attuazione della direttiva 2003/44/CE, a norma dell'articolo 6 della Legge 8 luglio 2003, n. 172*";
- **Decreto Legislativo No. 196** del 19 Agosto 2005 di recepimento della Direttiva 2002/59/CE;
- **Legge no 13** del 9 Gennaio 2006 "*Disposizioni per la sicurezza della navigazione, per favorire l'uso di navi a doppio scafo e per l'ammodernamento della flotta*";
- **Decreto del Presidente della Repubblica no. 89** del 1 Febbraio 2006 "*Regolamento recante ridefinizione di uffici marittimi*";

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 122 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- **Decreto Legislativo n. 187** del 17 Novembre 2008 *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 196, concernente attuazione della direttiva 2002/59/CE relativa all’istituzione di un sistema comunitario di monitoraggio e di informazione sul traffico navale”*;
- **Decreto Legislativo n. 18** del 16 Febbraio 2011 *“Attuazione della direttiva 2009/17/CE concernente la modifica della direttiva 2002/59/CE relativa all’istituzione di un sistema comunitario di monitoraggio del traffico navale e di informazione”*;
- **Decreto Legislativo n. 53** del 24 Marzo 2011 *“Attuazione della direttiva 2009/16/CE recante le norme internazionali per la sicurezza delle navi, la prevenzione dell’inquinamento e le condizioni di vita e di lavoro a bordo per le navi che approdano nei porti comunitari e che navigano nelle acque sotto la giurisdizione degli Stati membri”*;
- **Decreto Legislativo n. 104** del 14 Giugno 2011 *“Attuazione della direttiva 2009/15/CE relativa alle disposizioni ed alle norme comuni per gli organismi che effettuano le ispezioni e le visite di controllo delle navi e per le pertinenti attività delle amministrazioni marittime”*;
- **Decreto Legislativo n. 111** del 28 Giugno 2012 *“Attuazione della direttiva 2009/20/CE recante norme sull’assicurazione degli armatori per i crediti marittimi”*;
- **Decreto Legislativo n. 133** del 12/9/2014 *“Sblocca Italia”* contiene la norma cosiddetta *“Sblocca Porti”*, inizialmente inserita con l’obiettivo di un rilancio della portualità italiana e alternativamente mantenuta o eliminata nelle successive elaborazioni della proposta governativa, che è stata infine confermata all’art. 29 (pianificazione strategica della portualità e della logistica) del provvedimento;
- **Legge n. 167** del 7 Ottobre 2015 *“Delega al Governo per la riforma del codice della nautica da diporto”*.

## 2.16 PESCA MARITTIMA E ACQUACOLTURA


### 2.16.1 Acquacoltura

Le Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia sono state realizzate dall’Assessorato Territorio Ambiente della Regione Sicilia, - Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente, nel 2008 in riferimento a quanto richiesto dal Programma Operativo Pesca 2007-2013 (Art.19 e 20 del Regolamento (CE) 1198/2006 del Consiglio relativo al Fondo Europeo per la Pesca -FEP), Asse Prioritario 2 - *“Acquacoltura, pesca nelle acque interne, trasformazione e commercializzazione dei prodotti della pesca e dell’acquacoltura”*.

Le Linee Guida hanno l’obiettivo di *“individuare dei criteri finalizzati all’identificazione delle aree marine potenzialmente idonee all’attività di maricoltura in Sicilia, criteri per l’individuazione di spazi terrestri per la realizzazione di impianti di avannotteria, allevamento ed infrastrutture correlate, e di fornire indicazioni per il monitoraggio delle attività di acquacoltura, tutto al fine di contenere l’impatto sull’ambiente derivante da tali attività”*.


Le Linee Guida al fine di poter individuare le aree marine potenzialmente idonee all’attività di maricoltura, definiscono dei criteri di analisi in base all’analisi della normativa vigente e degli strumenti di pianificazione a livello comunitario, nazionale e regionale.

Pertanto le linee guida hanno identificato due tipologie di aree per la localizzazione degli impianti:

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 123 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

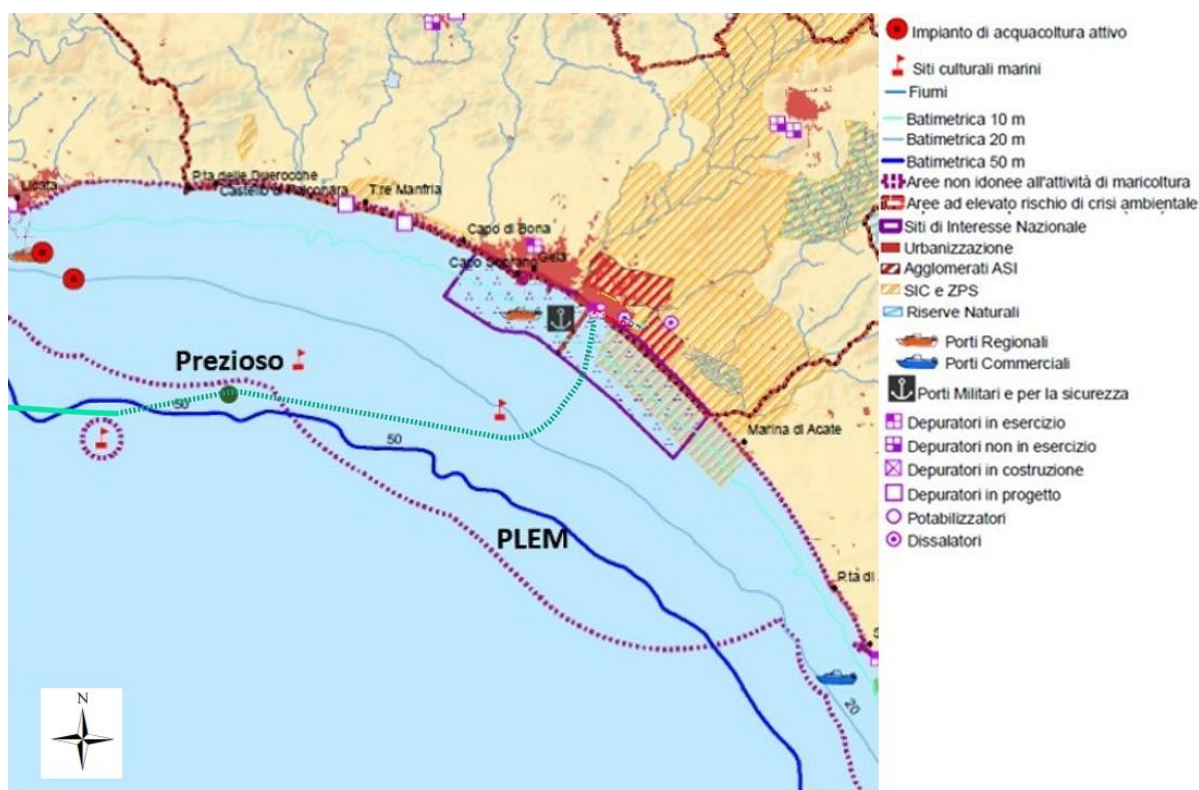
- Aree non idonee alle attività maricoltura, nelle quali le attività non possono essere effettuate poiché le aree sono soggette a regimi di tutela:
  - Specie ed habitat da tutelare: praterie di *Posidonia Oceanica* (specie protetta ed inserita nell'allegato IV delle Direttiva Habitat come habitat prioritario ed inclusa nell'allegato 2 del protocollo ASPIM) e di *Cymodocea*. L'attività di maricoltura deve essere posta ad una distanza minima di 1 km dagli insediamenti di Posidonia;
  - Batimetria e distanza dalla costa: sono vietati tutti i fondali delle coste Siciliane con batimetria inferiore a 25 metri di profondità, inoltre la gabbia deve mantenersi a una distanza di 5 m dal fondale;
  - Siti Natura 2000: non è opportuno effettuare maricoltura nei SIC e ZPS dai quali è necessario mantenere una distanza non inferiore ai 3 km per le perimetrazioni marine e di 2 km per le perimetrazioni prospicienti al mare;
  - Aree marine protette: non è possibile effettuare maricoltura nelle Zone A e B delle Aree Marine Protette istituite e nelle Zone C se intertette dai decreti o regolamenti della riserva. È necessario mantenere una distanza non inferiore ai 5 km dalle perimetrazioni delle Zone A e 3 Km dalle perimetrazioni delle Zone B;
  - Siti archeologici e storico culturali: non è opportuno effettuare maricoltura ad una distanza inferiore a 1 km dalle aree archeologiche o dai relitti;
  - Insediamenti urbani: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore ai 3 km dagli insediamenti urbani
  - Insediamenti industriali: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore ai 5 km dal perimetro di poli industriali – ASI, nonché da centrali termoelettriche, cave estrattive, metanodotti e piattaforme estrattive;
  - Siti di Interesse Nazionale: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore a 10 km dai SIN;
  - Aree ad elevato rischio di crisi ambientale: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore a 10 km per le aree individuate ai sensi dell'art. 7 Legge 349 del 8 Luglio 1986 e modificato dall'art. 6 Legge 305 del 28 Agosto 1989 (in cui ricade anche il comune di Gela);
  - Aree sensibili: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore a 3 km per le aree individuate ai sensi dell'Allegato 6 parte terza del D.Lgs.152/2006 e le zone umide Ramsar (DPR 448 del 13 Marzo 1976);
  - Foci: sono vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore a 3 km da foci di fiumi e fiumare;
  - Navigazione marittima e aree portuali: sono vietati impianti di acquacoltura entro una fascia di rispetto di 3 km dalle aree designate per le rotte marittime e le aree portuali.
- Aree potenzialmente idonee alle attività maricoltura, sono aree senza impedimenti normativi e vincoli ambientali.

Come visibile in Tavola 8 allegata alle Linee Guida, di cui si riporta un estratto in Figura 2-48, nella Provincia di Caltanissetta non sono presenti impianti di maricoltura. I più vicini impianti di maricoltura sono ubicati in prossimità di Licata rispettivamente a circa 8,5 e 10,5

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 124 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

km di distanza in direzione Nord-Ovest dalla Piattaforma Prezioso (area di progetto più vicina per la parte offshore), e ad oltre 25 km in direzione Nord-Ovest dall'area di progetto onshore.

L'area di progetto onshore è ubicata in corrispondenza di una zona in cui non è possibile realizzare impianti di maricoltura, data la presenza del Sito di Interesse Nazionale di Gela, della "area ad elevato rischio di crisi ambientale" di Gela e del SIC "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" (parte marina). Il nuovo percorso Offshore inoltre non interseca aree marine soggette a tutela SIC/ZPS. Per quanto riguarda i siti culturali marini non è possibile conoscerne la localizzazione con certezza, ma negli approfondimenti previsti in fase esecutiva ed antecedenti allo svolgimento dei lavori, sarà cura di Eni accertarsi che le attività di progetto non interferiscano con gli stessi.



**Figura 2-48: estratto Tavola n.8 Da Marina di Modica a Licata. In Azzurro la sealine offshore autorizzata (linea continua) e di Progetto (linea tratteggiata) (Fonte: Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia)**

### 2.16.2 Disciplina pesca subacquea professionale

L'Ordinanza n.15/2009 della Capitaneria di porto di Gela, relativa alla disciplina della pesca subacquea professionale, stabilisce che l'autorizzazione viene rilasciata dal capo del Compartimento Marittimo per la durata di un anno solo a coloro che soddisfano i requisiti di cui all'art.4 del D.M. 20 Ottobre 1986 (art. 1).

L'art. 2 fissa i limiti di zona di pesca e i limiti temporali.

La sealine non intercetta nel suo percorso Zone di pesca subacquea professionale, così come riportato nella Figura 2-49 seguente.



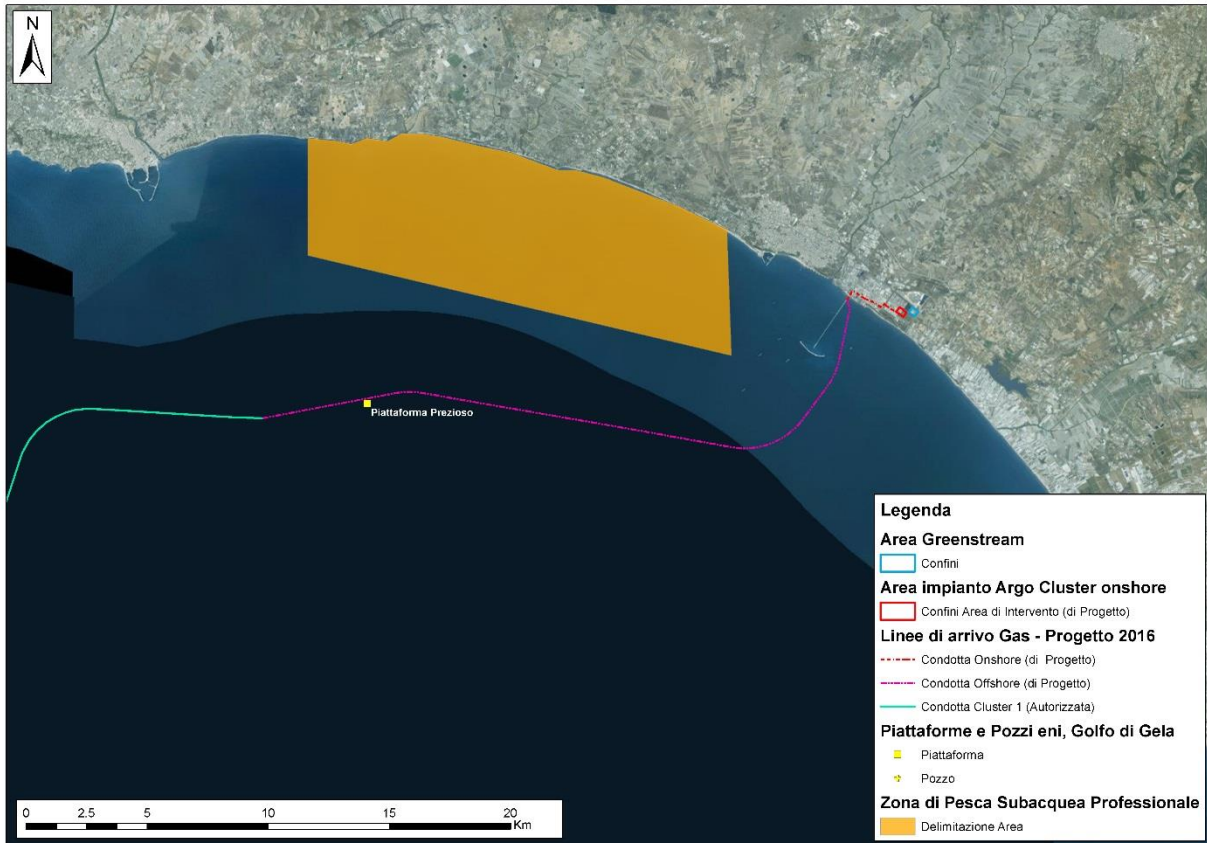
Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016


Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento  
Programmatico**

Page  
125 of  
294



**Figura 2-49: limiti di zona di pesca subacquea professionale (Fonte: Doc. 000196\_DV\_CD.HSE.0175.000\_00 Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale OFFSHORE IBLEO)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 126 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

## 2.17 VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI NORMATIVI VIGENTI

Gli interventi onshore nell’ambito delle ottimizzazioni al “Progetto Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea” prevedono la realizzazione in terraferma della centrale di compressione e successiva commercializzazione del gas estratto dai suddetti giacimenti a mare.

Dall’analisi della pianificazione territoriale vigente nel territorio del Comune di Gela, e analizzata nei diversi livelli di pianificazione (Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale), si evince che l’area oggetto delle attività onshore:

- è inclusa in un’area soggetta a vincolo idrogeologico istituito ai sensi del R.D. 3267/1923, che interessa un tratto del litorale costiero posto ad Est rispetto al centro della città di Gela per una fascia di 150 m circa dalla riva (paragrafo 2.10.1);
- si sviluppa nelle vicinanze di aree boscate tutelate dalla lettera g dell’articolo 142 comma 1 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. ed intercetta aree tutelate alla lettere a e c dell’articolo 142 comma 1 del D. Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- la pipeline di trasporto del gas e le linee elettriche verso l’area di impianto attraversano il Canale Valle Priolo, tutelato a norma dell’art. 142 comma 1 D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., e la relativa fascia di rispetto;
- l’impianto e le linee di adduzione gas risultano completamente incluse all’interno della ZPS ITA050012 - “Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela” (paragrafo 2.10.5);
- l’impianto e le linee di adduzione gas risultano completamente incluse all’interno dell’IBA166 – “Biviere e piana di Gela” (paragrafo 2.10.5);
- ricade nel “Sito di Interesse nazionale (SIN) di Gela e Priolo” identificato ai sensi del D.M. 10/01/2000 e che rientra nel processo di caratterizzazione ambientale e successiva bonifica ai sensi della normativa vigente (paragrafo 2.10.7). Le operazioni progettuali previste in area SIN verranno svolte in ottemperanza alla normativa vigente.

L’impianto risulta inoltre posto a breve distanza dal confine orientale del SIC ITA050001 - “Biviere e Macconi di Gela” (paragrafo 2.10.5), mentre le linee di trasporto del gas alla rete nazionale sono appena esterne allo stesso.


Per la valutazione delle interferenze sopra elencate sono state predisposte apposite relazioni di Valutazione di Incidenza Ambientale e di compatibilità paesaggistica.

Pur non ritenendo che le attività possano in alcun modo interferire con quanto disposto dalla normativa riguardante il vincolo idrogeologico (rif. 2.10.1), è comunque in corso la stesura di una relazione tecnica, secondo il modello predisposto dalla Regione Siciliana, volto ad ottenere formale nullaosta.


Come più volte evidenziato nel presente Studio, l’unica modifica di rilievo in ambito offshore rispetto a quanto autorizzato con il D. M. 149/2014 concernente il giudizio favorevole di compatibilità ambientale sul “Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea” è la mancata realizzazione della piattaforma Prezioso K, e dunque una modifica migliorativa da un punto ambientale e vincolistico.

In particolare, la mancata installazione della piattaforma Prezioso K, la riduzione del numero di sealines installate e la riduzione del tratto finale del tracciato consentiranno sia di ridurre i tempi delle attività di cantierizzazione, sia di ridurre i potenziali impatti ambientali legati a tale fase ed alla successiva fase di esercizio quali, tra le altre, l’interazione con le attività di pesca e con il traffico marittimo.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Programmatico</b></p>	<p>Page 127 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Si conferma, come già riportato per il Progetto approvato, l'assenza di interferenze tra la posa delle sealine offshore e gli strumenti di pianificazione nazionali e locali.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 128 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1 PREMESSA

Il presente capitolo costituisce il Quadro di Riferimento Progettuale dello studio preliminare ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA per gli "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (Tavola 1a e Tavola 1b).

Tale Progetto aveva ottenuto il giudizio favorevole di compatibilità ambientale con prescrizioni, espresso con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n.149 del 27 Maggio 2014, di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Successivamente il Ministero dello Sviluppo Economico aveva rilasciato il decreto di conferimento della concessione di coltivazione G.C1.AG, nell’ambito della quale realizzare il previsto Programma Lavori.

Nonostante abbia ottenuto le suddette autorizzazioni, Eni ha deciso di ottimizzare la configurazione di sviluppo del Progetto anche nell’ottica di una maggiore sostenibilità ambientale.


La modifica progettuale più consistente è relativa alla realizzazione in terraferma, all’interno del perimetro della Raffineria di Gela e dunque di un’area già industrializzata, di una centrale di trattamento e compressione gas per la successiva commercializzazione, con la conseguente mancata costruzione ed installazione della piattaforma Prezioso K e del ponte di collegamento tra questa e la piattaforma Prezioso esistente.

In aggiunta è stato previsto:

- l’utilizzo di facilities ed utilities già esistenti (presso la Raffineria di Gela e la piattaforma di produzione Prezioso, ricadente nella concessione C.C3.AG) a supporto del processo produttivo dei campi gas Argo e Cassiopea nell’ottica di una crescente sinergia tra i nuovi impianti e quelli già in essere;
- di ottimizzare l’architettura sottomarina in modo da diminuire il numero di strutture da installare sul fondo mare, al fine di occupare una minore area dello stesso.

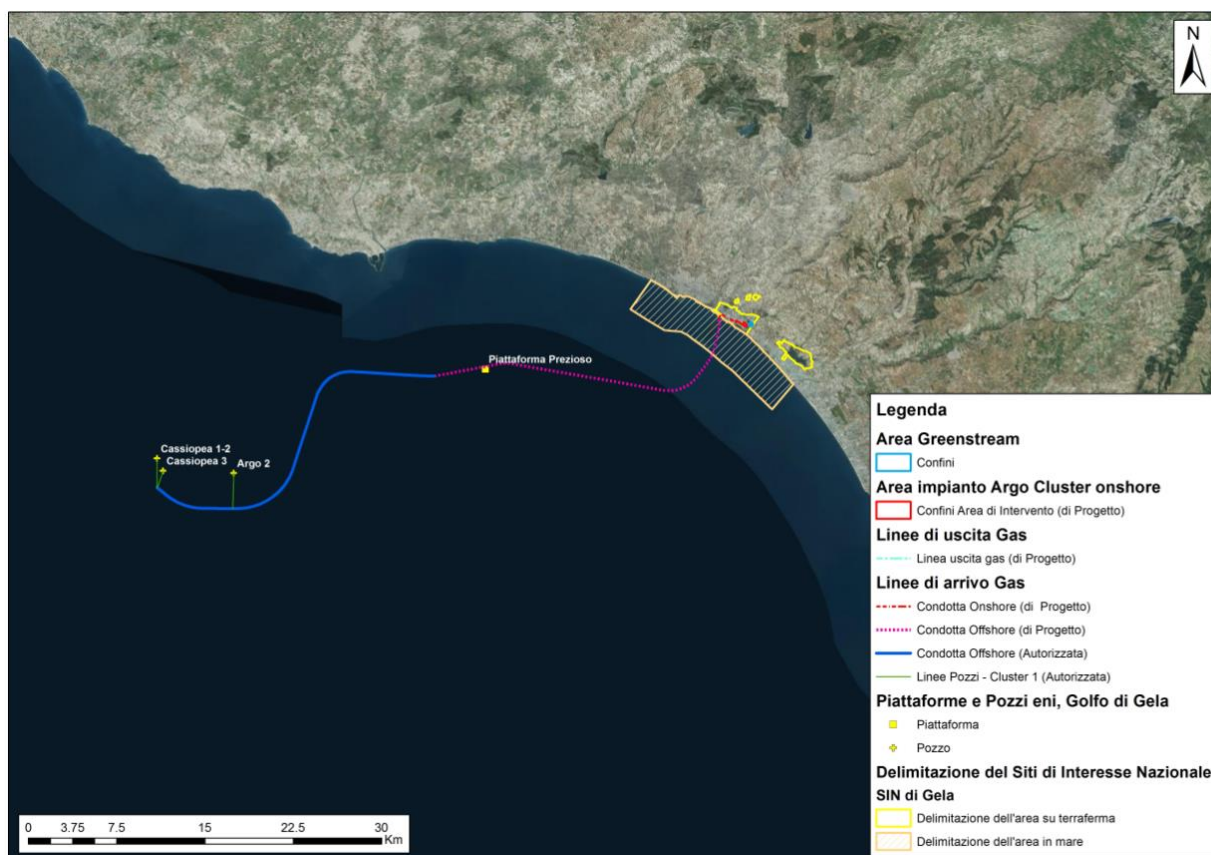
Rispetto agli interventi già autorizzati con i predetti Decreti ministeriali e facenti parte del programma di sviluppo dei campi gas Argo e Cassiopea, verranno apportate le seguenti variazioni progettuali. Si specifica ovviamente sin d’ora che tutti gli interventi già autorizzati e non presenti nella suddetta disamina si intendono integralmente confermati.

- 1) Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso K" ed alle 4 teste pozzo; **non essendo più prevista la costruzione e la posa in opera della Piattaforma Prezioso K, l’ombelicale di controllo sarà collegato all’esistente piattaforma Prezioso;**
- 2) Installazione della piattaforma di trattamento e compressione "Prezioso K" collegata tramite ponte di collegamento con la piattaforma esistente "Prezioso" che ricade nella concessione "C.C3.AG"; **in luogo dell’installazione della Piattaforma Prezioso K e del relativo ponte di collegamento con la Piattaforma Prezioso, è prevista la posa in opera di un impianto di trattamento e compressione del gas a terra ubicato all’interno della Raffineria di Gela;**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 129 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- 3) Posa di una pipeline da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)" del progetto Green Stream; **in luogo di tale opzione progettuale, nella nuova configurazione di sviluppo è prevista la posa di una pipeline da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo di cui al successivo punto 11);**
- 4) Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno della base Green Stream in un'unica area segregata e indipendente; **in luogo di tale opzione progettuale, è prevista la realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area del nuovo impianto e realizzazione di opere lineari per il collegamento alla rete nazionale;**
- 5) Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso", che ricade nella concessione "C.C3.AG" delle a) unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea per la prevenzione della formazione degli idrati; b) unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini. Inoltre verrà predisposto il collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto;
- 6) Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria a supporto della pipeline da 14" nel suo tratto terminale fino a terra;
- 7) Installazione di opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig;
- 8) Installazione di apparati di sezionamento per la pipeline da 14" da ubicarsi lungo il percorso della pipeline 14" (59 km totali);
- 9) Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto (2,7 km totali).

La rappresentazione grafica delle opere oggetto del presente Progetto di ottimizzazione è riportata nella seguente figura (linea tratteggiata ed area onshore) ed in Tavola 1a.



**Figura 3-1: Configurazione schematica dell'area di progetto**

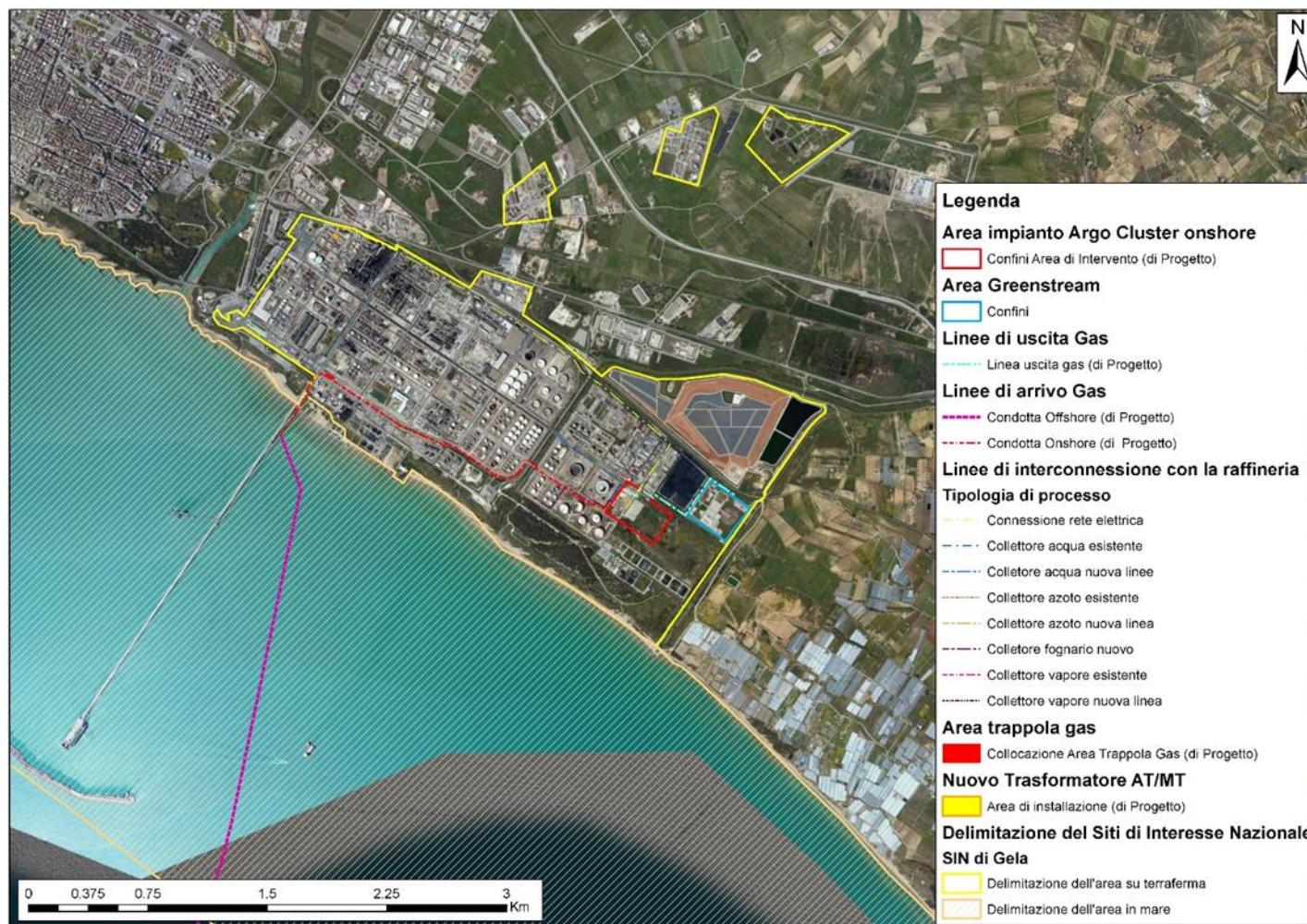
Si può quindi dedurre come la mancata installazione della piattaforma, nonché il suo mancato trasporto insieme a quello delle apparecchiature associate comportino una riduzione degli impatti stimati e descritti nello "Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo Campi Gas Argo e Cassiopea - Pozzi Esplorativi Centauro 1 e Gemini 1", autorizzato dal MATTM con Decreto n.149 del 27/05/2014.

Nei prossimi paragrafi, oltre a descrivere quanto elencato in premessa, verranno ulteriormente dettagliate le azioni sinergiche previste dalla realizzazione del progetto, sia con l'esistente piattaforma Prezioso che con la Raffineria di Gela.

### 3.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO E COMPRESIONE GAS ONSHORE

Come anticipato in premessa, la modifica progettuale più consistente alla base del presente studio preliminare prevede la non realizzazione della piattaforma Prezioso K ed il trasporto diretto a terra del gas proveniente dai giacimenti, con conseguente ricollocazione a terra di tutte le unità di impianto previste sulla piattaforma stessa ad eccezione di quelle necessarie al controllo dei pozzi, che verranno ubicate sull'esistente piattaforma Prezioso.

Le seguenti Figura 3-2 (estratto di Tavola 1b) e Figura 3-3 mostrano l'ubicazione delle facilities all'interno del perimetro della Raffineria di Gela. In Figura 3-4 viene raffigurata la posizione dei lotti S111 (approssimativamente corrispondente all'area di impianto) ed S112 in cui sono in corso le attività di bonifica descritte nel Quadro di riferimento Programmatico.



**Figura 3-2: Ubicazione dell'area di progetto onshore (estratto di Tavola 1b)**



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

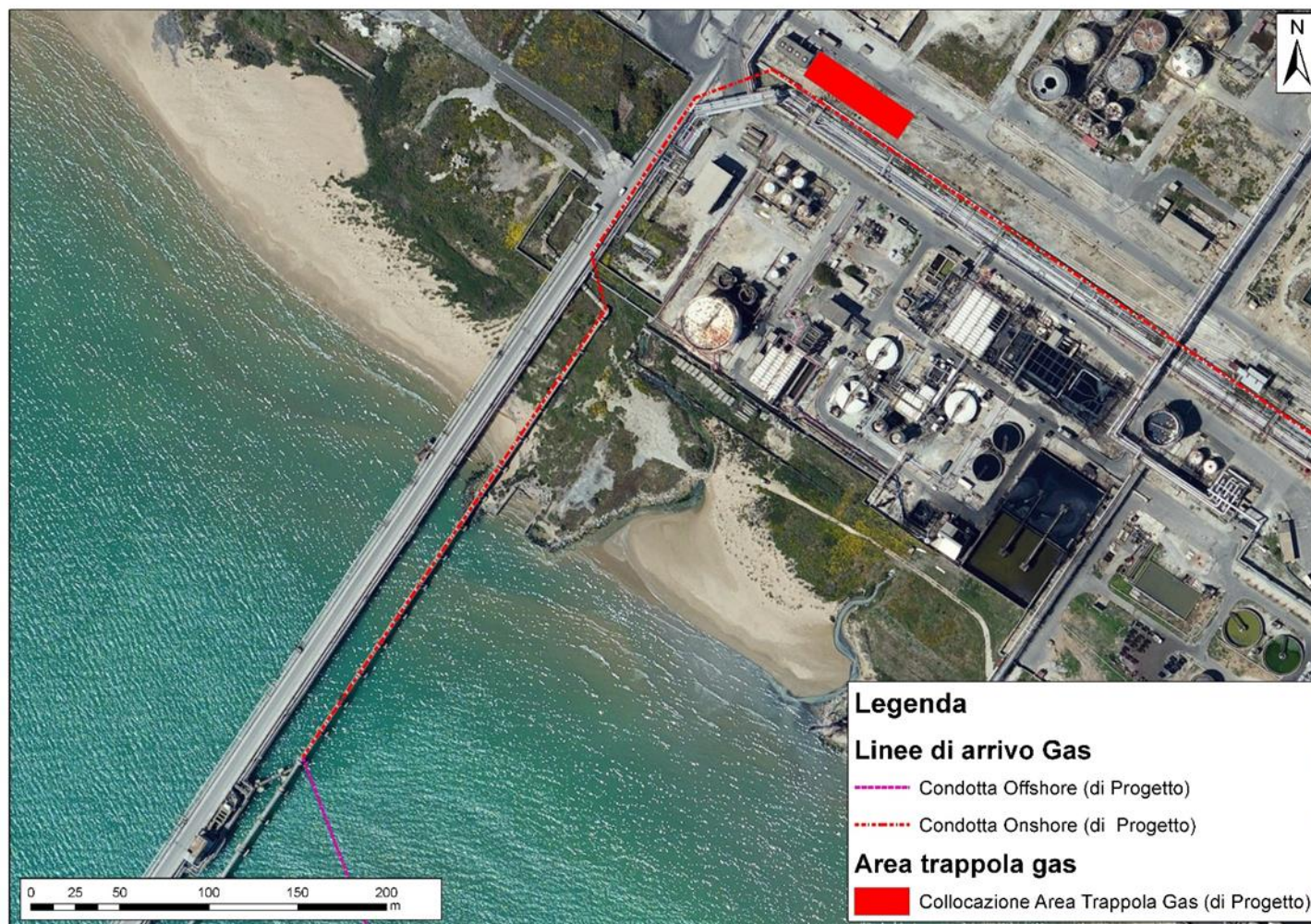
Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

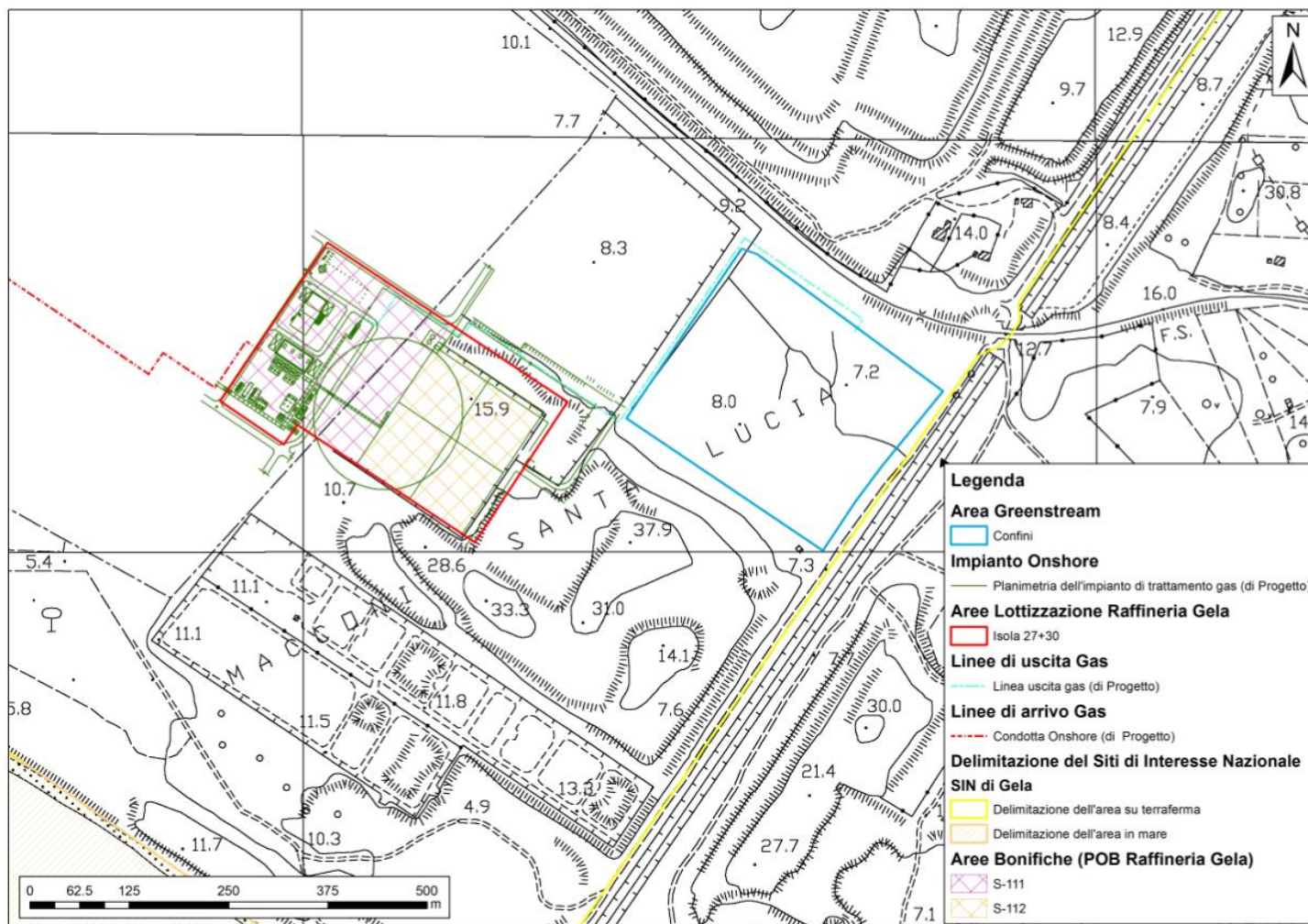
**Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea**

Page  
132 of 294


**Quadro di riferimento Progettuale**



**Figura 3-3: Ingrandimento del punto previsto di emersione della pipeline 14”**



**Figura 3-4: Planimetria con sovrapposizione area di progetto e lotti bonifica S111 e S112 (Fonte per reperimento lotti bonifica Figura 1 – Progetto Operativo Bonifica Area nuovi serbatoi S-111 e S-112 – Documento n° FWIENV n° 1-BH-0258 A, Aprile 2008)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 134 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Come è possibile notare dalla Figura 3-2 e dalla relativa Tavola 1b, tutte le attività onshore si svolgeranno all'interno del perimetro della Raffineria di Gela, e dunque in un'area a vocazione industriale.

L'area prescelta per l'ubicazione della centrale di trattamento è denominata "Isola 27+30", per la quale sono in corso attività di bonifica del lotto S111 e sono previste attività di bonifica del lotto S112, come visibile dalla Figura 3-4e dalla Tavola 9, precedentemente approvate e dettagliate nel Quadro di riferimento Programmatico. Tali attività, come da attuale cronoprogramma, saranno finalizzate prima dell'inizio dei lavori di costruzione del nuovo impianto. Si specifica che le facilities dell'impianto ricadranno totalmente all'interno del lotto S111, mentre l'area di rispetto della torcia ricadrà anche nel lotto S112.

La centrale di trattamento e compressione del gas consisterà nell'installazione di impianti per la compressione e la successiva commercializzazione del gas metano estratto a mare dai pozzi già autorizzati.

### 3.2.1 Descrizione delle facilities del nuovo impianto

Il gas dei giacimenti verrà trasportato in multifase fino a terra mediante una pipeline da 14" che approderà in raffineria utilizzando la struttura esistente della condotta in cemento denominata "presa di acqua di mare per impianto di dissalazione Anic-Gela" e posizionata a est del pontile della raffineria stessa. Una volta giunta sulla terraferma, la pipeline da 14" correrà per circa 2 km su percorsi esistenti fino all'area del nuovo impianto.

Il funzionamento del nuovo impianto a terra sarà articolato sulla base delle unità di seguito richiamate:


- UNITA' 601900 – Trappola di lancio/ricevimento pig. La funzione di questa unità è fornire le appropriate apparecchiature per garantire le operazioni di pulizia e ispezione ("pigging") della pipeline da 14"; sarà ubicata in prossimità del pontile di raffineria ed il suo utilizzo non sarà continuativo, ma soltanto in caso di necessità;
- UNITA' 603000 – Sistema di separazione del gas. Questo sistema permette di separare il gas di processo dalle acque di produzione. Non è prevista la presenza di idrocarburi liquidi.

Il fluido bifase proveniente dai pozzi viene inviato al separatore dove l'acqua di produzione viene separata dalla fase gassosa. La fase gassosa è inviata all'unità di compressione, la fase liquida al sistema di pre-trattamento.

Il sistema è dimensionato in modo tale da gestire l'arrivo di eventuali accumuli di liquidi (slug acquosi) che potrebbero presentarsi durante la vita operativa.

- UNITA' 603601/2 – Sistema di compressione del gas. Questa unità consente di incrementare la pressione del gas di processo derivante dal sistema di separazione per la successiva disidratazione ed ingresso in rete. L'unità consiste in due treni di compressori centrifughi elettrici a doppio stadio.
- UNITA' 603100 – Disidratazione del gas. Questa Unità permette di disidratare il gas umido proveniente dall'unità di compressione in modo da garantire le specifiche tecniche richieste per l'invio alla rete nazionale; il gas trattato può anche essere utilizzato come gas di purga e polmonazione per le unità che potrebbero richiederlo. Il sistema è principalmente composto da una colonna di disidratazione funzionante a glicole Tri-Etilenico (TEG) ed un refrigeratore ad acqua del gas umido, che raffredda ulteriormente il gas in arrivo in modo da aumentare l'efficienza di disidratazione.
- UNITA' 603800 –Rigenerazione glicole. La funzione di questa unità è la rigenerazione del glicole Tri-Etilenico (TEG) ricco, cioè ad alto carico di acqua impiegato nel sistema



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 135 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

di disidratazione, in modo da riottenere glicole adatto ad essere inviato nuovamente nella colonna di disidratazione. In particolare, la funzione del sistema di rigenerazione è rimuovere l'acqua dal TEG e ristabilire il grado di purezza richiesto dall'unità di disidratazione.


- UNITA' 604050 – Sistema di ricircolo effluenti gassosi. Scopo di questa unità è quello di raccogliere il gas proveniente dagli sfiati a bassa pressione, incrementandone la pressione e rendendolo nuovamente utilizzabile nel processo.
- UNITA' 602300 – Sistema fiaccole e sfiati. L'unità 230 è necessaria per raccogliere e convogliare in atmosfera effluenti gassosi in caso di emergenza. L'unità è composta da un sistema ad alta pressione, che raccoglie gli sfiati derivanti dalle apparecchiature operanti ad alta pressione, ed uno a bassa pressione. In caso di emergenza, gli sfiati a bassa pressione saranno diretti alla torcia dedicata.

Entrambi i sistemi dell'unità 602300 (alta e bassa pressione) comprenderanno:

- Collettore di scarico;
- KO Drum;
- Sfiati;
- Sistemi estinguenti.
- UNITA' 601500 – Misurazione fiscale. La cameretta di misura fiscale, posta a valle della disidratazione fornisce la misurazione del gas trattato ed inviato alla rete nazionale;
- UNITA' 604600 – Sistema aria compressa. La funzione del Sistema di aria compressa è quella di fornire aria, della qualità richiesta, alla rete di strumentazione pneumatica (principalmente valvole attuate) ed a tutte le altre apparecchiature o sezioni dell'impianto.

La sezione di compressione è tipicamente formata da due compressori d'aria, uno attivo e l'altro di riserva.

- UNITA' 605400 – Dreni aperti. Il sistema dei drenaggi aperti ha il compito di raccogliere le acque piovane.
- UNITA' 605500 – Dreni chiusi. Il sistema di raccolta drenaggi chiusi ha il compito di raccogliere i drenaggi occasionali delle apparecchiature (ad es. manutenzione).
- UNITA' 605600 – Pre-trattamento acque di produzione. Questa unità ha l'obiettivo di pre-trattare le acque provenienti dal sistema di separazione e renderle a specifica per il successivo trattamento nelle facilities esistenti di raffineria (si veda il paragrafo 3.2.2). Il gas contenuto nella fase liquida viene rilasciato all'interno di un separatore a bassa pressione ed inviato all'unità 405.
- UNITA' 604800 – Sistema di generazione d'emergenza. Il generatore di emergenza a gasolio garantirà l'energia elettrica necessaria ai carichi essenziali in caso di indisponibilità del sistema principale.
- UNITA' 604200 – Fornitura di gas a bassa pressione. In condizioni operative, il gas a bassa pressione viene recuperato a valle del sistema di disidratazione ed utilizzato per il corretto funzionamento delle unità 230, 560, 360, 380. Non si prevede la combustione di gas a scopi di generazione elettrica.
- UNITA' 606600 – Sistema di condizionamento e ventilazione. Tale unità ha la funzione di mantenere una sovrappressione dentro le sale tecniche e gli ambienti

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 136 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

chiusi, fornendo nel contempo il ricambio d'aria della giusta temperatura, umidità e qualità per garantire il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettroniche e un ambiente confortevole per il personale presente

- UNITA' 607300 – Sistema antincendio. Il sistema antincendio attivo si compone di:
  - anello antincendio dedicato con idranti e dispositivi di controllo;
  - n. 2 pompe antincendio (elettriche) per pressurizzare l'anello antincendio;
  - n. 2 pompe d'acqua antincendio principali (una diesel e una elettrica) per scaricare la massima acqua antincendio;
  - n. 1 serbatoio di riserva idrica antincendio alimentato dall'esistente sistema antincendio di raffineria.

Inoltre è previsto un sistema di bombole INERGEN per la protezione delle sale elettriche e di controllo.

- UNITA' 609100/609200 – Sistema di distribuzione elettrica. Tale unità ha lo scopo di distribuire alle utenze dell'impianto l'elettricità proveniente dal trasformatore di media tensione. È costituita dal sistema in media tensione, che alimenta i compressori, e dal sistema a bassa tensione, che alimenta le altre utenze.


Il diagramma a blocchi delle Unità che compongono la centrale di trattamento gas è riportato nel Progetto Preliminare, allegato al presente Studio.

### 3.2.2 Raccolta e trattamento acque

La filosofia progettuale del sistema di raccolta e trattamento acque del nuovo impianto è improntata ad una massimizzazione dell'utilizzo delle facilities esistenti in raffineria (Impianto di trattamento acque di scarico, Impianto biologico industriale, rete fognaria).

A questo proposito, si intende trasferire agli impianti di raffineria tutti i reflui acquosi derivanti dall'utilizzo del nuovo impianto come segue:

- Le acque meteoriche saranno gestite tramite un sistema di dreni aperti che verrà realizzato per raccogliere le acque piovane derivanti dalle aree non coperte, dalle strade e dalle coperture degli edifici. I pozzetti di scolo saranno aperti e realizzati in cemento armato. Tali acque verranno raccolte in una vasca atmosferica dedicata (all'interno del nuovo impianto) e quindi spediti, a valle di monitoraggio quali-quantitativo, verso un serbatoio dedicato esistente al di fuori dell'area del nuovo impianto. Il sistema funzionerà su base discontinua secondo le precipitazioni atmosferiche.
- Le acque di produzione ottenute a valle della separazione del flusso gassoso proveniente dai giacimenti saranno avviate per gravità e in modo continuo al sistema di pre-trattamento (dentro il nuovo impianto) e successivamente stoccate, previo monitoraggio quali-quantitativo, in un serbatoio dedicato al di fuori dell'area impianto. La tipologia di pre-trattamento avrà l'obiettivo di rendere i reflui del nuovo impianto compatibili con le specifiche di ingresso nelle unità di trattamento di raffineria.
- I drenaggi discontinui (ad es. manutenzione) provenienti dalle apparecchiature del nuovo impianto verranno raccolti in un serbatoio dedicato (all'interno del nuovo impianto) e quindi spedite, a valle di monitoraggio quali-quantitativo, verso un serbatoio dedicato esistente al di fuori dell'area del nuovo impianto. Il sistema funzionerà su base discontinua secondo le esigenze operative.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 137 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- Le acque sanitarie verranno convogliate alla rete fognaria di Raffineria.

All'interno dell'area del nuovo impianto, il sistema di drenaggi consisterà nella realizzazione di tubazioni interrato e canali in calcestruzzo per convogliare i differenti reflui.

### 3.2.3 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica del nuovo impianto verrà realizzata tramite collegamento alla sottostazione elettrica di raffineria, localizzata a circa 3km di distanza. Saranno previsti i seguenti interventi:

- installazione di un trasformatore alta-media tensione (da 150kV a 30kV) nei pressi della sottostazione esistente
- posa di un cavo interrato tra la sottostazione e l'area del nuovo impianto
- trasformatore di media tensione (da 30kV a 6kV) all'interno dell'area del nuovo impianto ai fini dell'alimentazione delle utenze.

### 3.2.4 Sistema di trasporto del gas a terra

Il sistema di trasporto del gas a terra, prevede l'installazione di una pipeline da 14" tra il Manifold Cassiopea verso la costa antistante il Comune di Gela.

L'ingresso della pipeline all'interno della Raffineria sarà realizzato utilizzando la condotta esistente per la "presa di acqua di mare per l'impianto di dissalazione Anic-Gela" posta a est del pontile di Raffineria. Tale condotta, realizzata in cemento armato e in origine destinata al trasporto di acqua marina per l'alimentazione dell'impianto di dissalazione della Raffineria di Gela, è attualmente in disuso ed è previsto che svolga una funzione di supporto strutturale per la nuova linea da 14" dal punto di emersione fino a terra. A valle dell'ingresso in Raffineria la pipeline da 14" correrà su pipeway esistente sino a raggiungere il nuovo impianto.


E' prevista l'installazione di due trappole (una in prossimità del manifold Cassiopea e una all'interno della Raffineria), funzionali alle operazioni di avvio dell'impianto ed eventuale attività ispettive della pipeline tramite pig intelligente.

### 3.2.5 Sistema integrato di controllo e sicurezza

L'impianto, per tutto il suo ciclo di vita ed in tutte le possibili condizioni d'esercizio (avviamento, emergenza e normale), sarà controllato da un sistema costituito dalla sezione controllo di processo (DCS) e dalle sezioni sicurezza (ESD/F&G), che interverranno automaticamente in caso di situazioni pericolose e che saranno provviste degli opportuni sistemi di protezione atti a garantire un funzionamento sicuro anche in caso di eventi tecnicamente errati o di guasti.

In particolare, tutti i dati inerenti allo stato del processo, degli impianti e della sicurezza (misure, segnali, allarmi) pertinenti alle unità del nuovo impianto saranno portati tramite Fibra Ottica all'esistente "Terzo Centro Olio di Gela" dove verrà effettuato il controllo dell'intero asset. Dal medesimo impianto verrà gestita la trasmissione dati, via ponte radio, da e verso i nuovi sistemi installati su Prezioso e, via fibra ottica, la trasmissione dati da e verso la Raffineria.

Con questo tipo di configurazione l'operatore del "Terzo Centro Olio" sarà costantemente informato sullo stato delle variabili sotto controllo e sarà in grado di operare tutti i comandi, regolazioni e blocchi necessari al corretto funzionamento e alla sicurezza degli impianti.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 138 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

### 3.2.6 Analisi preliminare del rischio

Il proponente, con il supporto di una società specializzata nella tematica, ha svolto uno studio volto a valutare le eventuali variazioni del livello di rischio conseguenti alla realizzazione della pipeline da 14" nel tratto previsto tra la risalita di essa presso la condotta in cemento armato e l'ingresso nel nuovo impianto.

Nello sviluppo ingegneristico dell'opera, oltre al sistema di intercetto all'ingresso del nuovo impianto, sono stati ipotizzati due ulteriori sistemi di sezionamento automatico, il primo da posizionare in prossimità della risalita della pipeline sulla condotta e il secondo in corrispondenza della trappola del sistema di ispezione ("pig") pipeline posizionata in prossimità dell'ingresso in terraferma della pipeline stessa.

Lo scopo dell'analisi di rischio è stato di verificare se il transito della nuova pipeline 14" comportasse un'eventuale variazione del livello di rischio rispetto al pre-esistente livello di raffineria; inoltre, l'analisi ha fornito ulteriori indicazioni sulle funzionalità che i sistemi di sezionamento devono possedere.

L'analisi è stata svolta dal proponente non al fine di rappresentare formalmente agli enti competenti il Non Aggravio di Rischio del Progetto rispetto al quadro pre-esistente (tale onere è infatti in capo al Gestore della Raffineria, non essendo l'impianto a terra del Progetto di ottimizzazione rientrante nella normativa "Seveso"), ma per includere nello studio ambientale aspetti che lo rendessero il più completo possibile.



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18


**Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea**

Page  
139 of 294

**Quadro di riferimento Progettuale**



**Figura 3-5: Localizzazione Punti di Rilascio (Estratto della Tavola 10)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 140 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

L'analisi, le cui risultanze sono comunque tecnicamente positive e costituirà una base di partenza per quella che dovrà eseguire il Gestore della Raffineria, è stata svolta in accordo a quanto previsto dalla Raffineria di Gela nella predisposizione del Rapporto di Sicurezza edizione 2016 ai fini di poter confrontare, in modo corretto, le conseguenze incidentali attese.

Si sono identificati 4 punti di rilascio (per una più agevole comprensione della posizione si consiglia di fare riferimento alla Tavola 11 e seguenti):

- A: in corrispondenza della risalita della pipeline sulla condotta
- B: in corrispondenza della trappola di lancio e ricezione del pig
- C: In zona serbatoio S431
- D: In zona serbatoio S110.

Gli scenari di rilascio associati ad ogni punto sono stati verificati per la massima pressione di esercizio.

In una ottica conservativa, coerente con l'attuale stato di avanzamento del progetto, si sono ritenuti credibili tutti gli scenari di flash-fire e jet-fire conseguenti al rilascio indipendentemente dalla frequenza attesa associata.

A valle dello studio specialistico, è stata confermata la necessità dei due sezionamenti per ridurre il quantitativo di gas rilasciato in caso di perdita. A tale scopo, sarà necessario che il sistema costituito dai sezionamenti sopra descritti sia integrato con apparecchiature per rilevamento perdite opportunamente collegato al sistema di sicurezza ESD/F&G dell'impianto per garantire un tempo massimo di intervento di pochi minuti (max 4) a partire dal momento del rilascio fino ad avvenuta chiusura dei sezionamenti.

Inoltre, lo studio raccomanda che il sistema di sezionamento in prossimità della risalita pipeline sulla condotta (punto A in Figura 3-5) venga progettato per proteggere le unità a valle da sovrappressione nonché ridurre la pressione massima di rilascio gas in caso di evento incidentale.


Le tavole 11, 12, 13, evidenziano gli effetti domino calcolati secondo il metodo riportato in Allegato E del D.Lgs. 105/2015 che riporta le seguenti soglie:

- Nessun effetto domino da jet-fire per contatto diretto di fiamma con durata inferiore ai 5 minuti (300 secondi, tavola 11);
- Nessun effetto domino da jet-fire per irraggiamento superiore ai 37.5 kW/m<sup>2</sup> (ma senza contatto diretto di fiamma) per coinvolgimento inferiore ai 10 minuti (600 secondi, tavola 12);
- Nessun effetto domino da jet-fire per irraggiamento superiore ai 12.5 kW/m<sup>2</sup> (ma senza contatto diretto di fiamma) per durata inferiore ai 20 minuti (1200 secondi, tavola 13).

Con riferimento ai potenziali impatti per le persone, negli allegati planimetrici 14 e 15 sono riportati i confronti tra gli scenari incidentali dichiarati nel Rapporto di Sicurezza edizione 2016 della Raffineria di Gela e gli scenari incidentali afferenti al passaggio della pipeline nelle aree di Raffineria.

A seguito di quanto sopra, le principali conclusioni sono riassunte nel seguito:

- gli scenari incidentali individuati sono sensibilmente meno gravosi rispetto a quelli inerenti al processo di raffineria esistente;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 141 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- le aree interessate dai potenziali scenari incidentali derivanti dal passaggio della pipeline risultano già coinvolte dagli scenari incidentali dichiarati dalla raffineria di Gela.

Inoltre applicando, conservativamente, i criteri obbligatori per le sole aziende "Seveso" si è potuto verificare che:

- gli scenari incidentali individuati non comporterebbero la necessità di rivedere il Piano di Emergenza Esterno ai sensi de art. 21 del D. Lgs. 105/2015;
- gli scenari incidentali non comporterebbero la necessità di rivedere la Pianificazione territoriale ed urbanistica ai sensi de art. 22 del D. Lgs. 105/2015 e DM Lavori Pubblici 9 maggio 2001;
- Gli scenari incidentali non comporterebbero la necessità di valutare gli effetti domino ai sensi de art. 19 e Allegato E del D. Lgs. 105/2015;
- La realizzazione della pipeline risulterebbe classificata come "modifica che non costituisce aggravio del pre-esistente livello di rischio" ai sensi de Allegato D del D. Lgs. 105/2015.

Per quanto concerne l'area del nuovo impianto è stato verificato che il posizionamento delle nuove apparecchiature sia ad una distanza sufficiente tale da scongiurare la possibilità di effetti domino dovuti agli scenari incidentali relativi agli impianti limitrofi esistenti (in particolare il serbatoio S-110 di raffineria), come riportato in Tavola 16.


Si evince che le apparecchiature del nuovo impianto non sono coinvolte dai potenziali scenari incidentali associati a incendio da pozza del serbatoio S-110, per il quale la radiazione da 12,5 kW/m<sup>2</sup> non va oltre il proprio bacino di contenimento. Il nuovo impianto verrà inoltre progettato in maniera da scongiurare il rischio di potenziali effetti domino nei confronti degli impianti esistenti in sito.

### 3.3 SISTEMA SOTTOMARINO

Ciascun pozzo previsto nel programma di sviluppo verrà completato con teste pozzo sottomarine. Si prevede di collegare le teste pozzo alla pipeline di 14" che trasporterà il gas estratto a terra, secondo la seguente configurazione:

- Pozzo "Cassiopea 1 Dir" e "Cassiopea 2 Dir": saranno connessi, ciascuno tramite linea flessibile dedicata da 8" di 2.5 km al collettore sottomarino (denominato "Manifold Cassiopea") che raccoglierà la produzione del giacimento di Cassiopea;
- Pozzo Cassiopea 3 Dir: direttamente collegato, tramite una linea flessibile di 8", al Cassiopea Manifold;
- Dal Manifold Cassiopea partirà una pipeline da 14" per il trasporto del gas a terra; le trappole temporanee per lancio e ricezione pig saranno posizionate alle estremità di tale pipeline per esigenze di ispezione durante la vita operativa;
- Pozzo Argo 2: la produzione di tale pozzo non sarà inviata al Manifold Cassiopea, ma direttamente alla pipeline da 14" mediante linea flessibile da 8" di 3 km, collegata ad essa tramite giunzione a "T" (ILT, In Line Tee).

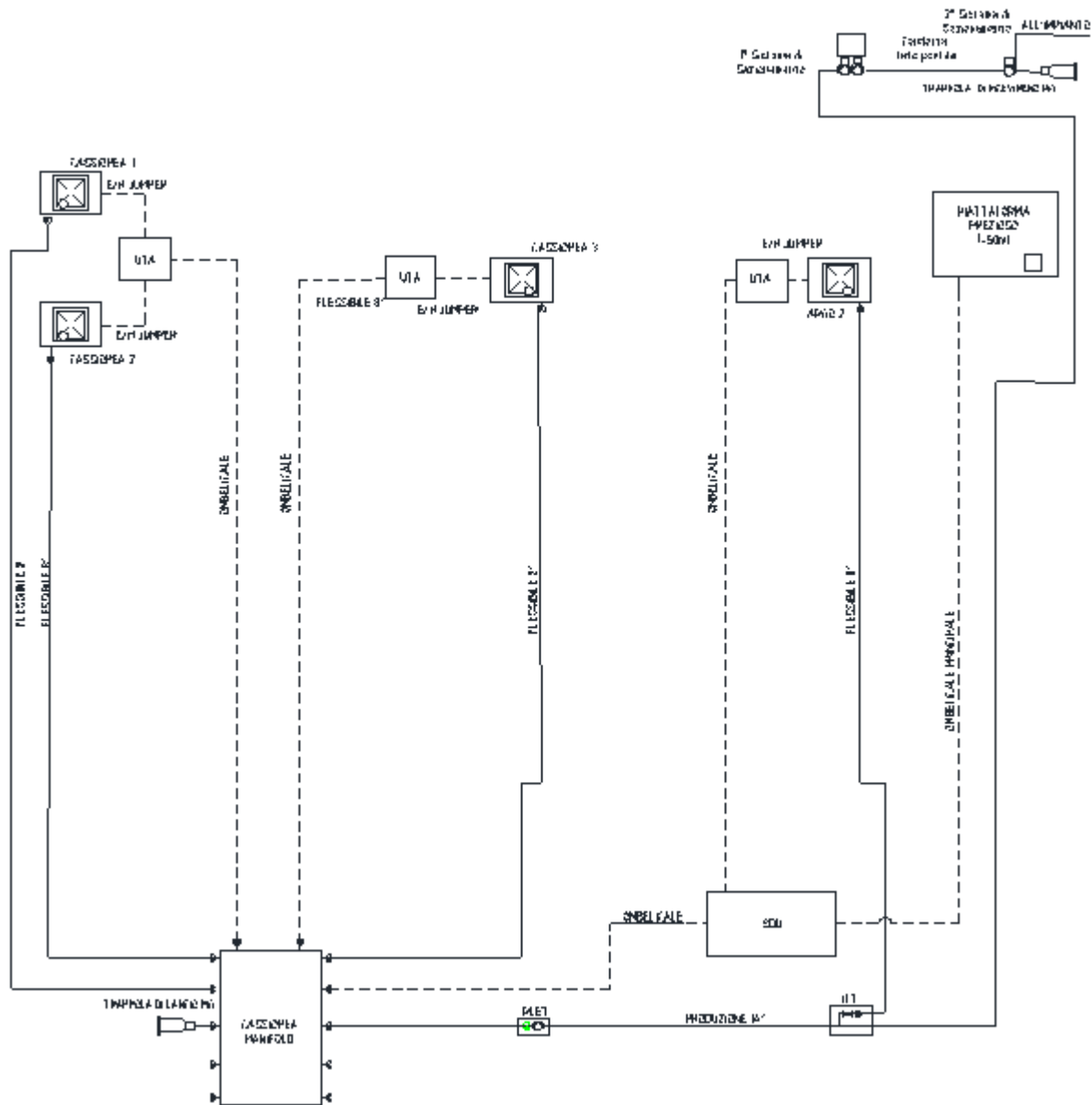
Ciascun pozzo verrà completato con croci di produzione orizzontali con struttura di protezione integrata. Per prevenire la corrosione esterna, si prevede di proteggere tutte le linee con un sistema di protezione catodica (con anodi sacrificali). E' prevista l'installazione di misuratori multifase di portata sottomarini che consentano una misura tecnica degli idrocarburi prodotti dai singoli pozzi della concessione.

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="761 275 1273 304"><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p data-bbox="1326 159 1390 188">Page</p> <p data-bbox="1318 203 1398 259">142 of 294</p>
---	---	---	---

È prevista l'installazione di un sistema di ombelicali che, partendo dalla piattaforma Prezioso esistente, fornirà potenza idraulica ed elettrica nonché i segnali per il controllo del sistema sottomarino e i chimici necessari per la prevenzione della formazione di idrati. In maggiore dettaglio, verrà installato un ombelicale principale tra la piattaforma Prezioso esistente ed una unità di distribuzione sottomarina (SDU, Subsea Distribution Unit) dalla quale partiranno due ulteriori ombelicali, uno diretto al pozzo "Argo 2" e l'altro al Manifold Cassiopea. Infine, da quest'ultimo verranno installati due ulteriori ombelicali, il primo verso il pozzo "Cassiopea 3" e il secondo verso i pozzi "Cassiopea 1" e "Cassiopea 2". Tutti gli ombelicali diretti verso i pozzi termineranno con una struttura detta UTA (Umbilical Termination Assembly) a partire dalla quale saranno utilizzati dei brevi segmenti flessibili (detti flying leads o E/H jumper ) per realizzare il collegamento con le croci di produzione. La connessione tra gli ombelicali e il manifold Cassiopea e la SDU sarà diretta, senza l'ausilio delle UTA.

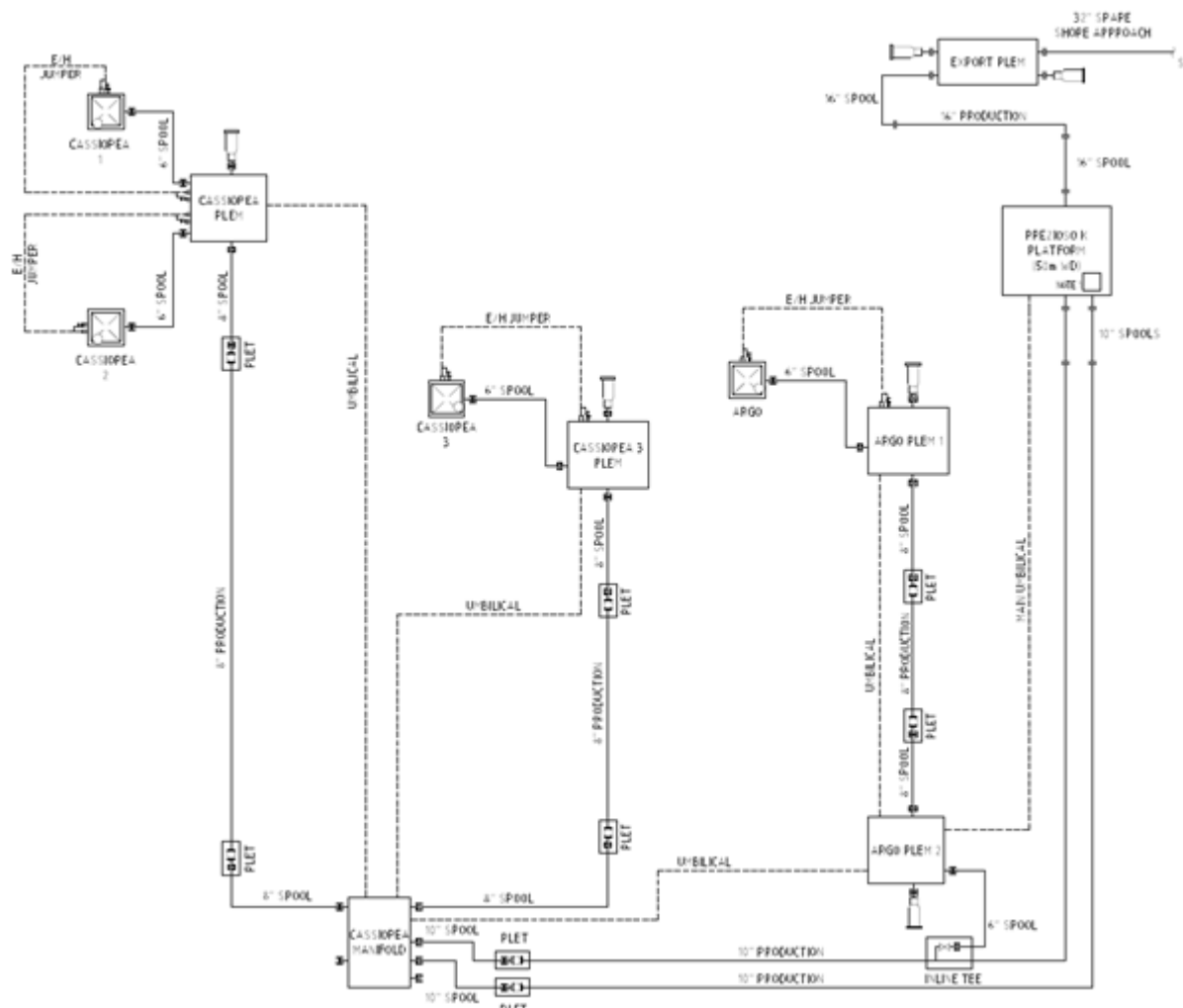
Si riporta di seguito lo schematico preliminare del sistema di produzione e controllo sottomarino. Eventuali ulteriori ottimizzazioni verranno analizzate nella prossima fase progettuale.





**Figura 3-6: Schematico del sistema di produzione e controllo sottomarino**

Si riporta a titolo di confronto il layout precedentemente autorizzato per mostrare la riduzione di hardware sottomarino ottenuta nella configurazione ottimizzata che riguarda la rimozione dei PLEM (Pipe Line End Manifold) quali Cassiopea PLEM, Cassiopea 3 PLEM, Argo PLEM 1 e dei relativi spool rigidi di collegamento ai pozzi.



**Figura 3-7: Schema semplificato produzione e controllo sottomarino precedentemente autorizzato**


Le sezioni flessibili di pipeline sottomarina sono realizzate tramite una struttura composta da differenti strati sovrapposti a spirale e realizzati in materiali termoplastici alternati ad avvolgimenti in acciaio. Questa tecnologia costruttiva, largamente diffusa nell'ambito Oil & Gas internazionale, garantisce rapidità di installazione e possibilità di connessione diretta alle strutture sottomarine senza dover ricorrere a componenti aggiuntivi (es. PLET) necessari nel caso delle linee rigide.

### 3.4 REVAMPING DELLA PIATTAFORMA PREZIOSO

Il progetto prevede di utilizzare la piattaforma Prezioso esistente come hub per il controllo dei pozzi sottomarini dei giacimenti di Argo e Cassiopea.

Sulla piattaforma Prezioso, installata nell'offshore siciliano nel 1987 in un'area profonda circa 50 metri, saranno previste le seguenti unità:

- UNITA' 120 – Iniezione prodotti chimici (glicol-etilenico);
- UNITA' 460 – Aria compressa;
- UNITA' 600 – Gas inerte;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 145 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- UNITA' 660 – Sistema di condizionamento;
- UNITA' 690 – Cabinati;
- UNITA' 882 – Sistema di controllo delle unità sottomarine.

Anche l'unità terminale dell'ombelicale verrà installata sulla Piattaforma Prezioso.

Si prevede il collegamento all'attuale sistema di blowdown della piattaforma che sarà utilizzato soltanto ai fini di una depressurizzazione manuale controllata ipotizzabile nello scenario di scioglimento di idrati all'interno delle linee sottomarine.

Le planimetrie della piattaforma Prezioso riportanti le ottimizzazioni sopra descritte sono riportate nel Progetto Preliminare allegato al presente studio.

### **3.5 IMPIANTO DI TRATTAMENTO E COMPRESSIONE GAS ONSHORE: FASI DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

#### **3.5.1 Lavori civili**

Come anticipato nel Quadro di riferimento Programmatico, nell'area di progetto sono attualmente in corso (Novembre 2016) attività di bonifica dei suoli, per un totale stimato di circa 130.000 m<sup>3</sup> di suolo movimentato. I lotti S111 e S112 saranno resi disponibili a conclusione dell'iter di bonifica, con la restituzione di un'area livellata.

Nell'ottica di un'ottimizzazione degli interventi, si sta valutando la possibilità di modificare la fase di ripristino finale dei lotti S111 S112, in modo da non dover provvedere successivamente a scavi ingenti.

L'area complessivamente interessata dalle opere di progetto è di circa 32.500 m<sup>2</sup>; nel caso in cui non fosse possibile ottimizzare gli interventi, si renderanno necessarie attività di scotico delle parti superficiali e di scavi, per una profondità massima di circa 2 m nelle aree in cui saranno posizionate le opere di fondazione, per un totale di circa 42.000 m<sup>3</sup> di terreno scavato.


Le opere di fondazione saranno costituite da plinti e platee in calcestruzzo armato per il sostegno delle strutture di processo, pipe-rack tubazioni e apparecchiature installate a terra. Si stima l'utilizzo di circa 9.000 m<sup>3</sup> di calcestruzzo per l'intera opera di progetto.

Le opere in elevazione saranno costituite da strutture in carpenteria metallica per il sostegno delle apparecchiature in quota e delle relative tubazioni di processo. Per tali attività è stimato l'utilizzo di circa 900 tonnellate di materiali in acciaio.

Oltre a quanto appena descritto per l'area dell'impianto, si renderanno necessari i seguenti interventi:

- Opere lineari per la realizzazione di una trappola di lancio e ricevimento pig e collegamento della stessa al nuovo impianto di trattamento, con un movimento terra di circa 750 m<sup>3</sup>, dati dallo scotico superficiale dell'area, dallo scavo per le fondazioni dell'installazione della pipeline su sleeper e da tre attraversamenti stradali;
- Per la posa del collegamento della linea elettrica si prevede uno scavo dalla profondità massima di 1,2 m, di larghezza 1m per una lunghezza complessiva di circa 3.3km, con un movimento terra di circa 4.000 m<sup>3</sup> che includono anche quanto necessario per l'installazione del trasformatore nell'area della sottostazione elettrica di raffineria.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente in Raffineria, motivo per il quale al momento non è prevista l'apertura di nuove piste di lavoro.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 146 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

### 3.5.2 Mezzi meccanici ed apparecchiature utilizzate in fase di cantiere

La Tabella 3-1 sottostante riporta, in numero e tipologia, una stima dei mezzi e delle apparecchiature che verranno utilizzate nella fase di cantiere onshore.

Tipo	Numero	Stima giorni di operatività
Escavatore	2	160
Betoniera	1	80
Rullatrice	1	80
Autoarticolati	10	400

**Tabella 3-1: Tipologia di mezzi meccanici utilizzati in fase di cantiere**

Escavatore, betoniera e rullatrice saranno impiegate esclusivamente in area di cantiere.

Gli autoarticolati indicati in tabella saranno utilizzati per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere.

Per quanto riguarda l'utilizzo della condotta in cemento armato a lato del pontile e le relative opere di adeguamento per alloggiare la pipeline di produzione, si prevede utilizzo di gru posizionata sul pontile. Nello specchio d'acqua in prossimità della condotta in cemento transiterà la nave posatubi necessari alla posa e i relativi mezzi di assistenza (due rimorchiatori).

### 3.5.3 Generazione di rumore

Le principali sorgenti di rumore in fase di cantiere sono rappresentate dai mezzi meccanici, pesanti e leggeri, impiegati nell'allestimento dell'area e nel trasporto e montaggio dei materiali ed elencati nella precedente Tabella 3-1.

Al fine di contenere le emissioni di rumore, saranno utilizzati macchinari omologati e sottoposti a regolare manutenzione, nonché dotati di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche.


In fase di esercizio, le principali sorgenti rumorose sono rappresentate dalla valvola a servizio della cameretta di misura fiscale (Unità 150) e dai compressori installati nelle Unità 360 e 460. Per ognuna di queste apparecchiature sarà garantita una potenza sonora massima di 85 dB(A) dalla sorgente e ad ogni modo, in caso venissero riscontrate particolari criticità, verranno applicate ulteriori e idonee misure di mitigazione..

In Allegato B viene comunque riportata una valutazione previsionale di impatto acustico, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, dalla quale risulta il pieno rispetto dei limiti di zona per entrambe le fasi di lavoro.

### 3.5.4 Emissioni atmosferiche

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere onshore saranno essenzialmente rappresentate da:

- polveri, sollevate dalle operazioni di movimentazione terra (scavi/reinterri/ripristini) e dalla circolazione dei mezzi di cantiere;
- gas di scarico dai motori diesel utilizzati dalle macchine di movimento terra, dagli automezzi per il trasporto di personale e dalle apparecchiature a motore a scoppio in genere.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 147 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Al fine di contenere le emissioni d'inquinanti, saranno utilizzati macchinari omologati e sottoposti a regolare programma di manutenzione.

Laddove necessario, per il contenimento della produzione di polveri, saranno adottati opportuni accorgimenti, quali ad esempio: bagnatura delle superfici di cantiere e dei cumuli di materiali di scavo.

In fase di esercizio dell'impianto di trattamento e compressione gas a terra, l'unica potenziale fonte di emissione significativa è rappresentata dalla torcia di emergenza (Unità 230), le cui caratteristiche geometriche sono riportate a seguire:

- Altezza 56,5 m;
- Diametro 0,305 m;
- Portata 123.327 kg/h;
- Potere calorifico inferiore 49,37 MJ/kg.

In via cautelativa, la torcia viene considerata del tipo "heavily smoking", le cui caratteristiche emissive possono essere così riassunte:

Inquinante	Emissione [g/s]
NO <sub>x</sub>	54,46
CO	299,37
PM <sub>10</sub>	1,51
NMCOV*	1,30

### **Tabella 3-2: Ratei emissivi per inquinante derivanti dall'attivazione della torcia**

Premesso che il funzionamento della torcia avverrà soltanto in caso di emergenza e che, in base all'esperienza in impianti simili, la frequenza di utilizzo può essere stimata in una volta l'anno, è stato comunque realizzato un modello di dispersione degli inquinanti atmosferici (Allegato A), comprensivo della fase di cantiere, che ha evidenziato il pieno rispetto della normativa vigente pur modellizzando, in via cautelativa e per esigenze modellistiche, il funzionamento continuo della torcia nelle 8.760 ore dell'anno, andando poi ad individuare il caso peggiore per ogni composto.


#### **3.5.5 Produzione di rifiuti e materiali di risulta**

I rifiuti generati durante la fase di realizzazione dell'impianto di trattamento gas sono assimilabili ai rifiuti prodotti da un ordinario cantiere civile.

Nel dettaglio, si stima che saranno prodotti circa 30 tonnellate di rifiuti metallici e ferrosi derivanti dall'installazione di strutture, capannoni e tubazioni, e circa 50 tonnellate di sfridi di costruzione da opere edili.

Per quanto riguarda i terreni di risulta derivanti dallo scotico e dagli scavi, sono previste, nel caso di mancata ottimizzazione degli interventi (modifica del ripristino finale delle attività di bonifica in corso), le seguenti quantità:

- circa 5.000 m<sup>3</sup> derivanti dalla realizzazione di opere lineari, che verranno gestiti secondo quanto dettato dall'articolo 34, del D. L. 133/2014;
- circa 42.000 m<sup>3</sup> derivanti dall'area di cantiere, che saranno gestiti secondo quanto dettato dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Progettuale</b></p>	<p>Page 148 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Non è ovviamente possibile in questa fase quantificare del tutto correttamente il quantitativo e la tipologia di rifiuti che si presume siano prodotti in fase di esercizio dell'impianto onshore. Si riportano tuttavia di seguito alcuni esempi di rifiuti maggiormente prodotti in impianti di trattamento gas, principalmente derivanti da attività di manutenzione ordinaria, quali:

- Imballaggi contaminati – C.E.R. 150110
- Stracci e dpi contaminati – C.E.R. 150202
- Stacci e dpi – C.E.R. 150203
- Plastica – C.E.R. 170203
- Ferro – C.E.R. 170405
- Inerti – C.E.R. 170904
- Olio lubrificante esausto – C.E.R. 130205.

### 3.5.6 Durata delle attività e manodopera impiegata

Per la realizzazione delle attività di cantiere precedentemente descritte si stima una durata complessiva di circa 20 - 22 mesi.

La domanda di manodopera in fase di cantiere sarà estremamente variabile, e dipenderà dalla tipologia di attività in corso e dalla contemporaneità tra le attività stesse. Nell'arco dei venti mesi complessivi stimati si ipotizza un picco di 250 lavoratori/mese impiegati per circa cinque mesi, ed una significativa diminuzione nelle fasi iniziali e finali del progetto.

### 3.6 OTTIMIZZAZIONI IN AMBITO OFFSHORE: FASI DI INSTALLAZIONE A MARE ED ESERCIZIO

L'eliminazione della piattaforma Prezioso K dal programma di sviluppo permetterà di ridurre la presenza dei mezzi di installazione previsti per le attività a mare. In particolare, non saranno più impiegati i mezzi di sollevamento (crane vessels) che erano previsti per la posa in opera della Piattaforma e del ponte di collegamento e che erano contemplati nello Studio di Impatto Ambientale inerente alla iniziale configurazione del Progetto.


In relazione all'ottimizzazione del layout sottomarino e ai lavori sulla piattaforma Prezioso descritti nel presente capitolo non si prevede una variazione di mezzi navali rispetto a quelli previsti precedentemente. La durata complessiva per i lavori di installazione a mare è stimata in circa 9 mesi di attività, esclusa la parte legata alla perforazione e completamento pozzi che rimane in linea con quanto già presentato.

Per quanto riguarda i lavori di adeguamento strutturale della condotta in cemento da utilizzare come struttura di supporto per la pipeline di produzione, si prevede l'utilizzo di una gru sul pontile di raffineria. Alcuni dei mezzi navali già descritti all'interno dello studio precedentemente autorizzato potranno essere utilizzati all'interno delle acque antistanti il pontile di raffineria.

Per quanto riguarda la produzione di rumore in fase di costruzione ed esercizio, si prevede un miglioramento generale delle condizioni in seguito alla rimozione della piattaforma Prezioso K.

### 3.7 CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

In base alla prolungata durata dell'iter autorizzativo del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea, e quindi in seguito agli interventi di ottimizzazione di cui al presente Studio, le tempistiche di realizzazione dell'intero progetto sono variate rispetto a quanto previsto in origine.

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Progettuale</b>	Page 149 of 294
--	--------------------------	---	-----------------------


L'entrata in produzione è prevista entro il 2020 seguendo le milestone indicate nel seguito:

- Entro il 2016 conclusione studi di fattibilità (progetto preliminare) ed avvio dell'iter di Verifica di Assoggettabilità a VIA e Variazione Programma Lavori.
- Entro il 2017 ottenimento Decreto Ministeriale di esclusione dalla VIA e di Variazione del Programma Lavori e avvio delle principali gare per beni e servizi.
- Entro il 2018 continuazione delle gare per beni e servizi e avvio dei cantieri in Raffineria.
- Entro il 2019 ricevimento delle forniture per i lavori a mare. Inizio campagna di perforazione e completamento dei pozzi e attività di installazione a mare. Proseguono i lavori di costruzione a terra in concomitanza dell'arrivo delle apparecchiature.
- Entro il 2020 termine delle operazioni di perforazione e completamento dei pozzi e di tutti i lavori a terra e a mare. Collaudo dei vari sistemi di impianto e avvio della produzione.

La tabella seguente riassume in maniera schematica le milestone sopra descritte.

INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE	2017				2018				2019				2020			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Iter approvvigionamento beni e servizi																
Costruzione impianto a terra																
Perforazione e interventi sui pozzi																
Attività di installazione a mare																
Collaudi e Preparazione all'avviamento																
<b>Avviamento</b>																

**Tabella 3-3: Cronoprogramma delle attività**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 150 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo costituisce il Quadro Ambientale dello studio preliminare ambientale riguardante gli interventi di ottimizzazione del "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", i cui presupposti tecnici sono stati dettagliati Quadro Progettuale del presente Studio.

Parte delle informazioni in esso contenute erano già state esplicitate agli enti competenti attraverso lo Studio di Impatto Ambientale (Eni, 2010) e la Valutazione di Incidenza Ambientale (Eni, 2010b) depositati nell'Aprile 2010 per il Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", e delle successive integrazioni allo stesso (Eni, 2011) (Eni, 2011b).

Nel presente documento viene presentata la caratterizzazione fisico-biologico *ante-operam* dell'ambiente in cui verranno ubicati impianti ed infrastrutture facendo riferimento alle caratteristiche meteorologiche dell'area, alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche, alle principali caratteristiche dell'ambiente idrico, alle biocenosi presenti e infine al contesto socio-economico e sanitario dell'area in cui il progetto ricade.

Il presente capitolo è così strutturato:

- Paragrafo 4.1: Inquadramento generale;
- Paragrafo 4.2: Inquadramento geologico, geomorfologico e oceanografico;
- Paragrafo 4.3: Inquadramento Paesaggistico;
- Paragrafo 4.4: Caratteristiche ambientali dell'area di progetto;
- Paragrafo 4.5: Aspetti Socio-Demografici;
- Paragrafo 4.6: Aspetti Economici;
- Paragrafo 4.7: Aspetti Sanitari.





## 4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

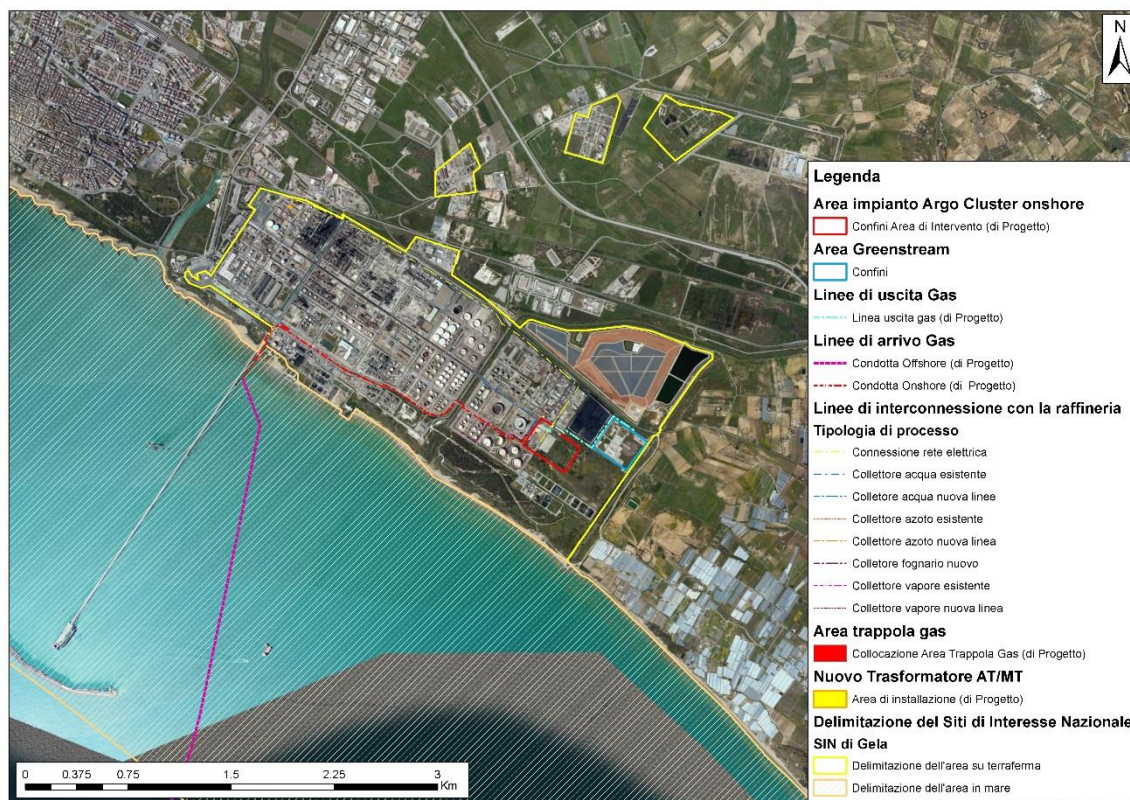
### 4.1.1 Ubicazione geografica di progetto

Il progetto "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea." sarà realizzato nel territorio del Comune di Gela, all'interno di un'area di estensione pari a circa 32.500 m<sup>2</sup> individuata all'estremo Sud dell'Area Industriale di Gela (Figura 4-1).

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto di trattamento gas direttamente in terraferma e l'installazione di tutte le facilities connesse (Figura 4-2).



**Figura 4-1: Ubicazione geografica dell'Area di Progetto**




**Figura 4-2: Dettaglio dell'impianto onshore.**

È inoltre prevista la modifica del tracciato della sealine nel solo tratto terminale che va dalla Piattaforma Prezioso al pontile della Raffineria di Gela, come riportato nella seguente figura (linea tratteggiata viola). La restante parte del tracciato offshore, dal manifold Cassiopea fino a Prezioso, non subisce modifiche rispetto alla soluzione progettuale già autorizzata (linea continua blu in Figura 4-1).

Dal punto di vista geografico, il territorio oggetto di studio si colloca nella zona Sud della Regione Sicilia, in un'area sostanzialmente pianeggiante che degrada leggermente verso il mare.

La viabilità principale del territorio comunale di Gela è rappresentata dalla "Strada Statale Sud-Occidentale Sicula – SS 115" di collegamento tra Siracusa ed Agrigento, che scorre a circa 1,0 km a Nord dell'area di studio, in direzione Sud-Est, dalla Strada Statale 117 bis, di collegamento tra il Comune di Gela e quello di Caltagirone, che scorre in direzione Nord-Sud ad una distanza di circa 4 km Nord-Ovest dall'area di studio.

Il territorio è inoltre servito da una rete viaria minore sviluppatasi al servizio delle Contrade e delle case sparse presenti nella periferia della città, soprattutto a servizio dell'area industriale.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 153 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

## 4.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E OCEANOGRAFICO

### 4.2.1 Geologia

L'area in esame ricade nel Foglio n. 272 della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, nel settore centro meridionale della Sicilia.

Gli elementi strutturali che compongono la Sicilia sono il prodotto di fasi tettoniche successive che hanno contribuito alla sua evoluzione geodinamica. Tali elementi strutturali possono essere così suddivisi e descritti:

- *"Catena Appenninico-Maghrebide"*: si presenta nella Sicilia Orientale dai Monti Peloritani (costituiti da rocce metamorfiche) all'estremità orientale, ai Nebrodi (caratterizzati da terreni flyschoidi pelitico-arenacei) verso Occidente, ai Monti Erei, prevalentemente costituiti da rocce di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa a Est e gessoso-solfifera ad Ovest;
- *"Avampaese Africano"*: rappresentato dal Plateau Ibleo, che affiora estesamente nella parte sudorientale della Sicilia, costituisce il margine indeformato del continente africano. Nel Miocene Superiore si assiste all'emersione parziale del Plateau Ibleo che costituisce così un Horst calcareo che, verso Nord, si ribassa fino a sprofondare sotto il peso delle unità della catena;
- *"Avanfossa"*: il collasso del margine settentrionale dell'Avampaese fin sotto la coltre di sedimenti della catena ha dato luogo a questo ulteriore elemento strutturale. L'avanfossa risulta costituita da una Zona di Transizione o Avanfossa Esterna e dall'Avanfossa Interna, che diventa sede di deposizione dei detriti provenienti dalle unità dei sedimenti deformati durante le fasi orogenetiche, dando così origine al Bacino di Caltanissetta.


In particolare, la parte più esterna del Bacino di Caltanissetta prende il nome di Avanfossa di Gela-Caltanissetta, riempita dai sedimenti deformati più esterni della catena e più recenti, cioè quelli più prossimi al Plateau Ibleo che prendono il nome di "Falda di Gela" (F. Lentini, M. Grasso e S. Carbone).

Il Bacino del Mediterraneo è stato interessato da più fasi tettoniche e, verso la fine del Miocene Superiore (circa 9-6 milioni di anni fa), gli effetti dello scontro tra i continenti europeo ed africano hanno interessato anche il "Plateau Ibleo" che iniziava ad emergere.

Alla fine del Pliocene Inferiore (5-4 milioni di anni fa), il Bacino del Mediterraneo, e quindi la Sicilia, è stato oggetto di un'ulteriore fase tettonica di compressione tale da piegare i terreni depositatisi fino a quel momento.

Durante questa fase, i sedimenti del Bacino di Caltanissetta si sono piegati fino a produrre un sovrascorrimento, che ha determinato il sollevamento dei sedimenti stessi sino alla completa emersione. Tutto ciò ha dato luogo ad un imponente slittamento di materiali verso Sud-SudEst, che hanno colmato la fossa marina situata lungo la congiungente Gela-Catania, allineata SudOvest-NordEst.

Queste deformazioni coinvolgono e spostano dalla loro posizione geografica sedimenti posti originariamente nel bacino di mare prossimo all'Avampaese Africano; nel loro complesso, questi sono noti in geologia come Falda di Gela, ossia l'elemento più esterno della Catena Appenninico-Maghrebide (F. Lentini, M. Grasso e S. Carbone).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 154 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Dal punto di vista geologico, l'area ricade nel settore centro orientale del Bacino di Avanfossa plio-pleistocenico, che si estende sia nell'offshore del Canale di Sicilia che nell'onshore da Gela fino a Catania. Il substrato del bacino è costituito dalle serie stratigrafiche messiniane e pre-messiniane appartenenti alle Formazioni Gessoso Solfifera e Tellaro.

Nello schema strutturale regionale sono vari bacini pleistocenici di avanfossa.

La successione stratigrafica del bacino è data da una serie di sequenze stratigrafiche i cui limiti sono definiti da discontinuità regionali ed è possibile ricostruirla grazie alle attività di sismica ed ai pozzi esplorativi realizzati.

Dal Triassico superiore fino al Retico p.p. avviene la deposizione, in ambiente da subtidale a sopratidale, delle dolomie della F.ne Sciacca, passanti a calcari ed argille della F.ne Noto. Durante il Retico p.p. - Hettangiano il rifting, legato all'apertura della Tetide, ha prodotto uno smembramento della piattaforma norica testimoniato dalla formazione di un bacino euxinico rapidamente subsidente, in cui si depositano potenti coltri di argille nere e calcari con livelli basaltici della F.ne Streppenosa.

La deposizione di questa formazione si arresta alla fine dell'Hettangiano, quando una brusca regressione provoca il progradin g della piattaforma della F.ne Inici sulle zone meno profonde del bacino. Il margine occidentale del bacino della F.ne Streppenosa non è ben conosciuto per mancanza di pozzi. Più ad Ovest, durante il Trias superiore - Hettangiano, si sono avute solo condizioni di piattaforma permanente.

Nel Lias - Dogger la piattaforma liassica subisce un generale smembramento con successivo annegamento a causa di una intensa fase tettonica distensiva in direzione NordOvest - SudEst e NordEst - SudOvest. Nella zona si instaurano condizioni di mare profondo con la deposizione di calcari e marne appartenenti alla F.ne Rosso Ammonitico.


La batimetria si uniforma durante il Malm ed il Cretaceo inf. con la deposizione di sedimenti carbonatici di ambiente marino profondo appartenenti alle F.ni Lattimusa ed Hybla. Gli elementi paleogeografici creatisi durante il Cretaceo inferiore persistono anche nel Cretaceo superiore - Eocene, con la sedimentazione dei calcari con selce della F.ne Scaglia.

La serie oligo-miocenica, che inizia con la deposizione della F.ne Ragusa, poggia in discordanza sulla serie carbonatica sottostante; l'ambiente di deposizione è meno profondo di quello della Scaglia. Durante il Tortoniano avviene la deposizione della F.ne Tellaro.

Nel Messiniano l'area subisce una profonda variazione paleogeografia, con la deposizione delle evaporiti della F.ne Gessoso Solfifera mentre, durante il Pliocene inferiore-medio, si verifica una ingressione marina che porta alla deposizione di sedimenti marnosi, argillosi della F.ne Ribera M.bro Trubi. Successivamente, in seguito all'avanzamento verso Sud della Falda neogenica, al passaggio Plio-Pleistocene si instaura un ambiente torbiditico formato dalle argille e dalle sabbie del M.bro Narbone.

Dal punto di vista geologico, l'area di progetto è caratterizzata dalla presenza delle seguenti formazioni, dalla più antica alla più recente:

- Pleistocene - Argille marnose e siltose pleistoceniche marine, di colore grigio - azzurro, che costituiscono il substrato delle formazioni presenti. Sabbie pleistoceniche marine di colore giallo ocra, addensate, a granulometria medio

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 155 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

– fine, con rari livelli ghiaioso – conglomeratici. Tali formazioni costituiscono i rilievi terrazzati di Gela e della porzione orientale dell'area di studio.

- Olocene – Depositi di dune, mobili e fossili, costituiti da sabbie con rari livelli ciottolosi, originatisi dalla disgregazione delle sabbie pleistoceniche e dal successivo accumulo eolico; sono presenti con continuità dalla foce del torrente Gela lungo la fascia costiera suborientale. Alluvioni fluviali terrazzate, recenti ed attuali, costituite da depositi sabbiosi conglomeratici. Depositi di stagni costieri e palustri, costituiti da sabbie limose e limi argillosi con rari ciottoli. Sabbie di spiaggia, distribuite con continuità lungo tutta la linea costiera.

#### 4.2.2 Geomorfologia locale

Il territorio della Regione Sicilia, da Sud verso Nord, può essere suddiviso in tre settori principali, quali:

- *Settore Sud-Orientale*: coincidente con i Monti Iblei, che dal punto di vista strutturale costituisce l'avampaese stabile dell'orogene siciliano;
- *Settore intermedio*: è suddivisibile, da Ovest ad Est, nei due bacini di Castelvetro-Sciacca (affiorante) e di Caltanissetta-Gela, ed è parzialmente sepolto da depositi geologicamente recenti. Tale settore è costituito da sequenze carbonatiche (Trias-Miocene), debolmente deformate e ricoperte stratigraficamente da sedimenti di bacini residuali di un'avanfossa pliopleistocenica che, nella Sicilia Occidentale, affiora nella zona di Sciacca con caratteri strutturali di tipico avampaese deformato, e nella Sicilia Centrale e Orientale, con terreni mioquaternari;
- *Settore settentrionale*: dal trapanese al messinese, è rappresentato da corpi geologici con caratteri e litologia differenti, sovrapposti e costituenti la "Catena Siciliana".

L'area di progetto ricade nella Sicilia centro-meridionale, interessata nella massima parte del suo sviluppo dai litotipi appartenenti alla Serie Evaporitica messiniana.


Nello specifico, da un punto di vista geomorfologico, la Piana di Gela degrada leggermente verso il mare, con pendenza media del 2-3% in direzione Sud-SudOvest.

Il paesaggio della Sicilia centrale, in cui ricade l'area in esame, risulta quindi poco acclive, caratterizzato da basse quote (difficilmente si superano i 1000 m slm), con leggere rotture di pendenze e colline dolcemente confluenti le une nelle altre, separate, per lo più, da modeste incisioni e letti fluviali di corsi d'acqua a carattere stagionale.

Le poche rotture di pendenza sono generalmente impostate su rocce più tenaci (quali ad esempio i calcari) che, fratturate in più punti, conferiscono al paesaggio un aspetto vario. Caratteristiche sono le strutture denominate "cuesta", piccole colline alla sommità delle litologie tenaci (generalmente calcaree), che spiccano nel panorama circostante sotto forma di vere e proprie zattere, spesso inclinate con angoli variabili tra i 5 e i 30°; solitamente sono incise da corsi d'acqua che vi scorrono lungo direzione ad esse ortogonale.

La morfologia del paesaggio consente pertanto l'accumulo di abbondanti detriti alla base delle litologie più tenaci, con conseguente localizzazione di aree franose, dettate sia dalla natura dei terreni, sia dalle caratteristiche climatiche dell'area.

Nella maggior parte della zona del Bacino di Caltanissetta si riscontrano invece terreni più argillosi, dove si vengono a creare, soprattutto nei versanti esposti a Sud, i

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 156 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

cosiddetti "calanchi", generati per prosciugamento del terreno e successivo dilavamento ad opera delle piogge che, incanalandosi in brevi scanalature, incidono il versante disegnando caratteristiche sculture.

Con riferimento all'area di progetto (Area 27 + Area 30), l'area è compresa in una zona transizionale, costituita da una serie di dune parallele alla linea di costa; gli elementi morfologici di maggiore rilievo sono il torrente Valle Priolo ed il torrente Gela, responsabili della formazione dei depositi alluvionali che, in associazione ai depositi dunari, costituiscono l'elemento litologico predominante del sito.

Il sito si trova infatti su un cordone dunare, il cui versante meridionale degrada con pendenze massime del 20%, generalmente verso costa.

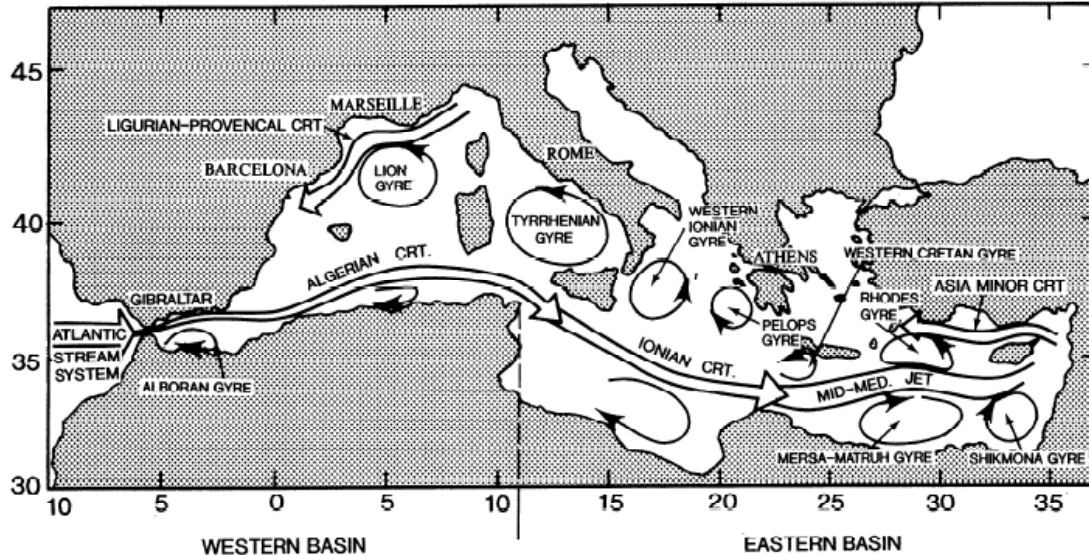
I lavori attinenti le attività industriali hanno modificato negli anni l'originale assetto della zona ed ora l'area è divenuta pianeggiante e stabile, ad eccezione del tratto compreso tra la Raffineria e la linea di costa, dove la dinamica dei processi prevalentemente eolici apporta tuttora notevoli modificazioni alla morfologia dell'area.

#### **4.2.3 Caratteristiche oceanografiche**

La zona di interesse si trova all'interno del Canale di Sicilia che è caratterizzato da un andamento batimetrico molto irregolare.

In particolare, è presente una zona centrale profonda, caratterizzata da depressioni chiuse come il "Bacino di Pantelleria" profondo 1317 m, il "Bacino di Malta" da 1721 m ed il "Bacino di Linosa", profondo 1529 m. Tale zona comunica con il Mar Tirreno tramite una soglia occidentale, situata a 36 m a NW di Pantelleria e con il Mar Ionio attraverso una soglia orientale, situata a 52 m a SE di Malta (Morelli, 1972).

Le caratteristiche idrodinamiche del Canale di Sicilia, che unisce i bacini occidentale (in particolare la zona tirrenica e balearica) ed orientale (zona ionica) del Mar Mediterraneo, sono in rapporto diretto con la circolazione generale del Mar Mediterraneo come descritto da Orchinnikov (Orchinnikov, 1966) e successivamente rivisitato da Roussenov (Roussenov, Stanev, Artale, & Pinardi, 1995). Lo schema di Circolazione del Mediterraneo proposto è composto da 4 strutture principali schematicamente rappresentate in Figura 4-3.



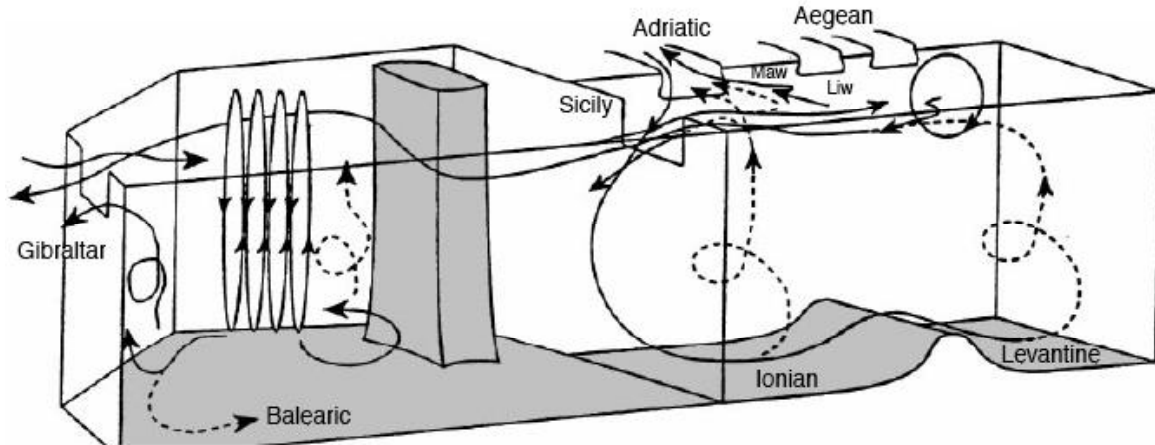
**Figura 4-3: schema generale delle correnti superficiali principali del bacino Mediterraneo (Fonte: (Roussenov, Stanev, Artale , & Pinardi , 1995))**

Secondo questo schema, l'acqua proveniente dall'Oceano Atlantico in ingresso nel Mediterraneo, a causa delle caratteristiche chimico-fisiche differenti, mantiene uno scorrimento superficiale creando così due flussi di correnti uno superficiale e uno profondo, le cui acque non si mescolano se non dopo lunghi tragitti all'interno del bacino mediterraneo.

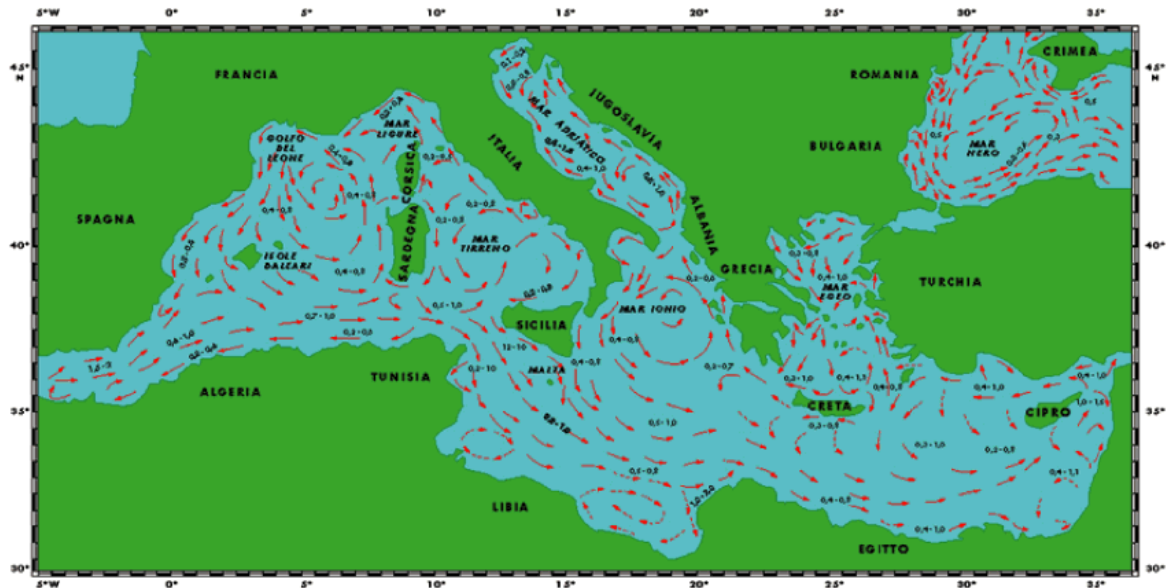
L'acqua di provenienza atlantica, superato lo Stretto di Gibilterra, si sposta mediante correnti dirette in parte fra le Baleari e la Sardegna ed in parte lungo le coste Nord-africane, attraversando il Canale di Sicilia all'altezza della congiungente Capo Bon - Capo Lilibeo, fra l'Africa e la Sicilia. Ad Ovest della Sicilia, la corrente si divide in due rami, uno dei quali si muove dal basso Tirreno verso il Mar Ligure, mentre l'altro attraversa il Canale di Sicilia, raggiungendo il bacino orientale. Dopo aver attraversato il Canale di Sicilia la corrente si mantiene nella parte meridionale dell'area Ionica e viene denominata corrente Ionico-Atlantica.

La costa meridionale dell'isola viene, quindi, fortemente influenzata dalla massa d'acqua atlantica più fredda e meno salata, che limita la colonizzazione e l'insediamento nei fondali sabbiosi di molte specie sensibili ai valori di tali parametri.

Nel bacino orientale, le acque, divenute povere di nutrienti e più salate, quindi più pesanti per effetto della forte evaporazione, si trovano a profondità intermedie (acque levantine). Queste acque si muovono da Est verso Ovest, in senso opposto rispetto alle acque in ingresso nel Mediterraneo come ben evidenziato in Figura 4-4 e più dettagliatamente in Figura 4-5. Una parte di queste correnti raggiunge la fossa ionica e riaffiora in corrispondenza dello stretto di Messina, riversandosi dentro il bacino tirrenico meridionale, mentre una parte si riversa nell'Atlantico attraverso lo Stretto di Gibilterra.



**Figura 4-4: schema delle celle termoaline e delle correnti appartenente alla circolazione intermedia levantina nel bacino del Mediterraneo (Fonte: (Robinson & Leslie, 2001))**




**Figura 4-5: schema dettagliato della circolazione delle acque superficiali del Mediterraneo (Fonte: Istituto Idrografico della Marina)**

Percorrendo in direzione Est-Ovest il Canale di Sicilia, le acque attraversano almeno due selle, orientale e occidentale, con profondità massime di 550 e 450 m rispettivamente. Tali passaggi forzati riducono il flusso di scambio verso Ovest ed inducono modeste variazioni nelle caratteristiche fisiche delle acque profonde, soprattutto in rapporto al loro mescolamento con le acque dello strato intermedio.

Il Canale di Sicilia è quindi sede di un'attiva circolazione, regolata dall'ingresso di acque atlantiche e levantine che fluiscono in direzioni opposte e che portano ad una precisa stratificazione delle acque, anche in termini di caratteristiche chimico-fisiche. Nella regione di transizione le correnti sono generalmente deboli o nulle in corrispondenza delle zone in cui le masse d'acqua si incontrano.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 159 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Sebbene i flussi e le velocità risultino ridotti nella stagione estiva, questa circolazione mantiene le sue caratteristiche durante tutto l'arco dell'anno e la distribuzione caratteristica della salinità rimane invariata nel corso delle due stagioni estreme.

#### **4.2.4 Valutazione del rischio frane per l'area di progetto offshore**

Il Bacino di Gela rappresenta il più recente (Pliocene-Quaternario) bacino di avanfossa della cintura orogenica a pieghe e thrust dell'Appennino Maghrebide e la sua evoluzione è strettamente connessa alla messa in posto della Falda di Gela, che ha raggiunto la sua collocazione definitiva durante il tardo Pleistocene (Argnani, 1987).

Un approfondimento, su base bibliografica, relativo al nuovo tracciato della sealine non evidenzia la presenza di fenomeni di instabilità a carico della piattaforma continentale nel tratto compreso fra la linea di costa e la scarpata, escludendo quindi la presenza di fenomeni franosi lungo il nuovo tracciato. La parte di tracciato in acque profonde resta invece invariata rispetto a quanto già valutato in fase di redazione dello Studio di Impatto Ambientale "Offshore Ibleo" (Eni, 2010). (Eni, 2011).

Un'analisi di maggior dettaglio verrà comunque svolta in fase di progettazione esecutiva, così come previsto dalle prescrizioni di cui al D. M. 149/2014.


#### **4.2.5 Valutazione del rischio vulcanico**

In reazione al rischio vulcanico di seguito si riassumono gli studi realizzati da Eni in relazione al progetto off-shore Ibleo del Settembre 2011 e in relazione al campo Panda dell'Aprile 2013.

L'area considerata per lo studio dei due progetti ricade all'interno del Canale di Sicilia e come riportato nelle conclusioni di entrambi i documenti il vulcanesimo del Canale di Sicilia ricade lontano rispetto all'area interessata dai giacimenti dell'off-shore Ibleo ad una distanza minima superiore a 50 mn (circa 90 km).

Pertanto la "pericolosità vulcanica" intesa come "tendenza a sviluppare un'attività eruttiva capace di determinare eventi pericolosi" è da ritenersi molto bassa, infatti:

- La zona in esame, per il suo contesto geologico, esclude la possibilità di manifestazioni che possano costituire rischio;
- Il materiale emesso da eventuali nuove eruzioni sottomarine lontane, come quelle del 1831 e 1899, non può raggiungere le zone ed i manufatti interessati dalla ricerca, sfruttamento e trasporto del gas se non come polveri portate dal vento;
- Considerando la generale modesta magnitudo e l'attenuazione con la distanza dell'energia prodotta da eventuali nuove eruzioni nel Canale di Sicilia, il rischio sismico di origine vulcanica è praticamente nullo, se si esclude la riattivazione di faglie tensionali per altro non presenti nella zona. Pertanto gli effetti sulla stabilità dei fondali sottomarini e sulle opere antropiche dovute alla sismicità indotta, non possono essere considerati.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 160 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

### 4.3 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Il paesaggio della Regione Sicilia è caratterizzato da un patrimonio rurale, culturale, architettonico ed archeologico di pregio, ed unico per abbondanza e varietà, con territori ad elevato valore per la presenza di colture tradizionali e di sistemazioni tipiche del paesaggio agrario siciliano.

In particolare, come definito dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, l'Area di Progetto è ubicata nell'Ambito Territoriale 15 "Area delle pianure costiere di Licata e Gela".

La Piana di Gela, la più estesa piana alluvionale e zona irrigua della Sicilia meridionale, si innalza verso l'interno lungo la bassa valle del Gela-Maroglio e dell'Acate, passando dai materiali alluvionali a quelli pliocenici di formazione marina, conformati a ripiano o terrazza. Le colline argillose mioceniche, che chiudono lo scenario a conchiglia della piana, giungono fino al mare (Monte Sole) e separano la piana di Gela da quella di Licata, solcata dal Salso, che vi traccia lunghi meandri prima di sboccare a mare ad Est della città.

Il paesaggio dei seminativi irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline immediatamente sovrastanti di Butera e Mazzarino.


Il paesaggio costiero, caratterizzato dalle famose dune (Macconi) disposte in fasce larghe e compatte, è stato fortemente modificato dall'erosione marina e dagli impianti di serra, estesi quasi fino alla battigia, che hanno distrutto la vegetazione originaria.

Oggi le aree integre sono riscontrabili in poche e circoscritte zone dove è ancora possibile ritrovare la flora tipica delle dune mediterranee, e nell'area protetta "Biviere di Gela", una delle più importanti Zone Umide della Sicilia meridionale. Anche qui la forte pressione antropica determinata dalle colture e dalle serre rischia di alterare i caratteri del cordone dunale e della stessa zona umida, oggi protetta come Riserva Naturale Orientata.

In generale, l'insediamento è caratterizzato da un'estesa urbanizzazione di case sparse lungo la costa, che insieme alle infrastrutture, agli impianti industriali ed alle serre, hanno determinato alterazioni del paesaggio naturale e forte degrado. Si avverte, infatti, un'accentuata perdita di naturalità del paesaggio che richiede interventi di recupero ambientale e di salvaguardia degli ambienti naturali e delle aree ancora libere.

Osservando la costa da Est verso Ovest, si riscontrano ambienti diversi che caratterizzano fortemente il paesaggio, rendendo questo lembo di terra ricco di contrasti percettivi: un grande stagno circondato da canneti e protetto da una fascia di dune che precedono la spiaggia, seguito da un sito industriale che occupa un lungo tratto di fascia costiera, a sua volta seguito dalla foce del fiume Gela e da boschetti di eucalipto che nascondono la città, estesa ed urbanisticamente compatta.

Nello specifico, l'Area di Progetto, inserita all'interno del perimetro della Raffineria di Gela e quindi in piena area industriale, risulta ubicata nella zona di congiunzione tra la fascia litoranea del Comune di Gela, caratterizzata da un paesaggio totalmente antropizzato, in quanto sede di uno dei maggiori poli estrattivi dell'Isola, e la fascia dei seminativi e delle carciofaie, che sebbene votata a scopo agricolo, risulta tutelata dall'istituzione di differenti zone di protezione di specie floristiche e faunistiche.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 161 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Il dettaglio dell'area ed il fotoinserimento delle opere di progetto è riportato in Appendice **B**.

#### 4.4 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA DI PROGETTO

Nei prossimi paragrafi viene fornita un'analisi dettagliata delle componenti ambientali, ritenute più significative ai fini del presente studio, allo scopo di descrivere le caratteristiche dell'ambiente nella situazione attuale dell'area in esame.

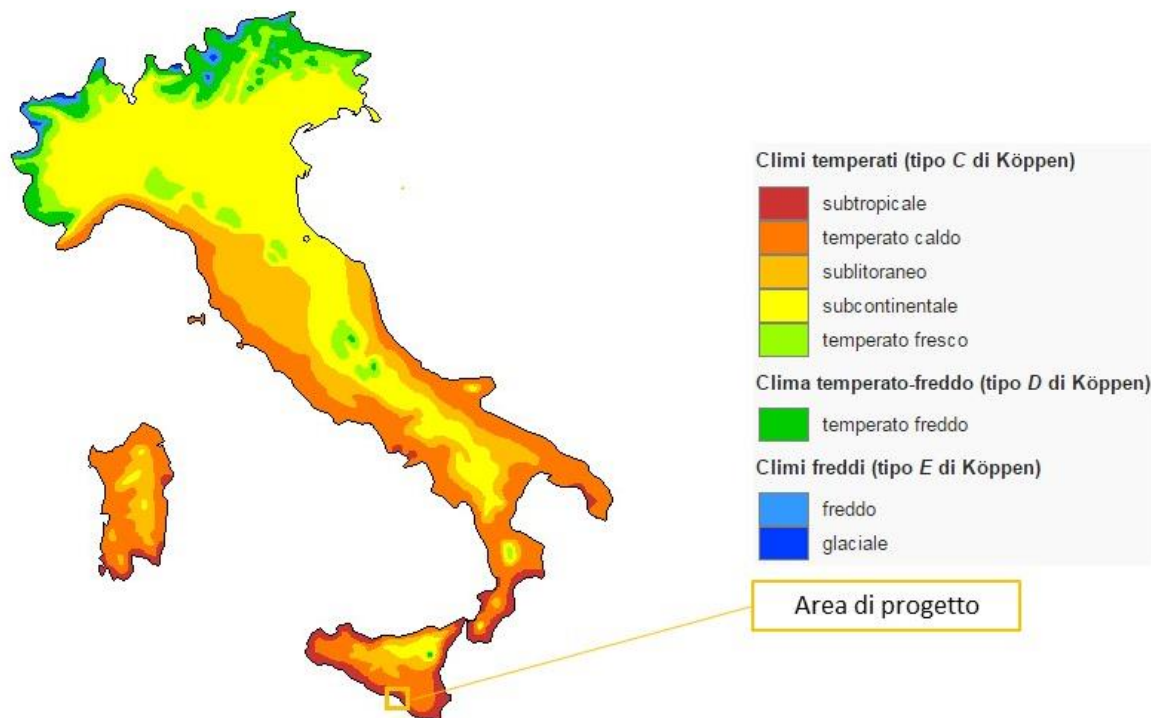
Nello specifico, così come richiesto dalla normativa vigente, sono stati analizzati i dati necessari a descrivere le condizioni ambientali ante operam considerando la sensibilità ambientale delle aree che possono risentire degli effetti del progetto, tenendo conto di:

- Atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- Ambiente Idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Flora, Fauna ed Ecosistemi.


##### 4.4.1 Atmosfera

###### 4.4.1.1 Cenni climatici

L'area di Gela ricade all'interno di un regime climatico di tipo C temperato-subtropicale secondo la classificazione fornita da Pinna (Pinna, 1978), nata dalla rielaborazione della Carta Climatica realizzata da Wladimir Köppen. In Figura 4-6 è riportata la classificazione climatica della penisola italiana con segnata l'area di progetto.



**Figura 4-6: Carta Climatica Italia secondo Pinna (Pinna, 1978).**

 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 162 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	--------------------------------

Le caratteristiche climatiche comuni nell'area climatica di Gela, secondo lo studio di Pinna basati su dati trentennali di temperatura e precipitazioni di tutte le stazioni del servizio idrografico italiano, sono:

- Media annua  $\geq$  a 17 °C;
- Media mese più freddo  $\geq$  10 °C;
- Cinque mesi con temperatura media  $>$  20 °C;
- Escursione annua compreso tra 13 e 17 °C.

Inoltre secondo la classificazione fornita nel DPR n°412 del 26/08/1993 l'area di Gela rientra nella classe climatica B cui corrisponde un valore di Gradi-Giorno (GG) compreso tra i 600 ed i 900. I gradi giorno sono un parametro empirico utilizzato per il calcolo del fabbisogno termico di un edificio e rappresentano la somma delle differenze tra la temperatura dell'ambiente riscaldato (convenzionalmente 20°C) e la temperatura media esterna, la differenza viene conteggiata solo se positiva.

#### 4.4.1.2 Dati Meteorologici

Secondo la classificazione macroclimatica del territorio italiano, le precipitazioni medie annuali in Sicilia si attestano intorno ai 630 mm. Questo dato all'interno del territorio regionale è estremamente variabile. I valori massimi si rilevano nelle zone Centro-Settentrionali e Nord-Orientali dell'isola, soprattutto in corrispondenza dei maggiori rilievi montuosi. In queste aree si registra un range di valori che varia tra minimi di 700-800 mm/anno e massimi di 1400-1600 mm/anno. Le aree caratterizzate da valori di precipitazione medie annue più basse si riscontrano nelle aree Meridionali e Centro-Meridionali dell'isola e nelle estreme aree occidentali come la Piana di Catania. In questi contesti i valori medi annui si attestano intorno ai 300-500 mm/anno.

Oltre alla forte variabilità territoriale si riscontra una significativa variabilità stagionale. Come avviene tipicamente nei climi mediterranei, l'85% delle piogge annue cade nel semestre autunno-inverno ed il restante 15% in quello primavera-estate.

Per la caratterizzazione dell'area di studio vengono considerati i dati forniti dalla centralina meteo-climatica di Acate relativi al periodo 2002-2015 forniti dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) ([www.sias.regione.sicilia.it](http://www.sias.regione.sicilia.it)). Questa stazione è ritenuta maggiormente rappresentativa rispetto alla centralina di Gela SIAS perchè prossima alla costa in una situazione simile a quella rappresentata dal sito di progetto.

La stazione di Acate è situata a circa 11 km Sud Est rispetto all'area di progetto onshore ad un'altitudine di 60 m s.l.m..

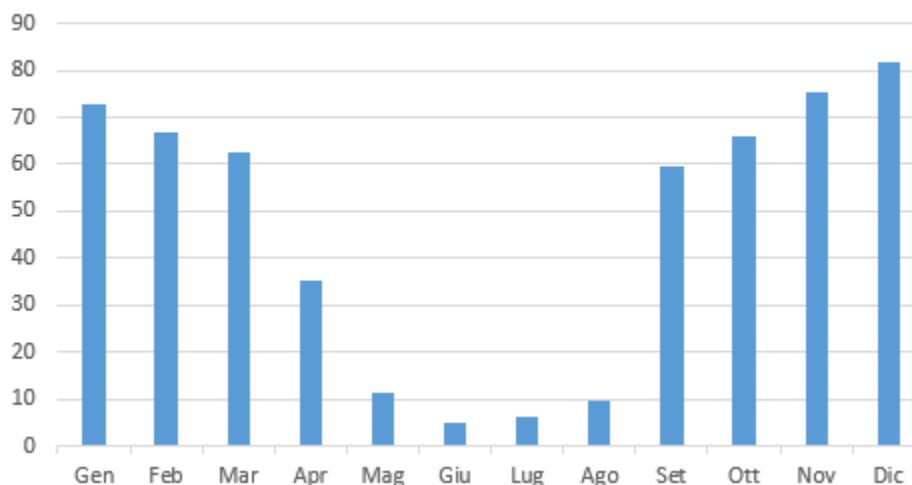


**Figura 4-7: Posizione stazione rilevamento dati meteorologici Acate rispetto all'area di progetto Onshore.**


Le precipitazioni medie annuali nell'area di Gela, registrate presso la stazione si attestano intorno ai 113 mm/anno, e sono caratterizzate da un periodo molto piovoso corrispondente alle stagioni autunno e inverno.

Le precipitazioni massime si registrano nel mese di Dicembre con un valore di 82 mm/mese il valore minimo è rilevato a Giugno con un valore mensile pari a 5,0 mm/mese.

**Diagramma precipitazioni (2002-2015) stazione Acate**

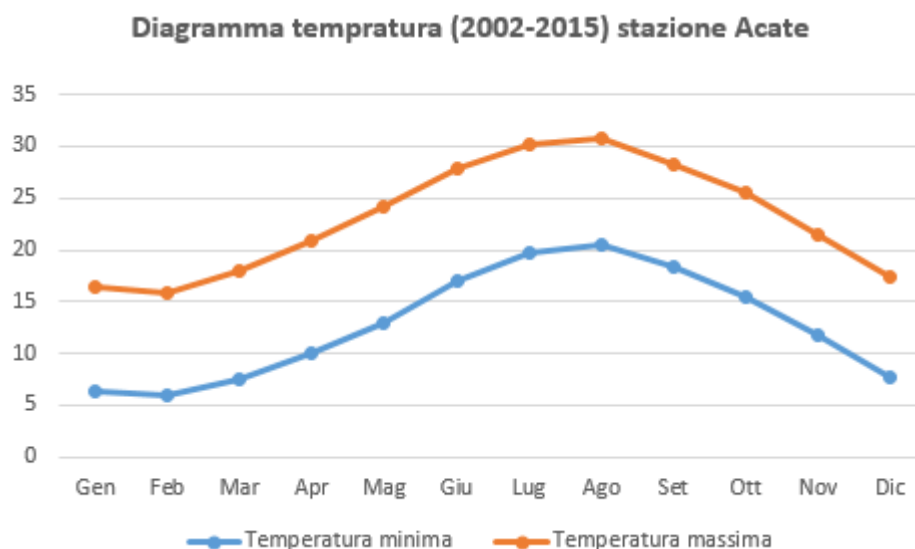


**Figura 4-8: Diagramma delle precipitazioni nel periodo 2002-2015 presso la stazione di Acate in mm (Fonte: elaborazione Amec Foster Wheeler dei dati forniti da SIAS)**

 <p><b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 164 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	--------------------------------

Per quanto riguarda i valori di temperatura, anch'essi risultano molto variabili su base regionale.

Per quanto riguarda i valori di temperatura sono stati utilizzati i dati forniti da SIAS per la stazione di Acate nel periodo 2002-2015. Le temperature massime variano da un massimo ad Agosto di 30,7 °C ad un minimo a Febbraio di 15,9 °C; mentre le minime variano da un massimo ad Agosto di 20,4 °C ad un minimo a Febbraio di 5,9 °C. Il valore medio per le temperature massime è di 23,1 °C mentre per le temperature minime è di 12,7 °C.



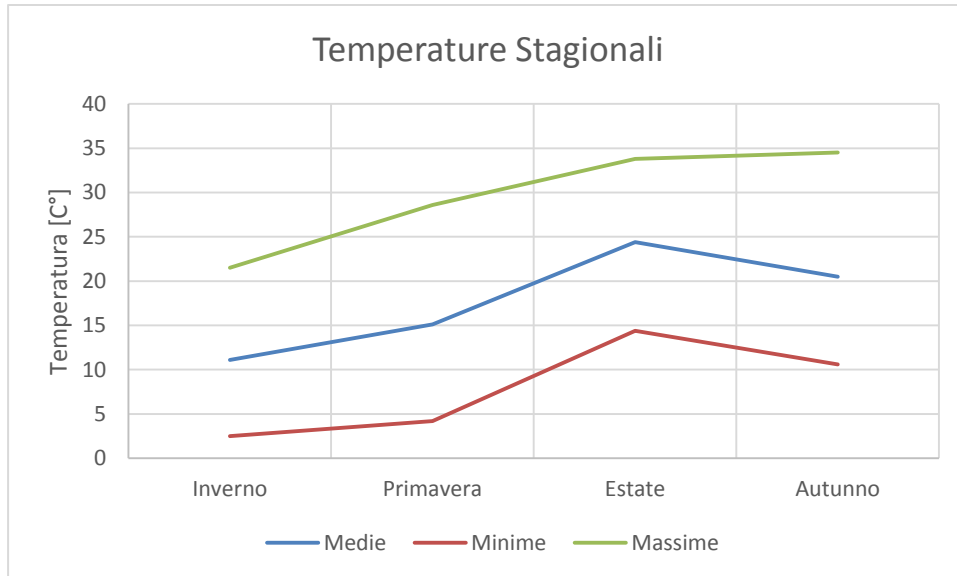
**Figura 4-9: Diagramma delle temperature nel periodo 2002-2015 presso la stazione di Acate in °C (Fonte: elaborazione Amec Foster Wheeler dei dati forniti da SIAS)**

Si riportano in ultimo i dati di temperatura massima e minima relativi all'anno 2015 e riferiti alla stazione Agip Petroli – Raffineria, la più prossima all'area di intervento. Le elaborazioni stagionali effettuate considerano il periodo invernale come comprendente Dicembre, Gennaio e Febbraio; il periodo primaverile come comprendente Marzo, Aprile e Maggio; il periodo estivo Giugno, Luglio ed Agosto ed in ultimo il periodo autunnale come Settembre, Ottobre e Novembre.

	Temperatura (°C) - 2015		
	Media	Minimo	Massimo
<b>Inverno</b>	11,1	2,5	21,5
<b>Primavera</b>	15,1	4,2	28,6
<b>Estate</b>	24,4	14,4	33,8
<b>Autunno</b>	20,5	10,6	34,5

**Figura 4-10: Dati stagionali di temperatura per l'anno 2015 presso la stazione Agip Petroli –Raffineria**

Il grafico in Figura 4-11 mostra l'andamento delle temperature minime, medie e massime registrate sempre presso la stazione Agip Petroli – Raffineria per l'anno 2015.



**Figura 4-11: Andamento stagionale temperatura (in °C), valori medi, massimi e minimi registrati nella stazione di Agip Petroli – Raffineria per l'anno 2015.**

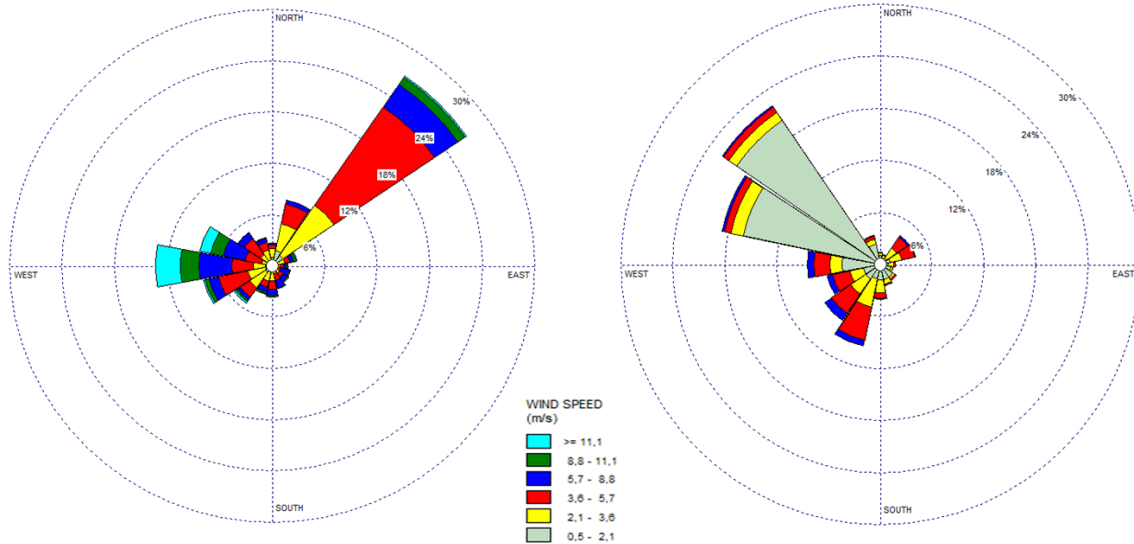
Da un confronto delle temperature 2015 con i dati relativi alla sessione temporale 1971-2000 si osserva come le temperature massime registrate nel 2015 risultino sempre maggiori, mentre le temperature minime sempre minori. La differenza è di circa 8 - 10 gradi in più per le temperature massime del 2015, mentre circa 6 gradi in meno nelle temperature minime dell'anno 2015.

#### 4.4.1.3 Regime anemometrico

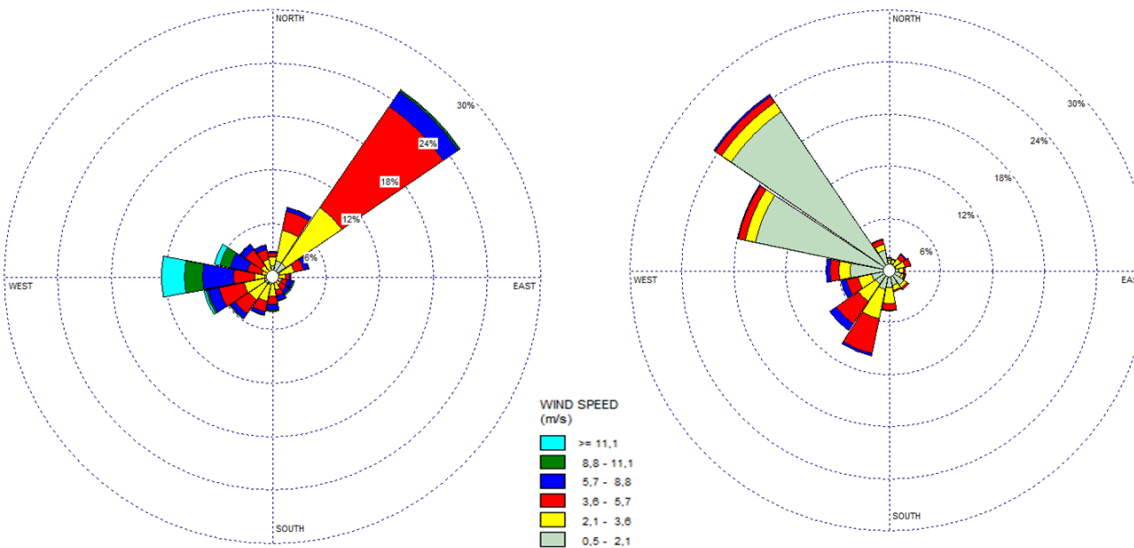
L'andamento dei venti nell'area è stato valutato analizzando i dati delle centraline di ARPA di Gela e della Agip Petroli – Raffineria per il periodo 2013-2015.

I dati della centralina ARPA di Gela presentano una completezza pari al 100% per tutti i parametri nel triennio considerato. La completezza dei dati della centralina di Raffineria supera il 98% negli anni 2013 - 2014 e il 90% nel 2015 per tutte le variabili analizzate.

Nella centralina di Agip Petroli – Raffineria la direzione principale di provenienza del vento è Nord - Est e secondariamente Ovest, per tutti gli anni analizzati. La centralina di ARPA Gela presenta invece una prevalenza di venti provenienti dal quadrante Nord - Ovest, con velocità inferiori rispetto a quelle dei venti rilevati nell'area costiera.

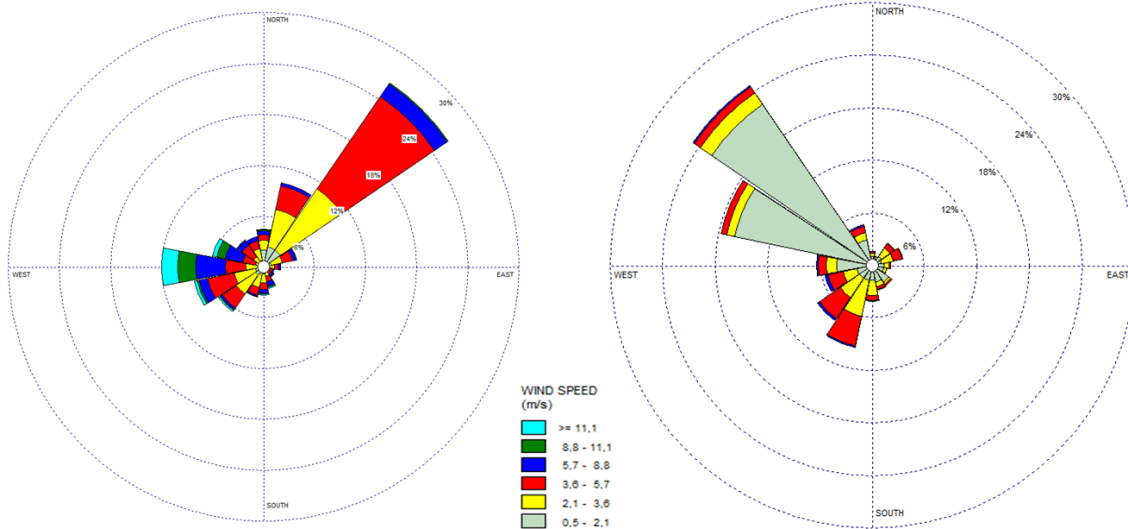


**Figura 4-12: Rose dei venti del 2013 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra**



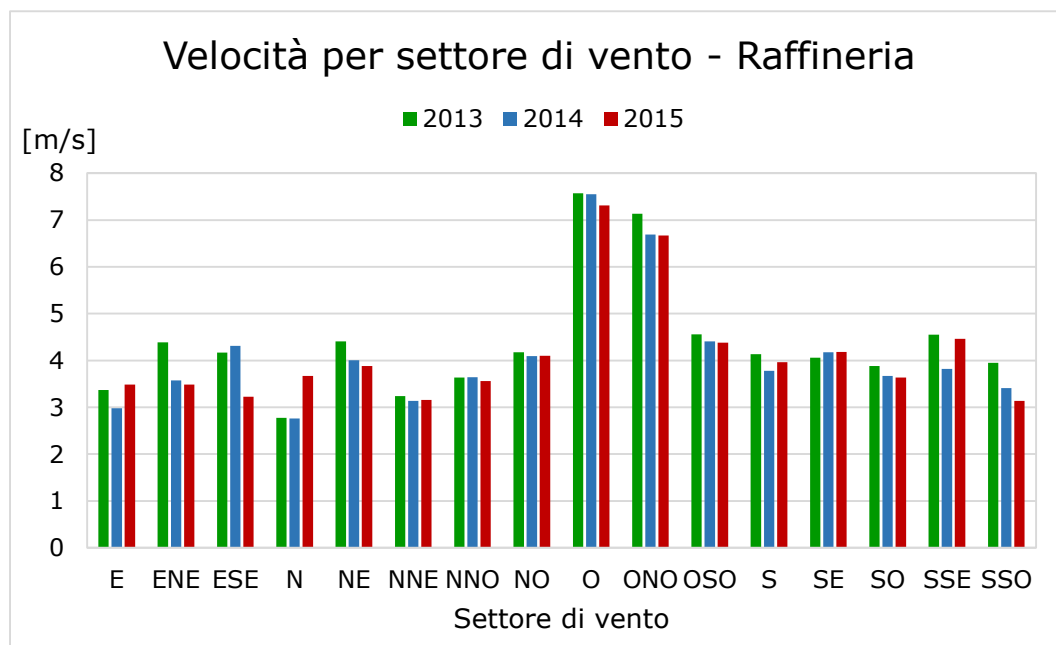
**Figura 4-13: Rose dei venti del 2014 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra**





**Figura 4-14: Rose dei venti del 2015 presso la centralina di Agip Petroli – Raffineria (quota 40 m) a sinistra e presso quella ARPA di Gela (quota 2 m) a destra**

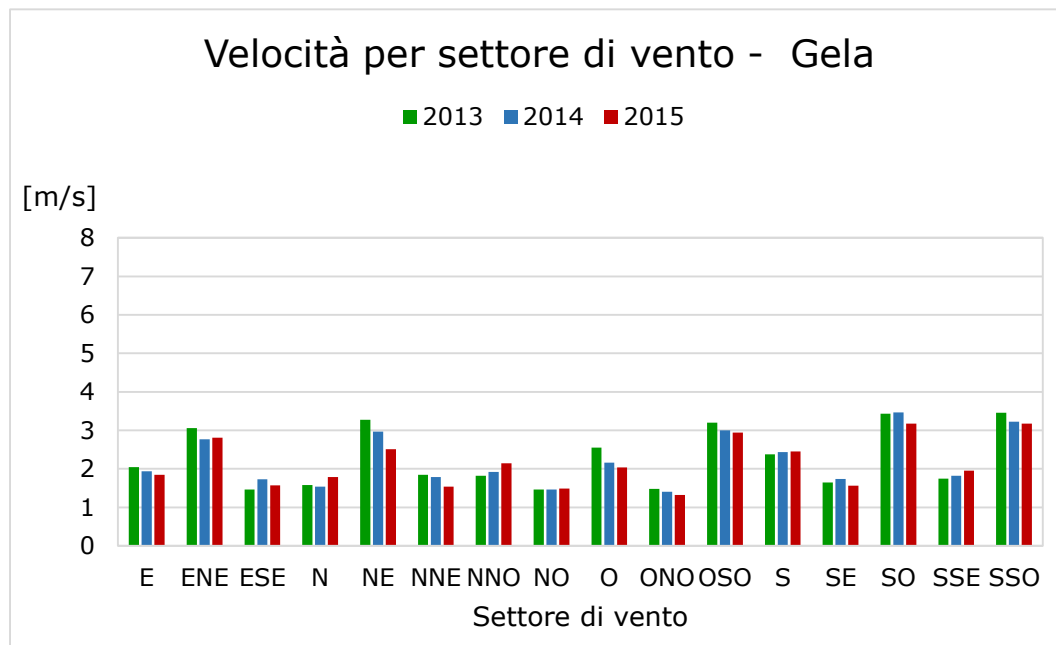
La centralina di Agip Petroli – Raffineria registra velocità medie per settore di vento superiori ai 6 m/s dalle direzioni Ovest e Ovest – Nord – Ovest, mentre negli altri settori oscilla tra i 2 e i 4,5 m/s (Figura 4-15).



**Figura 4-15: Velocità media per settore di vento registrata dalla centralina di Agip Petroli – Raffineria nel triennio considerato**

Nella stazione di Gela invece le velocità medie per settore di vento risultano inferiori rispetto all'entroterra, non superando i 4 m/s, anche per via della differente quota di

rilevazione dei 2 anemometri, uno posto a 40 m s.l.m. ed uno posto a 2 m s.l.m. (Figura 4-16).



**Figura 4-16: Velocità media per settore di vento registrata dalla centralina ARPA di Gela nel triennio considerato**

#### 4.4.1.4 Qualità dell'aria

Raffineria di Gela S.p.A., ai fini del monitoraggio della qualità dell'aria, possiede una propria rete di rilevamento. Le stazioni monitorano costantemente alcuni inquinanti (SO<sub>2</sub>, PST, PM<sub>10</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, NMHC, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO) su una superficie di territorio che si estende per circa 150 km<sup>2</sup>, interessando anche la zona urbana ed agricola. L'ubicazione delle 6 centraline è mostrata in Figura 4-17 e le caratteristiche delle stazioni sono descritte in Tabella 4-1.




**Figura 4-17: Localizzazione delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria**

Centralina	Comune	Tipologia	Configurazione stazione
<b>C. Soprano</b>	Gela	Traffico	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> *, CO*, NMHC*, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> *, PM <sub>10</sub>
<b>P. Rimembranze</b>	Gela	Industriale	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NMHC, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> *, PM <sub>10</sub>
<b>C. Giardina</b>	Gela	Rurale	SO <sub>2</sub>
<b>Ponte Olivo</b>	Gela	Rurale	SO <sub>2</sub>
<b>Niscemi Sud</b>	Niscemi	Urbana	SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>
<b>Agip S.p.A.</b>	Gela	Industriale	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> *, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> *, PM <sub>10</sub>
<b>Catarrosone</b>	Gela	Rurale	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> *, NMHC, PM <sub>10</sub> *
<b>Farello</b>	Gela	Rurale	SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>

(\*) Inquinanti monitorati a partire da luglio 2015 in seguito alla messa in atto del "Progetto di Adeguamento Rete di Monitoraggio Qualità Aria della Raffineria di Gela S.p.A."

**Tabella 4-1: Configurazione delle stazioni di misura della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Raffineria di Gela**

Nell'ambito dell'applicazione delle Direttive della Comunità Europea, il posizionamento e l'equipaggiamento delle stazioni di monitoraggio degli inquinanti atmosferici (interne

 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 170 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	--------------------------------


ed esterne al sito industriale) deve essere quanto più rappresentativo e significativo per il sito. A questo scopo la rete di monitoraggio della Raffineria di Gela è stata adeguata nel 2015, in modo da essere maggiormente rispondente alle esigenze di Raffineria.

L'adeguamento della rete è operativo dal secondo semestre del 2015, di conseguenza molti valori di completezza di quell'anno sono largamente inferiori al 90%, valore minimo indicato nel D.Lgs. 155/2010. La completezza dei dati rilevati dalle centraline nel triennio 2013 - 2015 è riportata nelle tabelle seguenti. Il monitoraggio di monossido di carbonio e benzene è stato introdotto nel 2015, pertanto non si dispone dei dati relativi agli anni 2013 e 2014.

<b>Completezza dei dati 2013</b>								
<b>Stazione</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>NO</b>	<b>NMHC</b>	<b>CO</b>	<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>
<b>C. Soprano</b>	89%*	75%*	-	-	-	-	-	-
<b>P. Rimembranze</b>	93%	94%	82%*	83%*	83%*	99%	-	-
<b>C. Giardina</b>	94%*	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ponte Olivo</b>	73%*	-	-	-	-	-	-	-
<b>Niscemi Sud</b>	94%	98%	-	-	-	-	-	-
<b>Agip S.p.A.</b>	89%*	92%	-	-	-	-	-	-
<b>Catarrosone</b>	87%*	-	-	-	-	93%	-	-
<b>Farello</b>	54%*	53%*	-	-	-	-	-	-

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-2: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2013**

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18	Page 171 of 294
		<b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento          Ambientale</b>	

Completezza dei dati 2014								
Stazione	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	NMHC	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
<b>C. Soprano</b>	90%	90%	-	-	-	-	-	-
<b>P. Rimembranze</b>	19%*	79%*	80%*	80%*	80%*	89%*	-	-
<b>C. Giardina</b>	51%*	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ponte Olivo</b>	11%*	-	-	-	-	-	-	-
<b>Niscemi Sud</b>	89%*	71%*	-	-	-	-	-	-
<b>Agip S.p.A.</b>	49%*	44%*	-	-	-	-	-	-
<b>Catarrosone</b>	49%*	-	-	-	-	67%*	-	-
<b>Farello</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-3: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2014**


Completezza dei dati 2015								
Stazione	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	NMHC	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
<b>C. Soprano</b>	47%*	79%*	45%*	45%*	45%*	-	45%*	41%*
<b>P. Rimembranze</b>	42%*	60%*	90%	88%*	90%	93%	-	39%*
<b>C. Giardina</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ponte Olivo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Niscemi Sud</b>	45%*	44%*	-	-	-	-	-	-
<b>Agip S.p.A.</b>	83%*	85%*	47%*	47%*	47%*	-	-	30%*
<b>Catarrosone</b>	11%*	27%*	26%*	26%*	26%*	39%*	-	-
<b>Farello</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-4: Completezza dei dati rilevati dalle centraline nel 2015**

Gli ossidi di azoto sono misurati in 4 centraline della rete di monitoraggio.

Per quanto riguarda il biossido di azoto, il numero massimo annuo di superamenti del limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup> è sempre rispettato per l'intera rete di monitoraggio, infatti come si evince dalla Tabella 4-5 i superamenti sono addirittura nulli per tutte le centraline, ad eccezione di Parco Rimembranze nel 2014. Le concentrazioni medie annue, riassunte in Tabella 4-5: Concentrazioni di NO<sub>2</sub> orarie per il triennio 2013 – 2015, rimangono ampiamente al di sotto del limite di 40 µg/m<sup>3</sup>.

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18	Page 172 of 294
		<b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b>  <b>Quadro di riferimento          Ambientale</b>	

Stazione	Valori massimi orari [µg/m <sup>3</sup> ]			Superamenti del limite orario			Valore Limite (D.Lgs. 155/2010)
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	
<b>C. Soprano</b>	-	-	65,5*	-	-	0*	Valore limite orario:  200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile
<b>P. Rimembranze</b>	80,7*	391,6*	96,5	0*	9*	0	
<b>Agip S.p.A.</b>	-	-	67,7	-	-	0	
<b>Catarrosone</b>	-	-	36,3	-	-	0	

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-5: Concentrazioni di NO<sub>2</sub> orarie per il triennio 2013 – 2015**

Stazione	Media annua [µg/m <sup>3</sup> ]			Valore Normativa (D.Lgs. 155/2010)
	2013	2014	2015	
<b>C. Soprano</b>	-	-	10,5*	Valore limite annuo:  40 µg/m <sup>3</sup>
<b>P. Rimembranze</b>	12,4*	12,4*	10,5	
<b>Agip S.p.A.</b>	-	-	18,8*	
<b>Catarrosone</b>	-	-	7,8*	

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-6: Concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub> per il triennio 2013 – 2015**


In Tabella 4-7 è riportato il confronto tra le concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> e il limite annuale imposto dalla normativa per la protezione della vegetazione. Nel 2015 è stato rilevato un superamento, seppur minimo, del limite di 30 µg/m<sup>3</sup>.

Stazione	Media annua [µg/m <sup>3</sup> ]			Valore Normativa (D.Lgs. 155/2010)
	2013	2014	2015	
<b>C. Soprano</b>	-	-	12,1*	Valore limite annuo:  30 µg/m <sup>3</sup>
<b>P. Rimembranze</b>	15,7*	18,5*	12,9*	
<b>Agip S.p.A.</b>	-	-	30,1*	
<b>Catarrosone</b>	-	-	12,1*	

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-7: Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> per il triennio 2013 – 2015**

In Tabella 4-8 si riportano le concentrazioni medie annue di PM<sub>10</sub> e il numero di superamenti giornalieri del limite di 50 µg/m<sup>3</sup>. I dati registrati evidenziano

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18	Page 173 of 294
		<b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b>  <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	

concentrazioni al di sotto del limite normativo in tutte le centraline e in tutti gli anni considerati.

Stazione	Media annua [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Superamenti giornalieri			Valore Normativa (D.Lgs. 155/2010)
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	
<b>C. Soprano</b>	19,4*	20,1	18,0*	5*	10	7*	Valore limite annuo: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Valore limite giornaliero: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile
<b>P. Rimembranze</b>	23,2	24,9*	23,9*	8	17*	6*	
<b>Niscemi Sud</b>	20,3	28,1*	16,1*	7	30*	2*	
<b>Agip S.p.A.</b>	19,2	25,7*	18,8*	5	20*	7*	
<b>Catarrosone</b>	-	-	21,6*	-	-	1*	
<b>Farello</b>	23,2*	-	-	5*	-	-	

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-8: Concentrazioni medie annuali di  $\text{PM}_{10}$  e numero di superamenti giornalieri del limite normativo per il triennio 2013 – 2015**


Per l'intero periodo considerato si hanno a disposizione le concentrazioni di idrocarburi non metanici (NMHC), registrate dalle centraline di Parco Rimembranze e Catarrosone e riportate in Tabella 4-9, che rispettivamente rilevano una decrescita e un incremento nel triennio 2013 – 2015, con un valore medio molto prossimo (214 e 219  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Si specifica che non esiste un limite definito dalla normativa per tale gruppo di inquinanti.

Stazione	Media annua [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
	2013	2014	2015
<b>P. Rimembranze</b>	222,8	221,3	215,6
<b>Catarrosone</b>	195,7	201,1	246,2*

(\*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010

**Tabella 4-9: Concentrazioni medie annue di NMHC per il triennio 2013 – 2015**

Con l'adeguamento della rete di monitoraggio della Raffineria di Gela da luglio 2015 sono disponibili anche le concentrazioni del solo benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), normato dal D.Lgs. 155/2010 perché cancerogeno. Le concentrazioni rilevate dalle centraline rispettano ampiamente il limite normativo, come si evince dalla Tabella 4-10.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 174 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Stazione	Media annua [µg/m <sup>3</sup> ]	Valore Normativa (D.Lgs. 155/2010)
	2015	
C. Soprano	0,4*	Valore limite annuale: 5 µg/m <sup>3</sup>
P. Rimembranze	0,5*	
Agip S.p.A.	0,2*	
(*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010		

**Tabella 4-10: Concentrazioni medie annue di C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> nel 2015**

In Tabella 4-11 si riporta la concentrazione di monossido di carbonio rilevata nel 2015 dalla centralina di C. Soprano, che risulta ampiamente al di sotto del valore limite imposto dalla normativa.

Stazione	Massimo giornaliero della media mobile di 8 ore	Valore Normativa (D.Lgs. 155/2010)
	2015	
C. Soprano	0,6*	Media massima giornaliera su 8 ore: 10 mg/m <sup>3</sup>
(*) Il sensore non ha raggiunto l'efficienza minima del 90% prevista dal D.Lgs. 155/2010		


**Tabella 4-11: Massimo giornaliero della media mobile su 8 ore delle concentrazioni di CO nel 2015**

#### 4.4.2 Ambiente idrico

##### 4.4.2.1 Inquadramento idrografico

L'area in cui ricade il Progetto è compresa nel bacino idrografico del Fiume Gela, che ha un'estensione di circa 560 km<sup>2</sup> e si chiude nel Mare Mediterraneo a Sud-Est dell'acropoli di Gela (CL), con un fronte di un centinaio di metri su cui si imposta l'estuario del fiume.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 175 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------



**Figura 4-18: Bacini idrografici del fiume Gela e del fiume Acate (L'area di progetto è identificata dal cerchio rosso).**

Il bacino del Fiume Gela ha una forma allungata in direzione Nord-Sud che si allarga verso Est nella sua porzione centrale dove si apre il sottobacino del suo affluente principale, il Fiume Maroglio, anch'esso caratterizzato da un pattern di tipo dendritico con sviluppo NordEst – SudOvest.

La morfologia del territorio si presenta prevalentemente collinare nella sua parte settentrionale e centrale, e pianeggiante nella sua parte meridionale, sviluppandosi all'interno della Piana di Gela fino a giungere nel Mare Mediterraneo a Sud-Est dell'Acropoli di Gela, con un fronte di un centinaio di metri su cui si imposta l'estuario del fiume.

Le morfologie blande con dolci pendenze sono tipiche degli affioramenti argillosi, il più delle volte solcate da corsi d'acqua (ad esempio il Lavinaro Disueri) che in zone di anticlinale producono il tipico fenomeno di "inversione del rilievo".

La morfologia blanda si interrompe ove affiorano le formazioni della *Serie Gessoso-Solfifera* e dei soprastanti *Trubi* messi in evidenza sia dall'erosione differenziale sia dagli elementi strutturali, funzione degli eventi tettonici susseguitisi.

Il Fiume Gela nasce da Cozzo Bannata Restivo (867,5 m s.l.m.) e si sviluppa per circa 62 Km e lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti, tra i quali:

- il Fiume Maroglio, il principale affluente, che nasce presso il centro abitato di Caltagirone (CT) e confluisce in sinistra idraulica nella Piana di Gela a quota di circa 15 metri s.l.m. a pochi chilometri dalla foce;
- il Vallone del Canonico ed il Torrente Passo Lasagna, affluenti minori in sinistra idraulica nella porzione settentrionale del suo bacino;
- il Fiume di Gozzo, il Torrente Spadaro, il Vallone Giardinello, il Torrente Paparella, il Lavinaro Gargheria-Lavinaro Tredenari, affluenti in destra idraulica lungo tutto il suo sviluppo verso la foce.



Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento  
Ambientale**

Page  
176 of  
294

Nella porzione centrale del bacino sorgono la Diga Disueri, in territorio comunale di Mazzarino, e la Diga Cimia che sbarra le acque del Torrente Cimia, nel sottobacino del Fiume Maroglio, il principale affluente del Fiume Gela.

L'area del bacino del Fiume Gela e quella compresa tra i bacini del Fiume Acate e del Fiume Gela, ad eccezione del Fiume Maroglio, è per lo più drenata da brevi incisioni torrentizie che quasi tutto l'anno sono in regime di magra. Ciò dipende principalmente dalle condizioni climatiche, caratterizzate da brevi periodi piovosi e da lunghi periodi di siccità che determinano nell'area una generale caratterizzazione stagionale dei deflussi superficiali.



**Figura 4-19: Andamento dei principali fiumi e ubicazione del Lago Biviere di Gela (l'area di progetto è identificata dal cerchio rosso) (Regione Sicilia, 2007).**


#### 4.4.2.2 Qualità delle acque superficiali

La qualità delle acque superficiali in Sicilia viene monitorata attraverso monitoraggi periodici realizzati dall'ARPA Sicilia.

I punti più prossimi all'area di studio sono:

- R19077 01 "Gela";
- R19078 04 "Acate";
- R19078 05 "Acate".

I dati relativi ai monitoraggi annuali più recenti realizzati da ARPA Sicilia mostrano che nel 2011 il Fiume Gela presentava un indice LIMeco Buono mentre il Fiume Acate

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 177 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

presentava nel punto di campionamento R19078 04 un indice LIMeco Scarso e nel punto R19078 05 un indice LIMeco Sufficiente (Tabella 4-12).

Nel 2013 i dati relativi al bacino del Fiume Acate (R19078 04 e R19078 05) presentavano rispettivamente uno stato LIMeco cattivo e buono ed uno stato chimico buono.

Corso d'acqua	Codice stazione	LIMeco – 2011	LIMeco – 2013	Stato chimico 2013
Gela	R19077 01	Buono	n.d.	n.d.
Acate	R19078 04	Scarso	Cattivo	Buono
Acate	R19078 05	Sufficiente	Buono	Buono

**Tabella 4-12: Classi di qualità per gli elementi fisico-chimici nelle stazioni monitorate (Fonte: Annuario dei dati ambientali della Regione Sicilia)**

#### 4.4.2.3 Qualità del tratto di mare antistante la Raffineria di Gela

All'interno del Sito di Interesse Nazionale SIN di Gela sono stati eseguiti da parte di ISPRA importanti studi con l'obiettivo di caratterizzare a livello ambientale i fondali dell'area costiera antistante il polo petrolchimico. Lo studio considera i risultati ottenuti in due campagne di indagine svolte sull'ambiente marino-costiero dell'area nell'autunno 2006 e nel corso del 2009. L'indagine svolta ha compreso le seguenti attività:


- Indagini geofisiche;
- Analisi dei sedimenti dei fondali (364 stazioni di campionamento, con indagini fisiche, chimiche, microbiologiche, ecotossicologiche);
- Indagini di bioaccumulo su specie nectobentoniche (bivalvi e pesci);
- Indagini di caratterizzazione della colonna d'acqua (20 stazioni di campionamento con indagini fisiche, chimiche, microbiologiche);
- Indagini di caratterizzazione degli arenili (126 stazioni di campionamento con indagini fisiche, chimiche, microbiologiche, ecotossicologiche).

I risultati finali della caratterizzazione dei fondali non evidenziano situazioni particolarmente critiche: le concentrazioni degli analiti indagati risultano in generale molto basse (o addirittura al di sotto del limite di quantificazione delle metodiche utilizzate, o prossimi ai valori di background naturale) e distribuite in maniera piuttosto omogenea. Fanno eccezione solo Arsenico e Idrocarburi pesanti (C>12) che presentano valori significativi in aree limitate.

L'esame dei risultati evidenzia come l'effetto dell'influenza antropica sia concentrata in aree precise quali il porticciolo turistico della Città di Gela e l'area compresa tra il pontile del polo petrolchimico e la diga foranea, dove nel sedimento si rilevano concentrazioni rilevanti di Mercurio e di Idrocarburi Totali. Per le restanti aree le concentrazioni riscontrate non sono rilevanti per cui, a differenze di altre aree marine ricadenti all'interno di altri siti SIN, non sono stati fissati valori-soglia di intervento sito-specifici.

Da nessuna delle due campagne risulta in atto un inquinamento di tipo microbiologico.

Lo studio ecotossicologico eseguito sull'area di indagine mostra un rischio ecotossicologico relativamente circoscritto a pochi casi localizzati, per i quali si ipotizza

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 178 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

la presenza nel sedimento di miscele complesse di contaminanti in forma biodisponibile, dannosi per le comunità acquatiche. I casi rilevati si riferiscono agli strati più superficiali del sedimento indagato (0-50 cm di profondità), e principalmente localizzati in prossimità della porzione costiera prospiciente il SIN e lungo il pontile del polo petrolchimico fino alla fine della diga foranea.

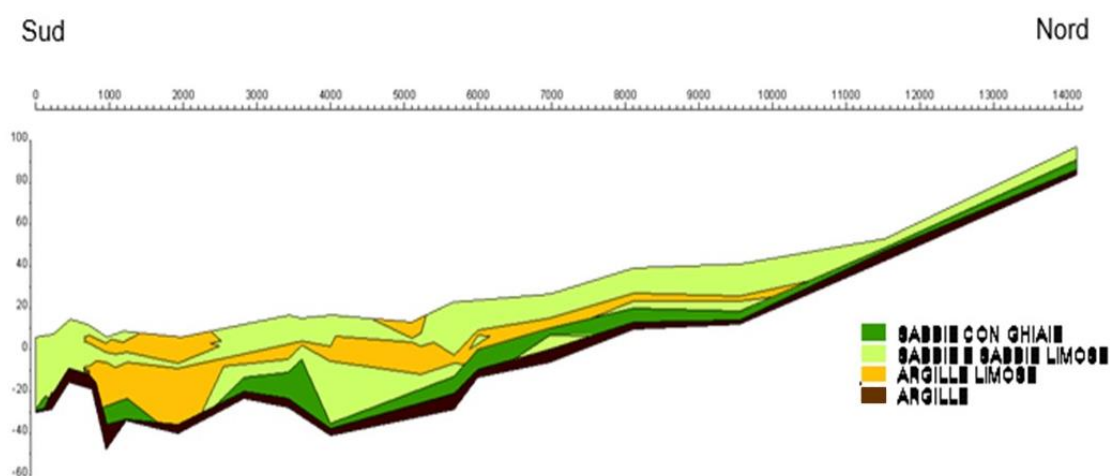
Le stesse analisi di caratterizzazione eseguite sulle acque nel corso della sola campagna estiva (2009) non hanno messo in evidenza particolari criticità in termini di contaminazione (con un solo campione su 20 raccolti in cui si evidenzia la presenza di E. coli in quantità superiori alla soglia di balneabilità). I dati relativi alle indagini svolte sugli organismi mostrano fenomeni di bioaccumulo non significativi ed una scarsa correlazione dei risultati rispetto alla vicinanza o meno dei campioni alle fonti note di inquinamento. Fa eccezione il dato di bioaccumulo rilevato per il Rame, evidentemente presente nell'area in forma altamente biodisponibile.

L'ISPRA concluse nel suo studio che in base alle informazioni disponibili, alle valutazioni emerse dall'osservazione dei dati delle attività di caratterizzazione dei vari comparti ambientali e dall'applicazione dei sistemi di valutazione integrata di tipo Weight of Evidence (WOE), si osservava che il pericolo ambientale è relativamente modesto e privo di particolare criticità.


#### 4.4.2.4 Inquadramento idrogeologico

La struttura idrogeologica della Piana di Gela è caratterizzata da un sistema acquifero multifalda, costituito da livelli potenzialmente acquiferi situati a pochi metri dal piano campagna, discontinui tra loro per eteropie con corpi meno permeabili e separati da limi argillosi che svolgono il ruolo di aquitardo. Tali livelli limitano la comunicazione idraulica verticale e determinano differenti potenziali piezometrici. Si tratta di falde freatiche locali, con direzione del deflusso verso la linea di costa da NordEst verso SudOvest.

La base inferiore è costituita da argille pleistoceniche impermeabili, che presentano uno spessore, desunto da dati di letteratura, superiore ai 200 m. Al di sotto di queste non risulta verificata la presenza di circolazione idrica in falde confinate più profonde.



**Figura 4-20: Sezione longitudinale rappresentativa della struttura idrogeologica della Piana di Gela**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 179 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

In base al "Piano di Tutela delle Acque" della Regione Sicilia redatto nel 2007, l'acquifero principale (o profondo) è ospitato nell'orizzonte sabbioso a più elevata permeabilità, ubicato alla base della successione alluvionale; la base di tale orizzonte, a livello regionale, si immerge da Nord, dove giace a pochi metri di profondità dal p.c., verso Sud, dove può essere rilevato a 20-40 m dal p.c..

L'analisi delle condizioni idrogeologiche locali nel sito ove sarà realizzato il progetto è stata condotta sulla base delle informazioni contenute nel documento "Studio dell'idrogeologia e idrodinamica sotterranea dello Stabilimento Multisocietario di Gela" di Ottobre 2009, elaborato dall'Università Sapienza di Roma per conto della Raffineria di Gela S.p.A.

Tale studio, basato sulla revisione e omogeneizzazione delle conoscenze pregresse e sull'esecuzione di nuove indagini geologiche, idrogeologiche e idrogeochimiche in situ, ha consentito di elaborare il modello idrogeologico della circolazione sotterranea nella porzione della Piana di Gela comprensiva dell'area dello Stabilimento e dei territori adiacenti, al fine di validare l'efficienza delle opere di messa in sicurezza e bonifica realizzate e in progetto.

I risultati dello studio hanno consentito di avanzare le seguenti considerazioni generali sulla circolazione idrica sotterranea dell'area dello stabilimento (Figura 4-21).


Il flusso si concentra nell'acquifero principale, costituito da depositi sabbiosi e sabbioso-limosi, ai quali si sostituiscono localmente livelli limosi e limoso-argillosi, di spessore decrescente procedendo da monte verso il mare, che scompaiono in corrispondenza della linea di costa. Lo spessore di tale acquifero freatico aumenta da monte verso valle fino a circa -20/-25 m s.l.m., sia per la scomparsa progressiva delle intercalazioni a minore permeabilità, che per l'approfondimento del tetto dell'aquitardo sottostante; la differente permeabilità dei depositi limoso-argillosi rispetto a quelli sabbiosi determina localmente ostacolo alla circolazione idrica.

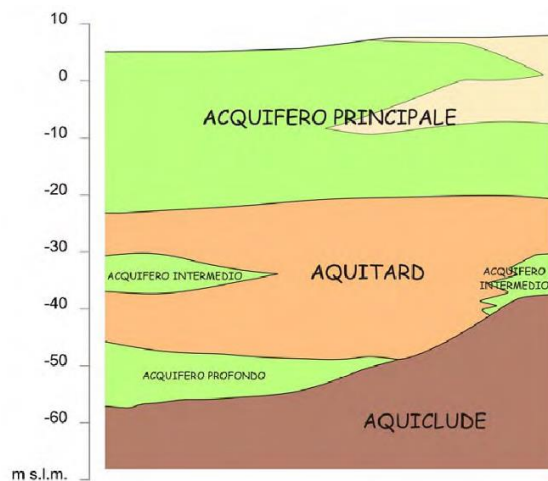
L'aquitardo sottostante la falda principale, pur non essendo considerabile a priori impermeabile, costituisce un limite inferiore alla circolazione idrica per l'acquifero libero sovrastante. È costituito da un discreto spessore di "limi argillosi" di spessore variabile, da 10 m a 30 m circa, sino a profondità prossime a -50 dal p.c., in aumento da terra verso la costa. Al suo interno, nel settore occidentale verso la costa, è presente un livello di sabbie di spessore medio di 5 m, che rappresenta un livello acquifero locale intermedio confinato; nell'estremo settore sud-orientale è presente un altro livello di sabbie ben sviluppato, al di sotto dell'aquitardo stesso a diretto contatto con il substrato impermeabile per l'assenza dell'acquifero profondo.

L'acquifero profondo, confinato e in pressione, è rappresentato da livelli sabbioso-ghiaiosi di spessore medio pari a 5 m poggianti sul substrato argilloso, presenti in gran parte del sottosuolo dell'area di studio, con estensione anche a monte dello Stabilimento per alcuni chilometri; questo livello manca nel settore sud-orientale, per la risalita dell'aquiclude argilloso.

Il substrato impermeabile (aquiclude) è rappresentato dalle argille di base, di spessore superiore al centinaio di metri, il cui tetto è localizzato tra -30 e -60 m s.l.m.; si assume che la circolazione idrica all'interno di questo strato sia assente.

La situazione idrogeologica prevede quindi l'alternanza di livelli più e meno permeabili, che definiscono l'area in studio come un "sistema acquifero multifalda", in cui gli eventuali scambi idrici sotterranei sono condizionati e determinati dalla permeabilità e dal gradiente idraulico verticale dei singoli livelli acquiferi e aquitardi.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 180 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------



**Figura 4-21: Schema generale dei rapporti idrostratigrafici nell'area dello stabilimento (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**

Dall'analisi della ricostruzione 3D delle successioni geologiche è possibile desumere le caratteristiche idrogeologiche nel sottosuolo del sito. In particolare, la base dello strato sabbioso che ospita l'acquifero principale libero si trova a circa 20 m di profondità da p.c.; tale strato è interrotto per buona parte del suo spessore da un livello limoso-argilloso che ostacola parzialmente la circolazione idrica. Immediatamente al di sotto si trova l'aquitardo, dello spessore di pochi metri, che separa l'acquifero principale dal sottostante strato di limi sabbiosi e sabbie, di esiguo spessore, che ospita un piccolo acquifero intermedio locale. In quest'area risulta assente l'acquifero profondo e la successione si chiude quindi con il substrato impermeabile di argille pleistoceniche che funge da acquicludo, che si immerge verso la costa ed è posto qui a circa 30 m da p.c.

Per quanto riguarda il livello piezometrico dell'acquifero principale, nell'ambito dello studio suddetto sono state considerate e rielaborate cinque diverse ricostruzioni piezometriche, realizzate negli anni passati (2003-2008) in concomitanza con le attività di caratterizzazione, messa in sicurezza d'emergenza e bonifica del sito.

L'andamento piezometrico presenta caratteristiche comuni indipendenti dal periodo di osservazione, ma anche peculiarità temporali indotte dall'esercizio della barriera idraulica e dei pozzi di emungimento installati nell'ambito delle attività di messa in sicurezza d'emergenza e bonifica.

La direzione di deflusso principale della falda risulta orientata in direzione NordEst – SudOvest, perpendicolare alla linea di costa, in accordo con quanto osservato a livello dell'intera Piana di Gela, con un gradiente idraulico medio dello 0,6%, leggermente maggiore e pari allo 0,8% nella zona di monte, fino a minimi di 0,4% verso mare. In presenza degli emungimenti il gradiente idraulico viene condizionato, fino ad assumere localmente valori di 1% in prossimità dei pozzi.

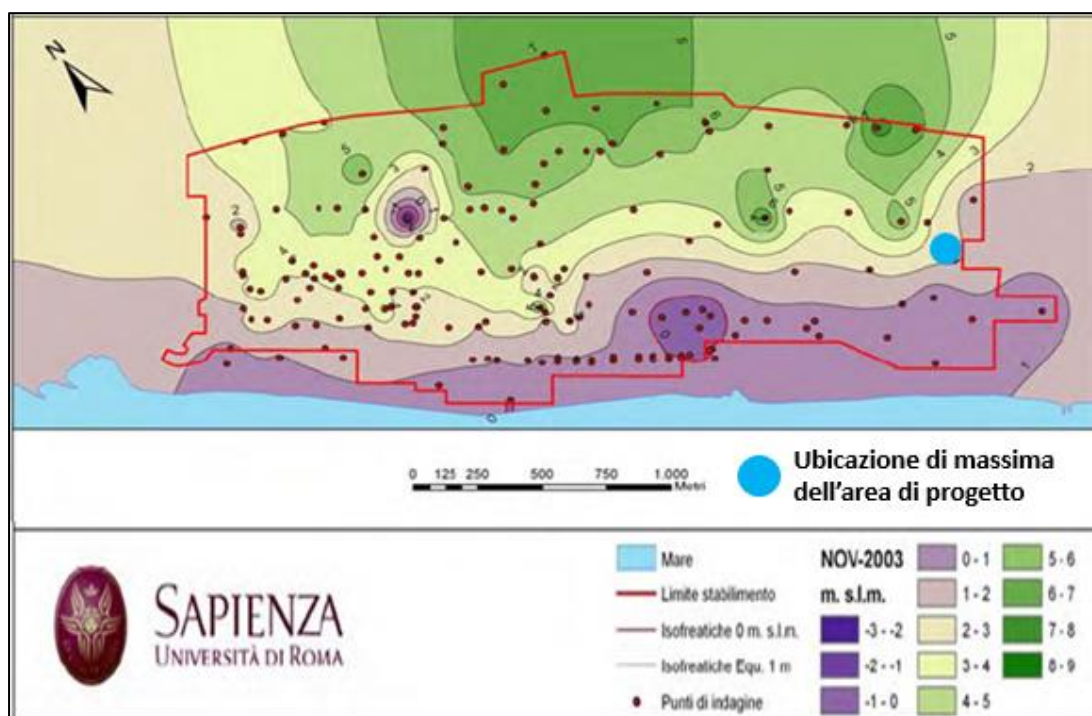
Per quanto riguarda gli effetti dell'azione di intercettazione della falda determinata dalla barriera idraulica e dal diaframma plastico, questi si sono andati via via accentuando nel tempo, in funzione delle portate crescenti dei pozzi. Le aree di richiamo determinate dagli emungimenti, indicano la coalescenza dei coni di emungimento dei singoli pozzi e minimi piezometrici inferiori al livello del mare, che attestano la validità generale del sistema di bonifica adottato in termini di confinamento del flusso idrico sotterraneo verso mare. È evidente anche la funzione di

sbarramento svolta dal diaframma plastico di contenimento, che limita l'espansione dei coni di emungimento verso il mare, aumentando al contempo il richiamo di acqua da monte.

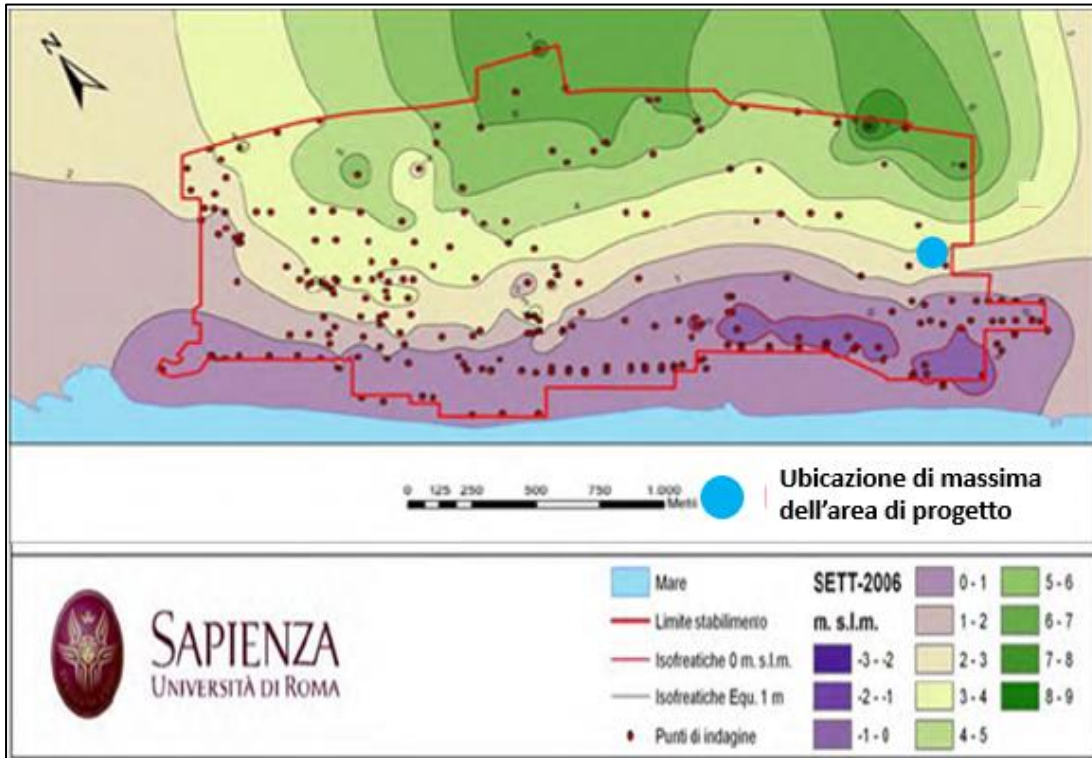
Dall'esame delle piezometrie si conferma anche che la circolazione idrica sotterranea nel perimetro dello Stabilimento è sufficientemente isolata dalle aree limitrofe, ad eccezione del contributo in entrata a monte dello Stabilimento. In particolare, nella zona ad Est in corrispondenza del Canale Valle Priolo, il flusso idrico sotterraneo resta perpendicolare alla costa e quindi non risultano esserci scambi con l'esterno.

La ricarica stagionale dell'acquifero è concentrata nel periodo dicembre-aprile, come mostrato dalle oscillazioni periodiche stagionali dei livelli piezometrici nell'arco temporale di osservazione dal 2003 al 2008. Tali variazioni sono decisamente più ampie per i piezometri più a Nord vicino alle zone di infiltrazione, mentre si fanno gradualmente meno evidenti avvicinandosi alla linea di costa.

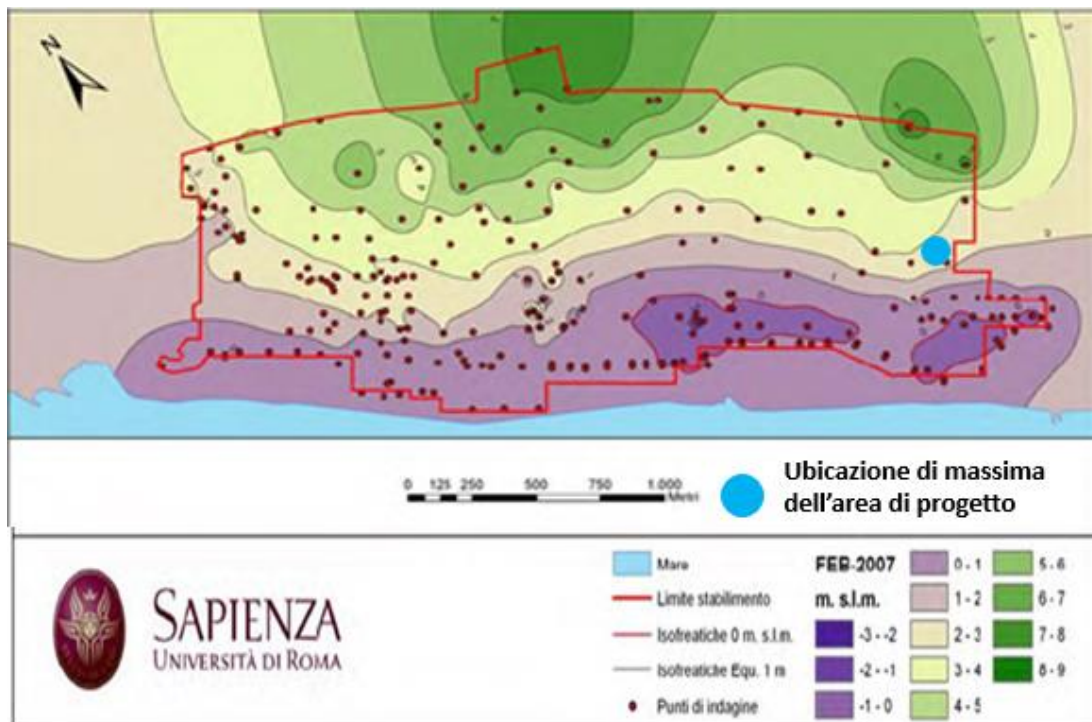
Come mostrato in Figura 4-22÷Figura 4-26, dove sono rappresentate le piezometrie elaborate dal 2003 al 2008, in corrispondenza del sito di interesse la piezometria si mantiene sempre su valori di pochi metri s.l.m., corrispondenti a valori dal p.c. che oscillano tra 8 e 10 m, inferiori rispetto alle profondità massime interessate dalle attività di scavo nell'area di progetto (1-2 m dal p.c.).



**Figura 4-22: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento - Novembre 2003 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**



**Figura 4-23: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Settembre 2006 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**



**Figura 4-24: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Febbraio 2007 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**





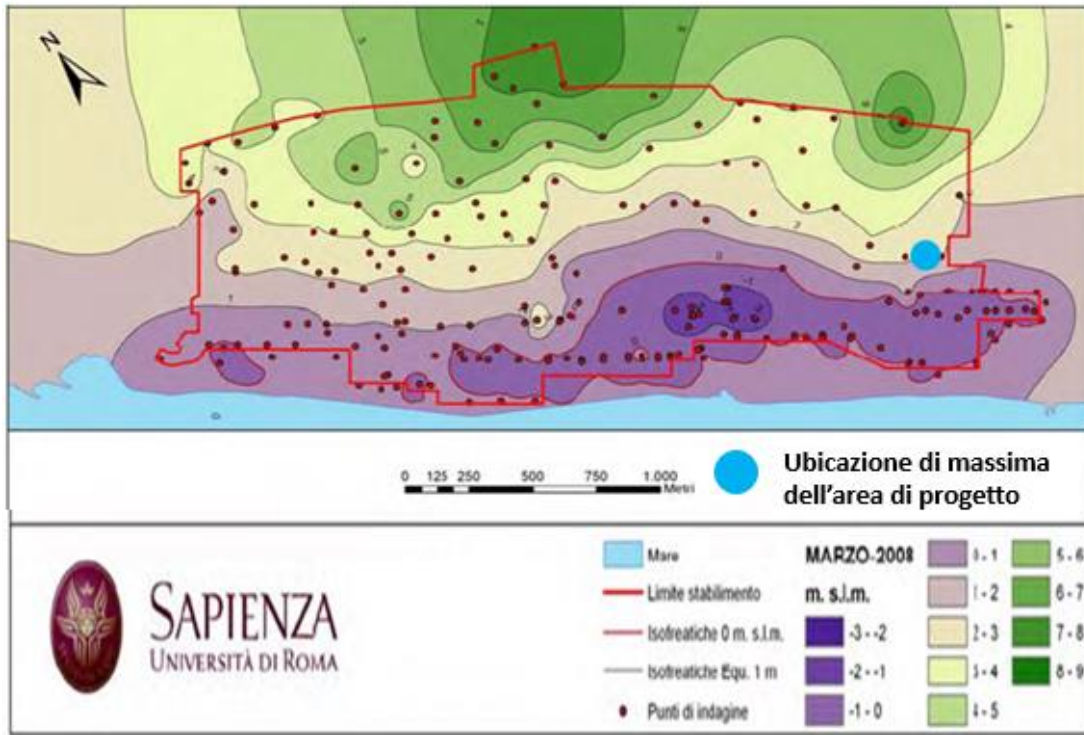
Eni S.p.A.  
Distretto  
Meridionale

Data  
Dicembre  
2016

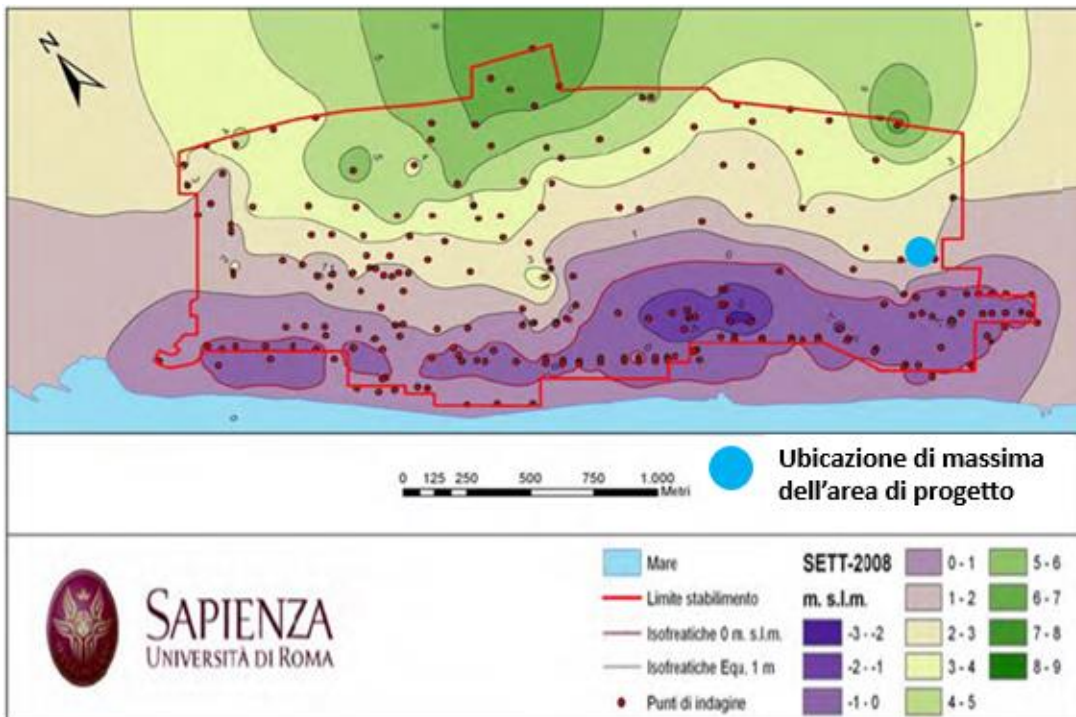
Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del  
Progetto Offshore Ibleo – Campi  
Gas Argo e Cassiopea  
Quadro di riferimento  
Ambientale**


Page  
183 of  
294



**Figura 4-25: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Marzo 2008 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**



**Figura 4-26: Ricostruzione delle piezometrie dell'area dello Stabilimento – Settembre 2008 (Fonte: (Università Sapienza di Roma, Ottobre 2009))**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 184 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Nelle figure seguenti si riportano infine i dati tratti dallo studio *“Valutazioni sull’efficienza della barriera idraulica del sito Multisocietario di Gela (Dicembre 2014)”* realizzato dall’Università di Roma la Sapienza circa l’andamento piezometrico registrato nei mesi di Maggio e Settembre 2014 all’interno della Raffineria di Gela.



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

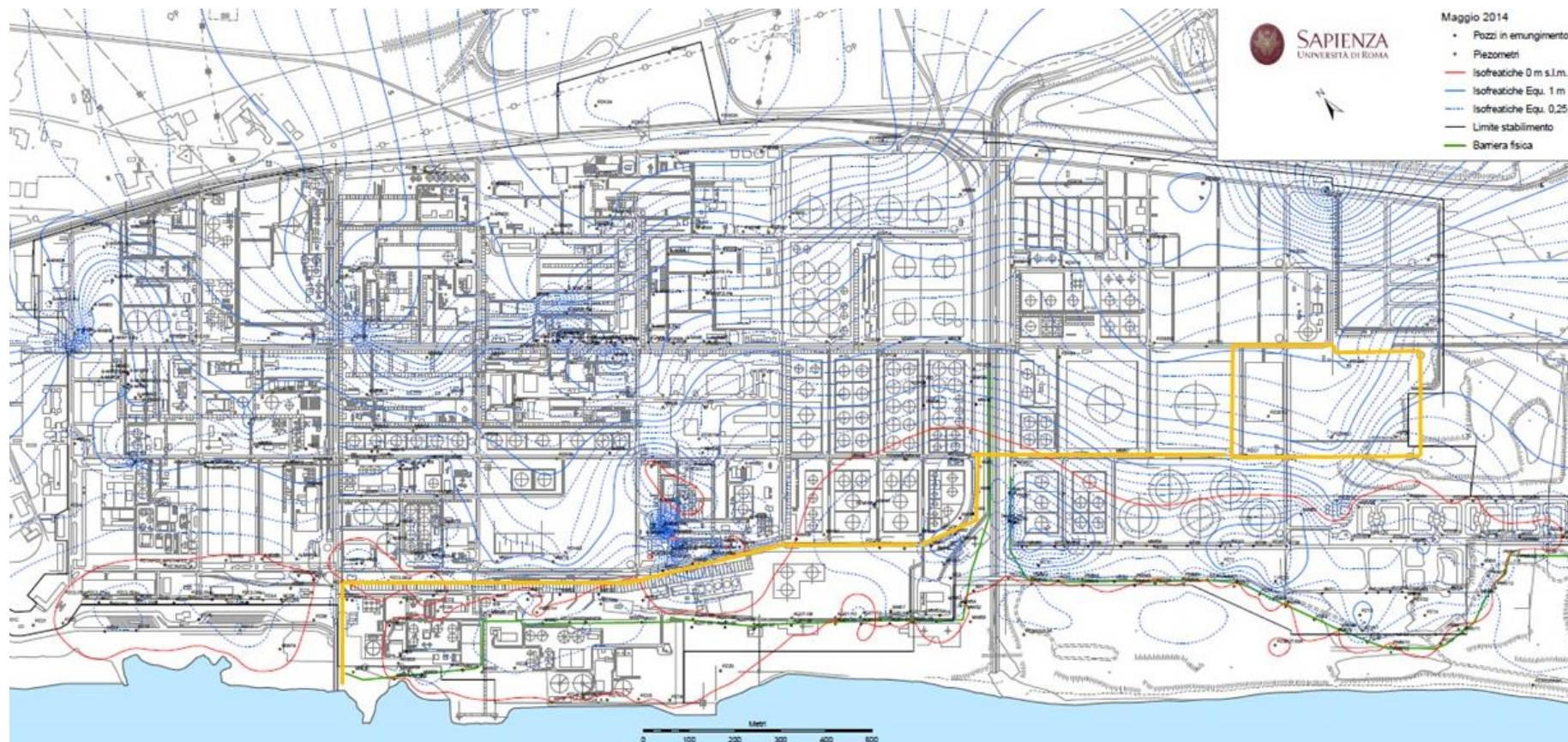
Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18

**Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore  
Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea.**

**Quadro di riferimento Ambientale**

Page  
185 of 294



**Figura 4-27: Andamento piezometrico Maggio 2014, Raffineria Gela. In giallo le opere in progetto. (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014)**



Eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

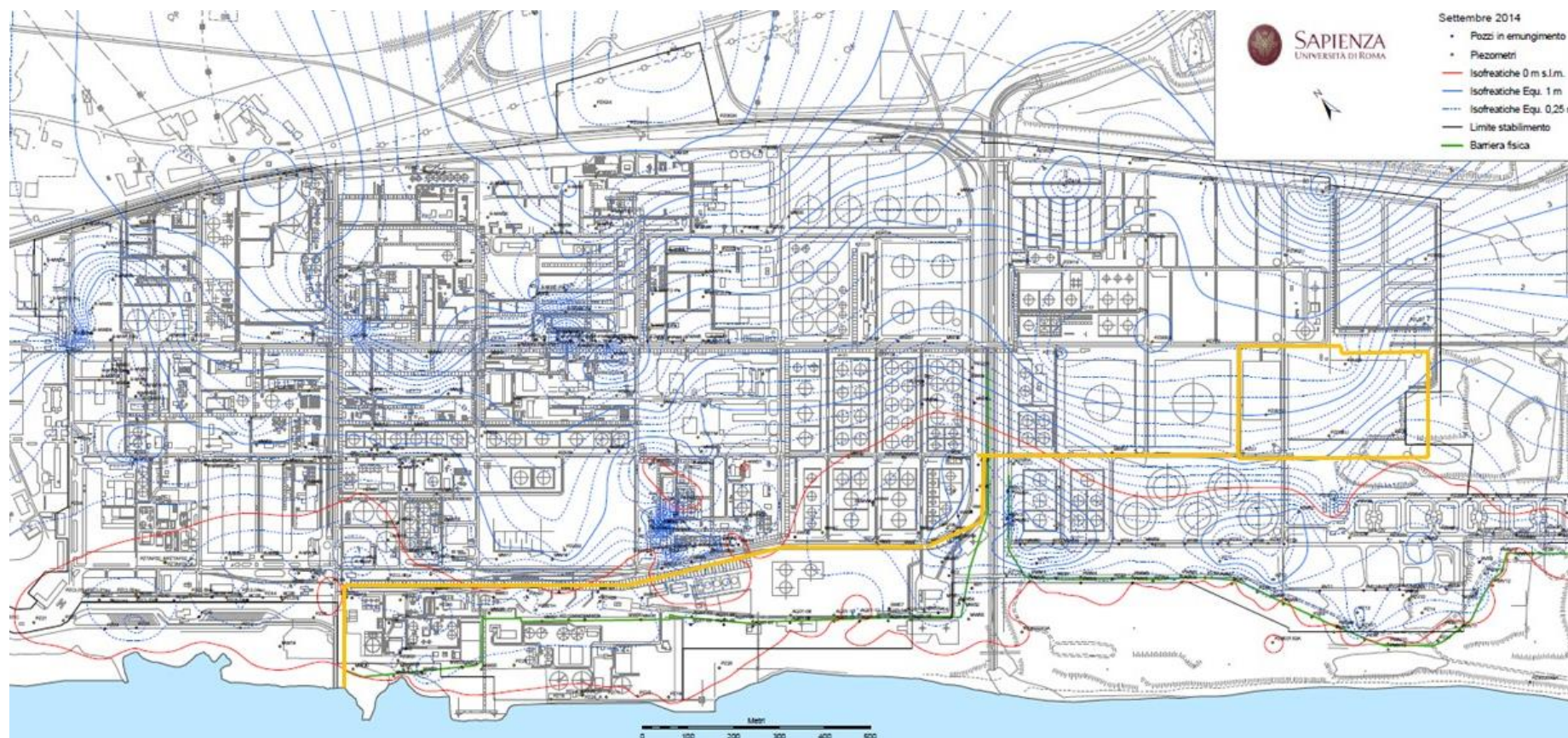
Data  
Dicembre 2016

Doc. SIME\_AMB\_01\_18


## Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea.

### Quadro di riferimento Ambientale

Page  
186 of 294



**Figura 4-28: Andamento piezometrico Settembre 2014, Raffineria Gela. In giallo le opere in progetto. (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea.</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 187 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

La falda varia in un intervallo compreso tra 0-0,25 m s.l.m. nel punto più prossimo della pipeline onshore alla costa e tra 1-2,75 m s.l.m. in corrispondenza dell'Area di Progetto. I valori registrati a Maggio e Settembre 2014 non presentano escursioni significative e sono sostanzialmente in linea con quanto riportato nello Studio del 2009.

#### 4.4.2.5 Qualità acque sotterranee

In merito alla qualità delle acque sotterranee, gli elementi da considerare sono la composizione chimica e biologica, il contenuto in sedimenti e la temperatura.

Come riportato nel Piano Strategico del Comune di Gela denominato "*Pianificazione Strategica della Città: Gela 2020*", dal punto di vista qualitativo le acque sotterranee possono presentare essenzialmente due categorie di problemi:

- Inquinamento delle falde dovuto a scarichi che raggiungono le acque sotterranee;
- Sovrasfruttamento delle falde con conseguente riduzione, abbassamento e intrusione salina.


Ad oggi sono pochi i dati di cui è possibile avvalersi per un inquadramento della qualità delle acque sotterranee a Gela, ma sono disponibili dati sito specifici relativi all'area del Sito di Interesse Nazionale (SIN), in particolare all'area del petrolchimico ed alle aree situate a nord dello stesso.

Da analisi specifiche effettuate nell'area del SIN è emerso che la tipologia degli inquinanti riscontrati è generalmente funzione delle attività produttive, anche pregresse, svolte nelle diverse aree dello stesso stabilimento. In particolare nella zona antistante lo stabilimento petrolchimico e nell'area a nord dello stesso, le acque sotterranee sono inquinate per la presenza di prodotto idrocarburico surnatante, idrocarburi alifatici e monocromatici, composti organoalogenati, ammoniaca, arsenico, ferro, manganese, alluminio, mercurio, selenio, nichel, piombo (Fonte: Dipartimento ARPA Provinciale). Eni sta procedendo alla bonifica di tali aree in seguito a sistemi di messa in sicurezza di emergenza.

Per una descrizione di dettaglio dello stato della qualità delle acque sotterranee, si riportano infine le conclusioni presenti nel Rapporto "*Valutazioni sull'efficienza idraulica ed efficacia idrochimica dei sistemi di contenimento delle Acque Sotterranee (2014)*". Tale studio riporta i risultati delle campagne di monitoraggio condotte nel 2014 su una serie di piezometri/pozzi nelle aree di pertinenza della Raffineria di Gela in termini di:

- Stato qualitativo delle acque sotterranee per concentrazioni rilevate in corrispondenza dei piezometri di monitoraggio e dei pozzi di emungimento;
- Andamento nel tempo delle concentrazioni rilevate in corrispondenza dei piezometri di monitoraggio;
- Trend dei carichi inquinanti rimossi dai pozzi di emungimento delle barriere idrauliche, in funzione delle portate di acqua emunte dalle stesse, e relative concentrazioni medie ponderate;
- Valutazioni delle performance dell'impianto TAF.

Le campagne di monitoraggio eseguite nel 2014 all'interno dei confini della Raffineria di Gela hanno evidenziato:


 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea.</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 188 of 294</p>
--	-----------------------------------	--	--------------------------------

- Assenza dei superamenti per i seguenti Metalli: Cadmio, Cobalto, Cromo Totale ed Esavalente, Mercurio, Piombo, Rame, Selenio e Zinco;
- Puntuali superamenti per Antimonio, Nichel e, nella sola campagna di Marzo-Maggio 2014, per Alluminio;
- Superamenti puntuali e discontinui per i parametri Fluoruri e Nitriti;
- Una diffusa presenza dei parametri Solfati-Boro, presumibilmente connessi alla vicinanza del sito con il mare, Ferro e Manganese, variamente presenti sia nell'area dello stabilimento sia nella Piana di Gela;
- Una presenza in diverse aree dello stabilimento del parametro Arsenico. Le concentrazioni rilevate risultano di poco superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione, ad eccezione di alcuni punti dove si rilevano concentrazioni maggiori.

Si ribadisce tuttavia che l'area di progetto (Area 27 + Area 30) fa parte di una ristretta zona (di circa 7 ha contro i circa 326 totali della superficie del SIN) che è stata stralciata dal procedimento complessivo, seguendo quindi un proprio iter al fine di raggiungere concentrazioni residue di contaminazione dei suoli inferiori alle CSC (Foster Wheeler Italiana, 2008), e che le attività di bonifica (dei suoli) di dette aree sono già in corso.




**Figura 4-29: Superamenti Arsenico Raffineria Gela, 2014. In verde l'opera in progetto. (Fonte: (Università Sapienza Roma, Dicembre 2014))**

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="762 275 1272 304"><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p data-bbox="1326 159 1401 188">Page</p> <p data-bbox="1318 203 1406 259">190 of 294</p>
---	---	--	---

Sulla base delle conclusioni dello “*Studio dell'idrogeologia e idrodinamica sotterranea dello Stabilimento Multisocietario di Gela*” di Ottobre 2009 si può affermare che nell'ambito dell'acquifero multifalda, la presenza di inquinanti riconducibili all'attività dello Stabilimento è esclusiva dell'acquifero principale, mentre sia l'acquifero intermedio che l'acquifero profondo intercettati non presentano situazioni compromesse dall'inquinamento. Nessun contaminante riconducibile alle attività industriali è stato rinvenuto nei livelli acquiferi profondi.

Ciò conferma le ipotesi formulate nel modello concettuale idrodinamico, per il quale i livelli acquiferi più profondi risultano totalmente isolati dalla circolazione nell'acquifero principale grazie alla presenza di un potente aquitardo a bassa permeabilità.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 191 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

#### 4.4.3 Suolo e Sottosuolo

##### 4.4.3.1 Qualità dei suoli e sottosuoli

La natura del terreno in corrispondenza dell'area di progetto è di tipo alluvionale, in seguito agli apporti nel tempo del Fiume Gela. Il suolo ha subito un ulteriore rimaneggiamento da parte del vento e del moto ondoso.

Lo stato della qualità di suoli e sottosuoli nell'area della Raffineria è stato oggetto di numerose caratterizzazioni nell'ambito delle indagini relative al SIN di Gela. Le caratterizzazioni eseguite hanno riscontrato dei superamenti delle concentrazioni limite nel suolo per:

- Metalli Pesanti (arsenico, mercurio, nichel, piombo, cromo, antimonio, piomboalchili, vanadio);
- Idrocarburi;
- BTEX;
- Composti alifatici clorurati cancerogeni;
- Composti alifatici alogenati cancerogeni;
- IPA.

Sul sito sono state realizzate nel corso degli anni interventi per la sua messa in sicurezza tra i quali:

- Rifacimento e prolungamento dell'esistente diaframma plastico in cemento e bentonite, situato a Sud del confine della Raffineria di Gela;
- Esecuzione di prove pilota di bonifica del suolo e del sottosuolo, mediante soil vapour extraction, bioventing e air sparging.


Nel dettaglio, l'area di progetto (Area 27 + Area 30) fa parte di una ristretta zona (di circa 7 ha contro i circa 326 totali della superficie del SIN) che è stata stralciata dal procedimento complessivo, seguendo quindi un proprio iter al fine di raggiungere concentrazioni residue di contaminazione dei suoli inferiori alle CSC (Foster Wheeler Italiana, 2008).

I lavori di scavo e bonifica sono iniziati nell'Ottobre 2013; il POB approvato prevede che l'intervento di bonifica dell'area in oggetto sarà eseguito in n. 2 fasi operative principali, la fase 1 in Area Serbatoio S-111 (Lotti 1-4, approssimativamente corrispondente all'Area 27), la fase 2 in Area Serbatoio S-112 (Lotti 5-8, approssimativamente corrispondente all'Area 30).

Alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016), sono state concluse le attività di scavo e collaudo presso il Lotto 1 ed Lotto 2.

Le attività di bonifica nei suddetti lotti sono state validate da ARPA Siracusa rispettivamente nell'Ottobre 2015 (Lotto 2) e nel Maggio 2016 (Lotto 1).

Nel Settembre 2016 la stessa ARPA ha notificato la validazione al fine di certificare la conformità alle CSC del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per i terreni stoccati e il conseguente rinterro, permettendo di conseguenza l'inizio dei lavori per il Lotto 3 ed il Lotto 4. Si prevede comunque che le attività di bonifica siano completate prima dell'avvio dei lavori di costruzione dell'impianto onshore.

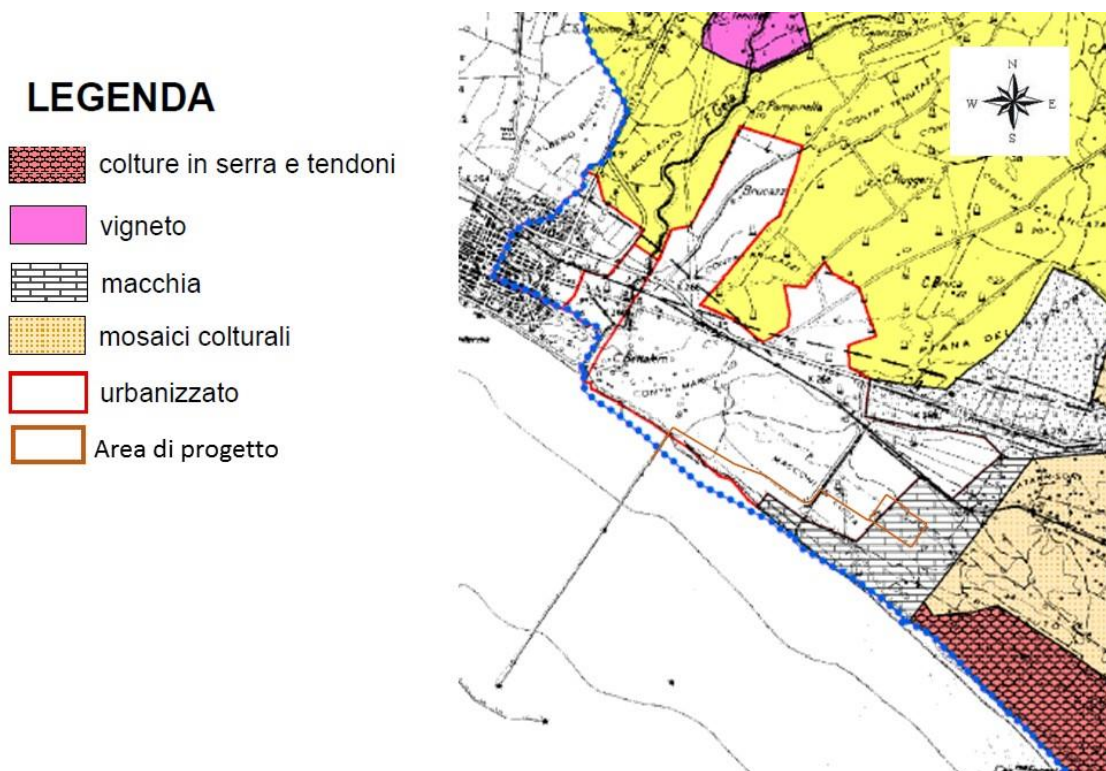
 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 192 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

#### 4.4.3.2 Uso del Suolo

Le informazioni relative all'uso del suolo sono tratte dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sicilia pubblicato nel 2004, e nello specifico dalla Relazione del bacino idrografico in cui ricade l'area in oggetto, ovvero il Bacino Idrografico del Fiume Gela ed area territoriale tra il Bacino del Fiume Gela e il Bacino del Fiume Acate (codice n. 077) il cui ultimo aggiornamento risale al DPR n. 523 del 14/12/2011.

In generale, il quadro vegetazionale dell'area in esame si presenta abbastanza vario, tipico di una zona a prevalente vocazione agricola, principalmente caratterizzata da seminativo semplice e mosaici culturali, seguiti da diverse colture specializzate quali colture in serra e tendoni, localizzate soprattutto lungo la fascia costiera, e da una zona definita a "Macchia", in cui ricade l'Area di Progetto.

L'area industriale, commerciale e dei servizi pubblici e privati è ubicata proprio a ridosso dell'Area di Progetto, come mostrato in Figura 4-30.




**Figura 4-30: Estratto della Carta dell'Uso del Suolo (Fonte: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Sicilia, 2006)**

Come più volte affermato in precedenza, tuttavia, nonostante la classificazione appena riportata, l'area in esame rientra all'interno del perimetro della Raffineria di Gela, in area industriale e con attività di bonifica in corso, sostanzialmente riferite a scavi e riempimenti, motivo per il quale la centrale di trattamento non andrà ad occupare aree naturali.

#### 4.4.3.3 Sismicità

##### *Classificazione sismica*

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 193 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

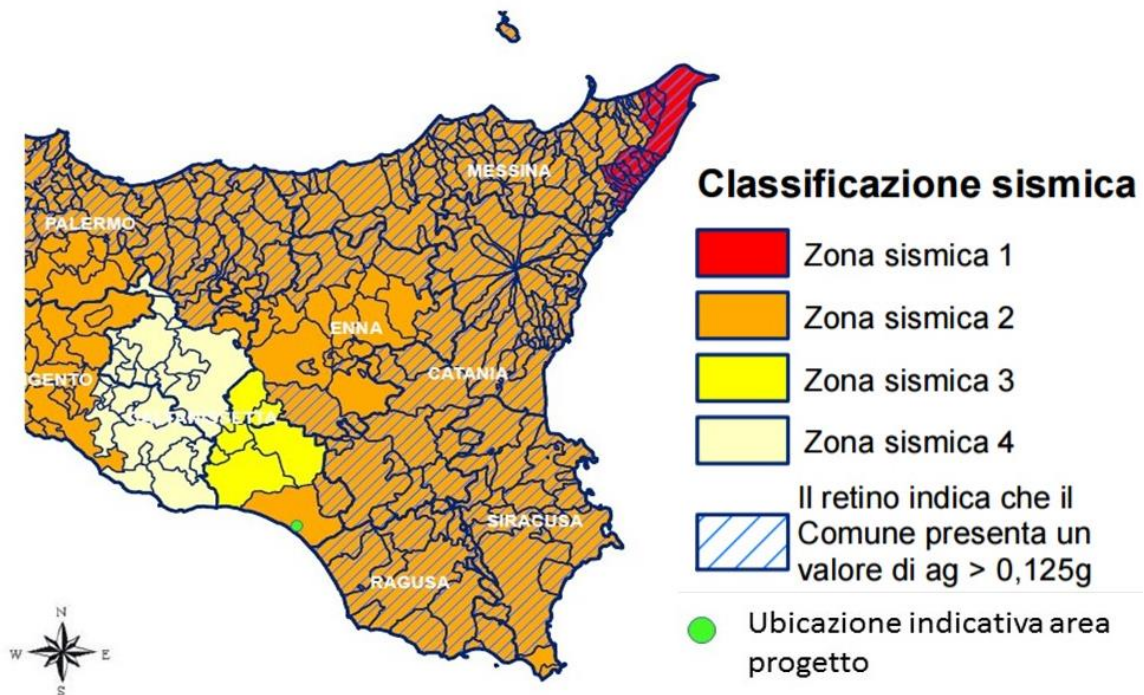
La riclassificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003) e l'aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004) adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 Aprile 2006, che recepisce l'OPCM 3274/2003, ha introdotto 4 zone sismiche in funzione degli intervalli di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, come riportato in Tabella 4-13.

Zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ $a_g/g$ ]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ $a_g/g$ ]
1 - zona più pericolosa in cui possono verificarsi fortissimi terremoti	> 0,25	0,35
2 - zona in cui possono verificarsi forti terremoti	0,15 - 0,25	0,25
3 - zona in cui possono verificarsi forti terremoti ma rari	0,05 - 0,15	0,15
4 - zona meno pericolosa in cui i terremoti sono rari	< 0,05	0,05

**Tabella 4-13: Caratteristiche delle zone sismiche (Fonte: Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003)**

La classificazione sismica dei comuni siciliani è stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale Siciliana n. 408 del 19 dicembre 2003 "Individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento ed attuazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274".

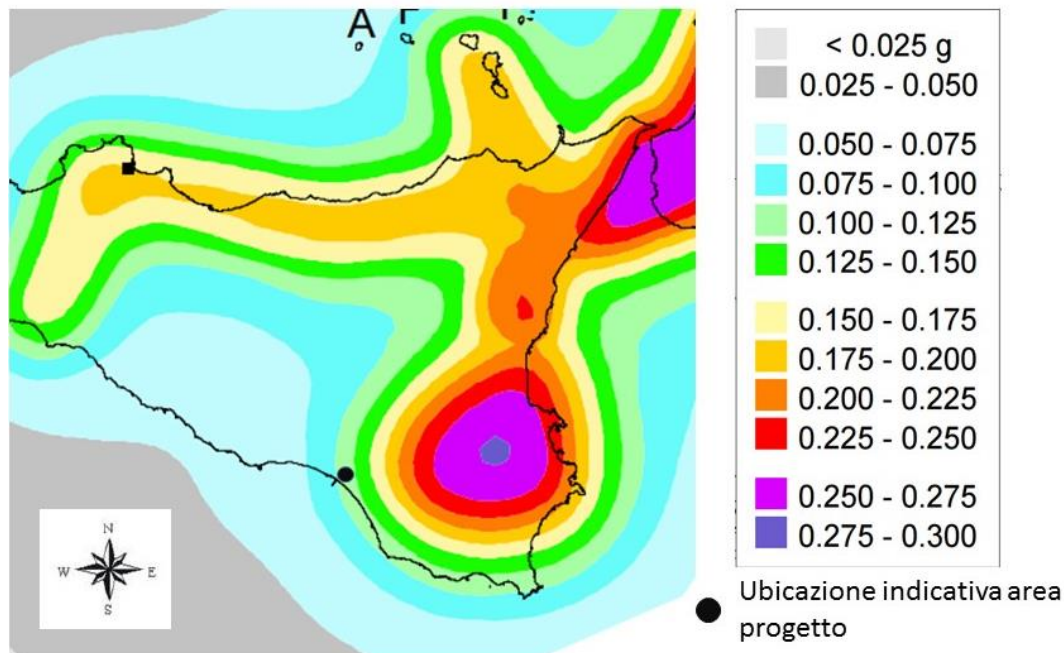
Il Comune di Gela risulta appartenere alla zona 2, ossia zona "in cui possono verificarsi forti terremoti", corrispondente a valori di accelerazione compresi tra  $0,15 \div 0,25$   $a_g/g$  (Figura 4-31).



**Figura 4-31: Estratto carta della sismica regionale con indicazione dei Comuni con  $ag > 0,125g$  compresi nell'Allegato 7 dell'OPCM 3907/2010 (Fonte SIT, 2016)**

L'analisi sismica effettuata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), ha portato alla elaborazione di una cartografia specifica (Carta della pericolosità sismica locale, elaborazione Aprile 2004, riferimento OPCM 28/04/2006 n. 3519), individuando le parti del territorio caratterizzate dai differenti scenari di pericolosità sismica locale.

L'area di progetto ricade all'interno delle celle contraddistinte da valori di  $ag$  di riferimento mediamente bassi, compresi tra 0,075 e 0,150 (Figura 4-32), ossia le aree che non necessitano di approfondimento.



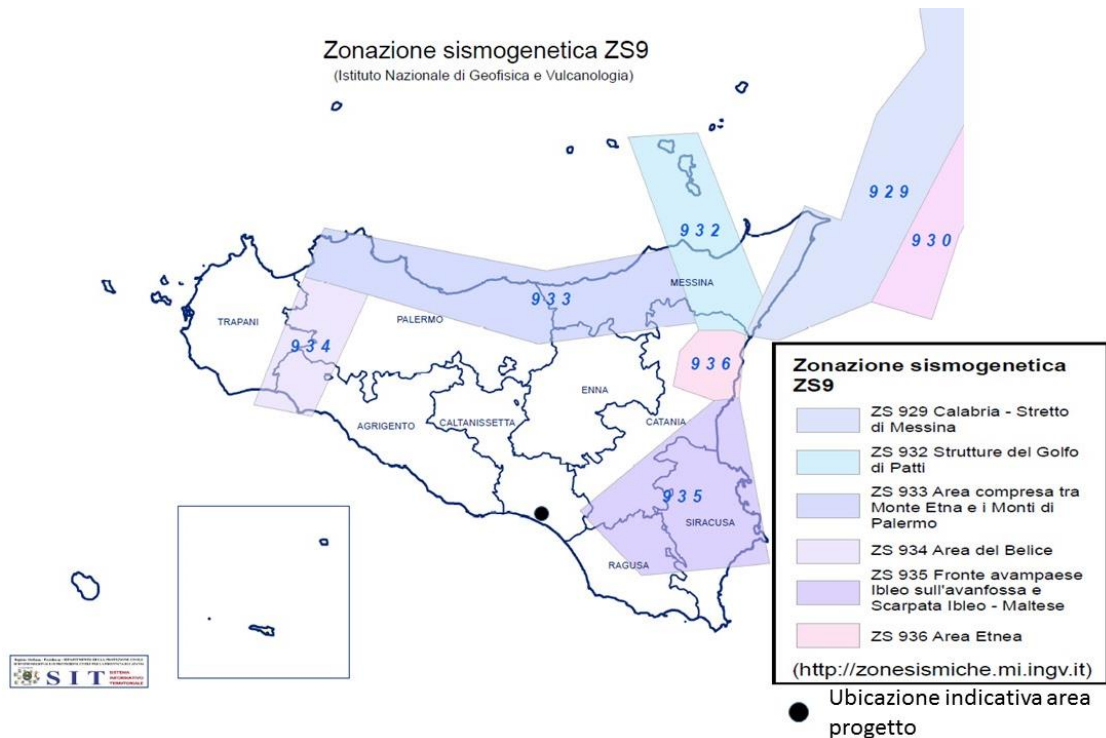
**Figura 4-32: Estratto nuova mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale. Suddivisione in 12 fasce, come riportato nell'OPCM 3519 del 28/04/2006 (Fonte: Istituto nazionale di Geofisica e vulcanologia)**

#### *Zonizzazione sismogenetica ZS9*

Secondo la zonazione sismogenetica ZS9 realizzata da Meletti e Valensise per conto dell'INGV (2004), la zonazione della Sicilia identifica n. 6 zone sismogenetiche (Figura 4-33):

- ZS 929 Calabria – Stretto di Messina;
- ZS 932 Strutture del Golfo di Patti;
- ZS 933 Area compresa tra Monte Etna e i Monti di Palermo;
- ZS 934 Area del Belice;
- ZS 935 Fronte avampaese Ibleo sull'avanfossa e Scarpata Ibleo – Maltese;
- ZS 936 Area Etna.

L'area di progetto non ricade all'interno di nessuna zona sismogenetica, la più prossima è la ZS935 Fronte avampaese Ibleo sull'avanfossa e Scarpata Ibleo – Maltese.




**Figura 4-33: Zonazione sismogenetica ZS9 (Fonte: Regione Sicilia, Sistema Informativo Territoriale SIT, Dipartimento della Protezione Civile Servizio Regionale di Protezione Civile per la Provincia di Catania, 2004)**

#### *Sismicità storica*

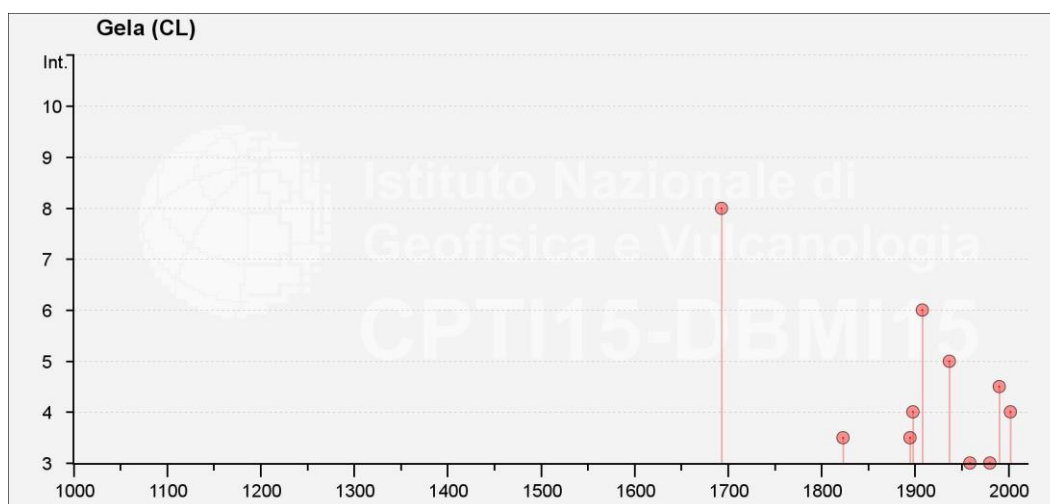
I dati della sismicità storica del territorio di Gela, estrapolati dal Catalogo Parametrico dei Terremoti italiani 2015 – CPTI15 realizzato dal INGV, mostrano un solo evento di intensità rilevante avvenuto nel 1693 nella Sicilia orientale (Figura 4-34 e Tabella 4-14).

Effetti	Anno	Area dell'epicentro	Intensità epicentrale	
			Io	Mw
8	1693	Sicilia sud-orientale	11	7.32
F	1694	Sicilia orientale	5-6	4.4
3-4	1823	Sicilia settentrionale	8	5.81
3-4	1895	Monti Iblei	6-7	4.82
NF	1897	Ionio meridionale	5	5.03
NF	1897	Tirreno meridionale	5	4.52
4	1898	Calatino	5-6	4.51
2	1903	Calatino	5	4.14
NF	1905	Calabria centrale	10-11	6.95
NF	1908	Monti Peloritani	7	5.11
6	1908	Stretto di Messina	11	7.1
2	1924	Monti Iblei	5	4.74
2	1934	Sicilia centro-settentrionale	5-6	4.84

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 197 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Effetti	Anno	Area dell'epicentro	Intensità epicentrale	Magnitudo
			Io	Mw
5	1937	Monti Iblei	5	4.49
3	1959	Piana di Catania	6-7	5.11
2	1978	Golfo di Patti	8	6.03
3	1980	Monti Iblei	5-6	4.39
F	1980	Tirreno meridionale	5-6	5.66
4-5	1990	Sicilia sud-orientale		5.61
NF	1990	Ionio meridionale		4.38
4	2002	Tirreno meridionale	6	5.92

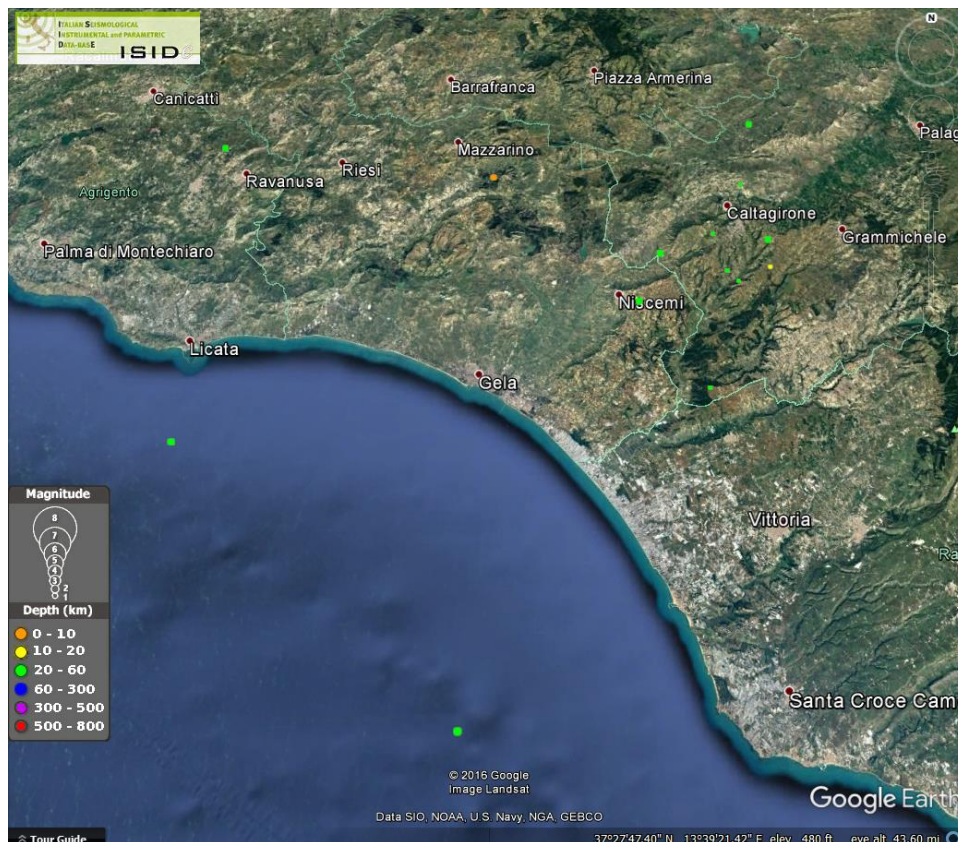
**Tabella 4-14: Osservazioni Sismiche Disponibili per Gela (Fonte: <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>, 2015)**



**Figura 4-34: Grafico osservazioni Sismiche Disponibili per Gela (Fonte: <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>, 2015)**

*Sismicità ultimi due anni*

La Figura 4-35 riporta gli epicentri dei terremoti verificatisi entro 30 km da Gela tra 1 Ottobre 2014 e 1 Ottobre 2016. In totale sono stati registrati 15 terremoti, quello più prossimo all'area di progetto è avvenuto ad una distanza di circa 15 km con una magnitudo pari a 2,7 ML (magnitudo locale).



**Figura 4-35: mappa degli eventi sismici verificatisi da ottobre 2014 a ottobre 2016 (Fonte: Italian Seismic Instrumental and parametric Database- ISIDE)**

#### 4.4.4 Flora fauna ed Ecosistemi

Per la descrizione di flora, fauna ed ecosistemi dell'area in esame sono stati considerati i formulari dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e della Zona di Protezione Speciale (ZPS) con cui il progetto può interferire in maniera diretta:


- SIC ITA050001 Biviere e Macconi di Gela (l'area di progetto ricade ad una distanza inferiore a 50 m dal SIC);
- SIC ITA050011 Torre Manfria (l'area di progetto è ubicata a circa 8 km Nord-Ovest dal SIC);
- ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela (l'area di progetto è interna alla ZPS).

Inoltre per quanto riguarda la descrizione della vegetazione all'interno della Piana di Gela si è fatto riferimento alla descrizione presente all'interno del documento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) redatto a completamento della "Variante Generale del Piano Regolatore Generale" del 2013.

##### 4.4.4.1 Flora/Vegetazione

I dati sull'assetto vegetazionale del territorio di Gela sono desumibili dalle informazioni riportate sul documento di VAS redatto a completamento della "Variante Generale del Piano Regolatore Generale" del 2013.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 199 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Il territorio presenta una diversità di ambienti in funzione dell'altitudine, e di conseguenza delle condizioni climatiche, delle caratteristiche del suolo, e in particolare dell'influsso antropico.

La vegetazione agricola è costituita in parte da specie erbacee sparse un po' in tutto il territorio e in parte da colture legnose (vigneti, uliveti, mandorleti, agrumeti, etc.) concentrate prevalentemente nella parte ad Est del territorio.

La superficie non coltivata occupa circa il 12% del totale. Queste aree sono localizzate per lo più nelle zone marginali, in particolare alle quote più elevate (150-300 m s.l.m.), o relegate in zone con pendenze che superano solitamente il 30% circa.

La vegetazione boschiva e spontanea presente nel territorio viene classificata in boschi, boscaglie e, nella maggior parte degli stadi di degradazione, comprese sotto il termine di macchia e diverse formazioni erbacee xerofile ed eliofile; nei tratti ricadenti negli impluvi torrentizi, si evidenzia la presenza di popolamenti vegetali di tipo igrofilo.

Le formazioni boschive più stabili riferite al territorio nisseno nel suo insieme, sono riconducibili a tre: oleo-ceratonion, quercion-ilicis, quercion-pubescenti-petracee.

Gran parte del territorio comunale di Gela ricade nell'associazione oleo-ceratonion, mentre nella parte Nord-Est del territorio, a quote più elevate, troviamo l'associazione quercion-ilicis, rappresentata soprattutto da foreste sempreverdi di leccio e della sughera.

La vegetazione litorale è caratterizzata in prevalenza da due specie di Tamerice, la maggiore e la comune, che caratterizzano il paesaggio con fitti boschetti e dall'Arundo usata come barriera frangivento per proteggere dalla salsedine i vigneti e gli uliveti.


Nelle dune litoranee, nei cosiddetti "Macconi", si è insediata una vegetazione capace di vivere in condizioni ambientali difficili ossia: l'instabilità del substrato, la mancanza di elementi nutritivi, l'aridità e l'eccessivo drenaggio del suolo unitamente all'azione delle onde e del vento.

Dalla *Tavola 8B -Carta della Vegetazione nei SIC e ZPS* allegata al documento di VAS l'area di progetto onshore (area impianto e linee di adduzione gas) ricade all'interno dell'area classificata secondo Corine Biotopes come *86.31-Insedimenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi* (Tavola 7 allegata al presente Studio).

La tabella seguente riporta la classificazione delle specie vegetali individuate all'interno dei SIC e ZPS con riferimento all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, riportate nella IUCN Red List Italia, Unione Mondiale per la Conservazione della Natura.

Questa organizzazione definisce il grado di minaccia di una specie in base alla seguente classificazione:

- NA, Non applicabile;
- DD, Carente di dati;
- LC, Minor preoccupazione;
- NT, Quasi minacciata;
- VU, Vulnerabile;
- EN, In pericolo;
- CR, In pericolo critico;
- RE, Estinta nella regione;

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	Page 200 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

- EW, Estinta in ambiente selvatico;
- EX, Estinta.

Nome Comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Giacinto dal pennacchio di Gussone	<i>Muscari gussonei</i>	EN, In pericolo	Alterazioni dell'habitat principalmente per le attività agricole intensive (serre) e l'inquinamento ambientale con materiale plastico e pesticidi.
Petalophyllum ralfsii	<i>Petalophyllum ralfsii</i>	CR, In pericolo critico	Le principali minacce alla conservazione della specie provengono dalle azioni di bonifica e drenaggio degli stagni retrodunali. Altra minaccia è costituita dall'antropizzazione conseguente al turismo e dalla cementificazione, che determinano la progressiva scomparsa di dune e vegetazione alofita

**Tabella 4-15: Specie Vegetali (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

#### 4.4.4.2 Fauna


Le tabelle seguenti riportano la classificazione delle principali specie potenzialmente presenti nella fascia costiera corrispondente all'area di Gela ed al tratto di mare antistante. Per la caratterizzazione delle specie lungo la fascia costiera sono stati utilizzati i formulari relativi alle aree SIC e ZPS precedentemente identificate, secondo la IUCN Red List Italia, Unione Mondiale per la Conservazione della Natura. Per le specie marine sono state considerate fonti da letteratura, classificandole successivamente secondo la IUCN Red List Italia ove possibile.

Il grado di minaccia delle specie è definito in base alla stessa classificazione riportata al paragrafo precedente.

Si ribadisce nuovamente che, nonostante rientri in aree protette, l'area di progetto onshore è interamente ubicata all'interno del perimetro della Raffineria di Gela, area fortemente antropizzata e per la quale non è segnalata la presenza di specie a rischio.

#### Anfibi

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Rospo Comune	<i>Bufo Bufo</i>	VU, Vulnerabile	La specie è principalmente minacciata dalla scomparsa dei siti riproduttivi dovuta alla modificazione dell'habitat e dal traffico automobilistico, dalla presenza di barriere geografiche (strade, autostrade) (C. Giacomina & S. Castellano in Sindaco et al. 2006). In altre nazioni la specie è minacciata dal Chitridio.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 201 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------


**Tabella 4-16: Anfibi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

Rettili

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Tartaruga comune	<i>Caretta caretta</i>	EN, In pericolo	Le principali minacce sono legate a Pesca accidentale nelle spadare o con tramagli e palmiti. Turismo balneare nei siti di nidificazione (D. Scaravelli & S. Tripepi in Sindaco et al. 2006). Degradazione dell'habitat e disturbo antropico sono una importante minaccia sui siti riproduttivi (Mingozzi et al. 2007).
Testuggine palustre siciliana	<i>Emys trinacris</i>	EN, In pericolo	Minacciata principalmente dall'alterazione dell'habitat, soprattutto per le opere di bonifica delle zone umide siciliane, che sembrano aver inciso in modo pesante sulle popolazioni (A.R. Di Cerbo in Corti et al. 2010).
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	EN, In pericolo	La specie è molto vulnerabile agli incendi. Distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006, M. Cheylan, C. Corti, G.M. Carpaneto, S.Mazzotti, M. A. L. Zuffi in Corti et al. 2010).
Natrice dal collare endemica della Sicilia	<i>Natrix natrix sicula</i>	Indicazione non disponibile	-
Lucertola di Wagler	<i>Podarcis waglerianus</i>	NT, Quasi minacciata	Minacciata dalle incessanti e profonde alterazioni ambientali su scala ampia e locale (es. incendi) e dai profondi cambiamenti del paesaggio agrario dipendenti dalle modifiche colturali e delle tecniche di gestione.

**Tabella 4-17: Rettili (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

Plancton (Fitoplancton e Zooplancton)

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 202 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Attraverso l'analisi delle caratteristiche ecologiche strutturali (es. diversità delle specie, biocenosi planctoniche) e funzionali (es. produttività primaria) di una massa d'acqua non direttamente o immediatamente influenzata dal fondo è stato possibile ricavare informazioni sulle caratteristiche biologiche del tratto marino interessato dall'opera.

È stato osservato come l'addensamento di biomassa planctonica si concentra nello strato intermedio compreso tra i 50 e gli 80 m di profondità e nella zona costiera, con una progressiva riduzione della densità spostandosi dalla costa verso il largo. I fenomeni all'origine di questa distribuzione sono precise condizioni fisiche come ad esempio la distribuzione della luce e nutrizionali.

L'andamento della produzione primaria di plancton nella sezione perpendicolare alla costa è caratterizzato da un netto gradiente positivo procedendo dal largo verso terra seguendo la distribuzione di nutrienti e luce. L'andamento verticale segue un andamento classico con valori elevati prossimi alla costa; in acque più profonde è presente un nucleo centrale intermedio più produttivo con tassi in diminuzione nelle acque più esterne. Non si verificano particolari differenze stagionali tra estate e inverno, fenomeno peraltro comune in altre zone del Mediterraneo. Le caratteristiche strutturali della comunità sono invece state valutate mediante l'analisi della distribuzione di specie, delle classi del fitoplancton e dell'Indice di Shannon. I risultati mostrano che le biocenosi sono sufficientemente equilibrate senza alcun accenno a fenomeni di eutrofia (Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina Università di Messina, 1986).

Sulle base delle conoscenze disponibili è stato rilevato come, a causa delle peculiari condizioni idrodinamiche e per la distanza dalla costa di tutte le aree interessate dalle attività a progetto, le biocenosi non sono da considerarsi di tipo localizzato ma comuni all'area del Mar Mediterraneo centrale.


#### Pesci presenti nella Fascia Costiera

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	CR, In pericolo critico	Le principali minacce sono dipendenti da cause di origine naturale e da conseguenze di impatti antropici. Tra le quali si citano: predazione da parte di uccelli ittiofagi, presenza di parassiti alloctoni, prelievo da pesca e perdita dell'habitat legate a bonifiche e a riduzioni dell'estensione di zone umide ed estuarine.

**Tabella 4-18: Pesci presenti nella Fascia Costiera (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

#### Pesci e principali specie marine presenti nel Tratto di Mare

L'elenco dei pesci e delle principali specie marine presenti nel tratto di mare antistante l'area di progetto si basa su uno studio condotto dall'Istituto di Tecnologia della Pesca e del Pescato del CNR di Mazara del Vallo, nell'ambito del programma "Trawl" (Il Piano Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura in Acque Marine e Salmastre, triennio 1990-1993). Questo studio si è concentrato su un'area di 52.159 km<sup>2</sup> delimitata a Nord di Trapani dall'isobata dei 1000

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	Page 203 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

m, ad Est da Capo Passero ed Isole Maltesi ad una distanza di 25 miglia, a Sud fino all'Isola di Lampedusa e ad Ovest fino al banco Skerki.


La tabella seguente elenca le specie rilevate nello studio.

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Razza chiodata	<i>Raja clavata</i>	NT, Quasi minacciata	La principale minaccia per la specie è la pesca accidentale.
Sugarello	<i>Trachurus trachurus</i>	VU, Vulnerabile	La principale minaccia per la specie è la pesca eccessiva.

**Tabella 4-19: Pesci e principali specie marine presenti nel Tratto di Mare (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

#### Mammiferi

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Miniottero di Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU, Vulnerabile	Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in grotte e secondariamente in costruzioni (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999).
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	EN, In pericolo	Fortemente minacciata dal disturbo o dall'alterazione di siti ipogei idonei verificatosi negli ultimi decenni, nonché dall'inquinamento e dalla sparizione della vegetazione riparia, fattori essenziali in quanto <i>M. capaccinii</i> si alimenta pressoché esclusivamente su laghi e fiumi. La vegetazione riparia è minacciata dall'intensificazione dell'agricoltura e dalla canalizzazione e cementificazione degli argini.
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	VU, Vulnerabile	Minacciata dalla progressiva alterazione dei siti ipogei oppure degli edifici importanti per le diverse fasi del ciclo vitale. La diffusione di sostanze biocide minaccia la disponibilità delle prede preferite (carabidi).
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU, Vulnerabile	Perdita di ambienti di alimentazione per intensificazione dell'agricoltura e uso di pesticidi. Minaccia ai siti ipogei come per e anche perdita di rifugi estivi in edifici.
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	EN, In pericolo	Perdita di ambienti di alimentazione per intensificazione dell'agricoltura e uso di pesticidi. Minaccia ai siti ipogei e perdita di rifugi estivi in edifici. Probabilmente soffre come le specie congeneri della scomparsa


 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 204 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
			di habitat per deforestazione nelle aree pianiziali del nord.
Tursiope	<i>Tursiops truncatus</i>	NT, Quasi minacciata	Nel passato (fino agli anni 1960) la specie è stata soggetta a persecuzione da parte dell'uomo (Bearzi et al. 2004). Attualmente, le minacce principali sono le catture accidentali in attività di pesca. La contaminazione da sostanze chimiche e il sovra sfruttamento delle risorse ittiche costiere (Bearzi et al. 2009).
Quescino	<i>Eliomys quercinus dichrurus</i>	NT, Quasi minacciata	Non è attualmente soggetto a particolari minacce, va considerato che la cattiva gestione forestale e la riduzione delle siepi nei sistemi agro-silvo-pastorali possono rappresentare un pericolo per tutti i Gliridi in generale (Amori & Gippoliti 2003).
Grampo	<i>Grampus griseus</i>	DD, Dati carenti	Il grampo è stata una delle vittime principali di catture accidentali in spadare (Bearzi et al. 2011). Un'ulteriore minaccia per questa specie è l'inquinamento da detriti plastici (Bearzi et al. 2011).

**Tabella 4-20: Mammiferi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

Mammiferi Marini

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Balenottera comune	<i>Balenoptera physalus</i>	EN, In pericolo	La principale minaccia è rappresentata dalla pesca, dalla pesca accidentale e dalla collisione con le navi.
Capodoglio	<i>Physeter catodon</i>	VU, Vulnerabile	La principale minaccia è rappresentata dalla pesca e dall'inquinamento dei mari.
Delfino Comune	<i>Delphinus delphis</i>	EN, In pericolo	In passato venivano effettuate catture dirette nel Mar Adriatico, in campagne di sterminio finanziate dalla Pesca. L'inquinamento da agenti chimici e il sovrasfruttamento delle risorse possono aver influito molto sulla rarefazione di questa specie in acque italiane (Bearzi et al. 2003).
Globicefalo	<i>Globicephala melas</i>	DD, Dati carenti	In passato il Globicefalo è stato oggetto di catture accidentali in spadare.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 205 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Grampo	<i>Grampus griseus</i>	DD, Dati carenti	Il grampo è stata una delle vittime principali di catture accidentali in spadare (Bearzi et al. 2011). Attualmente la situazione sembra migliorata, anche se persistono attività illegali di pesca. Un'ulteriore minaccia per questa specie è l'inquinamento da detriti plastici (Bearzi et al. 2011).
Tursiope	<i>Tursiops truncatus</i>	NT, Quasi minacciata	Nel passato (fino agli anni 1960) la specie è stata soggetta a persecuzione da parte dell'uomo (Bearzi et al. 2004). Attualmente, le minacce principali sono le catture accidentali in attività di pesca. La contaminazione da sostanze chimiche e il sovra sfruttamento delle risorse ittiche costiere (Bearzi et al. 2009).

**Tabella 4-21: Mammiferi (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

#### Uccelli

Le specie di uccelli presenti nelle aree SIC e ZPS indicati in precedenza, nidificanti e svernanti, sono molto numerose (circa 170) e possono essere raccolti nei seguenti ordini *Accipitriformes*, *Falconiformes*, *Galliformes*, *Columbiformes*, *Cuculiformes*, *Strigiformes*, *Caprimulgiformes*, *Apodiformes*, *Coraciiformes*, *Piciformes* oltre a molteplici *Passeriformes*. In Tabella 4-22 sono riportati solamente gli esemplari vulnerabili (VU) o in pericolo di estinzione (EN/CR).

Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	VU, Vulnerabile	La principale minaccia è costituita dalla distruzione dell'habitat palustre.
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU, Vulnerabile	L'intensificazione delle pratiche agricole, con conseguente massiccio uso di pesticidi ed erbicidi, costituisce una delle cause principali di perdita di habitat idoneo alla specie (Boitani et al. 2002).
Coturnice di Sicilia	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	EN, In pericolo	La sottospecie è minacciata dal bracconaggio e dal disturbo antropico diretto e indiretto (costruzione di strade in montagna, accesso di fuoristrada, urbanizzazione, ecc.).
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.



Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
			Meccanizzazione agricola nei siti di nidificazione. Uccisioni illegali in primavera.
Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Prelievo venatorio non sostenibile. Uccisioni illegali.
Aquila anatraia maggiore	<i>Clanga clanga</i>	VU, Vulnerabile (IUCN Mondiale)	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Inquinamento da metalli pesanti (Andreani et al. 2000 in Brichetti & Fracasso 2003).
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico.
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e venatorio. Uccisioni illegali.
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione. Inquinamento delle acque e disturbo venatorio.
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione; meccanizzazione agricola; uccisioni illegali.
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	EN, In pericolo	La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate (Boitani et al. 2002).
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN, In pericolo	Risente di ogni forma di degrado ambientale, quali urbanizzazione delle coste, l'erosione dei litorali sabbiosi ed il disturbo arrecato da attività turistiche e ricreative.
Mignattino ali bianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Meccanizzazione agricola.
Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Meccanizzazione agricola.
Cicogna nera	<i>Ciconia ciconia</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU, Vulnerabile	Declino delle popolazioni di rettili di cui si nutre e uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2003).






Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU, Vulnerabile	Uccisioni illegali
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU, Vulnerabile	Nidificante a terra per cui la meccanizzazione agricola nei siti riproduttivi può costituire una minaccia, sebbene di entità non quantificabile. Uccisioni illegali.
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	EN, In pericolo	Uccisioni illegali, uso di pesticidi.
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali (Bricchetti & Fracasso 2007).
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	VU, Vulnerabile	Perdita di habitat e degrado ambientale (Andreotti & Leonardi 2007). Uccisioni illegali.
Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	VU, Vulnerabile	Minacce principali costituite dalle uccisioni illegali, distruzione dell'habitat per antropizzazione delle coste e disturbo antropico.
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU, Vulnerabile	Nessuna informazione
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, meccanizzazione delle pratiche agricole.
Gru	<i>Grus grus</i>	RE, Estinta nella regione	Nessuna informazione
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU, Vulnerabile	Nelle risaie e nelle zone umide naturali (o naturaliformi) sottoposte a forti pressioni antropiche è minacciato dall'eliminazione delle aree marginali (canneti, altra vegetazione palustre spontanea), utilizzate per la nidificazione. Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e dai quartieri riproduttivi (Gustin et al. 2009)
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	VU, Vulnerabile	Nessuna informazione
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Prelievo e disturbo venatorio. Basso successo riproduttivo dovuto alla meccanizzazione delle pratiche agricole nelle risaie dove nidifica.
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat della specie dovuto principalmente all'aumento delle pratiche agricole intensive (Boitani et al. 2002) e bracconaggio, talvolta dovuto a



Nome comune	Nome Scientifico	Categoria e criteri della Lista rossa	Principali Minacce
			abbattimenti erronei (o incidentali) durante l'attività venatoria.
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	VU, Vulnerabile	Modificazioni di sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame, chiusura delle discariche, uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2003).
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	CR, In Pericolo Critico	Le principali minacce sono da attribuirsi ai cambiamenti nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame e alle uccisioni illegali.
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU, Vulnerabile	Le principali minacce sono: trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, problemi nelle zone di svernamento e competizione per le risorse con l'airone cenerino (Fasola et al. 2010).
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	EN, In pericolo	Perdita di habitat.
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico.
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione (Brichetti & Fracasso 2007).
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico durante la nidificazione.
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	VU, Vulnerabile	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Uccisioni illegali e randagismo canino.
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	VU, Vulnerabile	La principale minaccia è costituita dalla distruzione dell'habitat palustre.
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	EN, In pericolo	Nessuna informazione
Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	EN, In pericolo	Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Inquinamento delle acque. Uccisioni illegali.
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU, Vulnerabile	Nessuna informazione

**Tabella 4-22: Uccelli (Nome comune, Nome Scientifico, Categoria e criteri della Lista Rossa, Principali Minacce). (Fonte: <http://www.iucnredlist.org/>)**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 209 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

#### 4.4.4.3 Ecosistemi Terrestri

Da un punto di vista naturalistico il territorio comunale di Gela presenta una serie di ecosistemi diversificati e complessi, quasi sempre comunque residui di ambienti più vasti, integri e selvaggi.

La costa è caratterizzata da formazioni dunali (Macconi), in parte consolidati, che si sviluppano parallelamente alla costa stessa da Scoglitti fino a Falconara. Le aree residue di questo ecosistema, segnate da vegetazione alofila e psammofila, cioè tipica di terreni ricchi di sale e di litorali sabbiosi, si trovano ad occidente di Gela. In altre aree l'abusivismo edilizio ha devastato la fascia costiera, alterando in maniera irreversibile i caratteri naturali e paesaggistici del territorio.

Per quanto riguarda il restante comprensorio gelese questo presenta condizioni disomogenee causate da difetti del suolo e da differenze dovute all'altitudine e alle condizioni climatiche, oltre che alle attività antropiche. Dall'analisi della copertura del suolo, si osserva come le superfici non coltivate occupino zone marginali, in particolare alle quote più elevate o relegate in zone con pendenze elevate. Queste aree, caratterizzate da vegetazione spontanee, sono classificate come boschive o boscaglie nella maggior parte dei casi in stadi di degradazione avanzata, e macchia a diverse formazioni erbacee xerofile ed eliofile. Essendo inoltre un territorio privo di zone montane e luoghi inaccessibili, l'attività dell'uomo si è diffusa un po' ovunque, creando fenomeni di degrado quali l'erosione, il dissesto idrogeologico e l'impoverimento dei suoli. A questo si aggiunge un'azione di rimboscimento con specie non autoctone sconvolgendo gli ecosistemi originari. Ad esempio per la soluzione del problema del consolidamento delle pendici, unitamente ad un ipotetico maggiore vantaggio in termini economici legati all'utilizzazione del legname, è stato introdotto l'Eucalyptus, pianta di origine australiana a rapido accrescimento e con un ampio apparato radicale. Tale azione di rimboscimento ha modificato pesantemente il paesaggio e gli ecosistemi naturali, poiché l'eucalipto rappresenta un elemento estraneo e poco favorevole all'insediamento di specie vegetali e animali autoctoni. Alle specie tipiche del sottobosco di quercia è subentrata una flora con caratteristiche xerofile più spiccate, capace cioè di vivere in suoli aridi ed assolati.


Con riferimento alla "Direttiva Habitat" ed agli habitat prioritari identificati all'interno del SIC e della ZPS sopra citati, l'area di progetto non insiste su nessuno di essi, come visibile in Tavola 8.

#### 4.4.4.4 Biocenosi Marina

In tutto il tratto costiero dello Stretto di Sicilia, sono rare le biocenosi di fondo roccioso, ad eccezione della zona di Capo Granitola (Mazara del Vallo), di Scoglitti, in Provincia di Ragusa, e di due secche rocciose al largo di San Leone e Capo San Marco.

I dati relativi alle biocenosi presenti nell'area oggetto di studio, tratti da "Indagine oceanografica e correntometrica nelle acque costiere della Sicilia", svolta nel biennio 1984-1985 dal Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina dell'Università di Messina, evidenziano come la distribuzione delle praterie dipenda prevalentemente dalla natura dei fondali. Tali studi mirano in particolare alla caratterizzazione della fascia costiera compresa tra la riva e la batimetrica dei 50 m.

Le praterie più dense ed estese si riscontrano lungo le coste Sud-Orientali, Occidentali e Nord-Occidentali dell'isola, dove si insediano prevalentemente su matte e substrato duro (Calvo et al. 1995).

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 210 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

### Fondo roccioso

Le biocenosi di fondo roccioso sono presenti solo nell'infralitorale e sono spesso costituite da una serie discontinua di emergenze rocciose e scogliere sommerse inframmezzate a secche più o meno estese di sabbia. Nel tratto tra Licata e Punta Secca, i Cystosereitalia (Biocenosi AP) si presentano molto frammentati e atipici nella composizione e nella successione bionomica a causa della friabilità del substrato roccioso; dominano, infatti, facies a Sphacelariales.

Sui fondi mobili si trovano affioramenti rocciosi emergenti su cui si insediano formazioni sciafile impoverite di Rhodimienitalia con Vidalia volubilis e Phyllophora haeredia. Dopo Punta Secca si ha un miglioramento della situazione con uno sviluppo più regolare di Cystoseireitalia e Rhodimienitalia si presenta nella forma tipica. Procedendo verso Porto Palo il substrato mostra un aspetto vario, disarticolato e discontinuo con una predominanza di specie eurivalenti.

### Fondo mobile

Le biocenosi di fondo mobile colonizzano la quasi totalità dell'area antistante la città di Gela e le aree di progetto, partendo in molte aree dalla battigia, per giungere fino alla profondità di oltre 700 m.

Dalla linea di costa fino a circa 3 m è presente in diverse aree la Biocenosi delle Sabbie Fini degli Alti Livelli (SFHN) con facies a Lentidium mediterraneum e a Donax trunculus. Segue una larga fascia occupata dalla Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate (SFBC) con facies di sedimenti fini caratterizzate da Spisula subtruncata, oppure da Echinocardium mediterraneum oltre alle numerose specie caratteristiche esclusive di Tellinidae e Donacidae. Verso il largo oltre i 20 m di profondità, si trovano facies di transizione tra la Biocenosi SFBC e la Biocenosi VTC.

Tra Punta Secca e Capo San Marco, si sviluppa il posidonieto (Biocenosi HP) in una tipica e densa prateria ricca sia di epibionti delle foglie che di sottostrato, sino a oltre 20 m di profondità. Procedendo verso Porto Palo si evidenzia una facies della biocenosi SFBC ricca di prati a Cymodocea nodosa.

La quasi totalità del Circalitorale oltre i 20-25 m di profondità è occupata dalla Biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri (VTC) in una facies a rapida sedimentazione e in cui, tra gli elementi dominanti, spicca il mollusco Turritella communis cui si associa talvolta il polichete Owenia fusiformis; ugualmente comune è la specie caratteristica esclusiva Abra nitida.


Ad una profondità compresa tra i 50 e i 150 metri sono presenti zone caratterizzate da ampie conche di detrito d'origine organica come frammenti di conchiglie, alghe calcaree e meno frequentemente da briozoi. Tali fondali dal punto di vista bionomico possono essere attribuiti alla biocenosi del Coralligeno.

### Praterie a Posidonia oceanica

Nell'area vasta oggetto di indagine è identificabile una sola zona colonizzata dalla Posidonia oceanica che, come accennato precedentemente, si trova disposta lungo la fascia costiera tra Punta Secca e Capo San Marco, sino a quasi 20 m di profondità. Procedendo verso Porto Palo la prateria a posidonia viene gradatamente sostituita da una facies della biocenosi SFBC ricca di prati a Cymodocea nodosa.

### Area di Progetto

In linea di massima è possibile affermare che, fatta eccezione per le zone costiere caratterizzate da fondali rocciosi, l'area presenta una notevole omogeneità e povertà di organismi bentonici, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Tale situazione si

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 174 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="762 277 1272 302"><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 211 of 294</p>
---	---	--	--

verifica per i popolamenti tipici dei fanghi costieri, caratteristici fino alla batimetrica dei -100 m circa e diventa particolarmente evidente per i popolamenti caratteristici dei fondali batiali, che vanno dai -200 m ai -700 m.

Un'area particolarmente sensibile è quella della prateria di Posidonia situata tra Capo San Marco ed il Fiume Magazzolo nell'infralitorale intorno ai -20 m, ad una distanza considerevole dall'Area di Progetto (circa 100 km in direzione Nord-Ovest dal Comune di Gela).

Nell'area oggetto di studio non sono state rilevate biocenosi ad elevato pregio ambientale, né prateria della fanerogama marina Posidonia oceanica.

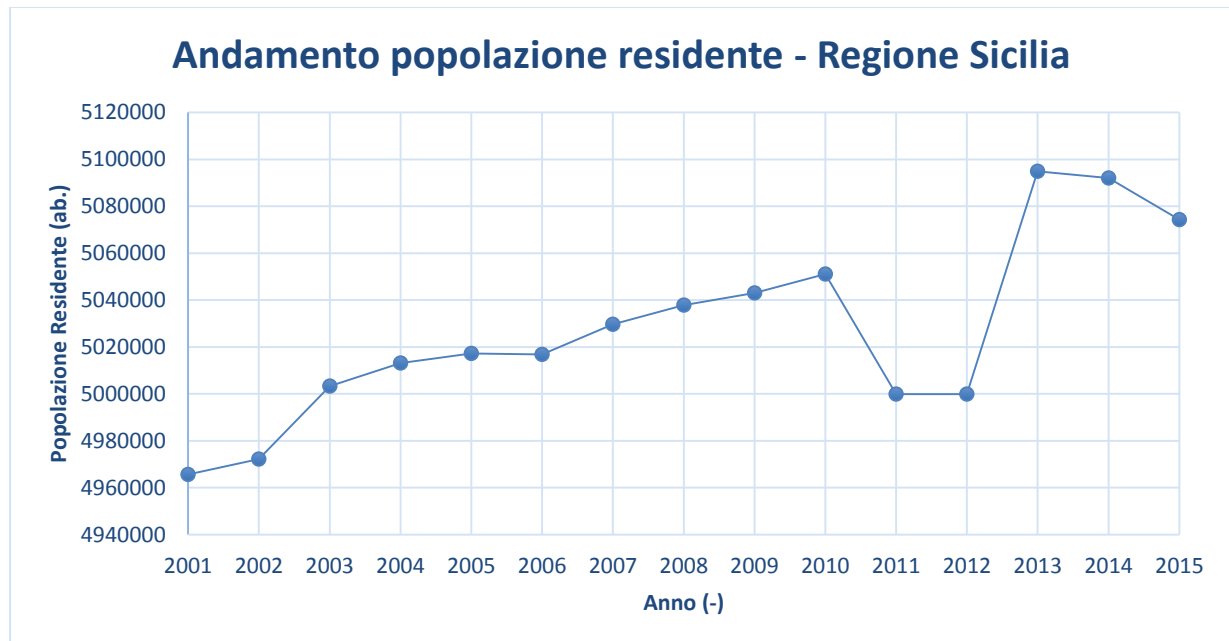


## 4.5 ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI

### 4.5.1 Analisi della Regione Sicilia

La Sicilia è una delle cinque regioni a Statuto Speciale e con i suoi 25.832,39 km<sup>2</sup> di estensione, pari all'8,5% del territorio nazionale, è la più grande regione italiana. La popolazione complessiva, secondo i dati ISTAT relativi al 1 gennaio del 2016, ammonta a 5.074.261 , cui corrisponde una densità abitativa di 196,4 ab/km<sup>2</sup>.

L'andamento della popolazione regionale nel periodo 2001- 2015 (dati ISTAT al 31 Dicembre 2015) ha visto una costante crescita, cui è seguito un brusco calo nel 2011 ed una sostanziale tenuta nel 2012, seguita da una ripresa della crescita nel corso del 2013 con un ulteriore calo nei successivi anni 2014 e 2015. La Figura 4-36 riporta l'andamento della popolazione residente in regione per il periodo 2001–2015.



**Figura 4-36: Andamento della popolazione residente in Sicilia - Anni 2001-2015.**  
(Fonte: (ISTAT - Tuttitalia.it, 2015))

L'età media in Sicilia al 1° Gennaio 2016 è di 42,6 anni, questo dato colloca la regione al 18° posto a livello nazionale per età media.

Gli stranieri residenti in regione, secondo i dati ISTAT relativi al 1° Gennaio 2016, sono 183.192 unità corrispondente al 3,61% della popolazione regionale. La percentuale maggiore di stranieri è di nazionalità rumena (29% degli stranieri presenti in regione), seguita dalla nazionalità tunisina (10,5% degli stranieri presenti in regione) e marocchina (8,1% degli stranieri presenti in regione).

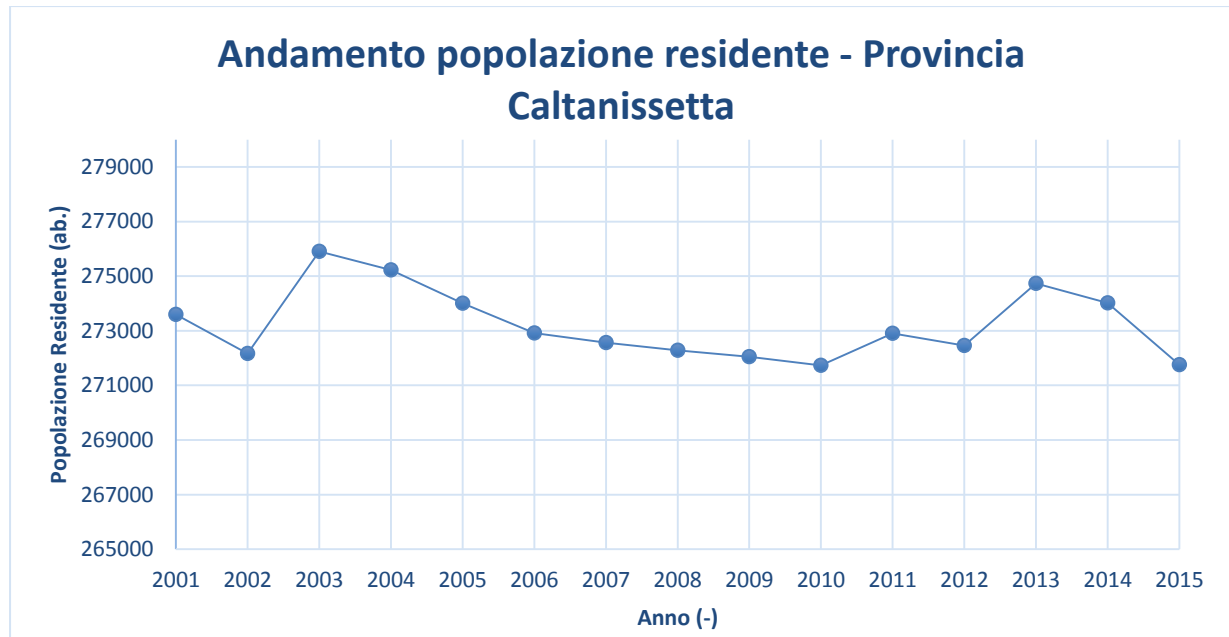
### 4.5.2 Analisi della Provincia Regionale di Caltanissetta

La Provincia Regionale di Caltanissetta ha un superficie di 2.138,37 km<sup>2</sup> suddivisi in 22 comuni, di cui più della metà (12) non supera i 5.000 abitanti, 3 hanno una popolazione compresa tra i 5.001 e i 10.000 abitanti, altri 3 ne contano fino a 20.000 unità e 4 superano quest'ultima quota.

La popolazione residente si attesta a fine 2015 a 271.758 unità con una densità abitativa di 127,0 ab/km<sup>2</sup>. La componente straniera della popolazione conta 8.484 unità.



Come si osserva nella figura sottostante il numero di abitanti nel periodo 2001-2015 ha subito una lieve diminuzione, pari a -1.839 unità nell'intero periodo. Il picco di popolazione residente è stato registrato nel 2003 con 275.908 unità mentre il valore più basso nel 2010 con 271.729 unità. Importante è stato il contributo degli stranieri giunti in provincia che hanno colmato il calo di abitanti italiani nel territorio. Il numero di stranieri residenti è passato in quindici anni da circa 1.600 unità ad oltre le 8.000 presenze. Gli italiani hanno mantenuto un andamento decrescente attestandosi attorno alle 263.000 unità.



**Figura 4-37: Andamento della popolazione residente al 31 Dicembre 2015 - Provincia di Caltanissetta. (Fonte: (ISTAT - Tuttitalia.it, 2015))**

L'età media sul territorio è di 42,3 anni, in linea con la media regionale.

#### **4.5.3 Analisi del Comune di Gela**

Il comune di Gela, con una popolazione di 75.827 unità (Elaborazione Urbistat ISTAT 2015), è il sesto comune siciliano per popolazione superando di oltre 13.000 unità il capoluogo di provincia Caltanissetta. La superficie complessiva del comune è di 279,07 km<sup>2</sup>, cui corrisponde una densità abitativa di 271,8 ab/ km<sup>2</sup>.

Secondo i dati Istat relativi al periodo 2001 - 2015, il numero di abitanti è aumentato di 3.237 unità, corrispondente ad un incremento complessivo sul periodo del 4,26%.



Anno	Popolazione (N.)	Variazione % su anno prec.
2001	72.590	-
2002	72.470	-0,17
2003	76.998	+6,25
2004	77.260	+0,34
2005	77.245	-0,02
2006	77.311	+0,09
2007	77.175	-0,18
2008	77.117	-0,08
2009	77.209	+0,12
2010	77.360	+0,20
2011	75.707	-2,14
2012	75.618	-0,12
2013	76.826	+1,60
2014	76.723	-0,13
2015	75.827	-1,17

Variazione % Media Annuale (2009/2015): **-0,30**

Variazione % Media Annuale (2012/2015): **+0,09**

#### **Figura 4-38: Trend di popolazione nel Comune di Gela (Fonte: Urbistat)**

L'età media è di 40,3 anni, dato leggermente inferiore a quello regionale e provinciale.

La popolazione straniera conta 1.188 unità pari al 1,57% della popolazione residente nel comune. La percentuale maggiore di stranieri è di nazionalità rumena con 656 unità (55,2% degli stranieri presenti nel comune), seguita dalla nazionalità tunisina (8,2%) e cinese (5,4%).

### **4.6 ASPETTI ECONOMICI**

#### **4.6.1 Analisi della Regione Sicilia**


Secondo quanto descritto all'interno del rapporto annuale della Banca d'Italia sull'andamento delle economie regionali pubblicato nel Giugno 2016, la Sicilia nel 2015 ha interrotto la lunga fase recessiva in atto dal 2007. I segnali di miglioramento si sono manifestati in maniera eterogenea per quanto riguarda settori ed imprese.

In linea generale si è assistito ad un recupero del valore aggiunto nell'agricoltura, cui si accompagna una stabilizzazione nella manifattura e nei servizi e un'ulteriore flessione nelle costruzioni.

La lieve ripresa della domanda interna si è riflessa in un miglioramento degli indicatori sul reddito delle imprese industriali, sebbene la generale situazione di incertezza freni gli investimenti. Le aziende caratterizzate da una maggiore apertura verso l'estero presentano i risultati migliori.

Dopo otto anni di risultati negativi torna ad aumentare l'occupazione in regione, soprattutto per quanto riguarda il settore agricolo, le costruzioni e una parte del terziario.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 215 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Si riportano a seguire le analisi relative ai principali settori produttivi ed all'andamento del mercato del lavoro.

#### 4.6.1.1 Agricoltura

Secondo le stime di Prometeia, società di ricerca economica che opera per conto della Banca d'Italia, il valore aggiunto, ovvero la misura dell'incremento di valore che si verifica nell'ambito della produzione e distribuzione di beni e servizi, per l'anno 2015 del solo settore primario è stato pari a 3,1 miliardi di euro (3,6% del totale regionale), registrando un incremento del 2,9% dopo i cali registrati nei due anni precedenti.

In base ai dati preliminari dell'Istat, i principali apporti positivi sono derivati dalla produzione di frumento duro e delle coltivazioni arboree, con il contributo significativo dei comparti olivicolo e vitivinicolo. Il primo ha assistito all'aumento del 40% della produzione, permettendo una significativa riduzione dei prezzi. Di pari passo è tornata a crescere la produzione di agrumi rispetto all'anno 2014.

Positivo è il dato relativo alle esportazioni verso l'estero, soprattutto verso i Paesi dell'Unione Europea, con una crescita del 5,9%.

Nonostante i buoni risultati del settore, i dati dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) relativi al 2014 parlano di una riduzione nell'acquisto di macchinari agricoli, aspetto che incrementa il divario nel settore tra Sicilia e resto del Paese. Nel lungo termine si prevede un aumento degli investimenti per macchinari e strumenti grazie alla ripresa dell'erogazione creditizia al settore ed al contributo del Programma di sviluppo rurale 2014-2020, che prevede per la sola Regione Sicilia 2,2 miliardi di Euro.


#### 4.6.1.2 Pesca

Il *"Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2012"* conferma il drastico processo di ridimensionamento della flotta peschereccia siciliana, sia in termini di numero dei natanti che per stazza e potenza, con serie conseguenze in termini di occupazione e reddito. A ciò si aggiungono anche gli effetti della crisi economica nazionale ed internazionale, con pesanti ricadute sulle attività primarie della Regione Sicilia, come appunto la pesca (pesca ed acquacoltura rappresentano lo 0,58% dell'economia regionale). A conferma di tali trend vi sono i dati sui consumi di pesce fresco (-3,4% nel 2012 rispetto al 2011), sul consumo del fresco ittico (-0,4% nel 2012 rispetto al 2011), sull'occupazione nel settore della pesca (da 18.000 nel 2003 a meno di 8.000 nel 2012).

Anche i dati della flotta peschereccia siciliana estratti dal *"Community Fishing Fleet Register"* alla data del 31 dicembre 2012 confermano la diminuzione del numero di imbarcazioni da pesca (da 3.035 nel 2011 a 2.949 nel 2012) e, conseguentemente, di lavoratori a bordo e nell'indotto (almeno 400 occupati nell'attività a bordo e 800 lavoratori nell'indotto). Il ridimensionamento della flotta peschereccia siciliana, specialmente quella artigianale, ha delle ripercussioni anche sul settore turistico (pesca turismo e ittiturismo).

Nel rapporto del 2013 viene confermato il trend negativo dell'anno precedente, sia nel consumo ittico (-3,4% rispetto al 2012), sia nella produzione ittica (-5% circa rispetto al 2012) continuando a portare conseguenze negative anche nel settore occupazionale che tra il 2003 e la fine del 2013 ha subito un calo del 58,3% circa.

Come riportato nel documento *"Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani, 2012"*, pubblicato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, nello Stretto di Sicilia il più importante sistema di pesca è quello a strascico (costiero e d'altura), sebbene in alcune marinerie (Marsala, Porto Empedocle, Licata, Gela, Scoglitti e Pozzallo) risultino

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 216 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

rilevanti, in termini di numero di imbarcazioni operanti, anche la pesca artigianale e la pesca ai grandi pelagici con i palangari. La flotta peschereccia più consistente in Sicilia, considerando la sola costa siciliana prospiciente l'area di Progetto, risulta essere ancora quella di Mazara del Vallo con 221 natanti, seguita da quella di Sciacca con 123 natanti e Licata con 96 natanti.

Informazioni più dettagliate sulle principali marinerie prospicienti l'area di Progetto sono state estrapolate dal Portale "Pesca Sicilia" (le cui informazioni non riportano una data di aggiornamento) e integrate con i dati aggiornati al 2014, disponibili dal sito interattivo Atlante Europeo dei mari (Portale "C2P3 – Centro Certificazione e Prove per i Produttori della Pesca") per il solo numero di natanti delle medesime marinerie (Tabella 4-23).

Provincia	Marineria	Num. Natanti al 2014 1	Lunghezza (m)	Stazza (t)
Trapani	Mazara del Vallo	221	20,2	76,4
Agrigento	Licata	95	12,1	13
	Porto Empedocle	54	14	24,1
	Sciacca	123	34,2	208,8
Caltanissetta	Gela	27	6,77	3,26
Ragusa	Scoglitti	74	7,32	5,17
	Pozzallo	55	-	8,8
Siracusa	Portopalo di Capo Passero	135	13	17,7

**Tabella 4-23: Principali marinerie prospicienti l'area in Progetto e caratteristiche dei natanti disponibili (Fonte: Portale Pesca Sicilia e Atlante Europeo dei mari)**


Analizzando la tipologia di pesca adottata dalle diverse marinerie della costa meridionale della Sicilia si evidenzia come il palangaro fisso, la rete a circuizione, la pesca con attrezzi da posta e la pesca a strascico siano i mezzi più utilizzati, in linea con la metodologia adottata dalla flotta peschereccia regionale.

La *pesca a strascico*, ampiamente diffusa nei mari siciliani, si distingue per:

- Lo *strascico d'altura*, adottato dalla flotta di Mazara del Vallo, che viene condotto in acque profonde fino a 500 – 800 m, raggiungendo i limiti delle acque nord africane, in Grecia, a Creta e in Egitto per lunghe bordate di pesca (15-30 giorni). Le principali specie bersaglio di questi natanti sono i crostacei (in particolare i gamberi), le triglie e anche gli scampi.
- Lo *strascico costiero*, operante sui fondi prospicienti le coste siciliane (100 – 300 m), che viene effettuato in particolare dalle marinerie di Sciacca, Porto Empedocle, Licata, Gela e Scoglitti, Pozzallo e, anche in piccola parte (circa il 15% delle strascicanti), da Mazara del Vallo. Il prodotto di tale pesca è costituito dal complesso di specie che caratterizzano il tipico strascico multispecifico del Mediterraneo, soprattutto dal gambero rosa.

La *pesca con l'utilizzo di palangari per grandi pelagici*, unitamente alla pesca artigianale con gli attrezzi da posta, viene utilizzata in particolare in alcune marinerie (Porto Empedocle, Licata, Gela, Scoglitti e Pozzallo) per la cattura di specie bersaglio quali pesce spada e tonno rosso soprattutto, ma anche tonno alalunga, operando in tutto il Mediterraneo e seguendo il percorso stagionale delle specie target.

Rilevante anche la flotta delle barche *a circuizione* localizzata nei compartimenti di Trapani e Porto Empedocle, tra cui rientrano alcune imbarcazioni che detengono la quota per la pesca del tonno rosso.

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	Page 217 of 294
---	--------------------------	--	-----------------------

La *piccola pesca costiera* (a profondità < 100 m) con palangari, reti da posta e derivanti e nasse si svolge per mezzo di flotte pescherecce costituite da battelli con lunghezza non superiore ai 12/18 m e utilizza attrezzi passivi. Questo tipo di pesca è ampiamente diffusa in tutte le marinerie considerate, ad eccezione di quella di Mazara del Vallo, soprattutto in prossimità della costa. I dati al 2011 indicano un'elevata concentrazione dei battelli della piccola pesca siciliani per km di costa, pari a circa 2 unità/km contro un valore di 1,2 unità/km nel resto d'Italia. Le seguenti Tabelle riportano, per ogni marineria di interesse, il numero di natanti e il GT (Gross Tonnage) medio per i diversi sistemi di pesca impiegati al 2011 (*Rapporto annuale strutture produttive pesca, 2011*).

Compartimenti	Strascico	Volante	Circuizione	Piccola pesca	Polivalenti passivi	Palangari	Totale
Gela	-	-	-	22	1	-	23
Mazara del Vallo	130	-	3	94	4	2	230
Porto Empedocle	170	18	19	146	12	9	374
Pozzallo	28	-	-	111	1	1	141
Trapani	41	-	16	263	9	30	359
Totale	369	18	38	536	27	42	1.127

**Tabella 4-24: Numero di natanti per marineria della costa meridionale della Sicilia (Elaborazione Irepa su dati MPAAF, 2011)**


Compartimenti	Strascico	Volante	Circuizione	Piccola pesca	Polivalenti passivi	Palangari
Gela	-	-	-	1,3	18,0	-
Mazara del Vallo	144,4	-	174,0	2,0	11,5	19,5
Porto Empedocle	40,1	55,2	67,9	2,5	10,4	16,9
Pozzallo	34,7	-	-	1,2	14,0	9,0
Trapani	34,6	-	77,4	1,8	11,1	33,4

**Tabella 4-25: GT medio per marineria della costa meridionale della Sicilia (Elaborazione Irepa su dati MPAAF, 2011)**

Sulla base dei dati del 2011, a livello regionale, la produzione dello strascico è pari al 41% di quella complessiva; segue la circuizione con il 25%; distanziati per livelli di cattura sono i segmenti della piccola pesca (il 14% della produzione), dei palangari (il 10%), i polivalenti passivi (il 7%) ed, infine, le volanti a coppia (il 3%).

Il documento dell'UNEP del 2014 evidenzia come, nelle acque del canale di Sicilia, le flotte pescherecce abbiano una distribuzione stagionale che, per quasi tutto l'anno, ad eccezione dei mesi autunnali, si concentra nel tratto marino ad Ovest del Golfo di Gela, al di fuori dell'area del Progetto.

Sulla base dei dati ISTAT 2010 (MPAAF, 2011) relativi alle risorse ittiche, la Sicilia risulta il primo produttore nazionale di grandi pelagici come i tonni e i crostacei, con un ricavo di 293,7 milioni di Euro nel 2010, pari al 41% del totale rispetto alle Regioni del Mezzogiorno. La pesca a strascico, con 19.665 tonnellate, è il sistema di pesca più produttivo in termini di tonnellate pescate nel 2010 in Sicilia.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 218 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Tuttavia nel documento "Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani" del 2012 sono riportati dei dati sullo stato di sfruttamento del complesso delle risorse demersali nello Stretto di Sicilia, da cui risultano condizioni di sovra pesca a partire già dai primi anni ottanta e per tutte le principali specie bersaglio dello strascico nell'area.

Ad esempio, la cattura di gambero rosa (la principale risorsa dello Stretto di Sicilia e pescata in zone a strascico distribuite su un vasto areale) è aumentata di circa il 50% dalla seconda metà degli anni ottanta fino alla seconda metà degli anni novanta. Da una cattura di 4.000/6.500 t esclusivamente da parte della flotta siciliana, si è passati a 6.000/10.000 t da parte di Italia, Tunisia e Malta, con la quota pescata dalla flotta siciliana pari a circa l'85% del totale.

In particolare fra le principali specie pescate, il gambero rosso (*Aristaeomorpha foliacea*) e il gambero rosa (*Parapeneus longirostris*), durante i mesi primaverili ed estivi tendono a concentrarsi nelle acque profonde del Golfo di Gela (oltre 800 m). Mentre il gambero rosso si concentra soprattutto in acque più profonde tra Linosa e la zona marina a Sud di Lampedusa, il gambero rosa tende a concentrarsi, più uniformemente in primavera, a partire dai 500 m di profondità circa, lungo tutto il tratto costiero siciliano.

Fra le specie bersaglio delle acque costiere invece (acque fra i 100 e gli 800 m di profondità), si segnala la presenza dello scampo (*Nephrops norvegicus*) e del moscardino bianco (*Eledone cirrhosa*), anche se tali specie tendono a concentrarsi in zone marine a sud ovest rispetto al Golfo di Gela e all'area di Progetto, a differenza della musdea bianca (*Phycis blennoides*), che tende a concentrarsi più uniformemente lungo il tratto marino siciliano.


Infine, tra le tipiche specie costiere si segnala la presenza del polpo comune (*Octopus vulgaris*) e della triglia di fango (*Mullus barbatus*), abbondanti soprattutto in estate nelle acque non molto profonde, e del nasello (*Merluccius merluccius*), abbondantemente presente lungo tutto il tratto marino prospiciente il litorale siciliano sia in primavera che in estate.

Oltre alle zone marine interessate dalla presenza di stock ittici delle principali specie bersaglio, la zona marina compresa fra Licata e Mazara del Vallo, intorno alla linea batimetrica di 200 m circa, risulta caratterizzata da alcune zone di riproduzione e crescita del gambero rosa. L'area di progetto risulterebbe ubicata fra due zone di crescita di tale specie senza ricaderne all'interno.

Da uno studio di Garofalo (Garofalo, Fortibuoni, Gristina, Sinopoli, & Fiorentino, 2011) riguardante le aree di pesca a strascico è emerso che una vasta area ad Est del Banco Avventura, che si estende per batimetrie da 100 fino a 400 m, fornisce un terreno di reclutamento per un certo numero di specie, tra cui il merluzzo, il moscardino bianco, la mustella di fango e lo scampo. A conferma di ciò, il Report di UNEP "Fisheries conservation management and vulnerable ecosystems in the mediterranean open seas, including the deep sea" del 2010, riporta altre due importanti zone di crescita per il nasello, catturato in queste aree marine mediante reti a strascico. L'area di progetto offshore non interseca queste aree in quanto le due zone sono individuate nei due "Banchi" "Banco Malta" che si estende a Nord di Malta e "Banco Avventura", a Nord di Pantelleria.

Anche i Piani di Gestione Locale (PdGL, Maggio 2011) riportano alcune valutazioni sullo stato di sfruttamento delle risorse demersali in riferimento ad alcune delle specie più rilevanti della GSA 16 - Stretto di Sicilia negli anni precedenti.

In particolare i PdGL confermano le specie target della pesca costiera e le tipologie di attrezzature utilizzate. Infatti, dai PdGL emerge che la maggior parte delle specie catturate principalmente con reti a strascico sono il gambero rosa (*Parapeneus longirostris*), il nasello (*Merluccius merluccius*), la triglia di fango (*Mullus barbatus*), la triglia di scoglio

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 219 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

(Mullus surmuletus) il gambero rosso (Aristaeomorpha foliacea) e lo scampo (Nephrops norvegicus). Data la sua particolare collocazione geografica, al centro del Canale di Sicilia e del Mediterraneo, nell'arcipelago delle Isole Pelagie vengono catturati per lo più il polpo (Octopus vulgaris), il calamaro (Loligo vulgaris) e la triglia di scoglio (Mullus surmuletus).

Nella Tabella 4-26 si riassumono alcune informazioni riportate dai PdGL relativamente alle principali e più comuni specie target.

Specie	Periodo di cattura	Area di cattura	Valutazione dello stock
Gambero rosa (Parapenaeus longirostris)	Tutto l'anno, con picchi di sbarchi tra Marzo e Luglio	Piattaforma continentale e parte superiore della scarpata	Riduzione della biomassa a partire dal 2005 e stato di sovra sfruttamento
Nasello (Merluccius merluccius)	-	Ampio range batimetrico  (50-500 m)	Riduzione della biomassa a partire dal 2005 e stato di sovra sfruttamento elevato
Gambero rosso (Aristaeomorpha foliacea)	Picco di cattura nella tarda primavera-estate	Zona centro-orientale dello Stretto di Sicilia.	Bassi livelli dello stock a partire dal 2001 e sovrasfruttamento nel lungo termine

**Tabella 4-26: Principali caratteristiche di alcune specie target nella GSA16 riportate nei PdGL (2011)**

#### 4.6.1.3 Industria

Nel 2015 l'attività industriale si è finalmente stabilizzata dopo tre anni particolarmente negativi per le imprese regionali. Secondo gli indicatori Istat per macroaree si è registrato nel corso dell'anno 2015 un miglioramento dei giudizi degli imprenditori sull'andamento degli ordini e della produzione.

Secondo i dati Prometeia (2015) relativi alla contabilità regionale si è assistito ad un lieve incremento del valore aggiunto (0,1%); inoltre si registra una attenuazione del calo di imprese attive sul territorio, -0,8% rispetto al -1,9% del 2014, ed è risultato in diminuzione il numero di procedure fallimentari e di liquidazioni volontarie.

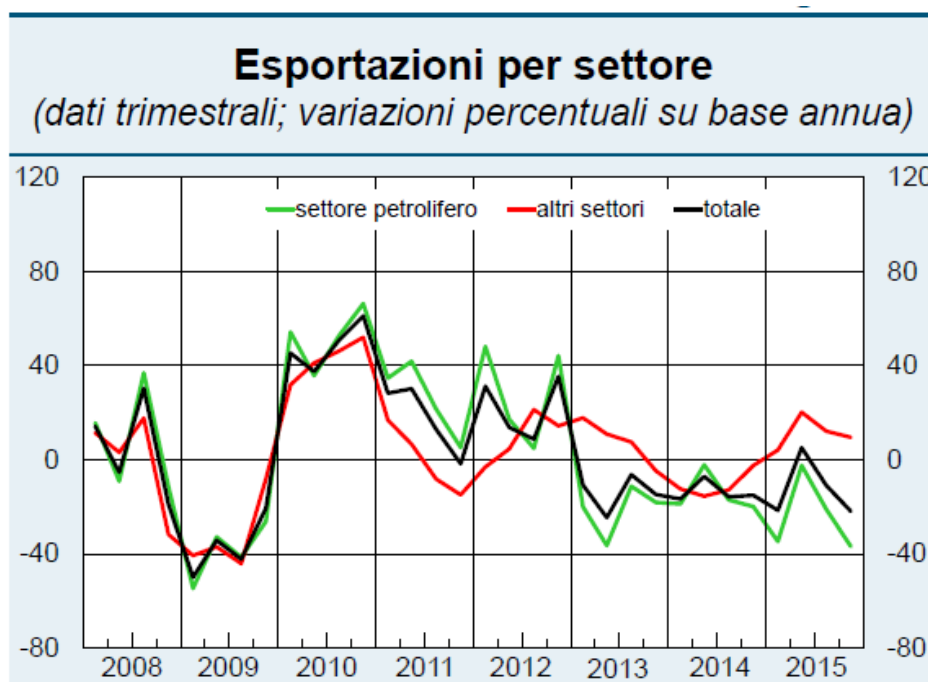
I risultati delle indagini di Banca d'Italia riferiti all'anno 2015 relative ad un campione di 112 imprese con almeno 20 addetti conferma il generale miglioramento della congiuntura del settore. La crescita del fatturato si è riflessa in maniera diretta sulla redditività delle imprese, con una percentuale di aziende in utile superiore di circa 50 punti rispetto alle aziende in perdita. La generale ripresa ha interessato i principali comparti di attività e si è estesa alle imprese con meno di 50 addetti, ma non è stata sufficiente a riattivare l'attività di investimento, che si è mantenuta in calo per tre quarti delle imprese; l'occupazione è lievemente aumentata. Andamenti migliori hanno avuto quelle imprese con le maggiori aperture verso i mercati esteri, che purtroppo rappresentano comunque una percentuale minoritaria nel panorama industriale regionale.

Le prospettive per il 2016 si mantengono prudenti in quanto nonostante si attendano ricavi in leggero aumento il tasso di investimenti ed il livello di occupazione si ritiene rimangano stazionari.



#### 4.6.1.4 Scambi con l'estero

Nel 2015 il valore delle esportazioni della regione Sicilia risulta, seppure in miglioramento rispetto al 2014, in diminuzione a prezzi correnti, ovvero rispetto ai prezzi presenti sul mercato alla data di stesura dello studio, del 12,4%, nonostante un sostanziale aumento registrato dal dato nel Mezzogiorno (+4,0%) ed a livello nazionale (+3,8%). La flessione è stata interrotta, così come riportato in Figura 4-39, da un lieve recupero nel secondo trimestre. Globalmente, al netto del settore petrolifero in calo del 23,9%, tutti gli altri settori presentano risultati positivi, con un aumento di prodotti siciliani venduti all'estero pari all'11,4%, in controtendenza rispetto al 2014 che aveva registrato -10,8%.



**Figura 4-39: Esportazione per settore - Anno 2015, Sicilia. (Fonte: Istat)**


Per il settore petrolifero, che rappresenta quasi tre quinti delle esportazioni totali regionali, la significativa riduzione delle esportazioni è riconducibile alla riduzione della quotazione del greggio a livello internazionale. Nel 2015 inoltre si è assistito alla riduzione in valore della quota siciliana sul comparto petrolifero a livello nazionale, scesa a poco meno del 40%.

Tra gli altri principali settori, le crescite maggiori nell'export hanno interessato i prodotti chimici (+26,7%), i computer e gli apparecchi elettronici (+6,7%) ed i prodotti agroalimentari (+6,6%). Nei confronti dei paesi dell'area euro, destinatari di oltre metà delle esportazioni non petrolifere, si è realizzato un incremento del 17,1%.

In diminuzione del 26,1% risulta il valore delle importazioni di merci da parte della Sicilia, in particolare a causa della contrazione registrata nei settori dell'estrazione di minerali e prodotti petroliferi raffinati (-33,3% nel complesso).

#### 4.6.1.5 Traffico Marittimo

Il traffico marittimo all'interno dello Stretto di Sicilia viene descritto in Tabella 4-27, che riporta i dati relativi ai movimenti del biennio Novembre 1997 – Novembre 1999 rilevati da Lloyd's Maritime.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 221 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Categoria tonnellaggio (Tonn)	Numero totale degli attraversamenti	% relativa
100-499	524	1
500-999	1387	2
1000-1599	3535	5
1600-9999	34299	42
10000-29999	20689	27
30000-59999	11310	15
60000-99999	4448	6
>100000	1246	2
Totale	77438	

**Tabella 4-27: Numero di attraversamenti del Canale di Sicilia e percentuale relativa. (Novembre 1997- Novembre 1999) (Fonte dei dati: Lloyd's Maritime Information Service. 1999)**

Come si rileva dalla Tabella 4-27, i passaggi più frequenti sono quelli relativi alle categorie comprese tra i 1.600 ed i 9.999 ton (42%) e tra i 10.000 ed i 29.999 (27%) con un valore medio "dead-weight" rispettivamente di 6.068 e 27.333 ton.

#### 4.6.1.6 Costruzioni e mercato immobiliare

Secondo lo studio Prometeia (2015) riportato nel rapporto annuale della Banca d'Italia sull'andamento delle economie regionali pubblicato nel Giugno 2016, il valore aggiunto del settore delle Costruzioni in Sicilia si è mantenuto nel 2015, seppure in misura minore rispetto all'anno precedente, con un andamento negativo (-2,7%). Nonostante la tendenza il settore registra dall'inizio della crisi un aumento del numero degli occupati e del numero delle ore lavorate denunciate alle casse edili regionali. Risulta in diminuzione il ricorso alla Cassa integrazione.

Secondo quanto presentato dall'Osservatorio del mercato immobiliare dell'Agenzia delle entrate, nel 2015 si è rafforzata la ripresa delle compravendite residenziali iniziata l'anno precedente. L'aumento registrato per l'anno 2015 è stato del +4,8%, maggiore del dato registrato per il 2014 che era fermo al +1,4%.

Alla ripresa della domanda, cui in parte ha contribuito il sostanziale miglioramento delle condizioni creditizie, si è accompagnato un calo dei prezzi corrispondente per il 2015 ad un -0,8%. I prezzi delle case sono più bassi in regione rispetto alla media nel resto del Paese.

Secondo i dati del Centro Ricerche Economiche e Sociali del Mercato dell'Edilizia (CRESME), nel biennio 2014-2015 si sono nuovamente ridotti i bandi per le opere pubbliche, dopo un periodo di crescita nel 2013 grazie anche al contributo del programma comunitario per gli investimenti 2007-2013.

#### 4.6.1.7 Servizi

Secondo le stime Prometeia riportate nel rapporto annuale della Banca d'Italia sull'andamento delle economie regionali pubblicato nel Giugno 2016, per il 2015 è terminato il calo del valore aggiunto del settore terziario che proseguiva dal 2011. I consumi delle famiglie siciliane si sono rafforzati nel corso della seconda metà dell'anno 2015 ed è



proseguito l'andamento positivo del comparto turistico. I buoni risultati di quest'ultimo si sono riflessi nell'aumento del +3,4% delle aziende attive nel settore.

*Il commercio* – Il 2015 registra, dopo un calo del 5,7% in media all'anno tra il 2007 ed il 2014, una sostanziale ripartenza dei consumi di beni durevoli. Secondo le stime dell'Osservatorio Findomestic, la spesa delle famiglie siciliane è cresciuta del 7,9%, in linea con la media nazionale, soprattutto grazie all'immatricolazione di auto nuove.

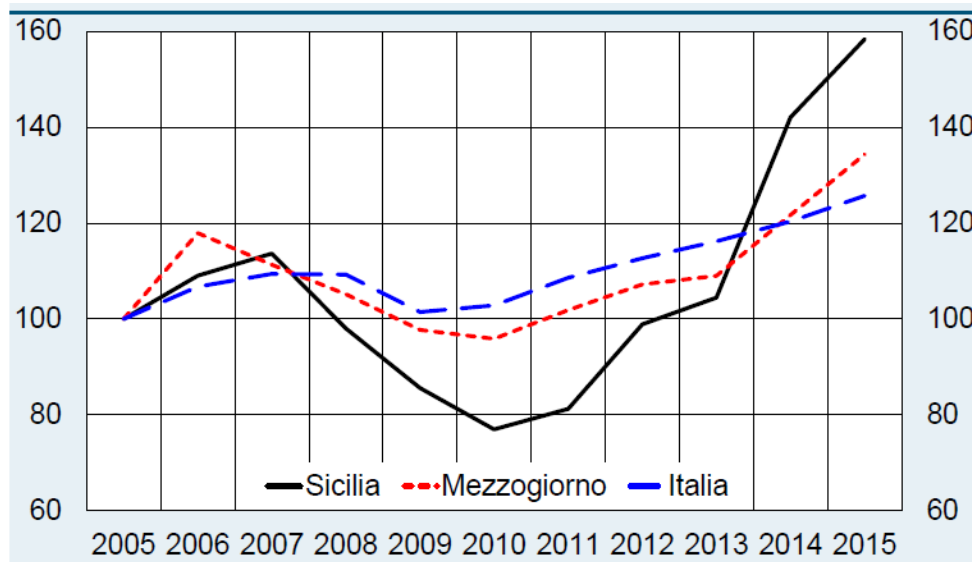
Il dato viene confermato dalle stime Associazione Nazionale Filiera Industrie Automobilistiche (ANFIA), secondo le quali le immatricolazioni di autovetture sono aumentate di oltre un quinto, in controtendenza rispetto al calo del -1,4% registrato nel 2014.

Le imprese del commercio interessate dallo studio della Banca d'Italia hanno registrato segnali di inversione di tendenza con una crescita del fatturato, dopo cinque anni di cali, ed il saldo tra aziende in utile e in perdita è migliorato (+10%) rispetto all'anno 2014.

*Il turismo* – Secondo quanto riportato dall'*Indagine sul turismo internazionale* nel 2015 è continuato l'aumento del flusso di turisti stranieri verso la Sicilia. Durante l'anno il numero di pernottamenti ha registrato il +8,4%, rispetto ad un incremento a livello nazionale fermo al +2,2%.

Il numero di prenotazioni presso strutture ricettive (alberghi, camping, villaggi) presenta un aumento del 16,3%, mentre si è registrato un calo delle case in affitto (-4,4%).

La spesa effettuata dai turisti stranieri è cresciuta dell'11,5%, in rallentamento rispetto al 2014. Questo dato per il 2015, come riportato nel grafico in Figura 4-40, è superiore rispetto a quanto registrato nel Mezzogiorno ed in Italia, rispettivamente +4,5% e +10,4%.




**Figura 4-40: Spese dei turisti stranieri, 2005-2015, Italia - Mezzogiorno - Sicilia. (2005=100) (Fonte: Indagine Banca d'Italia sul turismo internazionale)**

A livello regionale i numeri delle presenze straniere sono comunque inferiori del 6,8% rispetto ai livelli registrati prima della crisi.

*I trasporti* – Secondo i dati forniti da Assaeroporti, il 2015 registra una crescita del +1,3% del numero di passeggeri negli aeroporti siciliani. Dato inferiore alla crescita registrata nel 2014 attestata pari al +6,7%. In crescita è registrato il traffico marittimo delle merci in



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 223 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

arrivo e in partenza dall'Isola, soprattutto per le produzioni non petrolifere, la cui incidenza sul totale è aumentata dal 25% al 30%. Il traffico dei passeggeri è calato del 4,9%, nonostante l'aumento che si è registrato presso il porto di Messina, il più attivo della regione.

#### 4.6.1.8 Occupazione, Offerta di Lavoro e Disoccupazione

Secondo quanto descritto all'interno del rapporto annuale della Banca d'Italia sull'andamento delle economie regionali pubblicato nel Giugno 2016 per quanto riguarda occupati ed offerta di lavoro si registrano i seguenti andamenti.

*Gli occupati* – Nel corso del 2015 si è registrato un miglioramento del mercato del lavoro in Sicilia, con un aumento, secondo i dati Istat, del +2,3%. Dato maggiore rispetto a quanto registrato in Italia (+1,6%) e nel resto del Mezzogiorno (+0,8%). L'andamento positivo è legato soprattutto al settore agricolo che registra una crescita del +12,6% ed al settore del commercio, alberghi e ristorazione (+6,5%). Il settore delle costruzioni, dopo il periodo 2008-2014 fortemente negativo, ha osservato un cambio di tendenza con una crescita del 4,2%. Dati in negativo sono stati registrati nel settore dell'Amministrazione pubblica e della difesa (-2,4%), nei servizi collettivi e personali (-5,3%) e nell'industria in senso stretto (-0,4%).

L'aumento dell'occupazione ha coinvolto sia le donne sia, dopo otto anni con dati negativi, gli uomini. Ha continuato a crescere il numero di occupati con almeno 55 anni di età (+6,7%), anche grazie all'aumento della vita lavorativa, ed il numero di lavoratori con una età compresa tra i 15 ed i 34 anni (+7,1%).

Sono aumentate sia i contratti a tempo indeterminato che part-time. La quota dei contratti part-time è aumentato dal 13,2% al 20,2%.

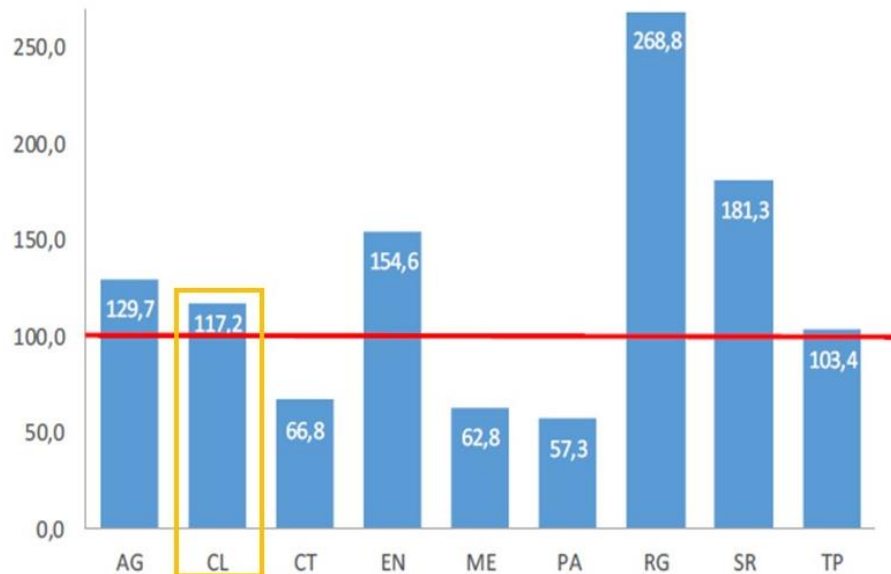
La percentuale di occupati stranieri, secondo i dati Istat, nella media del triennio 2013-2015 si attesta al 5,2% degli occupati totali. Nello stesso periodo il tasso di occupazione degli immigrati in età da lavoro era pari al 52,2%, 13,3% in più rispetto a quanto osservato per i residenti italiani. Nel confronto con questi ultimi, gli immigrati sono maggiormente impegnati in mansioni a bassa qualificazione professionale. Il 60% degli occupati stranieri lavora nel comparto dei servizi alle persone ed in quello agricolo; oltre il 70% degli stranieri ricopre professioni non qualificate o di operaio, rispetto al 32% per i cittadini italiani residenti in regione.

*L'offerta di lavoro e la disoccupazione* – Nel corso dell'anno 2015 si è assistito all'aumento (+1,3%) dell'offerta di lavoro, con un tasso di attività che si attesta al 51% circa. In diminuzione risulta il numero di persone in cerca di lavoro (-2,2%) ed il tasso di disoccupazione, sceso durante l'anno del 0,8% attestandosi al 21,4%. Si registra un aumento della disoccupazione per i lavoratori tra i 45 ed i 54 anni mentre per i più giovani (15-34 anni) si è registrata una riduzione dell'1,9%, attestandosi al 38,9%.

### 4.6.2 Analisi della Provincia Regionale di Caltanissetta

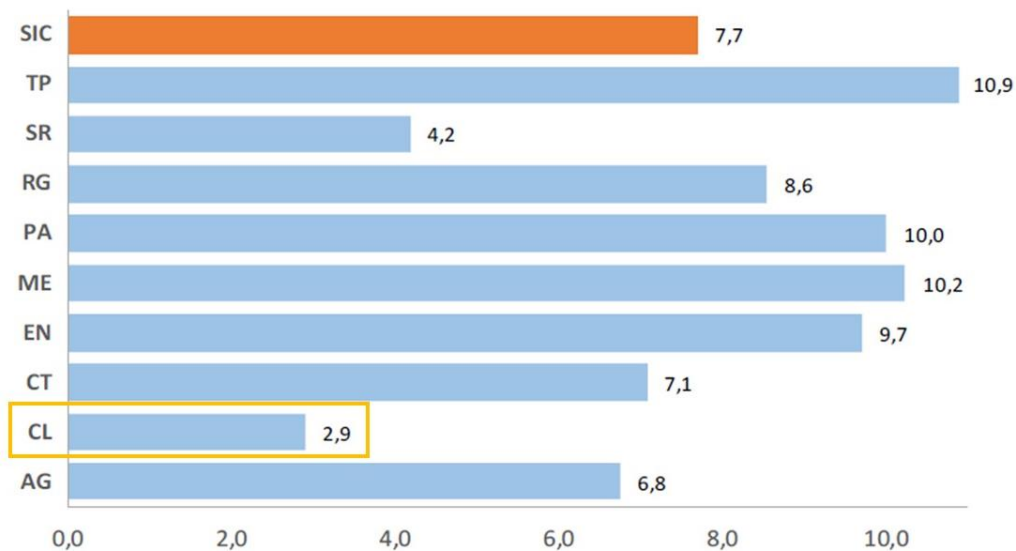
#### 4.6.2.1 Agricoltura

L'attività agricola all'interno del territorio provinciale di Caltanissetta è caratterizzata da un valore aggiunto pro-capite, al netto della ripartizione demografica provinciale, per l'anno 2015 leggermente superiore alla media regionale (Sicilia=100 in Figura 4-41), dato che la colloca al quinto posto per importanza dell'attività agricola nel panorama regionale.



**Figura 4-41: Valore aggiunto pro-capite dell'Agricoltura per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia)**

Il dato, così come nel resto della regione, risulta in crescita per l'anno 2015 anche se con valori molto più contenuti (+2,9%) se confrontato con le altre province siciliane e con la media regionale. I fattori trainanti di questo dato sono l'aumento consistente della domanda interna, dovuta in larga parte all'aumento dei consumi alimentari oltre che il favorevole andamento climatico che ha influenzato positivamente la produzione.



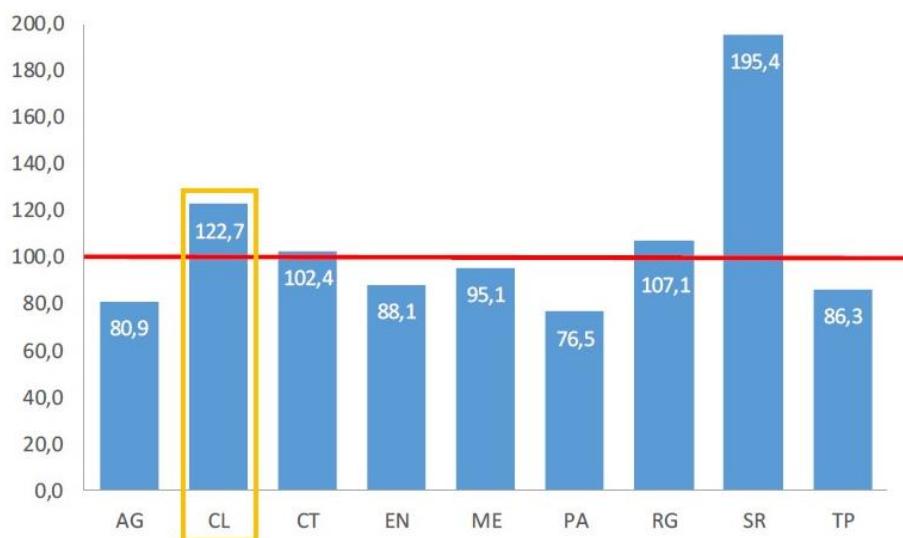
**Figura 4-42: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dell'agricoltura per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia)**

#### 4.6.2.2 Industria

In Sicilia il sistema industriale registra una sostanziale tenuta per il secondo anno consecutivo. La stima del valore aggiunto dell'industria regionale per il 2015 è pari in termini

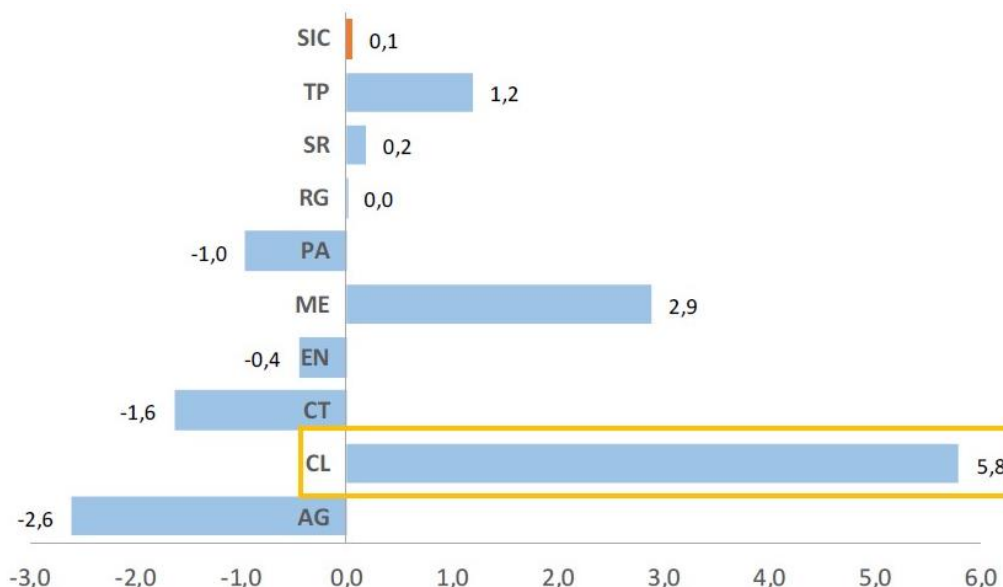


nominali a 7,7 miliardi di euro, il 9,7% del valore aggiunto totale prodotto in regione. La ripartizione pro-capite, al netto della differente dimensione demografica, vede la provincia di Caltanissetta al secondo posto dopo Siracusa. Il primato di queste è legato alla presenza nel territorio dei grandi poli industriali ad alto valore aggiunto per la raffinazione petrolifera.



**Figura 4-43: Valore aggiunto pro-capite dell'Industria per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia)**

Il valore aggiunto pro-capite della produzione industriale per l'anno 2015 è cresciuto in provincia del 5,8%, il migliore risultato tra tutte le province siciliane.



**Figura 4-44: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dell'industria per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia)**

Per quanto riguarda il settore delle costruzioni, esso manifesta a livello regionale una dinamica negativa, presente anche all'interno della provincia di Caltanissetta. Il settore riporta una perdita di valore aggiunto pro-capite nell'anno 2015 pari al -1,8%.



#### 4.6.2.3 Servizi

Il settore dei servizi a livello provinciale è tra i più bassi della regione come dimostra il grafico del valore aggiunto pro-capite per l'anno 2015.




**Figura 4-45: Valore aggiunto pro-capite dei servizi per provincia (Sicilia=100) - Anno 2015. (Fonte: Elaborazione Prometeia)**

In base alle stime, a livello regionale la variazione è stata circa del +0,1% su base annua, in linea con quanto osservato nelle altre regioni meridionali. L'andamento a livello di singole province è abbastanza eterogeneo con variazioni contenute sia in negativo che in positivo. La provincia di Caltanissetta in questo settore presenta una variazione leggermente positiva (+0,04%).



**Figura 4-46: Variazione percentuale del Valore Aggiunto pro-capite dei servizi per l'anno 2015. (Fonte: Elaborazione dati Prometeia)**

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	Page 227 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

#### 4.6.2.4 Occupazione, Offerta di Lavoro e Disoccupazione

La tabella seguente mostra la dinamica della domanda e dell'offerta di lavoro nella provincia di Caltanissetta relativi agli anni 2014 e 2015.

	Caltanissetta	
	2014	2015
Occupati	66	65
In cerca di lavoro	22	19
Forze lavoro	88	84
Tasso di disoccupazione	24,5	22,2
Tasso di attività (15-64aa)	48,2	46,3

**Tabella 4-28: Forza lavoro per condizione, Provincia di Caltanissetta anni 2014 - 2015 (dati medi annui-migliaia di unità). (Fonte: Elaborazione dati Istat)**


Come si osserva nella Tabella 4-28 la provincia di Caltanissetta nel passaggio 2014-2015 presenta un forte calo del tasso di attività con una perdita del -1,9%. Pesantemente negativo risulta anche il dato sulla forza lavoro con una contrazione del 4,5%, equivalente a 4 mila unità perse appartenenti in larga misura alle persone in cerca di occupazione.

La tabella seguente riporta il valore medio del numero di occupati in migliaia per gli anni 2014 e 2015 in provincia di Caltanissetta nei diversi settori economici.

	Caltanissetta		
	2014	2015	Var. %
<b>Agricoltura</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0,0</b>
<b>Industria</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0,0</b>
- <i>in senso stretto</i>	7	6	-14,3
- <i>costruzioni</i>	4	5	25,0
<b>Terziario</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>-4,2</b>
<b>Totale</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>-3,0</b>

**Tabella 4-29: Occupati per settore di attività economica, Provincia di Caltanissetta anni 2014 - 2015 (dati medi annui-migliaia di unità). (Fonte: Elaborazione dati Istat)**


Come è possibile vedere in Tabella 4-29 il settore in cui è impiegata la maggior parte della popolazione è il terziario seguito, a significativa distanza, da industria e agricoltura. L'andamento negli ultimi due anni rileva una flessione del numero di occupati nel settore dei servizi con una riduzione del -4,2% ed un andamento stazionario in industria e agricoltura. È opportuno sottolineare come la variazione nulla del settore industria sia legata alla forte crescita (+25%) degli occupati nel settore delle costruzioni, dato che copre il calo degli occupati nel settore industria in senso stretto (-14,3%).

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Quadro di riferimento Ambientale</b>	Page 228 of 294
---	--------------------------	--	-----------------------

#### 4.6.3 Analisi del Comune di Gela

Si riportano i dati del Censimento Istat delle imprese 2011 relative al numero di imprese distinte per settore attive nel territorio di Gela con i relativi numeri di addetti.

Settore	Numero di Attività	Numero di Addetti	% sul totale delle Attività	% sul totale delle Addetti
Agricoltura, silvicoltura e pesca	18	27	0,49	0,22
Estrazione di minerali da cave e miniere	14	226	0,38	1,86
Attività manifatturiera	380	3183	10,38	26,22
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	5	76	0,14	0,63
Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	27	129	0,74	1,06
Costruzioni	442	2054	12,07	16,92
Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	1137	2511	31,05	20,68
Trasporto e magazzinaggio	246	872	6,72	7,18
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	216	734	5,90	6,05
Servizi di informazione e comunicazione	40	76	1,09	0,63
Attività finanziere e assicurative	90	258	2,46	2,13
Attività immobiliari	36	42	0,98	0,35
Attività professionali, scientifiche e tecniche	519	779	14,17	6,42
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	88	362	2,40	2,98

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 229 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Settore	Numero di Attività	Numero di Addetti	% sul totale delle Attività	% sul totale delle Addetti
Istruzione	24	48	0,66	0,40
Sanità e assistenza sociale	209	431	5,71	3,55
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	34	90	0,93	0,74
Altre attività di servizi	137	242	3,74	1,99
<b>Totale</b>	<b>3662</b>	<b>12140</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 4-30: Numero di attività e addetti distinti per settore, Comune di Gela, 2011. (Fonte: Istat)**

Il numero di imprese maggiore si rileva nel settore del commercio all'ingrosso (31,05% del totale) seguita dalle attività professionali, scientifiche e tecniche (14,17% del totale) e dalle attività impegnate nel settore delle costruzioni (12,07% del totale). Il settore che impegna il maggior numero di addetti è quello della manifattura con 3.183 addetti (26,22% del totale), seguita dal commercio all'ingrosso con 2.511 addetti (20,64% del totale) e dalle costruzioni con 2.054 addetti (16,92% del totale).

#### 4.6.4 Analisi della mobilità


*Sistema stradale* – La rete stradale siciliana conta globalmente 30.477 km di strade, corrispondente al 16,8% della rete stradale italiana con una densità di 1,8 km/km<sup>2</sup>. Il comune di Gela è situato sulla sponda meridionale dell'isola in una posizione baricentrica rispetto ad alcune delle principali vie stradali della regione. La città è attraversata parallelamente alla costa dalla SS 115 Siracusa-Trapani. I principali collegamenti interni con le maggiori città sono garantiti dalle:

- SS 417 che collega Gela con Catania via Caltagirone;
- SS 117bis Centrale Sicula "Nord-Sud" che collega Gela con Enna e Piazza Armerina;
- SS 626 della Valle del Salso che collega Gela con Caltanissetta inserendosi lungo la SS 115 all'altezza della contrada Burgio tra i comuni di Gela e Licata;
- SS 190 delle Solfare che collega Gela con Riesi e Canicattì.

Alcune strade provinciali permettono i collegamenti con le città limitrofe interne della provincia.

È prevista la realizzazione del collegamento autostradale A18 Gela-Siracusa. Attualmente l'autostrada arriva fino al comune di Rosolini (SR), distante 70 km direzione Est, e non è certa la data di completamento dell'opera.

*Sistema ferroviario* – La città di Gela è dotata di due stazioni ferroviarie, "Gela" e "Gela-Anic". La prima delle due è la stazione principale del comune ed è posta lungo la linea Caltanissetta Xirbi-Gela-Siracusa ed è capolinea della linea Catania-Gela, interrotta dal 2011. La stazione di Gela-Anic è una stazione secondaria realizzata negli anni Settanta a servizio dell'area del petrolchimico.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 230 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

*Sistema Aeroportuale* – La città di Gela non è dotata di aeroporto, i più vicini sono:

- Aeroporto di Comiso “Pio la Torre”, posto a circa 40 km in direzione Est;
- Aeroporto di Catania-Fontanarossa, distante 85 km in direzione Nord-Est.

*Sistema portuale* – Il porto di Gela è situato in una posizione strategica del Mediterraneo, a metà strada tra il Canale di Suez e lo Stretto di Gibilterra, rappresentando un ruolo chiave per i collegamenti Nord-Sud ed Est-Ovest. Il sistema portuale del comune di Gela si compone di diverse opere portuali situate nella parte rientrante dell’omonimo golfo. Le strutture individuate sono:

- Il Porto Rifugio (II Categoria – III Classe), struttura realizzata negli anni ‘50, fu originariamente pensato per difendere la costa cittadina dalle correnti e dai venti che soffiano in direzione Nord/Ovest – Nord/Est oltre che come possibile alternativa al vecchio Pontile sbarcatoio, utilizzato per lo sbarco di mercantili, divenuto col tempo insufficiente. Nel corso degli anni ‘80, grazie alla realizzazione del braccio levante, il Ponte Rifugio è stato destinato principalmente alle attività turistiche e da diporto grazie anche all’installazione di pontili mobili per accogliere piccole imbarcazioni.
- Il Pontile Sbarcatoio, il cui progetto fu terminato nel 1915, è oggi utilizzato perlopiù per fini turistici, rappresenta inoltre una importante risorsa in vista dell’attivazione di nuove rotte con Malta e Tunisia.
- Il Porto Isola (Categoria II – III Classe), realizzato negli anni ‘60 nel tratto di costa antistante la Raffineria, con finalità di tipo commerciale ed industriale è costituito da un pontile principale collegato alla terraferma, dal quale si diparte un pontiletto per la movimentazione di liquidi chimici e da una diga foranea del tipo a parete verticale. Il Pontile Principale viene utilizzato per la movimentazione di prodotti solidi connessi con le attività dello stabilimento e dei privati (carbone, cereali, polietilene, fertilizzanti, ecc.). Il Pontiletto viene utilizzato per la movimentazione a mezzo di linee correnti di prodotti prevalentemente chimici. In ultimo la Diga Foranea è composta da 3 segmenti formanti un’opera della lunghezza complessiva di 1.200 metri che funge da fronte di protezione e viene destinata prevalentemente alla movimentazione di prodotti petroliferi.


#### **4.7 ASPETTI SANITARI**

Il sistema sanitario regionale della Sicilia è strutturato dal 1 Settembre 2009, a seguito della riforma del Servizio Sanitario Regionale attuata dalla Legge Regionale n. 5 del 14 Aprile 2009, su base provinciale. Ad ogni provincia corrisponde una Azienda Sanitaria Provinciale ASP per un totale di 9 con il compito di:

- Assumersi gli oneri relativi alle prestazioni sanitarie;
- Erogare tutta l’assistenza pubblica, ospedaliera e territoriale;
- Destinare le risorse per l’integrazione dei servizi sanitari e socio-sanitari anche attraverso la riorganizzazione dell’offerta dall’ospedale al territorio.

Ogni ASP articola il proprio servizio per mezzo di 20 Distretti Ospedalieri distribuiti sul territorio regionale. Ogni Distretto è costituito dall’aggregazione di uno o più presidi ospedalieri appartenenti alle precedenti AUSL regionali. Questi si compongono di strutture caratterizzate da autonomia tecnica-gestionale ed economico-finanziaria e da adeguate risorse. La guida di questi distretti è affidata ad un coordinatore sanitario e ad un coordinatore amministrativo, figure che vengono individuate dal direttore generale delle singole strutture.



 <p><b>Eni</b> S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Quadro di riferimento Ambientale</b></p>	<p>Page 231 of 294</p>
--	-----------------------------------	---	--------------------------------


Parallelamente ai Distretti Ospedalieri il sistema della ASP può fare affidamento a Distretti sanitari, che costituiscono la sua articolazione vera e propria sul territorio. Il compito di queste strutture è quello di fornire ai pazienti le prestazioni in materia di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione ed educazione sanitaria. I distretti sanitari, sottostanti all'area territoriale, sono coordinate da un direttore sanitario e da un direttore amministrativo individuati con le stesse modalità dei Distretti Ospedalieri dal Direttore Generale e dotate del medesimo grado di autonomia.

L'area comunale di Gela rientra nell'Azienda Sanitaria Provinciale 2 di Caltanissetta, nata dall'accorpamento delle tre ex aziende Azienda Unità Sanitaria Locale n. 2 di Caltanissetta, l'Azienda Ospedaliera Sant'Elia di Caltanissetta e l'Azienda Ospedaliera Vittorio Emanuele di Gela. L'ASP di Caltanissetta conta 4 Distretti Sanitari e 4 Distretti Ospedalieri. I principali valori dell'azienda si possono riassumere nei seguenti punti:

- Qualità della prestazione sanitaria;
- Valorizzazione del ruolo e delle esigenze dell'utente;
- Valorizzazione e qualificazione professionale del personale sanitario;
- Economicità della gestione.

L'area di progetto rientra nel distretto sanitario di Gela, il quale comprende al suo interno i territori comunali di Gela, Butera, Mazzarino e Niscemi. Il Distretto Ospedaliero di riferimento per l'area di progetto è il Distretto Ospedaliero "Vittorio Emanuele" di Gela, situato in Via Palazzi n. 173. Le prestazioni e le attività ambulatoriali presenti presso il presidio ospedaliero sono:

- Anestesia;
- Cardiologia;
- Chirurgia generale;
- Ematologia;
- Endoscopia digestiva;
- Laboratorio analisi;
- Malattie infettive;
- Medicina Generale;
- Nefrologia;
- Oncologia;
- Ortopedia;
- Ginecologia ed Ostetricia;
- Otorinolaringoiatria;
- Pediatria;
- Radiologia;
- Urologia;
- Genetica.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 232 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

## 5 STIMA IMPATTI

### 5.1 PREMESSA

Il presente capitolo costituisce la Stima Impatti dello studio preliminare ambientale relativo alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA per il progetto denominato "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", modifica e ottimizzazione del Progetto approvato con Decreto n. 149 del 27 Maggio 2014 emanato dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT).


La modifica progettuale più consistente riguarda la mancata installazione della piattaforma Prezioso K, con conseguente revamping della piattaforma Prezioso esistente e realizzazione in terraferma, all'interno del perimetro della Raffineria di Gela e dunque di un'area già industrializzata, di una centrale di trattamento e compressione gas per la sua successiva commercializzazione.

In aggiunta è stato previsto:

- l'utilizzo di facilities ed utilities già esistenti (presso la Raffineria di Gela e la piattaforma di produzione Prezioso, ricadente nella concessione C.C3.AG) a supporto del processo produttivo dei campi gas Argo e Cassiopea nell'ottica di una crescente sinergia tra i nuovi impianti e quelli già in essere;
- di ottimizzare l'architettura sottomarina in modo da diminuire il numero di strutture da installare sul fondo mare, al fine di occupare una minore area dello stesso.

Il dettaglio delle modifiche progettuali proposte è riportato nel Quadro di riferimento Progettuale. Nella seguente Tabella 5-1 vengono riassunte le principali attività oggetto di modifica rispetto a quanto approvato con D. M. 149/2014.

Progetto di ottimizzazione	Status autorizzativo D.M. 149/2014
Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso"	Autorizzata la posa dell'ombelicale dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso K"
Eliminazione della prevista piattaforma Prezioso K	-
Realizzazione della centrale di trattamento gas su terraferma	Non inclusa
Posa di una sealine da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo in prossimità del pontile della Raffineria	Posa di 2 sealine da 8" dal manifold Cassiopea alla piattaforma Prezioso K ed una sea-line da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)"
Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area dell'impianto di trattamento e compressione	Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno della base Green Stream

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 233 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Progetto di ottimizzazione	Status autorizzativo D.M. 149/2014
<p>Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso", che ricade nella concessione delle unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea e delle unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini.</p> <p>Predisposizione del collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas</p>	<p>Non inclusa</p>
<p>Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria per il transito della pipeline da 14" fino a terra</p>	<p>Non inclusa</p>
<p>Installazione di una trappola sottomarina presso il manifold Cassiopea ed opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig su terraferma</p>	<p>Installazione di 2 trappole sottomarine presso il manifold Cassiopea, 3 trappole sulla piattaforma Prezioso K, 2 trappole sottomarine presso il PLEM, 1 trappola su terraferma in area Green Stream</p>
<p>Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto</p>	<p>Non inclusa</p>

**Tabella 5-1: Sintesi delle attività di ottimizzazione proposte**

## 5.2 FASI PROGETTUALI CONSIDERATE


Nei seguenti paragrafi è riportata una descrizione delle caratteristiche di ciascuna delle fasi progettuali identificate ed incluse nell'analisi degli impatti.

La sequenza delle diverse fasi progettuali oggetto di modifica, offshore ed onshore, sono indicate in Tabella 5-2.

Attività di progetto	Perturbazioni potenziali
<b>Fase di cantiere</b>	
<p>Revamping della piattaforma esistente "Prezioso"</p>	<p>Effetti legati all'utilizzo di mezzi navali utilizzati durante il trasporto e l'installazione delle apparecchiature (alterazione delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque, interazione con attività di pesca e navale, generazione di rumore)</p>



Attività di progetto	Perturbazioni potenziali
Posa delle sealine sottomarine	<p>Interazione fondale- sealine con movimentazione dei sedimenti;</p> <p>Alterazione della struttura della comunità bentonica;</p> <p>Emissione di inquinanti atmosferici;</p> <p>Effetti legati all'utilizzo di mezzi navali utilizzati durante la posa (alterazione delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque, interazione con attività di pesca e navale, generazione di rumore)</p> <p>Effetti della presenza fisica delle sealine sulle attività di pesca e navale</p>
Realizzazione della centrale di trattamento in terraferma e delle pipeline di collegamento onshore	<p>Emissioni in atmosfera dovute alla presenza dei mezzi meccanici;</p> <p>Alterazione del regime idrico superficiale e sotterraneo dovuto al prelievo idrico;</p> <p>Alterazione della qualità dei corpi idrici sotterranei e superficiali dovuta a sversamenti;</p> <p>Variazione delle caratteristiche qualitative di suolo e sottosuolo;</p> <p>Produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti;</p> <p>Generazione di rumore;</p> <p>Alterazione del paesaggio;</p> <p>Traffico indotto.</p>
<b>Fase di esercizio</b>	
Esercizio della centrale di trattamento e compressione in terraferma	<p>Emissioni in atmosfera derivanti dall'esercizio della centrale di trattamento;</p> <p>Alterazione del regime idrico superficiale e sotterraneo dovuto al prelievo idrico;</p> <p>Alterazione della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei dovuta agli scarichi ed a potenziali sversamenti;</p> <p>Variazione delle caratteristiche qualitative di suolo e sottosuolo dovuta a potenziali sversamenti;</p> <p>Produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti;</p> <p>Generazione di rumore;</p> <p>Alterazione del paesaggio;</p>

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 235 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Attività di progetto	Perturbazioni potenziali
	Traffico indotto.

**Tabella 5-2: Descrizione delle possibili perturbazioni legate alle attività di progetto**

Per quel che riguarda la descrizione dettagliata di tutte le fasi progettuali considerate, si rimanda al Quadro Progettuale, parte integrante del presente documento.

### 5.2.1 Fattori di perturbazione legati alle attività di progetto


Al fine di valutare i potenziali impatti legati al progetto di ottimizzazione proposto sono stati individuati, per ciascuna attività oggetto di variazione, una serie di fattori di perturbazione indotti che possono incidere in modo diverso sui comparti ambientali considerati.

In particolare, i principali fattori di perturbazione sui vari comparti ambientali sono di seguito elencati:

- presenza fisica delle strutture (sottomarine e in terraferma);
- emissioni in atmosfera;
- movimentazione dei sedimenti in mare;
- sbancamenti e occupazione di suolo in terraferma;
- realizzazione dei lavori civili;
- fattori fisici di disturbo per la componente biotica (generazione di rumore e vibrazioni, illuminazione notturna, interazione con fauna bentonica e flora terrestre, mammiferi marini e terrestri, avifauna);
- produzione di rifiuti (rifiuti solidi urbani, morchie, rifiuti di manutenzione) e generazione di reflui da gestire come scarichi;
- utilizzo di risorse naturali (suolo, acqua);
- aumento del traffico navale per il revamping della piattaforma Prezioso;
- aumento del traffico terrestre per la realizzazione e l'esercizio della centrale di trattamento.

Dalle valutazioni fatte e presentate nei precedenti capitoli del presente studio si evince che i comparti ambientali e socio-sanitari potenzialmente interessati dalla modifica proposta, e che verranno considerati nella presente valutazione, sono i seguenti:

- Ambientali:
  - Atmosfera;
  - Rumore;
  - Ambiente idrico marino;
  - Acque terrestri superficiali e sotterranee;
  - Fondale marino;
  - Suolo e sottosuolo;
  - Flora, fauna ed ecosistemi;
- Socio-sanitari

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1174 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="788 277 1246 302"><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 236 of 294</p>
---	---	--	--

- Paesaggio;
- Contesto socio – economico;
- Salute pubblica.

Come dettagliatamente descritto nei prossimi paragrafi, la modifica proposta risulta essere nel suo complesso migliorativa da un punto di vista ambientale, in particolare per quel che riguarda le interazioni con l'ambiente marino e con le attività offshore. In particolare, la mancata installazione della piattaforma Prezioso K, la riduzione del numero di sealines e strutture sottomarine installate consentiranno sia di ridurre i tempi delle attività di cantierizzazione, sia di ridurre i potenziali impatti ambientali legati a tale fase ed alla successiva fase di esercizio.

### **5.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI**

L'identificazione dei potenziali impatti che le varie fasi progettuali identificate possono avere sui diversi comparti ambientali è stata effettuata mediante una matrice di correlazione tra le azioni generate in ciascuna fase di progetto e le interazioni che queste hanno sui vari comparti ambientali, come riportato in Tabella 5-3.

Sono state considerate le seguenti tipologie di impatto:


- Impatti positivi: identificati con "+" nelle tabelle;
- Impatti negativi: identificati con "-" nelle tabelle;
- Impatti diretti: identificati con "D" nelle tabelle;
- Impatti indiretti: identificati con "I" nelle tabelle.



**Stima degli impatti ambientali**

Componente	Alterazione potenziale	Revamping della piattaforma Prezioso				Posa delle sealine sottomarine				Costruzione della centrale di trattamento						Esercizio della centrale di trattamento													
		Emissioni in atmosfera	Generazione di rumore e vibrazioni	Presenza fisica delle navi	Produzione di scarichi e rifiuti	Aumento della luminosità notturna	Movimentazione sedimenti	Emissioni in atmosfera	Generazione di rumore e vibrazioni	Presenza fisica delle navi	Produzione e scarico di rifiuti	Aumento della luminosità notturna	Emissioni in atmosfera	Generazione di rumore e vibrazioni	Scavi, reinterri e livellamenti	Realizzazione superfici rivestite	Prelievi idrici	Scarichi idrici	Produzione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti	Presenza fisica di automezzi e macchinari	Emissioni in atmosfera	Generazione di rumore	Movimentazione, stoccaggio ed utilizzo di prodotti chimici	Prelievi idrici	Scarichi idrici	Produzione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti	Presenza fisica della centrale		
Atmosfera	Qualità dell'aria	-D					-D					D									-D								
Ambiente idrico marino	Caratteristiche chimico - fisiche				-D																								
	Caratteristiche trofiche				-D																								
Fondale marino	Caratteristiche chimico - fisiche						-D																						
	Caratteristiche geomorfologiche						-D																						
Acque terrestri superficiali e sotterranee	Qualità delle acque																	-D					-I		-D				
	Alterazione del regime idrico																							-I					
Suolo e sottosuolo	Variazione della morfologia																	-D											
	Variazione delle caratteristiche qualitative																		-D	-D				-D		-D	-D		
Flora, fauna ed ecosistemi	Fauna pelagica		-ID		-D	-ID	-ID		-ID		-D	-ID																	
	Fauna bentonica		-ID		-D	-ID	-ID		-ID		-D	-ID																	
	Struttura della comunità bentonica		-ID		-D	-ID	-ID		-ID		-D	-ID																	
	Mammiferi marini (pesci e rettili marini)	-D	-ID	-D	-D	-ID	-ID	-D	-ID	-D	-D	-ID																	
	Habitat												-D		-D					-D	-D	-D		-D			-D	-D	
	Flora/vegetazione												-D		-D					-D	-D	-D		-D			-D	-D	
Contesto socio - economico	Navigazione				-D																								
	Attività di pesca				-ID	-ID																							
	Traffico veicolare indotto																												
	Alterazione del paesaggio				-D																								-D
Salute pubblica	Alterazione dello stato di salute	-D			-D																								

**Tabella 5-3: Matrice di correlazione tra le fasi progettuali ed i comparti ambientali**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 238 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

L'analisi permette di evidenziare gli impatti potenzialmente esistenti, molti dei quali già comunque mitigati o annullati dagli accorgimenti progettuali, dalla sicurezza intrinseca delle apparecchiature utilizzate da Eni, e dalle scelte operative che saranno adottate nella realizzazione del progetto. Molte misure di mitigazione e prevenzione sono state infatti, già incluse nelle scelte progettuali adottate da Eni, sulla base dell'esperienza maturata in progetti simili a quello proposto e sulla base anche di quanto definito durante l'iter di valutazione d'impatto ambientale del progetto Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea.

Si evidenzia che nei prossimi paragrafi verrà proposto anche un raffronto con gli impatti previsti nello studio approvato, evidenziandone le differenze anche in termini di entità.

In tale contesto, pur non potendo al momento fornirne una quantificazione, si ritiene che la realizzazione della centrale di trattamento gas su terraferma porterà dei sicuri benefici per l'economia locale, con particolare riferimento all'area industriale di Gela.

#### **5.4 STIMA DELLE INTERFERENZE SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI**

Lo scopo della stima degli effetti indotti dalle attività progettuali è quello di fornire gli elementi per valutarne le conseguenze rispetto ai criteri fissati dalla normativa o, eventualmente, definiti per ciascun caso specifico.

I criteri utilizzati per assicurare un'adeguata oggettività nella fase di valutazione del progetto in esame sono di seguito elencati:

- entità (magnitudo potenziale delle alterazioni provocate);
- frequenza (numero delle iterazioni dell'alterazione, ovvero la periodicità con cui si verifica l'alterazione indotta dall'azione di progetto);
- scala temporale dell'impatto (reversibilità, irreversibilità, impatto a breve o lungo termine);
- scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.);
- incidenza su aree e comparti critici;
- effetti secondari (bioaccumulo, effetti secondari indotti);
- probabilità di accadimento dell'alterazione, ovvero la probabilità che l'azione di progetto generi un impatto.


A ciascun criterio individuato viene assegnato un punteggio numerico variabile da 1 a 4 in base alla rilevanza dell'impatto in esame (1 = minimo, 4 = massimo). Tale punteggio viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali, e dell'esperienza maturata su progetti simili, secondo la seguente Tabella 5-4.

<b>Criterio</b>	<b>Valore</b>	<b>Descrizione</b>
Entità (magnitudo potenziale delle alterazioni provocate)	1	Interferenza di lieve entità
	2	Interferenza di bassa entità
	3	Interferenza di media entità
	4	Interferenza di alta entità
	1	Frequenza di accadimento bassa (0-25%)





<b>Criterio</b>	<b>Valore</b>	<b>Descrizione</b>
Frequenza (numero delle iterazioni dell'alterazione)	2	Frequenza di accadimento medio-bassa (26-50%)
	3	Frequenza di accadimento medio-alta (51-75%)
	4	Frequenza di accadimento alta (76-100%)
Scala temporale dell'impatto (reversibilità, irreversibilità dell'impatto)	1	Impatto totalmente reversibile
	2	Impatto parzialmente reversibile
	3	Impatto parzialmente irreversibile
	4	Impatto irreversibile
Scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.)	1	Interferenza localizzata al solo sito di intervento
	2	Interferenza lievemente estesa in un intorno del sito di intervento
	3	Interferenza mediamente estesa nell'area di studio (area vasta)
	4	Interferenza estesa oltre l'area vasta
Incidenza su aree e comparti critici	1	Assenza di aree critiche
	2	Incidenza su ambiente naturale/aree scarsamente popolate
	3	Incidenza su ambiente naturale di pregio/aree mediamente popolate
	4	Incidenza su aree naturali protette, siti SIC, ZPS/aree densamente popolate
Impatti secondari (bioaccumulo, effetti secondari indotti)	1	Assenza di impatti secondari indotti
	2	Generazione di impatti secondari trascurabili
	3	Generazione di impatti secondari non cumulabili
	4	Generazione di impatti secondari cumulabili
Probabilità di accadimento dell'alterazione	1	Probabilità di accadimento bassa (0-25%)
	2	Probabilità di accadimento medio-bassa (26-50%)
	3	Probabilità di accadimento medio-alta (51-75%)

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 240 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Criterio	Valore	Descrizione
	4	Probabilità di accadimento alta (76-100%)

#### **Tabella 5-4: Criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti**

L'impatto che ciascuna azione di progetto genera sulle diverse componenti di ogni comparto ambientale viene quantificata attraverso la sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli criteri. Il risultato viene successivamente classificato come segue:

- CLASSE I (colore blu, punteggio 7-11): impatto ambientale trascurabile;
- CLASSE II (colore giallo, punteggio 12-16): impatto ambientale basso;
- CLASSE III (colore arancione, punteggio 17-21): impatto ambientale medio;
- CLASSE IV (colore rosso, punteggio 22-28): impatto ambientale significativo.

#### **5.4.1 Criteri per il contenimento degli impatti indotti dalle attività di progetto**

Nel corso dello sviluppo del progetto sono stati individuati diversi accorgimenti progettuali atti a ridurre eventuali effetti negativi sulle singole variabili ambientali. In generale, i principali criteri atti a mitigare o compensare le eventuali interferenze sull'ambiente possono essere così sintetizzati:

- evitare completamente l'impatto, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o la frequenza di un'attività;
- ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio degli interventi previsti;
- compensare l'impatto, agendo sulla stessa risorsa impattata.

#### **5.5 ATMOSFERA**


Per la valutazione dell'impatto derivante dalla attività di progetto è stato elaborato un modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera delle sostanze utilizzando CALPUFF, software consigliato dall'U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency) per la stima dell'impatto di sorgenti emissive sia nel caso del trasporto a medio e a lungo raggio, sia per applicazioni di ricadute nelle immediate vicinanze delle sorgenti con condizioni meteorologiche complesse.

Il Allegato A si riporta lo "Studio di dispersione atmosferica", a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Sono state effettuate due differenti simulazioni:

- Simulazione ad ampio raggio per valutare le ricadute della torcia;
- Simulazione a scala locale per valutare l'impatto legati alle attività di cantiere.

I valori limite per i principali inquinanti sono quelli contenuti nel D.L.gs. n. 155 del 13 Agosto 2010 (Tabella 5-5).

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 241 of 294
---	--------------------------	--	-----------------------

<b>Inquinante</b>	<b>Livello di protezione</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Valore limite</b>
<b>NO<sub>x</sub></b>	Valore limite per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m <sup>3</sup>
<b>NO<sub>2</sub></b>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per l'anno civile
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>CO</b>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>10</sub></b>	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per l'anno civile (corrisponde al 90,410 perc.)
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Benzene</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>

**Tabella 5-5: Valori limite di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010)**

Le stazioni meteorologiche localizzate in prossimità dell'impianto sono la centralina Agip Petroli di proprietà della Raffineria e le stazioni di Gela e Acate della rete di monitoraggio di ARPA Sicilia. Le centraline utilizzate nella fase di calibrazione del modello CALMET sono:

- Agip Petroli, essendo localizzata all'interno della raffineria, è la più rappresentativa dell'area di studio;
- Gela, scelta per caratterizzare le condizioni meteorologiche dell'entroterra.


Per la fase di validazione è stata impiegata la stazione ARPA di Acate.

Sulla base dei dati meteorologici delle centraline di Agip Petroli – Raffineria e di ARPA Gela per il triennio 2013-2015 e sulla base della caratterizzazione dei parametri delle emissioni fornite da Eni è stata condotta una simulazione modellistica per un intero anno meteorologico rappresentativo.

#### Fase di cantiere onshore

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere saranno principalmente le seguenti:

- Emissioni dei mezzi meccanici e delle apparecchiature di cantiere;
- Emissioni generate dai mezzi pesanti per il trasporto del materiale di cantiere, di cava e dei rifiuti prodotti;

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 242 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

- Emissioni di polveri dovute alla movimentazione ed al risollevarimento delle terre da scavo.

Non sono state considerate le emissioni di polveri dovute al passaggio dei mezzi di cantiere su strade sterrate in quanto l'accesso alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente in Raffineria (strade asfaltate).

Per la valutazione degli impatti è stato considerato lo scenario progettuale peggiore per l'emissione di polveri durante la fase di cantiere, cioè sono stati considerati i massimi volumi di movimento terra che si potranno movimentare nell'ipotesi che non sia possibile modificare la fase di ripristino finale dei lotti di bonifica S111 (corrispondente in massima parte all'area di ubicazione della centrale di trattamento e compressione gas) ed S112, attualmente interessate da attività di bonifica dei suoli. La modellizzazione è stata effettuata considerando quindi:

- L'area di progetto di circa 32.500 m<sup>2</sup> dove saranno effettuate operazioni di scavo delle parti superficiali e di scavo, per un totale di circa 42.000 m<sup>3</sup> di terreno movimentato;
- Opere lineari per la realizzazione della trappola di lancio e ricezione pig ed il collegamento della stessa con la futura centrale di trattamento gas, con un movimento terra di circa 750m<sup>3</sup>;
- Opere lineari per il collegamento con la sottostazione elettrica di Raffineria, con un movimento terra di circa 4.000 m<sup>3</sup>;
- La viabilità interna alla Raffineria utilizzata per il passaggio degli autoarticolati per il trasporto dei materiali da e verso il cantiere.


Per completezza si segnala che tra le opere civili di progetto è presente anche il nuovo collegamento del gas verso la rete SNAM. Tali lavori saranno però realizzati completamente in sopraelevato senza quindi necessità di movimentare terre.

Nelle simulazioni per la fase di cantiere sono stati considerati i principali inquinanti emessi: ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO) e materiale particolato (PM<sub>10</sub>).

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, la legislazione impone il limite per la protezione della salute umana solo sul biossido di azoto (NO<sub>2</sub>). Cautelativamente sono stati quindi considerati tutti gli ossidi di azoto come biossido di azoto.

Nel seguito sono riassunti i valori massimi stimati dal modello di dispersione per tutti gli inquinanti considerati, nell'interno dominio di simulazione; dalla Tabella 5-6, si evince che non si riscontrano superamenti dei limiti di legge, anche se le ipotesi adottate nel presente studio sono sempre state estremamente cautelative.

Inquinante	Periodo di mediazione	Concentrazione massima [µg/m <sup>3</sup> ]	Limite normativo [µg/m <sup>3</sup> ]
NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> )	Media annua	5,5	40 (30)
	Percentile orario	159,6	200
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 ore	17,4	10'000
PM <sub>10</sub>	Media annua	0,49	40
	Percentile giornaliero	0,97	50

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 243 of 294
---	--------------------------	--	-----------------------

#### Tabella 5-6: Valori massimi di ricaduta nella fase di cantiere

Come evidenziato dalla precedente tabella tutti i parametri analizzati hanno mostrato pieno rispetto dei limiti vigenti, in particolare per PM<sub>10</sub> e CO sono stati calcolati valori inferiori di 2 o 3 ordini di grandezza rispetto al limite previsto.

Si consideri inoltre che la dispersione spaziale delle ricadute massime è molto limitata e soprattutto contenuta all'interno del confine di Raffineria o ricadente verso il mare in direzione Sud, a causa della natura delle emissioni associate alle attività di cantiere e alle caratteristiche meteorologiche dell'area. Per confronto in Tabella 5-7 sono indicati i valori massimi di ricaduta degli inquinanti al di fuori del confine di Raffineria.

Inquinante	Periodo di mediazione	Concentrazione massima [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Limite normativo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> )	Media annua	1,5	40 (30)
	Percentile orario	51,8	200
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 ore	5,3	10'000
PM <sub>10</sub>	Media annua	0,13	40
	Percentile giornaliero	0,35	50

#### Tabella 5-7: Valori massimi di ricaduta della fase di cantiere – fuori dal confine di Raffineria

Nella tabella successiva si riportano le concentrazioni stimate in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria: il contributo dell'emissioni di cantiere è molto contenuto / trascurabile per tutti gli inquinanti analizzati.

Centraline	Concentrazione [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
	NO <sub>x</sub>		CO	PM <sub>10</sub>	
	Media annua	Perc. orario	Max 8 ore	Media annua	Perc. giornaliero
P. Rimembranze	0,012	0,96	0,54	0,0008	0,0017
Agip S.p.A.	0,022	1,24	0,38	0,0017	0,0051
Catarrosone	0,024	1,63	0,32	0,0021	0,0060
Farello	0,033	1,26	0,18	0,0028	0,0080

#### Tabella 5-8: Valori massimi di ricaduta nella fase di cantiere in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria

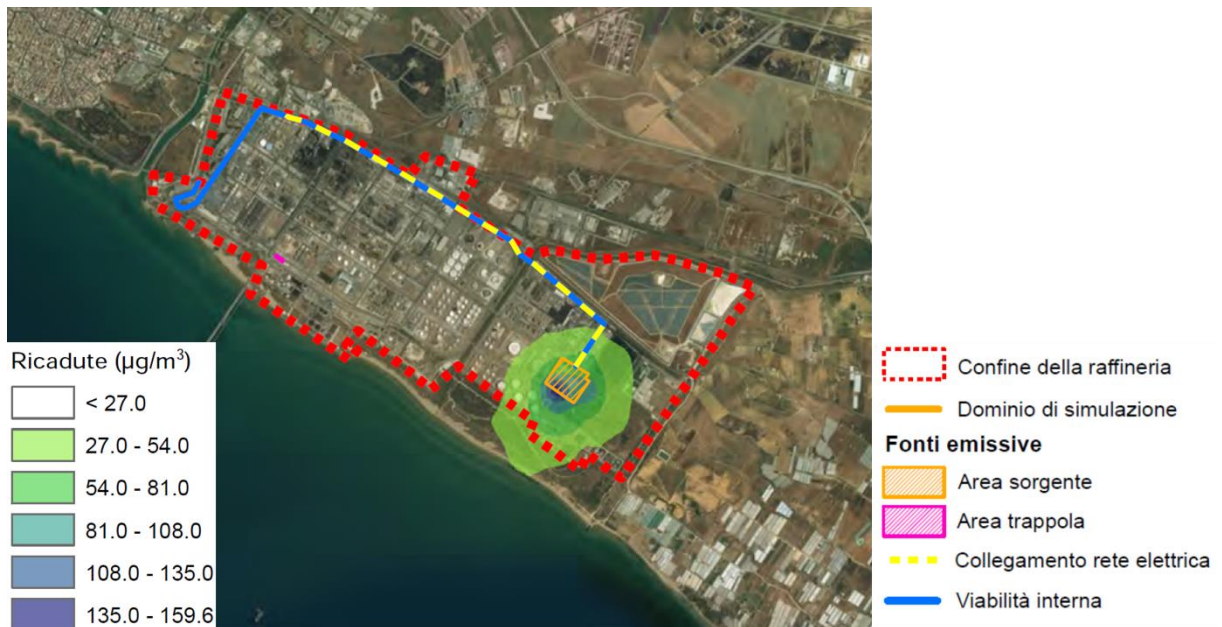
Le figure seguenti mostrano i risultati delle simulazioni effettuate con CALPUFF, che riportano le mappe di isoconcentrazione che rappresentano la distribuzione dei valori di concentrazione di inquinanti al suolo, per una migliore visualizzazione si rimanda alle Tavole 1÷5 dell'Allegato A.

Dalle figure si nota come le ricadute degli inquinanti al suolo si sviluppino in coerenza con gli assi principali delle direzioni del vento, ovvero principalmente in direzione Sud-Est,

soprattutto per quanto riguarda le medie annuali, meno influenzate dalle caratteristiche orarie del campo di vento.



**Figura 5-1: Concentrazione media annua di  $\text{NO}_x$**



**Figura 5-2: Concentrazione massima orario (considerata al 99,8 percentile) di  $\text{NO}_x$**



**Figura 5-3: Concentrazione massima sulle media di 8 ore di CO**



**Figura 5-4: Concentrazione media annua di PM10**



**Figura 5-5: Concentrazione massima giornaliera (considerata al 90,4 percentile) di PM10**

Infine, si fa presente che il D.Lgs. 155/2010, fissa anche il limite della media annua delle polveri con diametro inferiore a  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . In riferimento ai risultati ottenuti dalla simulazione, anche considerando interamente le ricadute del  $\text{PM}_{10}$  come  $\text{PM}_{2,5}$  non si rilevano superamenti del limite fissato dal Decreto.

In relazione alle aree della rete Natura 2000, durante la fase di cantiere le ricadute al suolo interessano solo la parte dello ZPS e IBA all'interno delle quali ricade l'area di realizzazione della centrale di trattamento, ovvero un'area industriale priva di elementi di pregio e/o habitat prioritari.


#### Fase di esercizio onshore

In fase di esercizio, l'unica potenziale fonte di emissione significativa è rappresentata dalla torcia di emergenza (Unità 230), le cui caratteristiche geometriche sono riportate a seguire:

- Altezza 56,5 m;
- Diametro 0,30 m;
- Portata 123,33 kg/h;
- Temperatura 325 K;
- Densità 2 Kg/m<sup>3</sup>;
- Potere calorifico inferiore 49,37 MJ/kg;
- Flusso di calore 403974 kcal/s.

Trattandosi di una torcia, come detto, di emergenza, non è possibile stimarne a priori il funzionamento. Sulla base dell'esperienza in impianti simili, è ragionevole ipotizzare un unico possibile utilizzo annuo, per una durata di circa 20 ore.



 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 247 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

Comunque per le stime del presente progetto sono state cautelativamente adottate alcune assunzioni cautelative:

- si è simulata l'emissione della torcia costante per tutto il corso dell'anno, al fine di individuare le ricadute massime per ogni punto del dominio nello scenario "worst case" relativo alle peggiori condizioni meteorologiche; tale simulazione è molto conservativa in quanto gli episodi di torcia previsti dal presente progetto sono per loro natura di durata limitata (massimo 20 ore);
- le concentrazioni di NO<sub>x</sub> sono state confrontate cautelativamente con i limiti dell'NO<sub>2</sub>, considerando che la totalità degli NO<sub>x</sub> reagiscono in atmosfera e si presentano in forma di NO<sub>2</sub>.

Il dominio di simulazione è un quadrato di lato 52 km centrato sulla Raffineria di Gela. Le concentrazioni degli inquinanti al suolo sono state stimate in corrispondenza dei baricentri di una griglia di calcolo regolare caratterizzata da una maglia con passo di 500 m.

Nelle simulazioni per la fase di esercizio sono stati considerati i principali inquinanti emessi: ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), Non-methane volatile organic compound (NMCOV) e materiale particolato (PM<sub>10</sub>).


Come si evince dalla Tabella 5-9, le concentrazioni massime orarie sull'area di simulazione sono decisamente inferiori rispetto al limite di legge per tutti gli inquinanti considerati, anche quando il periodo di mediazione risulti maggiore di quello stimato con le simulazioni. Per le polveri è stato calcolato anche il massimo giornaliero che, come si può osservare in tabella, risulta due ordini di grandezza al di sotto del limite imposto sul percentile.

Inquinante	Periodo di mediazione	Concentrazione massima [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Limite normativo [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
NO <sub>x</sub>	Massimo orario	40	200 (percentile orario del biossido di azoto)
CO	Massimo orario	218	10'000 (media mobile di 8 ore)
PTS	Massimo orario	1,1	50 (percentile giornaliero di PM <sub>10</sub> )
	Massimo giornaliero	0,101	
NMCOV	Massimo orario	0,9	5 (media annua del benzene)

**Tabella 5-9: Valori massimi di ricaduta nella fase di attivazione torcia**

Nella tabella successiva si riportano le concentrazioni stimate in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria: il contributo dell'emissioni di cantiere è molto contenuto / trascurabile per tutti gli inquinanti analizzati.

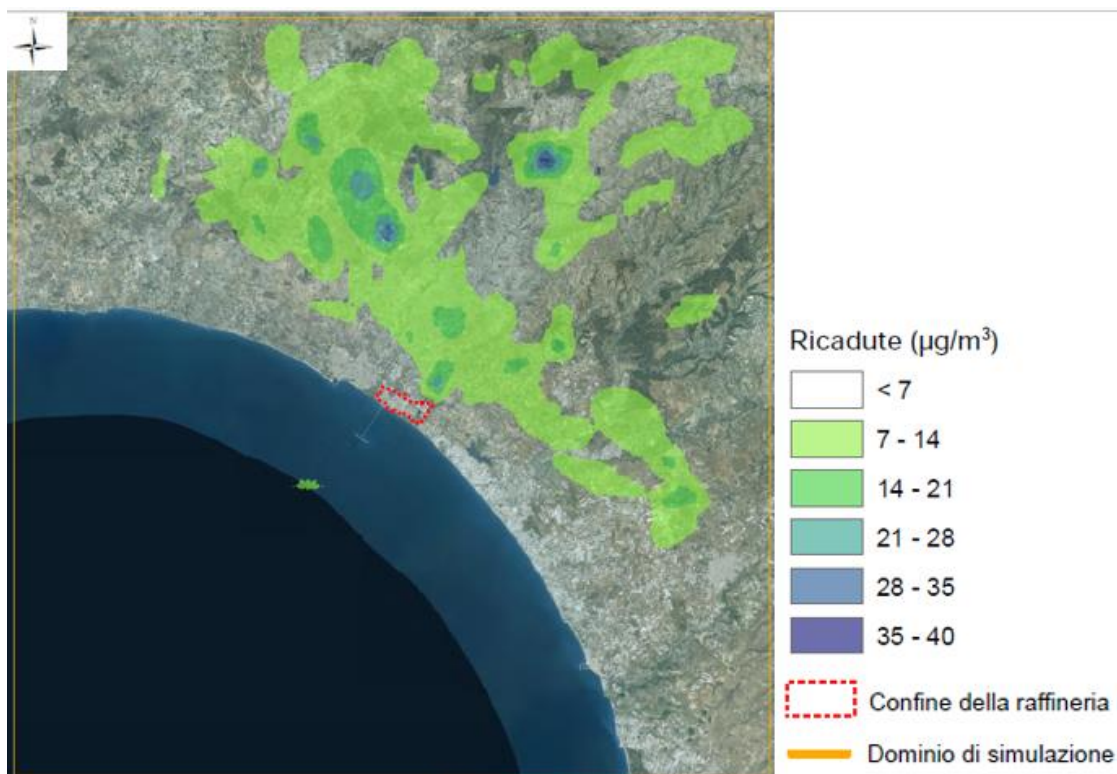
Centralina	Concentrazione massima [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>		NMCOV
	Ora	Ora	Ora	Giorno	Ora
C. Soprano	2,62	14,38	0,07	0,009	0,06
P. Rimembranze	1,27	6,98	0,04	0,007	0,03

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del          Progetto Offshore Ibleo – Campi          Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 248 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

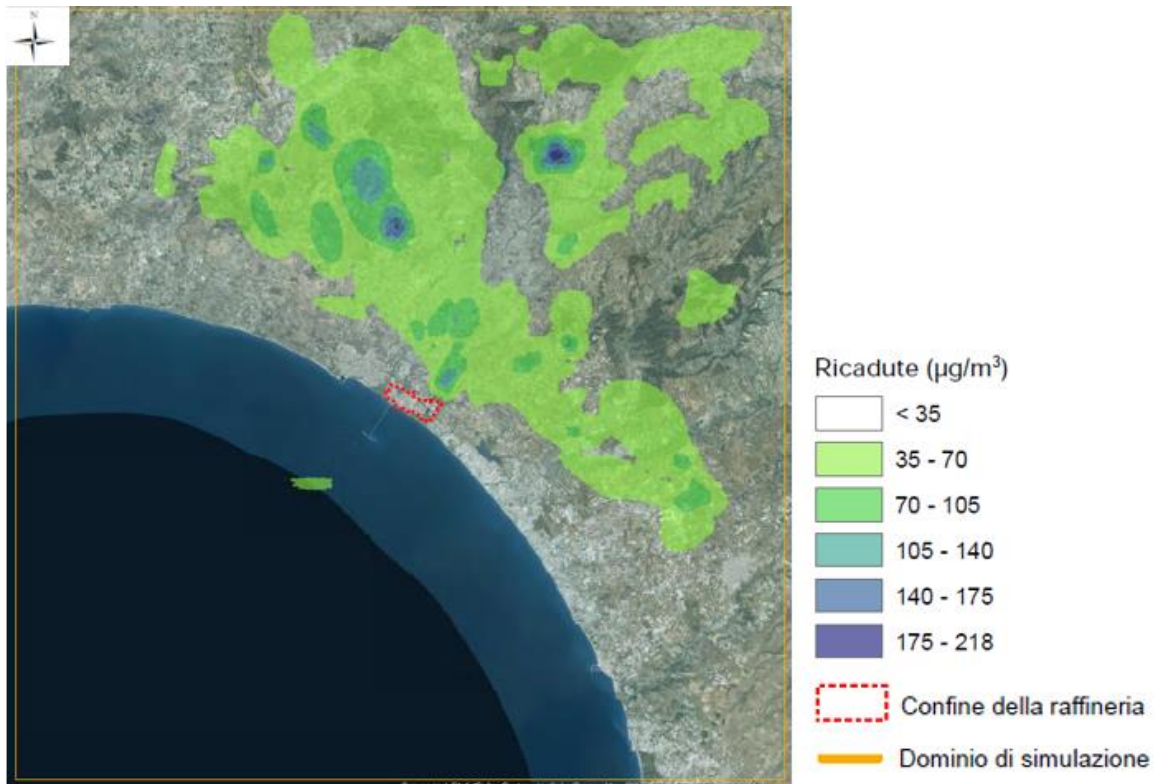
Centralina	Concentrazione massima [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]				
	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>		NMCOV
	Ora	Ora	Ora	Giorno	Ora
C. Giardina	5,65	31,07	0,16	0,016	0,14
Ponte Olivo	8,91	48,99	0,25	0,037	0,21
Niscemi Sud	9,11	50,07	0,25	0,029	0,22
Agip S.p.A.	2,52	13,83	0,07	0,008	0,06
Catarrosone	2,00	11,02	0,06	0,006	0,05
Farello	7,08	38,91	0,20	0,013	0,17

**Tabella 5-10: Valori massimi di ricaduta nella fase di attivazione torcia in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria**

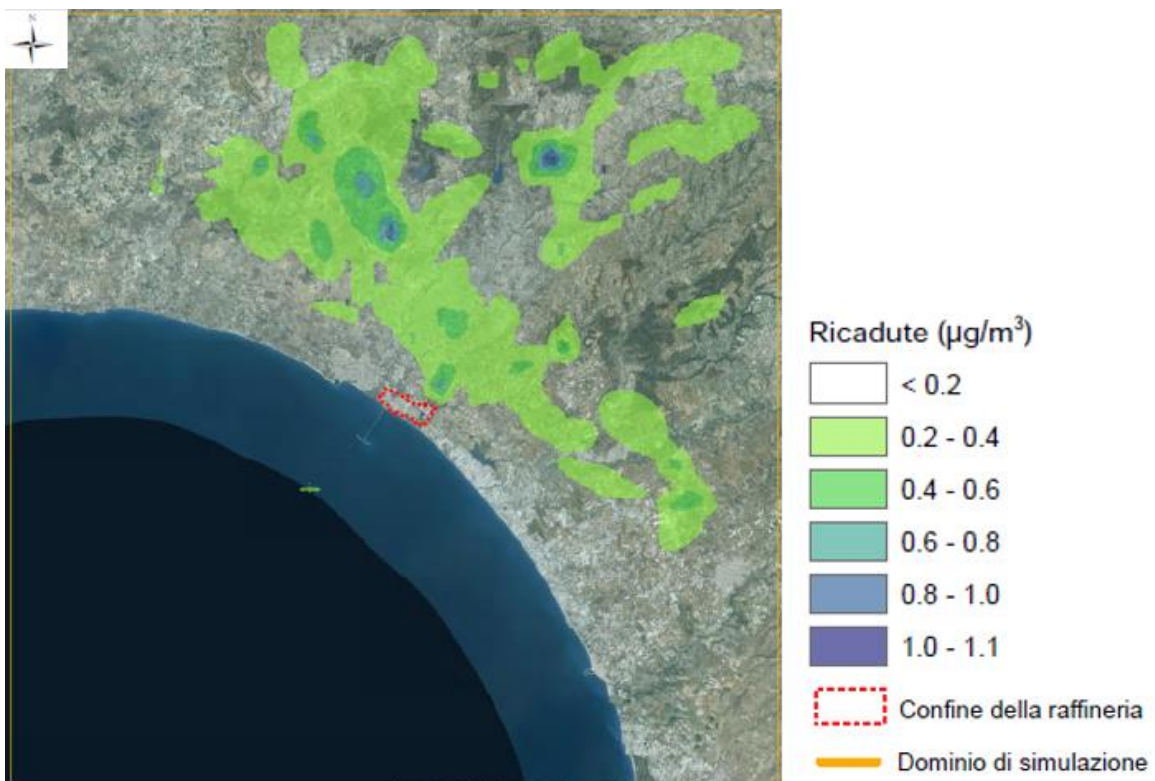
Nelle figure seguenti si evidenzia graficamente come le ricadute degli inquinanti al suolo si configurino in linea con quanto previsto dall'analisi della rosa dei venti in quota, ovvero a Nord – Est e a Nord del dominio di simulazione, interessando anche le aree della rete Natura 2000 (per una migliore visualizzazione si rimanda alle Tavole 6÷10 dell'Allegato A). Dall'esame dei dati si evince che, anche nell'adozione delle ipotesi cautelative sopra riportate, le emissioni della torcia non determinano alcun superamento al suolo dei limiti di legge o elementi di criticità.



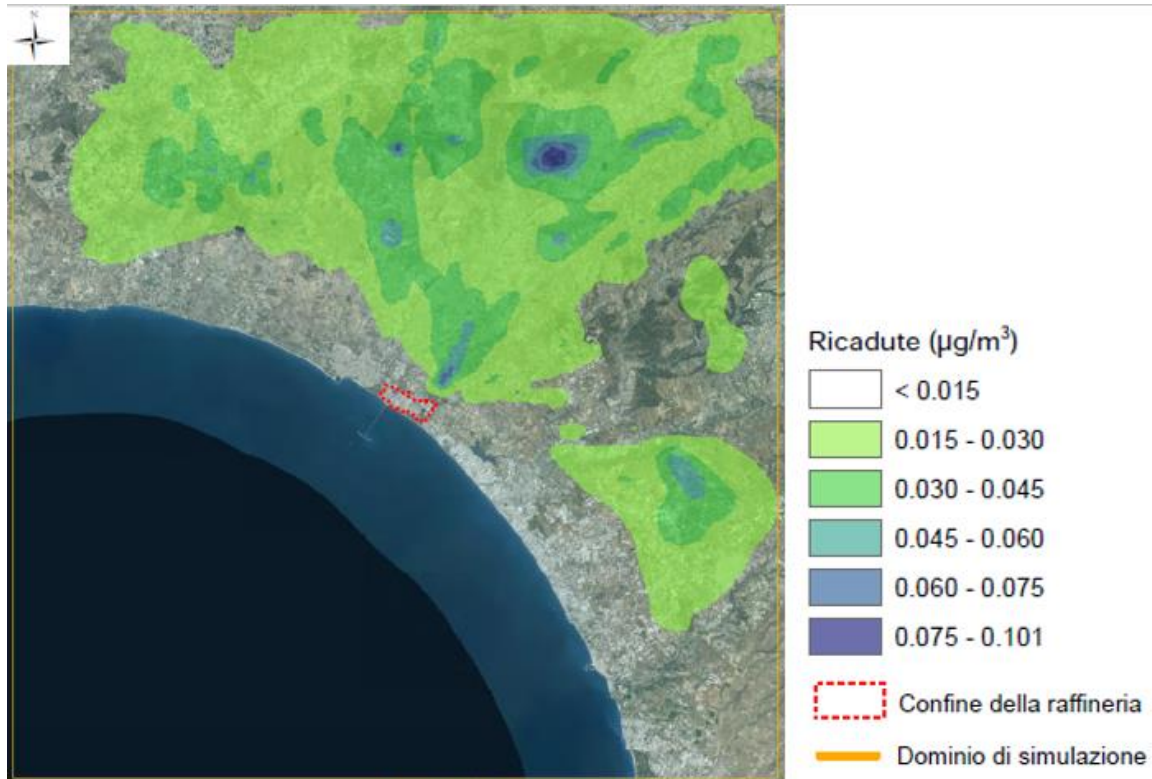
**Figura 5-6: Concentrazioni massime orarie di NO<sub>x</sub>**



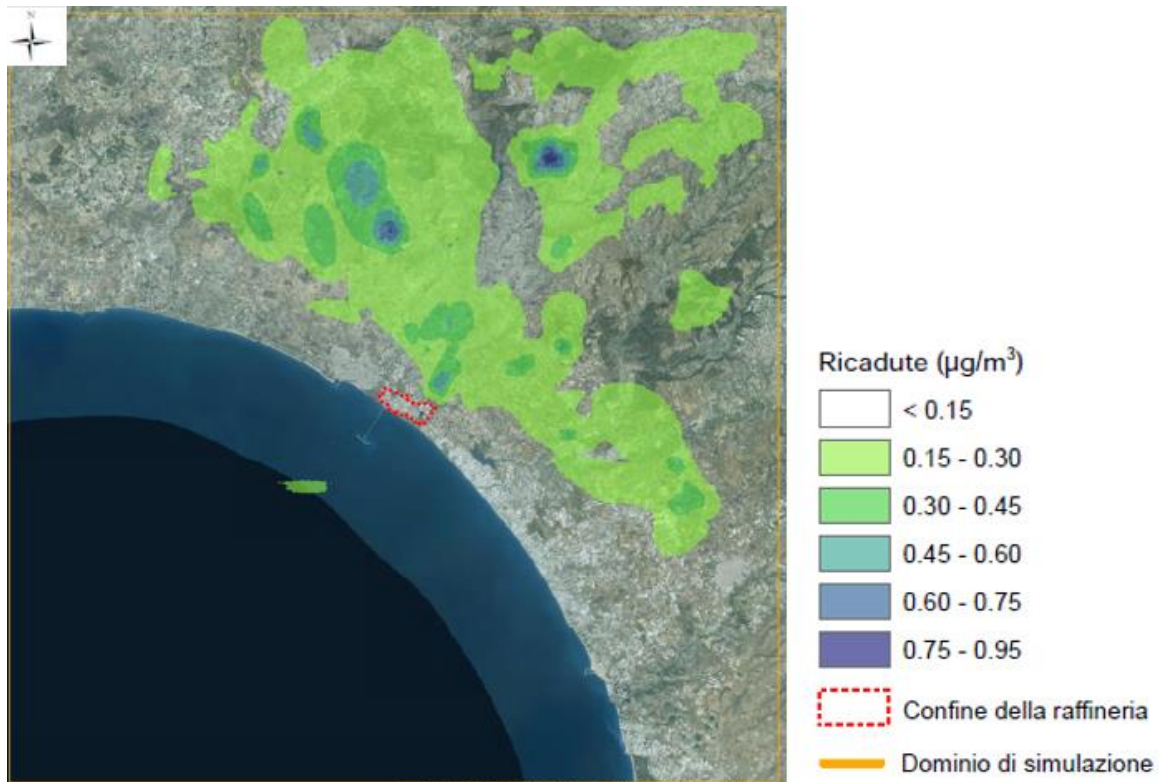
**Figura 5-7: Concentrazioni massime orarie di CO**




**Figura 5-8: Concentrazioni massime orarie di PM10**



**Figura 5-9: Dispersione in atmosfera massimo giornaliero di PM10**



**Figura 5-10: Dispersione in atmosfera massimo orario di Non-methane volatile organic compounds**

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 165 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="788 277 1246 302"><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 251 of 294</p>
---	---	--	--

L'impatto sull'atmosfera derivante dalla parte di progetto che sarà realizzato offshore deriva essenzialmente dalle emissioni in atmosfera di gas esausti provenienti dalle navi, durante la movimentazione delle attrezzature necessarie al revamping della piattaforma Prezioso ed all'installazione della sealine.

Le emissioni di tali imbarcazioni sono del tutto assimilabili alle normali emissioni di imbarcazioni standard e pescherecci. In ogni caso le emissioni verranno controllate e ridotte attraverso l'opportuna manutenzione dei motori. Tali impatti risultano estremamente inferiori, sia in termini di attrezzature che di navi impiegate e numero di viaggi effettuati, rispetto al progetto iniziale approvato che prevedeva l'installazione della piattaforma Prezioso K e del ponte di collegamento tra la stessa e l'esistente piattaforma Prezioso.

Presso la piattaforma Prezioso è presente un sistema di blowdown che sarà utilizzato soltanto ai fini di una depressurizzazione manuale controllata.

Gli eventuali scarichi dovuti ad eventi di sovrappressione saranno gestiti mediante la torcia onshore, come descritto precedentemente.

Sulla base di quanto descritto, ed attraverso l'applicazione della metodica proposta, l'impatto delle attività di progetto sull'atmosfera rientra in Classe I (Tabella 5-11), indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, ed i cui effetti sono interamente reversibili e sono caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa e/o di breve durata.



<b>Atmosfera</b>				
	<b>Revamping della piattaforma Prezioso</b>	<b>Posa delle sealine sottomarine</b>	<b>Costruzione della centrale di trattamento</b>	<b>Esercizio della centrale di trattamento</b>
	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>Emissioni in atmosfera</b>
	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria	Qualità dell'aria
Entità (magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1
Scala temporale	1	1	1	1
Scala spaziale	1	1	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1	2	1
Probabilità	1	1	1	1
Impatti secondari	1	1	1	1
Totale impatto	7	7	8	7
Classe di impatto	I	I	I	I


**Tabella 5-11: Stima degli impatti sull'atmosfera**

Con riferimento alle attività offshore, viene quindi confermata la Classe I attribuita nella valutazione dell'impatto nel SIA (Eni, 2010) (Eni, 2011) approvato con D. M. 149/2014.

## 5.6 RUMORE

Ai fini della valutazione di impatto acustico derivante dalla attività di progetto è stata elaborata un'apposita valutazione previsionale di impatto acustico, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio (Allegato B).

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata condotta considerando i recettori più vicini esterni alla Raffineria, che sono ubicati a varie quote come riportato in Tabella 5-12, la cui ubicazione è visibile in Figura 5-11.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 253 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Recettore	Destinazione d'uso	Altezza di stima (*) [m]	Distanza dall'impianto (baricentro area) [m]
R1	Recettore non abitativo	1,5	720
R2	Recettore non abitativo	1,5	970
R3	Residenziale esistente	4,0	1400
R4	Residenziale esistente	4,0	1650


**Tabella 5-12: Recettori considerati**

(\*) L'altezza di stima è stata scelta in funzione della destinazione d'uso degli edifici. Per i recettori abitativi R3 ed R4, si è scelta un'altezza di 4 m, corrispondente al primo piano di un edificio.



**Figura 5-11: Ubicazione area di progetto e recettori considerati**

Si ricorda che attualmente il Comune di Gela non risulta dotato di classificazione acustica, di conseguenza l'area intorno alla Raffineria è stata classificata secondo quanto stabilito dal DPCM 14/11/1997 (Tabella 5-13).

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 254 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

Porzione di territorio	Classe acustica	Limite di immissione assoluto diurno [dB(A)]	Limite di immissione assoluto notturno [dB(A)]	Limite di emissione diurno [dB(A)]	Limite di emissione notturno [dB(A)]	Applicazione del criterio differenziale (*)
Area raffineria e nuovo impianto di trattamento gas	VI	70	70	65	65	no
Recettori non abitativi R1-R2 prossimi al confine d'impianto	IV	65	55	60	50	Sì, se presenti recettori abitativi
Recettori abitativi	III	60	50	55	45	Sì

**Tabella 5-13: Ipotesi di classificazione secondo DPCM 14/11/97**

#### Fase di cantiere

Le principali sorgenti di rumore in fase di cantiere sono rappresentate dai mezzi meccanici, pesanti e leggeri, impiegati nell'allestimento dell'area e nel trasporto e montaggio delle utilities.

La Tabella 5-14 riporta i mezzi previsti in contemporanea per la cantierizzazione delle opere; le caratteristiche acustiche delle macchine e degli automezzi che saranno presenti nel cantiere si basano sui dati presenti nella banca dati on line del C.P.T – Torino (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia, sito internet <http://www.cpt.to.it>).

E' stato inoltre consultato il testo "Conoscere per prevenire" – La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili", pubblicato dal Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia: da questa pubblicazione sono state estrapolate le informazioni riguardanti l'organizzazione dei lavori nel cantiere.


Descrizione del mezzo	n. mezzi	Livello di potenza sonora Lw dB(A)	Operatività giornaliera (ore funzionamento su 8 ore cantiere)
Camion da oltre 105 kW	4	Inserita come sorgente viabilità (*)	2
Escavatore idraulico da 140 kW	2	106,0	8
Rullo compattatore	1	112,0	8
Betoniera da oltre 105 kW	1	Inserita come sorgente viabilità (*)	8

**Tabella 5-14: Mezzi previsti per la cantierizzazione delle opere**

(\*) Il modello di calcolo consente di inserire le sorgenti sonore "viabilità" indicando la tipologia di mezzo (leggero o pesante), la velocità, il numero di mezzi/ora e le caratteristiche dell'infrastruttura. Per i suddetti mezzi, siccome non risultano statici ma compiono percorsi che possono anche andar oltre l'area di cantiere, è stata utilizzata la sorgente viabilità.

Per le elaborazioni sono state cautelativamente adottate le seguenti assunzioni:



 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 255 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

- Unico scenario che presenta la contemporaneità massima dei diversi mezzi operanti in cantiere;
- Emissione sonora del cantiere ponderata per le effettive ore di funzionamento del medesimo (8 sulle 16 diurne totali).

I risultati delle elaborazioni sono riportati in Tabella 5-15; tali risultati, confrontati con i limiti assoluti di immissione della classe di appartenenza dei recettori di stima individuati, mostrano che non sussistono superamenti dei limiti assoluti di immissione diurni.

Recettore	Altezza di stima [m]	Livelli di pressione sonora stimati Lp [dB(A)]
R1	1,5	30,7
R2	1,5	31,5
R3	4,0	25,6
R4	4,0	21,6

**Tabella 5-15: Impatto acustico sui recettori**

Le attività rumorose di natura temporanea, riconducibili ad esempio al cantiere in oggetto, devono rispettare i limiti assoluti di immissione sonora stabiliti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, e nel caso in cui tali limiti non siano rispettati si prevede la richiesta di deroga per il tempo necessario al completamento del cantiere.

Poiché come già riportato per il Comune di Gela non è disponibile il Piano di Zonizzazione Acustica, le stime di impatto acustico per il presente progetto devono essere confrontate, in primo luogo, con i limiti assoluti di immissione della classe di appartenenza dei recettori di stima individuati.

Vista l'entità dei contributi sonori generati dal cantiere, non sussistono superamenti dei limiti assoluti di immissione diurni. Non risulta pertanto necessaria la richiesta di eventuali deroghe durante l'esercizio del cantiere.


#### Fase di cantiere offshore

Analogamente a quanto affermato per le emissioni in atmosfera, anche per la componente rumore il disturbo sarà essenzialmente legato al traffico navale indotto che, in ragione della modifica progettuale proposta, sarà ridotto nel tempo ed in numero di imbarcazioni rispetto al progetto iniziale approvato.

Sarà invece completamente evitato il rumore legato al trasporto ed alla installazione della piattaforma Prezioso K, la cui fase principale era rappresentata dall'infissione dei pali.

#### Fase di esercizio

In fase di esercizio, le principali sorgenti rumorose sono rappresentate dagli impianti tecnici, installati sia a cielo libero sia in locali tecnici. In Tabella 5-16 sono riportati per ciascuna unità di futura installazione il livello di potenza sonora e, se disponibili, anche i livelli di pressione sonora in dB(A).

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 256 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------


Sorgente sonora	Descrizione sorgente	L <sub>p</sub> a 1 m [dB(A)]	L <sub>w</sub> complessivo (*) [dB(A)]	Periodo di funzionamento (**)
Unità 360	Compressori 11, 15, 16, 20	85,0 per ciascun compressore  Si è stimato un livello di rumore complessivo interno all'unità pari a 87 dB(A) a filo parete inclusiva del riverbero	107,2	Continuo
Unità 460	Compressore 24	85,0 per ciascun compressore  Si è stimato un livello di rumore complessivo interno all'unità pari a 87 dB(A) a filo parete inclusiva del riverbero	99,0	Continuo
Unità 150	Valvola della cameretta fiscale	85,0	93,0	Continuo

**Tabella 5-16: Caratteristiche sorgenti sonore degli impianti tecnici**

La valutazione previsionale di impatto è stata effettuata mediante stime puntuali in corrispondenza dei recettori precedentemente definiti; i risultati ottenuti sono stati sintetizzati in Tabella 5-17, il confronto con i limiti di emissione mostra il completo rispetto del limite di emissione diurno e notturno presso le varie postazioni esaminate.

Recettore	Altezza di stima [m]	Livelli di pressione sonora stimati L <sub>p</sub> [dB(A)]	Limite di emissione diurno [dB(A)] (classe)	Limite di emissione notturno [dB(A)] (classe)
R1	1,5	28,5	60	50
R2	1,5	24,6	60	50
R3	4,0	20,6	55	45
R4	4,0	19,5	55	44,5

**Tabella 5-17: Impatto acustico sui recettori**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 257 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

La definizione di appartenenza di un'area ad una precisa Classe prevista dal DPCM 14/11/97 (che riprende quanto alla Tabella 2 del DPCM 01/03/91) consente di individuare a quali limiti assoluti di immissione il clima acustico debba corrispondere. Si ricorda che i limiti assoluti di immissione sono definiti come: *"Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori"*.

Dal confronto tra i livelli stimati ed i limiti assoluti di immissione sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno (Tabella 5-18 e Tabella 5-19) si può osservare:

- il completo soddisfacimento dei limiti di immissione assoluti, in entrambi i periodi di riferimento, presso le varie postazioni esaminate;
- Presso i recettori abitativi R3-R4 i contributi sonori del nuovo impianto non generano incrementi dei livelli sonori esistenti.

Recettore	H di stima [m]	L <sub>eq</sub> stimato Scenario 1 [dB(A)]	Livello sonoro medio ante-operam [dB(A)]	L <sub>eq</sub> complessivo calcolato post-operam [dB(A)]	L <sub>eq</sub> * complessivo calcolato post-operam [dB(A)]	Limite assoluto di immissione diurno [dB(A) – classe]
R1	1,5	28,5	45,1	45,2	45,0	65 (IV)
R2	1,5	24,6	46,5	46,5	46,5	65 (IV)
R3	4	20,6	44,7	44,7	44,5	60 (III)
R4	4	19,5	39,1	39,1	39,0	60 (III)

**Tabella 5-18: Confronto tra i livelli stimati ed i limiti assoluti di immissione – Periodo diurno**


Recettore	H di stima [m]	L <sub>eq</sub> stimato Scenario 1 [dB(A)]	Livello sonoro medio ante-operam [dB(A)]	L <sub>eq</sub> complessivo calcolato post-operam [dB(A)]	L <sub>eq</sub> * complessivo calcolato post-operam [dB(A)]	Limite assoluto di immissione notturno [dB(A) – classe]
R1	1,5	28,5	35,6	36,4	36,5	55 (IV)
R2	1,5	24,6	34,1	34,6	34,5	55 (IV)
R3	4	20,6	42,2	42,2	42,0	50 (III)
R4	4	19,5	42,0	42,0	42,0	50 (III)

**Tabella 5-19: Confronto tra i livelli stimati ed i limiti assoluti di immissione – Periodo notturno**

Il D.P.C.M. 14/11/97, come il D.P.C.M. 01/03/91, prescrive che, per zone non esclusivamente industriali, non devono essere superate, all'interno degli ambienti abitativi, differenze massime tra il livello di rumore ambientale ed il livello del rumore residuo pari a 5 dB(A) di giorno e 3 dB(A) di notte (cfr. d.P.C.M. 14/11/97, art. 4 comma 1).

La non applicabilità del criterio differenziale sussiste in periodo diurno se:

- il livello ambientale interno misurato con finestre aperte risulta inferiore ai 50 dB(A);
- il livello ambientale interno misurato con finestre chiuse risulta inferiore ai 35 dB(A);
- ed in periodo notturno se:
  - il livello ambientale interno misurato con finestre aperte risulta inferiore ai 40 dB(A);
  - il livello ambientale interno misurato con finestre chiuse risulta inferiore ai 25 dB(A).

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 258 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

Nel presente caso sono stati stimati i livelli di pressione sonora interni alle abitazioni con finestre aperte in quanto la stima con finestre chiuse richiederebbe la conoscenza del potere fonoisolante dei serramenti installati presso i recettori analizzati.

Al fine quindi di valutare i livelli di pressione sonora interni alle abitazioni con finestre aperte, e con riferimento sia ad evidenze sperimentali, sia a quanto contenuto nell'Appendice Z della norma ISO/R 1996-1971, sono stati utilizzati i 5 dB quale differenza fra livelli esterni / livelli interni con finestre aperte presso gli edifici residenziali.

Recettore	$L_{eq}$ stimato Scenario 1 [dB(A)]	Rumore residuo - Rilevato $L_{eq}$	Rumore ambientale - $L_{eq}$ totale calcolato in esterno [dB(A)]	Rumore ambientale - $L_{eq}$ totale calcolato interno abitazione [dB(A)]	Differenza/ non applicabilità [dB]	Differenza massima ammissibile diurna [dB]
R3	20,6	44,7	44,7	39,7	Non applicabilità	5
R4	19,5	39,1	39,1	34,1	Non applicabilità	5

**Tabella 5-20: Applicazione del criterio differenziale – Periodo diurno**

Recettore	$L_{eq}$ stimato Scenario 1 [dB(A)]	Rumore residuo - Rilevato $L_{eq}$	Rumore ambientale - $L_{eq}$ totale calcolato in esterno [dB(A)]	Rumore ambientale - $L_{eq}$ totale calcolato interno abitazione [dB(A)]	Differenza/ non applicabilità [dB]	Differenza massima ammissibile notturno [dB]
R3	20,6	42,2	42,2	37,2	Non applicabilità	3
R4	19,5	42,0	42,0	37,0	Non applicabilità	3

**Tabella 5-21: Applicazione del criterio differenziale – Periodo notturno**


In entrambi i casi i livelli sonori calcolati internamente alle abitazioni sono tali da rispettare il limite di 50 dB(A) per il periodo diurno e il limite di 40 dB(A) per il periodo notturno rendendo pertanto non necessaria l'applicazione del criterio differenziale.

Rispetto alla configurazione progettuale approvata, che prevedeva l'installazione della cameretta di misura fiscale e delle facilities accessorie all'interno dell'area Green Stream, la realizzazione della centrale di trattamento gas nell'area "27+30", e dunque in piena area di Raffineria, produrrà una netta diminuzione dell'impatto sui recettori individuati rispetto a quanto valutato nel (Eni, 2010) (Eni, 2011), e che aveva portato il MATTM all'emanazione di specifiche prescrizioni.

Le interferenze dovute alle emissioni sonore saranno valutate nei prossimi paragrafi, in riferimento alle matrici ambientali potenzialmente impattate.

## 5.7 AMBIENTE IDRICO MARINO

Le attività che possono influire sulla qualità dell'ambiente idrico marino sono rappresentate dal revamping della piattaforma Prezioso e dall'installazione delle sealines sottomarine che, come descritto nel Quadro Progettuale, prevedono l'installazione di una sealine da 14" che

 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="788 277 1246 302"><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 259 of 294</p>
---	---	--	--

dal Manifold di Cassiopea raggiungerà direttamente la pipeline lungo il pontile della Raffineria di Gela.

Le potenziali alterazioni sono la variazione delle caratteristiche trofiche e chimico – fisiche delle acque, sostanzialmente legate alla produzione ed al trasporto a terra di rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani ed allo scarico di acque reflue civili provenienti delle navi e dalla piattaforma Prezioso sulla quale avverranno le attività di revamping.

Così come già proposto ed approvato per le attività offshore del Progetto Offshore Ibleo – Campo gas Argo e Cassiopea, anche durante la posa delle sealines ed il revamping della piattaforma Prezioso tutti i rifiuti assimilabili agli urbani saranno raccolti separatamente e inviati a terra tramite supply vessels per il recupero/smaltimento in idonei impianti autorizzati. Il trasporto dei rifiuti sulla terraferma ed il successivo trattamento/smaltimento avverranno in accordo a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Le acque reflue fognarie, costituite dagli scarichi civili provenienti da WC, lavandini, docce, cambusa, ecc. saranno scaricate in mare previo trattamento mediante impianto di triturazione e disinfezione omologato, in conformità con la Convenzione Marpol e della sua differente applicabilità in considerazione delle diverse distanze dalla costa.

Dal punto di vista delle caratteristiche fisiche, lo scarico a mare dei liquami civili trattati e di eventuali acque di raffreddamento (riferite ai motori delle navi) viene effettuato, come previsto dalla normativa vigente, ad una temperatura minore di 35°C, sicuramente più elevata di quella delle acque circostanti, generando un innalzamento localizzato della temperatura dell'acqua marina. Tuttavia, poiché si tratta di un fenomeno circoscritto allo spazio intorno allo scarico, discontinuo e limitato nel tempo, si ritiene tale impatto poco significativo.

Peraltro, la durata delle attività è prevista essere di pochi mesi.




<b>Ambiente idrico marino</b>				
	<b>Revamping della piattaforma Prezioso</b>		<b>Posa delle sealine sottomarine</b>	
	<b>Produzione di scarichi e rifiuti</b>		<b>Produzione di scarichi e rifiuti</b>	
	Caratteristiche chimico - fisiche	Caratteristiche trofiche	Caratteristiche chimico - fisiche	Caratteristiche trofiche
Entità (magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	1	2	2	2
Scala temporale	1	1	1	1
Scala spaziale	1	1	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1
Probabilità	1	1	1	1
Impatti secondari	1	1	1	1
Totale impatto	7	8	8	8
Classe di impatto	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

**Tabella 5-22: Stima degli impatti sull'ambiente idrico marino**

Sulla base di quanto descritto, ed attraverso l'applicazione della metodica proposta, l'impatto delle attività di progetto sull'ambiente idrico marino rientra in Classe I (Tabella 5-22), indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, ed i cui effetti sono interamente reversibili e sono caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa e/o di breve durata.

Sebbene anche nel progetto iniziale approvato l'impatto generato dalle attività oggetto di modifica era stato valutato di Classe I, soprattutto in termini quantitativi l'ottimizzazione del progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" genererà una netta riduzione

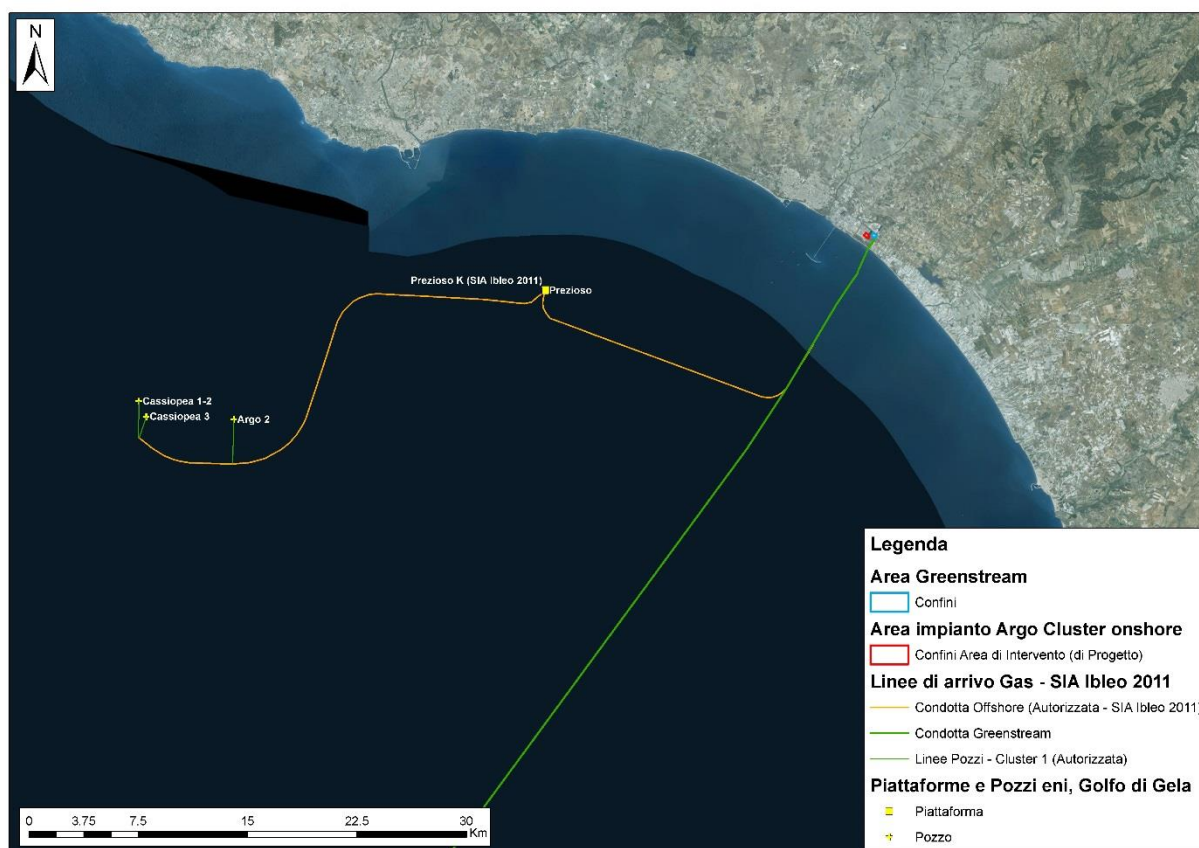
 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 261 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

dell’impatto dovuto allo scarico in mare dei reflui e delle acque di strato che, inizialmente previste per la fase di esercizio della piattaforma Prezioso K, non verranno più scaricate in mare.

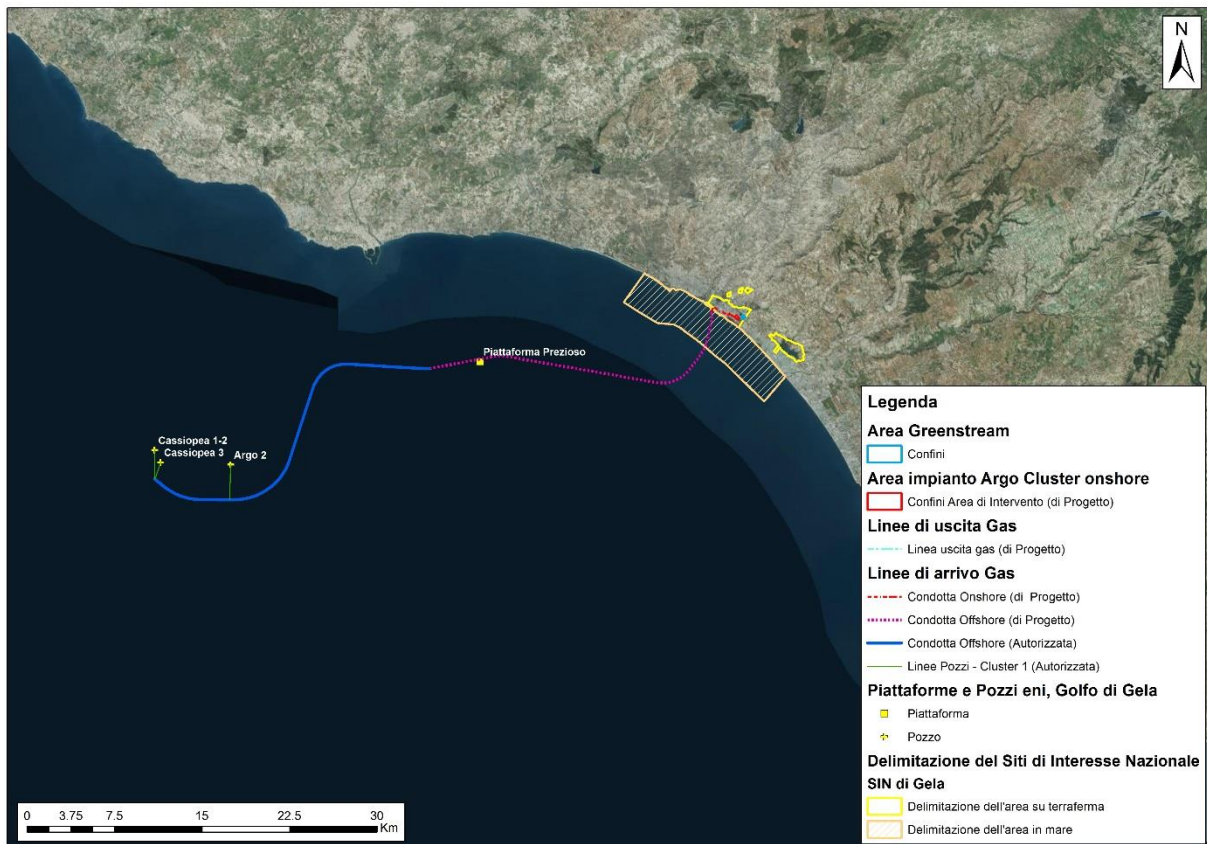
## 5.8 FONDALE MARINO

Da un punto di vista morfologico, l’impatto generato dalle attività in progetto sul fondale marino è causato principalmente dalla movimentazione dei sedimenti durante la fase di posa e interrimento delle sealines.

Si ribadisce, peraltro, che rispetto alla configurazione già approvata, la modifica progettuale proposta prevede l’installazione di una sola sealine da 14” in luogo di due sealines da 10”, che dal manifold di Cassiopea raggiungerà la piattaforma Prezioso secondo il tracciato approvato, mentre da Prezioso alla terraferma seguirà il nuovo tracciato oggetto del presente progetto di ottimizzazione, come mostrato nelle figure seguenti ed in Tavola 1d.



**Figura 5-12: Sealine, configurazione approvata**



**Figura 5-13: Sealine, configurazione di progetto**

Al fine di migliorare la stabilità sul fondo e minimizzare il rischio di interferenza con le attività di pesca a strascico presenti nell'area marina, l'intera sealine una volta posata sarà completamente interrata.


L'operazione avverrà mediante il supporto di mezzi navali e sottomarini che procederanno lungo il tracciato intervenendo sul fondale marino sottostante per interrare l'intera sealine in modo controllato.

L'operazione di posa comporterà un'alterazione morfologica e chimico-fisica del fondale, dovuta ad una modesta sospensione di sedimenti comunque limitata spazialmente rispetto all'asse del tracciato della sealine. Inoltre le attività avranno una durata temporale limitata e la significatività degli impatti causati al fondale, seppur ritenuti totalmente reversibili, dipenderanno dalla profondità di interro richiesta e dalle caratteristiche granulometriche locali del fondale.

In termini generali l'aumento della sospensione dei sedimenti è la principale causa di aumento localizzato della torbidità delle acque con susseguente riduzione della trasparenza delle stesse. Tale fenomeno, se protratto per lungo tempo, può ridurre la capacità di penetrazione della luce e di conseguenza l'attività di fotosintesi, portando ad una diminuzione del quantitativo di ossigeno in acqua e mantenendo attivi i soli processi di degradazione/ossidazione.

In generale, l'aumento di torbidità interessa un'area la cui estensione dipende dall'idrodinamismo locale, dalla granulometria, dalla coesione del sedimento, la cui persistenza risulta maggiore in presenza di stratificazioni della colonna d'acqua.



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 263 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

A questo proposito, l'area interessata dal Progetto di ottimizzazione presenta caratteristiche granulometriche dei sedimenti tali da generare sospensione del materiale più fine vicino alle strutture installate, e dunque soltanto nei tratti iniziali o terminali della sealine.

La zona interessata da tale fenomeno, tuttavia, risulta confinata ad uno spessore di pochi metri di altezza dal fondale marino, la cui batimetria in corrispondenza delle diverse strutture è variabile.

Tuttavia, la zona potenzialmente interessata da una riduzione dell'attività fotosintetica, ad opera della sospensione dei sedimenti, è quella eufotica. Secondo le indagini ambientali condotte nell'area oggetto del Progetto "Offshore Ibleo" (Eni, 2010), la zona eufotica risulta raggiungere una profondità pari a 90 m circa dalla superficie.

Pertanto, il potenziale impatto causato dall'immissione/movimentazione di sostanze fini in mare in aree con profondità maggiori di 90 m può essere considerato del tutto trascurabile, in quanto non interessa la zona eufotica e quindi non determina la diminuzione dell'interazione con la luce solare delle specie presenti nell'ambiente marino.

Relativamente alle aree di progetto poste a profondità minori di 90 m (tratto terminale della sealine in direzione della costa), si avrà un localizzato e temporaneo sollevamento di sedimenti da considerarsi del tutto trascurabile data l'assenza di biocenosi di particolare pregio, peraltro assenti lungo tutto il tracciato.

La corretta gestione dei rifiuti prodotti (civili e derivanti dall'esecuzione delle attività) e degli scarichi dei mezzi navali coinvolti nelle operazioni, renderà trascurabile l'impatto sulle caratteristiche chimico – fisiche dei fondali dovuto al potenziale scarico degli stessi.

In relazione al rischio frane sottomarine, studi bibliografici mostrano l'assenza di fenomeni franosi nell'area oggetto di modifica del tracciato.

In applicazione a quanto prescritto dal D. M. 149/2014 al progetto "Offshore Ibleo" nel suo complesso, tuttavia, in fase esecutiva verranno svolti ulteriori approfondimenti di dettaglio.


In relazione alla "pericolosità vulcanica", intesa come "tendenza a sviluppare un'attività eruttiva capace di determinare eventi pericolosi" la stessa è da ritenersi molto bassa, come riportato dagli studi effettuati da Eni per il progetto approvato "Offshore Ibleo" (Allegato C e Allegato D).

Infatti l'area è distante circa 90 Km dalle aree del Canale di Sicilia interessate dai vulcani ed il materiale emesso da una eventuale eruzione può raggiungere le zone ed i manufatti da realizzarsi solo sotto forma di polveri portate dal vento.

Allo stesso modo il rischio sismico di origine vulcanica, considerando la generale modesta magnitudo e l'attenuazione con la distanza dell'energia prodotta da eventuali nuove eruzioni nel Canale di Sicilia, è da considerarsi praticamente nullo nell'area in esame.

Parte delle prescrizioni del Progetto Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea sono relative ai possibili impatti sul fondale marino e sono applicabili anche al presente intervento di ottimizzazione. Di seguito si riporta un estratto di quanto riportato per tali prescrizioni nell'Appendice A che presenta un aggiornamento dello stato di ottemperanza delle prescrizioni relative al Progetto Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea.

In particolare si precisa che, nell'ambito dell'ottemperanza alla prescrizione A.8 Eni ha commissionato uno studio ad una società specializzata volto ad approfondire il monitoraggio dei processi erosivi nel tratto di costa prospiciente alle attività offshore. Lo studio è in via di finalizzazione ed è stato eseguito sulla base delle risultanze di alcuni rilievi topobatimetrici e dell'analisi di alcuni sedimenti prelevati nell'area e verrà trasmesso al MATTM per la relativa verifica di ottemperanza. Nell'ottica del miglioramento continuo è in corso

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 264 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

l'integrazione del Piano di Monitoraggio della subsidenza al fine di includere nello stesso le tecniche di valutazione dei processi erosivi costieri. Laddove pertinente, tale integrazione terrà conto della modifica progettuale proposta, con particolare riferimento al diverso tracciato della parte terminale della sealine.

Eni ha peraltro già avviato una serie di attività finalizzate a perseguire l'ottemperanza alla prescrizione A.10, inoltrando con nota prot. 585 del 05 Marzo 2015 ad ISPRA una proposta di Piano di Monitoraggio, volta a confermare le risultanze di quella eseguita nel 2009.

La nuova campagna di monitoraggio permetterà di ottenere un nuovo quadro conoscitivo sullo stato dell'ambiente marino di interesse relativamente alle seguenti matrici:

- Colonna d'acqua: Analisi caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche;
- Sedimenti del fondo mobile circostante: Analisi caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche ed eco-tossicologiche;
- Flora e fauna bentonica presenti nei sedimenti circostanti.

Rispetto a tale proposta di monitoraggio ISPRA con nota prot. 42795 del 30 Settembre 2015 ha formulato alcune richieste di modifica/integrazione che sono in corso di finalizzazione e verranno trasmesse agli Enti competenti.


In relazione al possibile impatto legato alla movimentazione di sedimenti (Prescrizione A.11) veniva richiesto ad Eni di effettuare, in fase di progettazione esecutiva, *una simulazione numerica complessiva della dispersione dei sedimenti nell'ambiente marino durante la fase di scavo e affossamento della sealines mediante l'utilizzo di opportuni modelli tridimensionali certificati che tengano conto:*

- a) *delle caratteristiche dei mezzi navali e delle attrezzature effettivamente impiegate in termini di dimensioni, potenza, caratteristiche degli scafi e delle eliche, ecc.,*
- b) *dei parametri fisici, ecologici e geotecnici dei sedimenti e delle quantità di mercurio negli stessi contenute,*
- c) *delle effettive velocità di ricaduta sul fondo marino ("Fall Velocity Susp. Current"),*
- d) *del campo idrodinamico di base dovuto al regime delle correnti e delle onde nel periodo previsto per l'esecuzione dei lavori.*

Tale prescrizione è applicabile al nuovo quadro progettuale che, rispetto alla precedente configurazione autorizzata, prevede una ottimizzazione migliorativa dal punto di vista ambientale, dell'architettura sottomarina diminuendo il numero di strutture da installare sul fondo mare e riducendo la quantità, la dimensione e il tracciato delle linea di trasporto del gas dai pozzi a terra, al fine di occupare una minore area.

Allo stato attuale, al fine di adempiere alla prescrizione precedentemente assegnata, Eni con il supporto di una società specializzata ha realizzato uno studio all'interno del quale vengono esplicitate le risultanze di modellazioni del campo di moto intorno alla carena dei mezzi navali impiegati durante l'esecuzione dei lavori e nei pressi delle aree di passaggio delle sealine sottomarine valutando il conseguente shear stress al fondo indotto dall'esecuzione delle attività.

L'analisi modellistica è stata eseguita a partire da un'attività di raccolta e processamento di tutti i dati disponibili (batimetrici, meteorologici, sedimentologici) unitamente alle caratteristiche progettuali delle sealine e alle modalità operative di scavo ed affossamento delle stesse. In fase di progettazione esecutiva, il suddetto Studio verrà aggiornato considerando le ottimizzazioni offshore di cui sopra.

 <b>Eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Dicembre 2016	Doc. SIME_AMB_01_18 <b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b> <b>Stima degli impatti ambientali</b>	Page 265 of 294
--	--------------------------	--	-----------------------

Gli impatti stimati su tale comparto risultano quindi del tutto paragonabili a quanto stimato in fase di redazione dello Studio di Impatto ambientale per il progetto "Offshore Ibleo".

Fondale marino		
	Posa delle sealine sottomarine	
	Movimentazione dei sedimenti	
	Caratteristiche chimico - fisiche	Caratteristiche geomorfologiche
Entità (magnitudo)	2	2
Frequenza	3	3
Scala temporale	1	1
Scala spaziale	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1
Probabilità	1	1
Impatti secondari	1	1
Totale impatto	10	10
Classe di impatto	I	I


**Tabella 5-23: Stima degli impatti sul comparto fondale marino**

Sulla base di quanto descritto, l'impatto delle attività di progetto sul fondale marino rientra in Classe I (Tabella 5-23), indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, ed i cui effetti sono interamente reversibili e sono caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa e/o di breve durata.

La Classe di impatto è la medesima che era stata attribuita al comparto, per le attività in oggetto, nel SIA approvato con D. M. 149/2014 (Eni, 2010) (Eni, 2011). Si sottolinea che la mancata realizzazione della piattaforma Prezioso K comporterà inevitabilmente una diminuzione dell'entità dell'impatto.

## 5.9 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI IN AMBIENTE MARINO

I potenziali impatti considerati in questa sezione sono riferiti alla posa della sealine sottomarina, che dal Manifold di Cassiopea raggiungerà direttamente il pontile della Raffineria di Gela, ed alle attività di revamping della piattaforma Prezioso.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 266 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

L'ambiente marino, già in condizioni normali, è soggetto a variazioni notevoli legate alla dinamica delle masse d'acqua, agli apporti di acque continentali, alle variazioni stagionali, etc.

Risulta pertanto difficile stabilire dei parametri indicatori delle perturbazioni immesse, ma soprattutto è difficile individuare il contributo delle singole perturbazioni alla variazione dei parametri stessi. Gli indicatori che si basano su fattori biologici prendono in considerazione soprattutto le variazioni delle popolazioni bentoniche e dei risultati della pesca, che sono i parametri più facilmente quantificabili.

### 5.9.1 Impatti sugli organismi bentonici

Le comunità bentoniche rivestono il ruolo di indicatori biologici, considerando il concetto di comunità biotica che presuppone un insieme di interazioni tra gli organismi e tra organismi ed ambiente.

Ogni comunità possiede una propria capacità di omeostasi, cioè una condizione di stabilità interna che si mantiene al variare degli stimoli ambientali. Quando tali sollecitazioni superano le capacità omeostatiche dei singoli organismi, la comunità non è più in grado di tornare alla sua condizione di equilibrio e la sua struttura subisce modificazioni, sia dal punto di vista qualitativo sia quantitativo (Eni, 2010).

La posa delle sealines, oltre a causare una temporanea sospensione di sedimenti ed un conseguente intorbidimento della colonna d'acqua comporterà, soprattutto, una sottrazione di habitat e sedimento alle comunità bentoniche (con conseguente perdita diretta o frammentazione di biocenosi).


Considerando la permanenza della sealine in mare per un lungo periodo, in relazione alla durata della fase di produzione, si stima che si potranno determinare condizioni favorevoli all'insediamento e ripopolamento di organismi bentonici, a maggior ragione in considerazione del fatto che la sealine sarà interrata.

Pertanto considerando la durata temporale limitata delle attività di posa e che le perturbazioni indotte saranno circoscritte al tratto di mare interessato dal tracciato della sealine, si stima in via preliminare che l'impatto arrecato sarà basso e totalmente reversibile e verrà compensato dalla formazione di nuovo habitat una volta interrata la sealine.

Procedendo dalla costa verso il Manifold di Cassiopea, le biocenosi caratterizzanti l'area sono costituite dalle Biocenosi delle Sabbie Fini ben classate (SFBC), dalle Biocenosi dei Fanghi Terrigeno Costieri (VTC), dalle Biocenosi del Detritico del Largo (DL), e infine, più al largo, dalle Biocenosi dei Fanghi Batiali (VB), come descritto nella Carta delle Biocenosi (Eni, 2010c).

Si suppone che anche per la modifica di tracciato la composizione tipologica delle biocenosi sia simile a quanto evidenziato nel corso delle analisi sito – specifiche effettuate nel mese di luglio 2009 durante le Baseline surveys, nelle quali le specie rinvenute sono risultate tipiche di fondali mobili e rappresentate in particolare da organismi limicoli e misticoli. In fase di progettazione esecutiva si provvederà a verificare tale assunzione.

Dato che i fondali sono colonizzati dalle biocenosi elencate, in aree che non presentano situazioni eutrofiche, è probabile che il fondale marino sia caratterizzato da un'elevata sensibilità nei confronti di perturbazioni ad effetto eutrofizzante (immissione di idrocarburi liquidi, di scarichi urbani, di composti dell'azoto e del fosforo), che potrebbero portare ad un rapido incremento della biomassa e degli altri parametri correlati.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 267 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

## 5.9.2 Interferenza di natura fisica

### 5.9.2.1 Effetti di rumore e vibrazioni su mammiferi marini, pesci, rettili marini e fauna pelagica

Per fornire una valutazione il più possibile quantitativa dell'interferenza del rumore associato ad attività offshore è necessario identificare il livello di rumore prodotto dalle singole sorgenti e l'estinzione del rumore all'aumentare della distanza (Nedwell et al., 2003).

In corrispondenza della sorgente il rumore prodotto è normalmente superiore al livello di "background", ovvero al rumore ambientale (fondo) presente. Allontanandosi dalla sorgente l'intensità del rumore decresce fino a raggiungere un valore pari al valore di background, distanza alla quale l'effetto della sorgente viene ritenuto esaurito. Nel caso di una sorgente in mare, il rumore di background è condizionato da una serie di parametri fisici quali la profondità dell'acqua, il tipo di substrato, la velocità del vento, il grado di traffico marittimo nella zona, etc.. Inoltre, la propagazione dalla sorgente è influenzata dalle variazioni o dalle condizioni di disomogeneità di temperatura, salinità dell'acqua e del contenuto di gas disciolto.

Il suono proveniente da una sorgente può propagarsi attraverso l'acqua sia direttamente, sia attraverso rimbalzi multipli tra la superficie ed il fondale, sia lateralmente attraverso le rocce del fondale per riemergere nell'acqua ad una certa distanza dalla sorgente. Rifrazione ed assorbimento favoriscono inoltre la deformazione delle onde sonore, determinando una variazione estremamente complessa della forma d'onda durante la propagazione.

Non si ritiene tuttavia che la specifica attività di progetto, la posa delle sealine sul fondale, possa avere un impatto significativo in termini di rumore, tanto più considerando che la presenza delle navi di trasporto e di supporto avrà già provocato il temporaneo allontanamento delle specie più sensibili, così come accade durante il transito delle altre imbarcazioni presenti nell'area.


Allo stesso modo, il rumore generato durante il revamping della piattaforma Prezioso è legato alla presenza dei mezzi navali in un'area già antropizzata e, dunque, si ritiene che il relativo impatto sia del tutto trascurabile.

Nell'ambito della totalità del progetto, comunque, si conferma la previsione di predisporre un Piano di Monitoraggio durante il quale saranno previste:

- misure di rumore subacqueo "bianco" effettuato in loco prima dell'inizio delle attività in progetto;
- misure di rumore subacqueo irradiato in fase di perforazione dei pozzi (in aree e per attività non oggetto del presente Progetto di ottimizzazione);
- misure di rumore subacqueo irradiato durante le attività di posa della sealine.

### 5.9.2.2 Impatto dell'incremento della luminosità notturna sugli organismi pelagici

L'inquinamento luminoso può essere considerato come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno, provocata dall'immissione di luce artificiale dagli impianti di illuminazione. Con riferimento all'installazione delle sealine, questa alterazione sarà assolutamente temporanea e "mobile", nel senso che procederà lungo il tracciato per ogni segmento da installare.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 268 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Allo stesso modo si ritiene trascurabile il contributo dovuto al revamping della piattaforma Prezioso, sia per la durata estremamente limitata, sia perché agendo su una piattaforma esistente e funzionante, la stessa risulta già provvista di illuminazione notturna.

Di conseguenza risulta estremamente limitata e poco probabile la possibilità che tali attività producano un impatto non trascurabile.

### 5.9.2.3 Impatto della variazione delle caratteristiche trofiche delle acque su fitoplancton e fauna pelagica

Come descritto in precedenza, gli scarichi in mare hanno la potenziale possibilità di produrre un aumento dello stato trofico delle acque prossime alle aree di intervento.

Nel caso dell'installazione delle sealine e del revamping della piattaforma Prezioso, che comporteranno la presenza di navi per poche ore o giorni nello stesso punto, e considerata inoltre l'elevata capacità di diluizione dell'ambiente circostante, si ritiene che tale fattore di perturbazione ed i conseguenti effetti sulle popolazioni fitoplanctoniche e della fauna pelagica siano del tutto trascurabili.

### 5.9.3 Matrice degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi ambiente marino


Sulla base delle informazioni disponibili è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi relativamente alle attività offshore.

Come si evince dalla seguente Tabella 5-24 per tutte le attività di Revamping della piattaforma Prezioso e posa della sealine, le classi di impatto generate su flora, fauna ed ecosistemi dell'ambiente marino, risultanti dall'applicazione dei criteri precedentemente esposti (cfr. Paragrafo 5.4.1), evidenziano la presenza di impatti ambientali che rientrano in pochi casi in Classe II, caratterizzata da alterazioni di entità generalmente bassa ed effetti totalmente reversibili, mentre per la maggior parte dei casi la tipologia di impatto generato su tale comparto risulta rientrare in Classe I, ovvero nella classe caratterizzata da impatto ambientale trascurabile, ed indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili.



Flora, fauna ed ecosistemi ambiente marino																																								
	Revamping della piattaforma Prezioso																Posa delle sealine sottomarine																							
	Generazione di rumore e vibrazioni				Presenza fisica delle navi				Produzione di scarichi e rifiuti				Aumento della luminosità notturna				Movimentazione dei sedimenti			Generazione di rumore e vibrazioni			Presenza fisica delle navi			Produzione di scarichi e rifiuti			Aumento della luminosità notturna											
	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)	Fauna pelagica	Fauna bentonica	Struttura della comunità bentonica	Mammiferi marini (Pesci e Rettili marini)				
Entità (magnitudo)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	
Frequenza	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1		
Scala temporale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Scala spaziale	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Probabilità	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
Impatti secondari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Totale impatto	7	7	7	7	7	7	11	9	9	9	9	7	7	7	7	8	12	12	7	8	8	8	8	7	7	7	12	9	10	9	9	8	7	7	7	8	7	7	8	
Classe di impatto	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Tabella 5-24: Stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi ambiente marino

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 270 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Anche in questo caso la Classe di impatto stimata sul comparto risulta del tutto paragonabile in fase di cantiere a quanto stimato durante la redazione dello Studio di Impatto ambientale per il progetto "Offshore Ibleo". Va comunque evidenziato che la mancata realizzazione della piattaforma Prezioso K ridurrà in termini quantitativi l'impatto dovuto alla generazione di rumore ed alla movimentazione dei sedimenti.

Appaiono assolutamente ridotti, quando non nulli, gli impatti generati in fase di esercizio, dal momento che la piattaforma Prezioso K non sarà installata.

### **5.10 ACQUE TERRESTRI SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

La filosofia progettuale del sistema di raccolta e trattamento acque del nuovo impianto è improntata ad una massimizzazione dell'utilizzo delle facilities esistenti in raffineria (Impianto di trattamento acque di scarico, Impianto biologico industriale, rete fognaria). Si precisa che le facilities esistenti in raffineria sono in grado di gestire e trattare le tipologie e le quantità di acque che si prevede saranno prodotte nell'ambito del presente progetto.

A questo proposito, si intende trasferire agli impianti di raffineria tutti i reflui acquosi derivanti dall'utilizzo del nuovo impianto di trattamento e compressione come segue:

- Le acque meteoriche saranno gestite tramite un sistema di dreni aperti che verrà realizzato per raccogliere le acque piovane derivanti dalle aree non coperte, dalle strade e dalle coperture degli edifici. I pozzetti di scolo saranno aperti e realizzati in cemento armato. Tali acque verranno raccolte in una vasca atmosferica dedicata (all'interno del nuovo impianto) e quindi spediti, a valle di misurazione, verso un serbatoio dedicato esistente al di fuori dell'area del nuovo impianto. Il sistema funzionerà su base discontinua secondo le precipitazioni atmosferiche.
- Le acque di produzione ottenute a valle della separazione del flusso gassoso proveniente dai giacimenti saranno avviate per gravità e in modo continuo al sistema di pre-trattamento (dentro il nuovo impianto) e, successivamente stoccate, previo monitoraggio quali-quantitativo, in un serbatoio dedicato al di fuori dell'area impianto. La tipologia di pre-trattamento avrà l'obiettivo di rendere i reflui del nuovo impianto compatibili con le specifiche di ingresso nelle unità di trattamento di raffineria.
- I drenaggi discontinui (ad es. manutenzione) provenienti dalle apparecchiature del nuovo impianto verranno raccolti in un serbatoio dedicato (all'interno del nuovo impianto) e quindi spedite, a valle di monitoraggio quali-quantitativo, verso un serbatoio dedicato esistente al di fuori dell'area del nuovo impianto. Il sistema funzionerà su base discontinua secondo le esigenze operative.
- Le acque sanitarie verranno convogliate alla rete fognaria di Raffineria.


All'interno dell'area del nuovo impianto, il sistema di drenaggi consisterà nella realizzazione di tubazioni interrato e canali in calcestruzzo per convogliare i differenti reflui.

Da un punto di vista dei prelievi, non è prevista la realizzazione di pozzi di captazione di acque sotterranee, né per la fase di cantiere, né per la fase di esercizio.

In fase di cantiere il fabbisogno idrico verrà garantito mediante autobotte, mentre in fase di esercizio il fabbisogno idrico verrà garantito dalla rete di raffineria e/o da un allaccio diretto alla rete comunale.

In definitiva, dunque, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio non vi saranno né prelievi né scarichi idrici che andranno ad impattare sull'area di progetto e sulle aree limitrofe, ragion per cui l'impatto complessivo può essere considerato trascurabile.



 <p data-bbox="363 174 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 165 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 114 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 159 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="788 271 1246 300"><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p data-bbox="1326 159 1401 259">Page 271 of 294</p>
---	---	--	--

Sulla base di quanto descritto, ed attraverso l'applicazione della metodica proposta, l'impatto delle attività di progetto sull'ambiente idrico terrestre rientra in Classe I, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, ed i cui effetti sono interamente reversibili e sono caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa e/o di breve durata.




<b>Acque terrestri superficiali e sotterranee</b>				
	<b>Costruzione della centrale di trattamento</b>		<b>Esercizio della centrale di trattamento</b>	
	<b>Realizzazione superfici rivestite</b>	<b>Scarichi idrici</b>	<b>Movimentazione, stoccaggio ed utilizzo di prodotti chimici</b>	<b>Scarichi idrici</b>
	Alterazione del regime idrico	Alterazione del regime idrico	Qualità delle acque	Qualità delle acque
Entità (magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1
Scala temporale	1	1	1	1
Scala spaziale	1	1	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1
Probabilità	1	1	1	1
Impatti secondari	1	1	2	1
Totale impatto	7	7	8	7
Classe di impatto	I	I	I	I

**Tabella 5-25: Stima degli impatti su acque terrestri superficiali e sotterranee**

Pur rappresentando un impatto aggiuntivo rispetto alla configurazione in cui la centrale di trattamento veniva posta in mare, la sinergia con i sistemi di stoccaggio, trattamento e scarico esistenti in Raffineria garantirà fin da subito un appropriato trattamento di tali acque, che verranno scaricate in mare soltanto dopo aver raggiunto gli appropriati standard di qualità, sia attraverso i sistemi di trattamento di Raffineria, sia attraverso il pre-trattamento eseguito nell'area della centrale di trattamento gas.

### 5.11 SUOLO E SOTTOSUOLO

Come anticipato nel Quadro di riferimento Programmatico ed in quello Progettuale, nell'area di progetto sono attualmente in corso (Ottobre 2016) attività di bonifica dei suoli per i lotti S-111 e S-112, per un totale stimato di circa 130.000 m<sup>3</sup> di suolo movimentato. I lotti in bonifica saranno nella disponibilità di Eni a conclusione dell'iter di bonifica, con la restituzione di un'area livellata.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 273 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

Nell'ottica di un'ottimizzazione degli interventi, si sta valutando la possibilità di modificare la fase di ripristino finale dei lotti S-111 e S-112, in modo da non dover provvedere successivamente a ulteriori attività di scavo.

L'area complessivamente interessata dalle opere di progetto è di circa 32.500 m<sup>2</sup>; nel caso in cui non fosse possibile ottimizzare gli interventi, si renderanno necessarie attività di scavo delle parti superficiali e di scavi, per una profondità massima di circa 2 m nelle aree in cui saranno posizionate le opere di fondazione, per un totale di circa 42.000 m<sup>3</sup> di terreno scavato.

Le ulteriori attività onshore riguarderanno:

- Opere lineari per la realizzazione della trappola di lancio e ricezione pig ed il collegamento della stessa con la futura centrale di trattamento gas, con un movimento terra di circa 750m<sup>3</sup>;
- Posa del collegamento della linea elettrica con un movimento terra di circa 4.000 m<sup>3</sup>.
- I terreni saranno gestiti come di seguito specificato:
- circa 42.000 m<sup>3</sup> derivanti dall'area di cantiere, che saranno gestiti secondo quanto dettato dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..
- circa 5.000 m<sup>3</sup> derivanti dalla realizzazione di opere lineari, che verranno gestiti secondo quanto dettato dall'articolo 34, del D. L. 133/2014.

Le attività previste per la realizzazione del progetto onshore saranno temporanee e limitate allo spianamento e livellamento dell'area e non apporteranno modificazioni alla morfologia del territorio. Stante la presenza di tali attività, non saranno verosimilmente presenti elementi di pregio.

L'accesso all'area di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente in Raffineria, motivo per il quale al momento non è prevista l'apertura di nuove piste di lavoro.

Durante la fase di esercizio non è previsto alcun uso della risorsa suolo né ulteriore occupazione di suolo; pertanto l'area non subirà modifiche in tale fase.

Come descritto nei Capitoli precedenti, il progetto ricade all'interno di un'area formalmente sottoposta a vincolo idrogeologico; tuttavia, come più volte evidenziato, nell'area industriale in cui verrà ubicata la centrale di trattamento gas non è prevista la rimozione di essenze erbacee, arbustive e/o boschive, né la realizzazione di scavi profondi che possano portare ad un'inerazione con la falda.

Sulla base di quanto descritto, ed attraverso l'applicazione della metodica proposta, l'impatto maggiormente significativo risulta rientrare in Classe II, caratterizzata da alterazioni di entità generalmente bassa ed effetti totalmente reversibili. Tale valutazione è esclusivamente legata alla possibile produzione di rifiuti derivante dai movimenti terra necessari alla realizzazione della centrale di trattamento gas su terraferma, in un'area industriale, sottoposta ad un procedimento di bonifica e priva di elementi di pregio, e per i quali si sta comunque valutando la possibilità di modificare la fase di ripristino finale, limitando quindi i quantitativi movimentati.



Suolo e sottosuolo							
	Costruzione della centrale di trattamento				Esercizio della centrale di trattamento		
	Scavi, reinterri e livellamenti		Scarichi idrici	Produzione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti	Movimentazione, stoccaggio ed utilizzo di prodotti chimici	Scarichi idrici	Produzione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti
	Variazione della morfologia	Produzione e smaltimento rifiuti	Variazione delle caratteristiche qualitative	Variazione delle caratteristiche qualitative	Variazione delle caratteristiche qualitative	Variazione delle caratteristiche qualitative	Variazione delle caratteristiche qualitative
Entità (magnitudo)	1	2	1	1	1	1	1
Frequenza	1	3	1	1	1	1	1
Scala temporale	1	2	1	1	1	1	1
Scala spaziale	1	1	1	1	1	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità	1	4	1	1	1	1	1
Impatti secondari	1	1	1	1	2	1	1
Totale impatto	7	14	7	7	8	7	7
Classe di impatto	I	II	I	I	I	I	I

**Tabella 5-26: Stima degli impatti sul comparto suolo e sottosuolo**


## 5.12 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI TERRESTRI

### 5.12.1 Incidenza sugli habitat

Durante la fase di cantiere gli habitat potrebbero essere disturbati da:

- modificazione morfologica del territorio;
- emissioni in atmosfera di polveri e gas di scarico dai motori.

Come detto in precedenza, l'intero progetto onshore ricade all'interno del SIN di Gela, ed in gran parte interesserà un'area (lotto S-111 e S-112) attualmente sottoposta ad attività di

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 275 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

bonifica, pertanto, seppure le attività in progetto ricadano nel territorio delle aree tutelate, è possibile affermare che le stesse non determineranno una riduzione, frammentazione o perdita di funzionalità degli habitat presenti.

Come prevedibile, peraltro, dall'analisi dei formulari standard Natura 2000, l'area di progetto non risulta interessata dalla presenza di habitat prioritari.

Si ricorda inoltre che tali perturbazioni saranno presenti solamente per un periodo limitato (20 mesi) ed in maniera discontinua nel tempo.

Durante la fase di esercizio gli habitat potrebbero essere disturbati dalle emissioni in atmosfera derivanti dal funzionamento della torcia di emergenza.

Anche in questo caso, nel paragrafo dedicato all'atmosfera è stato evidenziato come il funzionamento di tale torcia sia di durata limitata (massimo 20 ore) in un unico evento l'anno e che, se anche si verificasse in continuo per tutto l'anno anche nelle peggiori condizioni meteorologiche rappresentative dell'area di progetto, produrrebbe delle ricadute al suolo assolutamente limitate e sempre inferiori ai limiti (rif. paragrafo 5.5 e Allegato A).

E' possibile quindi affermare che il progetto in esame non determinerà una riduzione, frammentazione o perdita di funzionalità degli habitat presenti.

### **5.12.2 Incidenza sulla vegetazione**

Nell'area di progetto in cui si prevede la costruzione dell'impianto di trattamento e compressione gas sono in corso le già citate attività di bonifica dei suoli che prevedono, tra l'altro, la completa rimozione dello strato superficiale. Pertanto, non si ritiene vi sarà una perdita di specie vegetali dovute alle attività previste dal presente progetto di ottimizzazione.

Le emissioni sonore prodotte in fase di cantiere non hanno alcuna incidenza con la vegetazione presente nei siti oggetto di tutela (SIC, ZPS e IBA), sia perché le emissioni sonore saranno circoscritte nell'interno del cantiere e limitate nel tempo, sia perché la vegetazione non è sensibile alle intensità delle onde sonore normalmente prodotte in un cantiere (Cocchi, 2004). Tale affermazione si ritiene valida anche per la fase di esercizio.


Come visibile dal modello atmosferico citato al paragrafo 5.5, le ricadute degli inquinanti al suolo risultano inferiori ai limiti di legge, e per NOx inferiori anche al limite di protezione della vegetazione; inoltre la dispersione spaziale delle ricadute massime è molto limitata e soprattutto contenuta all'interno del confine di Raffineria o ricadente verso il mare in direzione Sud (paragrafo 5.5 ed Allegato A).

Si escludono, pertanto, alterazioni dello stato di salute della vegetazione attribuibili in particolare alle concentrazioni di polveri e di gas esausti dai mezzi di cantiere.

In fase di esercizio dell'impianto di trattamento gas, le emissioni in atmosfera possibili deriveranno esclusivamente dalla torcia di emergenza, per la quale è stato stimato un unico possibile utilizzo annuo per la durata di circa 20 ore.

In modo cautelativo è stata valutata solo la massima concentrazione oraria, considerando invece il funzionamento in continuo della torcia per poter sicuramente valutare anche la peggiore condizione meteo diffusiva dell'anno.

Le concentrazioni calcolate risultano due ordini di grandezza al di sotto dei limiti nazionali di qualità dell'aria, nonché inferiori ai valori di fondo normalmente registrati dalle centraline presenti della zona, motivo per il quale non si ritiene che tali ricadute, eventualmente avvenissero, possano interagire negativamente con lo stato di qualità della vegetazione presente.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Stima degli impatti ambientali</b></p>	<p>Page 276 of 294</p>
---	-----------------------------------	---	--------------------------------

### 5.12.3 Incidenza sulla fauna

Le sostanze emesse in atmosfera, che potrebbero potenzialmente rappresentare un pericolo durante le fasi di cantiere, sono NOx, CO e polveri.

Come visibile dal modello atmosferico citato al paragrafo 5.5, le ricadute degli inquinanti al suolo risultano inferiori ai limiti di riferimento per la qualità dell'aria, inoltre la dispersione spaziale delle ricadute massime è molto limitata e soprattutto contenuta all'interno del confine di Raffineria o ricadente verso il mare in direzione Sud.

In fase di cantiere, le emissioni sonore prodotte in modo discontinuo dai mezzi impiegati per la movimentazione terra oltre che dalle normali attività di cantiere e di realizzazione delle strutture presenti nella area, potranno arrecare solo un minimo disturbo alle specie presenti nell'intorno, che potrà tradursi in un allontanamento, temporaneo e reversibile.

La fauna eventualmente presente sarà censita prima dell'inizio dei lavori ed eventualmente allontanata da operatori preposti.

In fase di esercizio dell'impianto di trattamento gas, le emissioni in atmosfera previste deriveranno esclusivamente dalla torcia di emergenza, per la quale è previsto un unico possibile utilizzo annuo per la durata di circa 20 ore.

Considerando invece uno scenario cautelativo di funzionamento in continuo di tale torcia è stata valutata la massima concentrazione oraria possibile considerando tutte le condizioni meteo possibili dell'anno meteorologico. Anche in questo caso cautelativo le concentrazioni calcolate risultano due ordini di grandezza al di sotto del limite imposto sul percentile.

Le emissioni sonore prodotte in fase esercizio risultano inferiori rispetto ai livelli sonori misurati ante operam ed il loro contributo non è apprezzabile (paragrafo 5.6 e Allegato B), pertanto si ritiene che tali emissioni non siano tali da influire o instaurare fenomeni di modificazione degli stati attuali della fauna eventualmente presente.

Per quanto riguarda lo stoccaggio e la movimentazione di prodotti chimici, tali attività verranno svolte nel rispetto di tutte le norme di sicurezza applicabili, motivo per il quale un possibile impatto ambientale è da ricondurre esclusivamente ad eventi incidentali.

### 5.12.4 Matrice degli impatti su flora, fauna ed ecosistemi ambiente terrestre


Sulla base delle informazioni disponibili è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi relativamente alle attività onshore.

Come si evince dalla seguente Tabella 5-27 per tutte le attività di cantiere ed esercizio, le classi di impatto generate su flora, fauna ed ecosistemi dell'ambiente terrestre, risultanti dall'applicazione dei criteri precedentemente esposti (cfr. Paragrafo 5.4.1), evidenziano la presenza di impatti ambientali che rientrano in Classe I, ovvero nella classe caratterizzata da impatto ambientale trascurabile, ed indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili.



Flora, fauna ed ecosistemi terrestri																										
	Costruzione centrale trattamento e posa facilities												Esercizio centrale trattamento													
	Emissioni in atmosfera			Generazione di rumore e vibrazioni	Scavi, reinterri e livellamenti			Produzione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti			Presenza fisica di automezzi e macchinari			Emissioni in atmosfera			Generazione di rumore e vibrazioni	Movimentazione, stoccaggio ed utilizzo di prodotti chimici			Produzione di scarichi e rifiuti			Presenza fisica della centrale		
	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna	Habitat	Flora/vegetazione	Fauna
Entità (magnitudo)	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Scala temporale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Scala spaziale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Impatti secondari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Totale impatto	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	7	7	7	9	9	9	9	10	10	10	9	9	9	9	9	9
Classe di impatto	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

**Tabella 5-27: Stima degli impatti sul comparto flora, fauna ed ecosistemi terrestri**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 278 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Benchè rispetto alle attività previste nel progetto iniziale le opere onshore siano di entità maggiore, l'impatto anche nella nuova configurazione proposta, come dimostrato dalla modellizzazione delle emissioni in atmosfera (Allegato A) e dalla valutazione previsionale di impatto acustico (Allegato B), risulta trascurabile ed anzi, con particolare riferimento alla generazione di rumore, le specifiche tecniche imposte da Eni (livello sonoro delle apparecchiature non superiore ad 85 dB(A) ad un metro dalla sorgente) rendono l'impatto minore rispetto alla configurazione autorizzata. Infatti le modifiche progettuali previste non prevedono alcun impatto acustico sui recettori esterni alla raffineria.

## **5.13 CONTESTO SOCIO – ECONOMICO**

### **5.13.1 Alterazione del paesaggio**

Il Codice dei Beni culturali e del paesaggio, definisce il paesaggio come il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.

Nell'ambito della valutazione delle possibili interferenze sulla qualità del paesaggio, è opportuno valutare se l'attività proposta incida su uno o più dei seguenti elementi, considerati in termini di modifiche del paesaggio, quali:

- perdita di parti o dell'intero sistema paesaggistico;
- sostituzione del paesaggio preesistente con uno nuovo;
- nascondimento (mascheramento parziale o occultamento totale).

Relativamente alla parte offshore del progetto il grado di perturbazione e le possibili alterazioni saranno prodotte solamente dalla presenza temporanea dei mezzi navali nella zona marina di interesse, che non si ritiene possano essere significative in virtù del comune traffico navale presente nell'area. Tale interferenza sarebbe comunque limitata alle poche settimane necessarie al revamping della piattaforma Prezioso ed all'installazione della sealine dalla stessa piattaforma al pontile di Gela.

Con riferimento alla realizzazione della centrale di trattamento gas in terraferma, l'“*Inserimento urbanistico e paesaggistico – Riprese fotografiche dello stato di fatto e rendering*” (Appendice B) mostra come in tutti i Punti di Vista la sagoma dell'impianto non è visibile ad eccezione della torcia. Il suo impatto risulta comunque trascurabile in quanto circondata da strutture simili sia per fattezze che per dimensioni rendendola appena percepibile. La pipeline onshore e la trappola di lancio e ricezione pig non sono visibili da nessun Punto di Vista e sono perfettamente integrate con l'area circostante.

Il valore paesaggistico dell'area in esame, valutato come medio-basso, e la visibilità delle opere dai punti di vista significativi, consente di stimare l'impatto paesaggistico di entità non significativa, poco percepibile e non in grado di determinare una modifica degli aspetti complessivi delle aree esaminate.


Peraltro, anche da un punto di vista di programmazione territoriale, le opere non sono in contrasto con le stesse, insistendo in area industriale.

### **5.13.2 Incidenza sul traffico marino**

Secondo quanto analizzato nel Quadro di Riferimento Ambientale (Paragrafi 4.5.2 e 4.5.3) il Canale di Sicilia risulta essere un tratto di mare interessato soprattutto da transiti di navi di dimensioni medie indicativamente comprese tra 1.600 e 29.999 tonnellate, che rappresentano circa il 70% del traffico navale totale stimato.

Il tratto di mare interessato dal progetto è prossimo al porto di Gela e risulta interessato da un traffico marino di merci lungo le rotte da e verso la Turchia, Tunisi, Grecia, Spagna e



 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 279 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Malta. Inoltre è segnalata la presenza sia di un limitato traffico diportistico (in continua espansione), sia di un traffico di mezzi navali legati alle attività petrolifere offshore presenti nell'area.

L'esecuzione delle attività progettuali, in relazione al tratto di mare interessato, rappresenta un impatto temporaneo, reversibile e dunque trascurabile alla navigazione marittima dell'area.

Nel complesso, sia il revamping della piattaforma Prezioso che la posa della sealine dureranno poche settimane e, al fine di evitare qualunque tipo di interferenza con il traffico marittimo locale sarà prevista una zona di interdizione alla navigazione che sarà concordata con la Capitaneria di Porto competente

### **5.13.3 Incidenza sulla pesca**

L'interazione tra la attività di progetto e l'attività di pesca, in termini di riduzione dei fondi pescabili, è estremamente ridotta e limitata unicamente ai divieti di navigazione e pesca associati alle attività di posa della sealine.

In fase di esercizio le interazioni tra sealine ed attrezzature per la pesca a strascico, saranno nulle poichè le sealine risulteranno interraste.

Una riduzione del fondo pescabile, anche se limitato nel tempo, potrebbe comportare un beneficio dal punto di vista ambientale ed ecologico, dovuto al ripopolamento della fauna marina nell'area interessata dalle attività progettuali. Nel lungo periodo, tale effetto potrebbe presumibilmente esercitare un'azione compensativa nell'attività della pesca a strascico, poiché una volta assestata la situazione generale dell'habitat marino nell'intorno delle sealine, in fase di produzione, le rese della pesca a strascico nell'area vasta potrebbero tornare ad aumentare.

Nella più ampia esecuzione del Progetto "Offshore Ibleo", Eni ha predisposto un documento, condiviso poi con la Regione Sicilia ed esponenti della Commissione Consultiva regionale della pesca (costituita dalle principali associazioni di categoria del settore - Federpesca, AnapiPesca, Sigema- oltre che da esperti del ramo e rappresentanti di Enti scientifici nazionali: CNR e ISPRA), nel quale è stato fornito un approfondimento sulle attività di pesca nell'area di progetto ed una proposta di misure di compensazione, consistenti sia in aiuti per il fermo pesca che nel coinvolgimento attivo dei pescherecci e del relativo personale durante le attività offshore. Un aggiornamento di tale documento, comprensivo della modifica progettuale proposta, verrà redatto e condiviso in fase esecutiva.


### **5.13.4 Matrice degli impatti sul comparto socio-economico**

Le classi di impatto generate sul comparto socio-economico, risultanti dall'applicazione dei criteri precedentemente esposti (cfr. Paragrafo 5.4.1), evidenziano la presenza di impatti che rientrano in Classe I, ovvero nella classe caratterizzata da impatto ambientale trascurabile, ed indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili.



Comparto socio-economico							
	Revamping della piattaforma Prezioso			Posa delle sealine sottomarine			Esercizio della centrale di trattamento
	Generazione di rumore e vibrazioni	Presenza fisica delle navi		Generazione di rumore e vibrazioni	Presenza fisica delle navi		Presenza fisica delle strutture
		Attività di pesca	Attività di pesca Navigazione		Attività di pesca	Attività di pesca Navigazione	
Entità (magnitudo)	1	1	1	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1	1	1	2
Scala temporale	1	1	1	1	1	1	1
Scala spaziale	1	1	1	1	1	1	2
Incidenza su componenti critiche	1	1	1	1	1	1	1
Probabilità	1	1	1	1	1	1	2
Impatti secondari	1	1	1	1	1	1	1
Totale impatto	7	7	7	7	7	7	10
Classe di impatto	I	I	I	I	I	I	I

**Tabella 5-28: Stima degli impatti sul comparto socio-economico**

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 281 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

Per la componente offshore, la Classe di impatto è analoga alle risultanze del SIA approvato con D. M. 149/2014. Si evidenzia ancora una volta che, in valore assoluto, l'impatto è da ritenersi comunque minore rispetto alla configurazione iniziale, in ragione del fatto che la piattaforma Prezioso K non verrà più installata.

Per contro, gli interventi di ottimizzazione proposti sono in linea con gli impegni e gli intenti assunti con la sottoscrizione del Protocollo d'intesa per l'area di Gela da parte di Eni, Ministero dello Sviluppo Economico ed altre realtà produttive ed istituzionali, col quale peraltro le parti hanno convenuto che la realizzazione di nuove iniziative industriali sia necessaria a garantire un futuro all'area industriale di Gela.

#### **5.14 SALUTE PUBBLICA**

La valutazione della componente Salute Pubblica ha come scopo l'individuazione e l'analisi di eventuali azioni di disturbo, provocate dall'inserimento dell'opera nel territorio, con lo stato di salute effettivo della popolazione prima della realizzazione dell'impianto. La realizzazione del progetto potrebbe determinare disturbi diretti e/o indiretti alla salute per:

- emissioni di inquinanti durante la fase di esercizio;
- emissioni di inquinanti e polveri durante le fasi di cantiere;
- emissioni sonore durante la fase di esercizio;
- emissioni sonore durante le fasi di cantiere.

Durante la fase di cantiere le principali fonti di emissive sono legate agli automezzi utilizzati e alle polveri derivanti dalla movimentazione dei terreni.


Sulla base del modello di dispersione realizzato in fase di cantiere le ricadute in termini di CO e PM<sub>10</sub> sono molto contenute, mentre risultano più apprezzabili quelle di NO<sub>x</sub> associate al funzionamento dei motori dei mezzi di cantiere, soprattutto in termini di percentile orario. Si consideri però che la dispersione spaziale delle ricadute massime è molto limitata e soprattutto contenuta all'interno del confine di Raffineria o ricadente verso il mare in direzione Sud, a causa della natura delle emissioni associate alle attività di cantiere e alle caratteristiche meteorologiche dell'area e dunque, pur rimanendo entro i limiti di riferimento, non saranno dirette verso recettori sensibili.

Le emissioni sonore previste durante la fase di cantiere risultano inferiori ai limiti assoluti di immissione della classe di appartenenza dei recettori individuati, sia abitativi che non.

Pertanto in base alla breve durata del cantiere e ai risultati delle modellizzazioni gli impatti sulla salute pubblica risultano trascurabili.

In fase di esercizio dell'impianto le uniche emissioni in atmosfera derivano dalla possibile attivazione della torcia di emergenza. Sulla base del modello di dispersione realizzato durante le fasi di attivazione della torcia le concentrazioni massime orarie sull'area di simulazione sono decisamente inferiori rispetto al limite di legge per tutti gli inquinanti considerati, anche quando il periodo di mediazione risulti maggiore di quello stimato con le simulazioni (paragrafo 5.5).

Le emissioni sonore prodotte in fase esercizio restituite dal modello risultano inferiori rispetto ai livelli sonori misurati ante operam, pertanto si ritiene che tali emissioni non siano tali da influire sullo stato di salute della popolazione.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 282 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

## 5.15 MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE

Durante la fase di cantiere, per contenere quanto più possibile la produzione, soprattutto di polveri, e quindi minimizzare i possibili disturbi, saranno adottate idonee misure a carattere operativo e gestionale.

Laddove necessario, saranno bagnate le strade percorse da camion e da altri mezzi in grado di sollevare polvere al loro passaggio, e in generale saranno mantenute umide le aree di lavoro interessate da movimentazione terra e da mezzi escavatori in movimento.

Le gomme degli automezzi saranno bagnate e lavate all'uscita delle aree sterrate (se ritenuto applicabile) al fine di ridurre il quantitativo di polveri disperse all'esterno del cantiere.

Verrà inoltre limitata la velocità di transito dei mezzi di cantiere all'interno del sito e sulle strade sterrate eventualmente presenti all'esterno dell'area (allo stato attuale è previsto di utilizzare la viabilità esistente in Raffineria, asfaltata).

Saranno utilizzate zone appositamente dedicate per il carico/scarico dei materiali in modo da ottimizzare tale processo e minimizzare la dispersione di polveri.

Saranno adottati infine appositi sistemi di copertura dei carichi e dei materiali stoccati in sito.

Relativamente alla flora e alla fauna, stante le attività in corso presso la futura area di impianto, non si ritiene plausibile la presenza di particolari specie nell'area. Ad ogni modo, sarà cura di Eni procedere prima dell'inizio delle attività di cantiere, alla ricognizione al fine di identificare eventuali specie floristiche di pregio (al momento non segnalate), o di eventuali specie animali nell'area.

Tali specie animali saranno individuate e allontanate dall'area di progetto (verso le aree protette limitrofe) da personale preposto, prima dell'inizio lavori.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, già in fase di progettazione sono stati definiti accorgimenti tecnologici e gestionali volti alla riduzione delle emissioni in atmosfera e delle emissioni di rumore.


Pertanto le emissioni di rumore e le emissioni di gas e polveri in atmosfera, in fase di esercizio, non saranno rilevanti, e non produrranno modificazioni delle caratteristiche fisiche dell'area.

I rifiuti prodotti in fase di esercizio e le sostanze pericolose saranno stoccate in aree idonee e secondo procedure di sicurezza consolidate, ponendo particolare attenzione alla salvaguardia delle diverse matrici ambientali.

In ambito offshore, verranno implementate tutti gli accorgimenti tecnici già previsti dal progetto iniziale, dettagliati nei paragrafi corrispondenti del presente Capitolo e riassunti a seguire:

- Stoccaggio e recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti;
- Scarichi in mare conformi alla Convenzione Marpol;
- Interramento della sealine.

In conformità a quanto disposto dal D. M. 149/2014 di approvazione del progetto iniziale "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", inoltre, Eni conferma che, dove pertinenti, le prescrizioni imposte (rif. Appendice A) verranno estese al nuovo tracciato della sealine che dalla piattaforma Prezioso raggiungerà la costa in prossimità del pontile della Raffineria di Gela.

 <p data-bbox="363 181 512 277">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 253">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1174 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="930 277 1102 302"><b>Conclusioni</b></p>	<p data-bbox="1321 163 1401 259">Page 283 of 294</p>
---	---	---	--


## 5.16 LA MODIFICA DEL PROGETTO E GLI IMPATTI AMBIENTALI EVITATI

La realizzazione della centrale di trattamento su terraferma dovrebbe comportare, come prevedibile, una significativa diminuzione degli impatti potenziali in mare e, al contempo, i potenziali impatti su terraferma descritti nei paragrafi precedenti in un'area che, si ricorda, ha già una vocazione industriale da diversi decenni.

Al contrario, la mancata realizzazione della piattaforma Prezioso K eviterà la possibilità che si verifichino alcuni impatti, reali o potenziali.

In primo luogo, verranno evitate tutte le interazioni col fondale marino proprie dell'installazione di una struttura come una piattaforma, oltre a produzione di rumore, rifiuti e scarichi in mare che, seppur sarebbero stati gestiti conformemente alla normativa di settore, verranno completamente annullati. Al contempo, rispetto alla configurazione autorizzata del Progetto "Offshore Ibleo", sarà notevolmente ridotta la durata delle attività offshore nel loro complesso, così come sarà ridotta la zona di interdizione per la pesca e le possibili interferenze col traffico marittimo.

Da ultimo, seppure nella configurazione approvata Eni avrebbe provveduto ad idonee misure di mitigazione, lo spostamento della cameretta di misura fiscale, precedentemente prevista in area GreenStream, annullerà di fatto l'impatto sonoro che era stato individuato ai danni dei recettori più prossimi.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 284 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

## 6 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce lo studio preliminare ambientale relativo al Progetto "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", presentato dalla società Eni S.p.A.


Il "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea", presentato nel 2010 dalla società Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production, oggi Eni S.p.A. Upstream & Technical Services, ha ottenuto il giudizio favorevole di compatibilità ambientale con Decreto n.149 del 27/05/2014 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT).

Successivamente il Ministero dello Sviluppo Economico con Decreto del 31/10/2014 poi rettificato il 29/01/2015, ha conferito ad Eni la concessione di coltivazione – denominata G.C1.AG – nell'ambito della quale attuare il Programma Lavori di cui al giudizio favorevole di compatibilità ambientale.

Rispetto alla configurazione autorizzata, la principale modifica progettuale proposta consiste nella realizzazione della centrale di trattamento gas su terraferma, in luogo dell'installazione della piattaforma di trattamento e compressione Prezioso K in mare aperto.

Si riporta di seguito una disamina delle variazioni agli interventi di Sviluppo già approvati dagli enti ministeriali competenti:

- 1) Realizzazione di quattro pozzi sottomarini produttori, di cui uno per il giacimento "Argo"(pozzo "Argo 2") e n.3 pozzi per il giacimento "Cassiopea" (pozzi "Cassiopea 1Dir", "Cassiopea 2Dir" e "Cassiopea 3Dir"); **Interventi non oggetto di modifica rispetto al precedente programma di sviluppo;**
- 2) Installazione di un manifold sottomarino di raccolta della produzione del Campo Cassiopea; **Intervento non oggetto di modifica rispetto al precedente programma di sviluppo;**
- 3) Posa di un ombelicale di controllo dal manifold del campo Cassiopea alla piattaforma "Prezioso K" ed alle 4 teste pozzo; **non essendo più prevista la costruzione e la posa in opera della Piattaforma Prezioso K, l'ombelicale di controllo sarà collegato all'esistente piattaforma Prezioso;**
- 4) Installazione della piattaforma di trattamento e compressione "Prezioso K" collegata tramite ponte di collegamento con la piattaforma esistente "Prezioso" che ricade nella concessione "C.C3.AG"; **in luogo dell'installazione della Piattaforma Prezioso K e del relativo ponte di collegamento con la Piattaforma Prezioso, è prevista la posa in opera di un impianto di trattamento e compressione del gas a terra ubicato all'interno della Raffineria di Gela;**
- 5) Posa di una pipeline da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)" del progetto Green Stream; **in luogo di tale opzione progettuale, nella nuova configurazione di sviluppo è prevista la posa di una pipeline da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo di cui al successivo punto 11);**
- 6) Posa di 2 pipeline da 8" dal manifold del campo "Cassiopea" alla piattaforma "Prezioso K"; **Intervento non più previsto nel nuovo programma di sviluppo e sostituito dalla pipeline da 14" di cui sopra;**


 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 285 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- 7) Installazione di un sistema sottomarino di raccordo tra la pipeline da 16" e l'esistente da 32" denominata "Spare shore Approach"; **Intervento non più previsto nel nuovo programma di sviluppo in quanto non si prevede l'utilizzo della linea da 32"**;
- 8) Realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno della base Green Stream in un'unica area segregata e indipendente; **in luogo di tale opzione progettuale, è prevista la realizzazione di un punto di misura fiscale a terra all'interno dell'area del nuovo impianto ed opere lineari di collegamento alla rete nazionale;**
- 9) Eventuale perforazione, in base ai dati ricavati dalla produzione del giacimento, di due nuovi pozzi di sviluppo "Cassiopea 4" e "Cassiopea 5"; **Attività non oggetto di modifica nella nuova configurazione.**
- 10) Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso", che ricade nella concessione "C.C3.AG" delle a) unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto dai pozzi del giacimento Argo - Cassiopea per la prevenzione della formazione degli idrati; b) unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini. Inoltre verrà predisposto il collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**);
- 11) Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria a supporto della pipeline da 14" nel suo tratto terminale fino a terra (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**);
- 12) Installazione di opera lineare per il posizionamento di una trappola temporanea di lancio e ricezione pig (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo poiché tali opere erano ubicate diversamente**);
- 13) Utilizzo dei tracciati esistenti delle tubazioni della Raffineria per il transito della pipeline da 14" dalla radice della condotta in cemento armato sino all'area del nuovo impianto (**intervento non previsto nella precedente configurazione di sviluppo**).

Dovendo realizzare i predetti interventi di ottimizzazione, si sottopone all'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il presente Studio, in adempimento a quanto previsto dall'art. 20 comma 1 lettera b) del D.Lgs 152/06 s.m.i., il Progetto viene sottoposto a Verifica di Assoggettabilità alla VIA in quanto attività *"inerenti le modifiche o estensioni dei progetti elencati all'Allegato II la cui realizzazione potenzialmente può produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente"*.

Il gas dei giacimenti verrà trasportato in multifase fino a terra mediante una sealine da 14" che approderà in Raffineria utilizzando la struttura esistente della condotta in cemento denominata "presa di acqua di mare per impianto di dissalazione Anic-Gela" e posizionata a est del pontile della raffineria stessa. Una volta giunta sulla terraferma, la pipeline da 14" correrà per circa 2 km su percorsi esistenti fino all'area del nuovo impianto.

In ingresso all'impianto, la pipeline da 14" sarà connessa allo "slug catcher" (unità 603000) che consisterà in un separatore a doppio corpo che assicurerà sia l'equalizzazione del flusso, sia la separazione del gas dall'acqua di strato. A valle della separazione, il flusso gassoso verrà convogliato all'unità di compressione (unità 603601/2) costituita da due treni operanti in parallelo, ognuno dei quali composto da due compressori monostadio alimentati elettricamente. In funzione del livello di pressione e di portata del gas durante la vita dell'impianto, è prevista la possibilità di bypassare il primo stadio di compressione. Sono

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 286 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

previsti tre regimi di pressione in arrivo allo slug catcher corrispondenti a 45 bara (per i primi 5 anni), 20 bara (per i successivi 2 anni) e 10 bara per la rimanente vita operativa.

A valle dell'unità di compressione, il gas sarà inviato all'unità di disidratazione, basata su una colonna ad assorbimento funzionante con Glicole Trietilenico (TEG). La colonna sarà dimensionata per operare a pressione costante di 75 bara. A valle della disidratazione è previsto lo spillamento di una minima quantità di gas anidro, che sarà impiegato solo per le operazioni di polmonazione, purga e tenuta delle apparecchiature dell'impianto che ne necessiteranno. Il rimanente gas, a specifica, sarà immesso nella rete nazionale alla pressione di circa 70 bara, previa misurazione fiscale effettuata da apparecchiatura dedicata.

Le attività di progetto onshore, realizzate all'interno del perimetro dell'area industriale della Raffineria di Gela, sono soggette al seguente regime vincolistico:

- Ricadono in un'area soggetta a vincolo idrogeologico istituito ai sensi del R.D. 3267/1923, che interessa un tratto del litorale costiero posto ad Est rispetto al centro della città di Gela per una fascia di 150 m circa dalla riva;
- La pipeline di trasporto del gas e le linee elettriche verso l'area di impianto attraversano il Canale Valle Priolo, tutelato a norma dell'art. 142 comma 1 D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., e la relativa fascia di rispetto;
- L'impianto e le linee di adduzione gas risultano completamente incluse all'interno della ZPS ITA050012 - "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela";
- L'impianto e le linee di adduzione gas risultano completamente incluse all'interno dell'IBA166 - "Biviere e piana di Gela".

Per i motivi di cui sopra, al presente Studio viene allegata la Valutazione di Incidenza Ambientale e la relazione per l'ottenimento del nullaosta paesaggistico.


È inoltre in fase di stesura la documentazione per l'ottenimento del nullaosta al vincolo idrogeologico, che sarà trasmesso a breve all'Ente regionale competente in materia.

L'area ricade infine nel "Sito di Interesse nazionale (SIN) di Gela e Priolo" identificato ai sensi del D.M. 10/01/2000 e che rientra nel processo di caratterizzazione ambientale e successiva bonifica ai sensi della normativa vigente. Con riferimento all'area di ubicazione della centrale di trattamento, la stessa fa parte di una ristretta zona (di circa 7 ha contro i circa 326 totali della superficie del SIN) che è stata stralciata dal procedimento complessivo, seguendo quindi un proprio iter al fine di raggiungere concentrazioni residue di contaminazione dei suoli inferiori alle CSC. Tali attività risultano in corso alla data di stesura del presente Studio (Novembre 2016). Le operazioni progettuali previste in area SIN verranno svolte in ottemperanza alla normativa vigente.

Tutto ciò premesso, gli interventi di ottimizzazione risultano compatibili con le indicazioni normative relative alla legislazione vigente e le indicazioni e le soluzioni prospettate dal progetto da realizzare, mettono in evidenza rapporti di coerenza tra il progetto stesso e l'attuale situazione energetica italiana, nonché con la situazione economica locale, sancita con il "Protocollo d'intesa per l'area di Gela" con il quale, oltre a ribadire il difficile scenario economico legato ai prodotti petroliferi, tutte le parti firmatarie (tra le quali la stessa Eni ed il Ministero dello Sviluppo Economico) convengono sul fatto che la realizzazione di nuove iniziative industriali sia necessaria a garantire un futuro all'area industriale di Gela.

In virtù delle caratteristiche stesse dell'opera, della temporaneità delle attività più rilevanti e della limitata influenza che i fattori di perturbazione possono indurre, le attività previste non determinano impatti rilevanti sulle caratteristiche naturali del territorio circostante.



 <p data-bbox="363 181 512 271">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 248">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 143">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="930 277 1102 302"><b>Conclusioni</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 287 of 294</p>
---	---	---	--

Lo Studio ha evidenziato l'assenza di impatti ambientali significativi per le nuove opere di progetto, in massima parte onshore, mentre ha mostrato una rilevante riduzione degli impatti ambientali per la parte offshore, dovuti alla mancata installazione, ed al seguente esercizio ventennale, della piattaforma Prezioso K rispetto a quanto previsto nel progetto già approvato.

La seguente tabella riporta una sintesi delle principali differenze tra gli impatti generati dal progetto approvato e quelli dovuti al progetto di ottimizzazione.



Attività di progetto evitata	Nuova Attività di progetto	Perturbazione potenziale evitata	Nuova Perturbazione potenziale indotta	Note
<b>Fase di cantiere</b>				
Mancata Installazione della piattaforma Prezioso K (con relativa centrale trattamento gas)		Movimentazione dei sedimenti legata alle attività di battitura dei pali, con contemporanei fenomeni di seppellimento di organismi bentonici;  Locale modifica delle caratteristiche fisiche del sedimento (granulometrie, e risospensione di sostanze eventualmente quiescenti nel sedimento);  Effetti legati all'utilizzo di mezzi navali utilizzati durante l'installazione (alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque, interazioni con attività di pesca e navale, generazione di rumore).	-	Le attività di revamping della piattaforma già esistente (Prezioso) saranno significativamente più limitate rispetto a quelle previste per la realizzazione di una piattaforma completa ex novo (Prezioso K), richiederanno un numero minore di mezzi, minore durata dei lavori, minori emissioni e pertanto minori perturbazioni ed impatti.  Verrà evitato un significativo numero di viaggi da e verso la piattaforma, di fatto annullando le interferenze previste con le attività di pesca e con le rotte di navigazione
	Revamping della piattaforma esistente (Prezioso)	-	Effetti legati all'utilizzo di mezzi navali utilizzati durante il trasporto e l'installazione delle apparecchiature (alterazione delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque, interazione con attività di pesca e navale, generazione di rumore).  Tale attività avrà una durata temporale estremamente ridotta e le navi rispetteranno tutte le indicazioni dettate dalla normativa di settore	
	Realizzazione della centrale di trattamento in terraferma in luogo della sola realizzazione della cameretta di misura fiscale	Dalla valutazione previsionale di impatto acustico svolta per la realizzazione della cameretta fiscale in area Green Stream erano emersi, seppur nel rispetto limiti legislativi applicabili, livelli di immissione significativi, soprattutto presso il confine di stabilimento, identificato come recettore R1, tali da indurre il MATTM a prescrivere l'installazione di barriere fonoassorbenti in fase di cantiere.	La realizzazione della centrale di trattamento gas in terraferma all'interno della Raffineria di Gela comporterà un aumento delle attività di cantiere. Tali attività genererà un ridotto aumento, limitato nel tempo, dei seguenti fattori potenziali di perturbazione:  Emissioni in atmosfera e generazione di rumore dovute alla presenza dei mezzi meccanici. Le attività di cantiere avranno una durata limitata, e saranno effettuate all'interno dell'area industriale della Raffineria di Gela e saranno comparabili alle normali emissioni delle attività già in corso attualmente nel sito (bonifica).  I risultati del modello di dispersione atmosferica hanno mostrato pieno rispetto dei limiti vigenti; in particolare per PM <sub>10</sub> e CO sono stati calcolati valori inferiori di 2 o 3 ordini di grandezza rispetto al limite previsto.  La valutazione previsionale di impatto acustico ha mostrato che, presso i recettori abitativi e non abitativi più prossimi all'area di intervento, il contributo dovuto alle attività di cantiere è nullo.  Modifiche morfologiche ed occupazione di suolo e produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti: vi saranno delle modifiche minori non significative della morfologia dell'area di progetto, che comunque già ora è un'area industriale sottoposta ad attività di scavo per la fase di bonifica dei terreni. Le aree di stoccaggio rifiuti verranno opportunamente impermeabilizzate, ed i rifiuti prodotti verranno smaltiti attraverso ditte autorizzate.	La centrale di trattamento gas verrà realizzata all'interno di un'area industriale, esistente da diversi decenni.  Con particolare riferimento alla valutazione previsionale di impatto acustico, la stessa risulta migliorativa rispetto al progetto approvato, evidenziando un contributo nullo delle attività di progetto presso i recettori.




Attività di progetto evitata	Nuova Attività di progetto	Perturbazione potenziale evitata	Nuova Perturbazione potenziale indotta	Note
			<p>Come detto in precedenza, oltre ad essere in area industriale, l'area su cui insisterà la centrale di trattamento è attualmente sottoposta ad attività di bonifica. Per tale motivo non è prevista la presenza, e quindi un futuro disturbo, di habitat e specie animali e vegetali di interesse e/o di pregio.</p> <p>Traffico indotto: si prevede un aumento temporaneo e limitato del numero dei mezzi necessari alla realizzazione dell'impianto. Si procederà con specifiche valutazioni in merito per definire i potenziali impatti e il migliore piano del traffico per poter garantire l'accettabilità degli stessi.</p>	
<p>Posa di 2 pipeline da 8" dal manifold del campo "Cassiopea" alla piattaforma "Prezioso K";</p> <p>Posa di una pipeline da 16" dalla piattaforma "Prezioso K" al punto di collegamento all'esistente tratto di linea di 32" denominato "spare shore approach (SSA)" del progetto Green Stream</p>	<p>Posa di una pipeline da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo in prossimità del pontile della Raffineria di Gela</p>	<p>Interazione fondale- sealine con movimentazione dei sedimenti;</p> <p>Alterazione della struttura della comunità bentonica;</p> <p>Emissione di inquinanti atmosferici;</p> <p>Effetti legati all'utilizzo di mezzi navali utilizzati durante la posa (alterazione delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque, interazione con attività di pesca e navale, generazione di rumore);</p> <p>Effetti della presenza fisica delle sealine sulle attività di pesca e navale.</p>		<p>Pur trattandosi delle medesime tipologie di impatto, si stima che la posa di un'unica sealine da 14" ridurrà quanto meno i tempi di esecuzione delle attività, riducendo di conseguenza la durata dei potenziali impatti indotti.</p>
<b>Fase di esercizio</b>				
<p>Mancato Esercizio della piattaforma Prezioso K</p>		<p>Emissioni in atmosfera;</p> <p>Scarico in mare delle acque di raffreddamento;</p> <p>Scarichi in mare dei mezzi navali;</p> <p>Rilascio di metalli dalle strutture subacquee;</p> <p>Possibili sversamenti accidentali in mare aperto;</p> <p>Generazione di rumore;</p> <p>Aumento della luminosità notturna;</p> <p>Alterazione del paesaggio;</p> <p>Interazioni con le attività di pesca;</p> <p>Interazione con le rotte di navigazione.</p>		<p>Verrà evitata qualsiasi alterazione, anche locale e temporanea, delle caratteristiche dello specchio d'acqua nei pressi della piattaforma.</p> <p>Non realizzando la piattaforma viene eliminato il rischio di dispersione di contaminanti in mare dovuti a sversamenti accidentali.</p> <p>Non vi saranno rumore ed aumento di luminosità notturna che, anche in modo lieve, avrebbero potuto arrecare disturbo alle specie presenti.</p> <p>Vengono annullate le interferenze previste con le attività di pesca e con le rotte di navigazione.</p>
	<p>Esercizio della centrale di</p>	-	<p>Emissioni in atmosfera: non si prevedono significative emissioni.</p>	<p>La realizzazione della Centrale all'interno della Raffineria permetterà di utilizzare le strutture e gli impianti già esistenti,</p>



Attività di progetto evitata	Nuova Attività di progetto	Perturbazione potenziale evitata	Nuova Perturbazione potenziale indotta	Note
	trattamento in terraferma		<p>I risultati ottenuti dalla modellizzazione delle ricadute al suolo dovute all'eventuale utilizzo della torcia di emergenza, stimato in un evento per anno, mostrano valori assolutamente limitati, talvolta di diversi ordini di grandezza inferiori ai limiti di legge e, nel punto specifico, inferiori ai valori di fondo misurati dalle centraline prossime alla Raffineria di Gela.</p> <p>Alterazione della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei dovuta agli scarichi ed a potenziali sversamenti. Variazione delle caratteristiche qualitative di suolo e sottosuolo dovuta a potenziali sversamenti; Produzione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti.</p> <p>I reflui liquidi verranno inviati all'esistente impianto di trattamento di Raffineria. Le superfici di lavoro saranno impermeabilizzate e sono previsti sistemi di raccolta e bacini di contenimento, anche per quanto riguarda i rifiuti prodotti. Ciò rappresenterà una tutela anche per possibili impatti su suolo e sottosuolo.</p> <p>Generazione di rumore: la valutazione previsionale di impatto acustico ha mostrato che, presso i recettori più prossimi alla centrale di trattamento gas, abitativi e non, il contributo dovuto all'esercizio della centrale sarà nullo.</p> <p>Alterazione del paesaggio: stante la tipologia di impianto e la tipologia di ambiente in cui sarà installato non si prevedono alterazioni del paesaggio, come mostrato nella relazione di foto inserimento.</p> <p>Nell'area di Raffineria non risultano presenti specie animali e/o vegetali di interesse o di pregio e, più in generale non è segnalata la presenza di specie che non siano già adattate a realtà fortemente antropizzate.</p>	<p>evitando la costruzione di nuovi impianti e/o scarichi come invece previsto dal progetto già approvato. Il nuovo assetto progettuale permetterà quindi di diminuire gli impatti potenziali anche durante la fase di esercizio.</p> <p>Con particolare riferimento alla valutazione previsionale di impatto acustico, la stessa risulta migliorativa rispetto al progetto approvato, evidenziando un contributo nullo delle attività di progetto presso i recettori.</p>


**Tabella 6-1: Tabella di sintesi degli impatti ambientali previsti dal progetto approvato e dal progetto di ottimizzazione**

 <p data-bbox="363 181 512 277">Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p data-bbox="596 170 715 253">Data Dicembre 2016</p>	<p data-bbox="858 118 1177 147">Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p data-bbox="772 163 1262 259"><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p data-bbox="930 277 1102 306"><b>Conclusioni</b></p>	<p data-bbox="1326 163 1401 259">Page 291 of 294</p>
---	---	---	--

Sia per la parte onshore che per quella offshore, la tipologia di impatto generato sui vari comparti considerati risulta rientrare principalmente in *Classe I*, ovvero in una classe ad impatto ambientale trascurabile, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati completamente reversibili.


In conclusione, sulla base delle informazioni reperite e riportate nel presente documento, e delle valutazioni effettuate, le opere in progetto non comportano impatti rilevanti né per l'ambiente, né per l'uomo e comporteranno una diminuzione dei potenziali impatti rispetto al progetto già approvato.

Tutte le attività previste saranno condotte da Eni S.p.A. sulla base dell'esperienza maturata relativamente al corretto sfruttamento delle risorse minerarie, nel massimo rispetto e tutela dell'ambiente e del territorio.

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 292 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

## BIBLIOGRAFIA

- Argnani, A. (1987). The Gela Nappe: evidence of accretionary melange in the Maghrebian foredeep of Sicily. *Mem. Soc. Geol. It.*, 38.
- Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia Marina Università di Messina. (1986). *Relazione sulle caratteristiche oceanografiche, fisiche, chimiche e biologiche dell'area costiera dello Stretto di Sicilia compresa tra Capo Passero e Capo Scalambri. SNAMPROGETTI Divisione Ecologia Fano - Gennaio 1998.*
- eni. (2010). *Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo.*
- Eni. (2010). *Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo.*
- Eni. (2010). *Studio di Impatto Ambientale OFFSHORE IBLEO Campi Gas ARGO e CASSIOPEA Pozzi Esplorativi CENTAURO 1 e GEMINI 1.*
- eni. (2010b). *SIA Offshore Ibleo, Allegato 3 - Carta dei sedimenti .*
- Eni. (2010b). *Valutazione di Incidenza Ambientale Progetto "Offshore Ibleo".*
- eni. (2010c). *SIA Offshore Ibleo, Allegato 4 - Carta delle biocenosi.*
- Eni. (2010c). *SIA Offshore Ibleo, Allegato 4 - Carta delle biocenosi.*
- eni. (2011). *Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo.*
- Eni. (2011). *Integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo.*
- eni. (2011b). *Impatto paesaggistico delle strutture offshore.*
- Eni. (2011b). *Integrazioni alla Valutazione di Incidenza Ambientale, progetto Offshore Ibleo.*
- eni. (2016). *equipment list 00081960FVEA32216\_EVFS01\_12.*
- Eni. (2016). *equipment list 00081960FVEA32216\_EVFS01\_12.*
- eni. (2016b). *00081960FAEB20081\_EVFS01\_20 Civil philosophies.*
- eni. (2016c). *equipment list prezioso revamping 00081930FVEA32217\_EVFS01\_06.*
- Eni. (2016c). *equipment list prezioso revamping 00081930FVEA32217\_EVFS01\_06.*
- Garofalo, G., Fortibuoni, T., Gristina, M., Sinopoli, M., & Fiorentino, F. (2011). *Persistence and co-occurrence of demersal nurseries in the Strait of Sicily (central Mediterranean): Implications for fishery management.*
- ISTAT - Tuttitalia.it. (2015). *Sicilia - Dati ISTAT al 31 Dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.it.*
- ISTAT. (2015). *La Sicilia, un territorio che cambia. Profili demografici e Contesto Sociale.*
- Morelli, C. (1972). *Bathymetry, Gravity and Magnetism in the Strait of Sicily. Oceanography of the Strait of Sicily.* La Spezia: Saclancten Conf. Proc. N. 7, pp. 193 - 207, 5 ff.
- Nedwell et al. (2003). *Measurements of underwater noise during piling at the Red Funnel Terminal, Southampton, and observations of its effect on caged fish.*
- Orchinnikov, I. (1966). *Circulation in the surface and intermediate layers of the Meditterrean.* *Oceanology*, 6, pp. 48-59.
- Pinna, M. (1978). *L'atmosfera e il clima.* Torino: UTET.
- Raffineria di Gela. (Marzo 2013). *Attività di caratterizzazione dei sedimenti - Aree in concessione demaniale marittima alla Raffineria di Gela, Relazione Tecnico - Descrittiva.*
- Regione Sicilia. (2007). *Piano di Tutela delle Acque.*
- Robinson, A. R., & Leslie, W. G. (2001). *Mediterranean Sea Circulation. Academic Press.*
- Roussenov, V., Stanev, E., Artale, V., & Pinardi, N. (1995). *A seasonal model of the Mediterranean Sea general circulation.*
- Università Sapienza di Roma. (Ottobre 2009). *Studio dell'idrogeologia e idrodinamica sotterranea dello Stabilimento Multisocietario di Gela.*
- Università Sapienza Roma. (Dicembre 2014). *Valutazioni sull'efficienza della barriera idraulica del sito Multisocietario di Gela.*
- AEEGSI. (2016). *Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta, Anno 2015.*
- AESPU. (2015). *Rapporto Energia 2015 - Monitoraggio sull'energia in Sicilia.*

 <p>Eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Dicembre 2016</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_18</p> <p><b>Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea</b></p> <p><b>Conclusioni</b></p>	<p>Page 293 of 294</p>
---	-----------------------------------	--	--------------------------------

- COM. (1995). *Una politica energetica per l'Unione europea.*
- COM. (2000). *Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico.*
- COM. (2006). *Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura.*
- COM. (2013). *Un quadro per le Politiche dell'Energia e del Clima all'orizzonte 2030.*
- Commissione Europea. (2010). *Affrontare la sfida della sicurezza delle attività offshore nel settore degli idrocarburi.*
- Energy Information Administration. (2016). *International Energy Outlook 2016-IEO2016.*
- Energy Information Administration. (2016b). *International Energy Outlook 2016.*
- Eurogas. (2011). *Eurogas Statistical Report 2011.*
- Eurogas. (2012). *Eurogas Statistical Report 2012.*
- Eurogas. (2013). *Eurogas Statistical Report 2013.*
- Eurogas. (2013b). *Long-term outlook for gas to 2035.*
- Eurogas. (2014). *Eurogas Statistical Report 2014.*
- Eurogas. (2015). *Eurogas Statistical Report 2015.*
- Foster Wheeler Italiana. (2008). *Progetto Operativo di Bonifica dei suoli ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Area nuovi serbatoi S111 e S112 .*
- Regione Sicilia. (2009). *Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana.*
- UNMIG. (2015). *Il mare – seconda edizione revisionata e ampliata – Marzo 2015.*
- UNMIG. (2016). *Rapporto annuale 2016 - Attività dell'anno 2015.*

#### **SITI INTERNET CONSULTATI**

<http://localmapping.wordpress.com>  
[www.unmig.sviluppoeconomico.gov.it](http://www.unmig.sviluppoeconomico.gov.it)  
[www.arpa.sicilia.it](http://www.arpa.sicilia.it)  
[www.c2p3.it/Atlante-Europeo-dei-Mari](http://www.c2p3.it/Atlante-Europeo-dei-Mari)  
[ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm](http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm)  
[www.sias.regione.sicilia.it](http://www.sias.regione.sicilia.it)  
[www.ingv.it](http://www.ingv.it)  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)  
[www.istat.it/](http://www.istat.it/)  
[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)  
[www.sias.regione.sicilia.it](http://www.sias.regione.sicilia.it)  
[sit.protezionecivilesicilia.it](http://sit.protezionecivilesicilia.it)  
[www.iucnredlist.org/](http://www.iucnredlist.org/)  
[www.urbistat.it/AdminStat](http://www.urbistat.it/AdminStat)