



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 1 / 118                    |   |  | P292101  |  |  |

## IMPIANTO PILOTA DI INIEZIONE DELLA CO<sub>2</sub> (CONCESSIONE CORTEMAGGIORE STOCCAGGIO – PC)

Relazione di verifica della Conformità Paesaggistica ai sensi dell'art. 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs 22.01.2004, n 42

|  |              |                     |           |            |             |
|--|--------------|---------------------|-----------|------------|-------------|
| <br><b>saipem</b> | Contratto n. |                     |           |            |             |
|  | Comm.        | P292101             |           |            |             |
|  | REL.         | 00-BG-E-94730       | Federici  | Suppo      | Buongarzone |
|  | Rev. 0       | Data: Ottobre. 2009 | Elaborato | Verificato | Approvato   |
|  |              |                     |           |            |             |

|             |                    |                  |  |   |              |
|-------------|--------------------|------------------|--|---|--------------|
| 0           | Emissione          | <b>SAIPEM</b>    | <b>Stogit SpA</b><br>R.Carloti<br>F.Napoli | <b>Stogit SpA</b><br>R.Maroli<br>D.Marzorati<br>C.Pizzamiglio | Ottobre 2009 |
| <b>REV.</b> | <b>DESCRIZIONE</b> | <b>PREPARATO</b> | <b>VISIONATO</b>                           | <b>ACCETTATO</b>  | <b>DATA</b>  |



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 2 / 118                    |   |  | P292101  |  |  |

## INDICE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>PREMESSA</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>ANALISI DEI VINCOLI</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1       | Strumenti di tutela paesaggistica   | 5         |
| 2.2       | Considerazioni finali   | 47        |
| <b>3.</b> | <b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO</b>  | <b>48</b> |
| 3.1       | Inquadramento area vasta  | 48        |
| 3.2       | Area di dettaglio   | 50        |
| <b>4.</b> | <b>INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E USO DEL SUOLO</b>                                    | <b>53</b> |
| 4.1       | Caratterizzazione dello stato di fatto e descrizione dell'uso del suolo di area vasta | 53        |
| 4.2       | Destinazioni dell'uso del suolo di dettaglio  | 56        |
| <b>5.</b> | <b>INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI STUDIO</b>                                | <b>58</b> |
| 5.1       | Premessa  | 58        |
| 5.2       | Caratteristiche dell'Area di studio   | 58        |
| 5.3       | Individuazione delle unità di paesaggio   | 71        |
| <b>6.</b> | <b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>   | <b>75</b> |
| 6.1       | Premessa  | 75        |
| 6.2       | Descrizione dell'intervento   | 76        |
| <b>7.</b> | <b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI</b>  | <b>95</b> |
| 7.1       | Premessa  | 95        |
| 7.2       | Fase di cantiere  | 96        |
| 7.3       | Fase di esercizio   | 97        |
| 7.4       | Descrizione delle fotosimulazioni   | 97        |
| 7.5       | Compatibilità paesaggistica dell'opera  | 102       |



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 3 / 118                    |   |  | P292101  |  |  |

|   |            |
|---|------------|
| <b>8. MISURE DI MITIGAZIONE E DI RIPRISTINO</b>                                   | <b>103</b> |
| 8.1 Fase di cantiere  | 103        |
| 8.2 Fase di esercizio   | 106        |
| <b>9. RISULTATI ATTESI PER EFFETTO DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E DI RIPRISTINO</b> | <b>108</b> |
| <b>10. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>   | <b>109</b> |
| <b>11. ALLEGATI GRAFICI</b>   | <b>118</b> |

### ALLEGATI GRAFICI

#### TAVOLE TEMATICHE

|  |                  |
|--|------------------|
| Tav. 1 – Carta dei Vincoli di tutela (D.Lgs 42/2004, PAI e P.R.G.) | (scala 1:10.000) |
| Tav. 2 – Carta dei Vincoli di tutela ambientale e paesistica       | (scala 1:10.000) |
| Tav. 3 – Carta dell'Uso del suolo                                  | (scala 1:10.000) |
| Tav. 4 – Carta Geomorfologica                                      | (scala 1:10.000) |
| Tav. 5 – Carta Idrogeologica                                       | (scala 1:10.000) |
| Tav. 6 – Carta dei rischi geologici                                | (scala 1:10.000) |
| Tav. 7 – Carta delle Unità di paesaggio                            | (scala 1:10.000) |

#### FOTOSIMULAZIONI

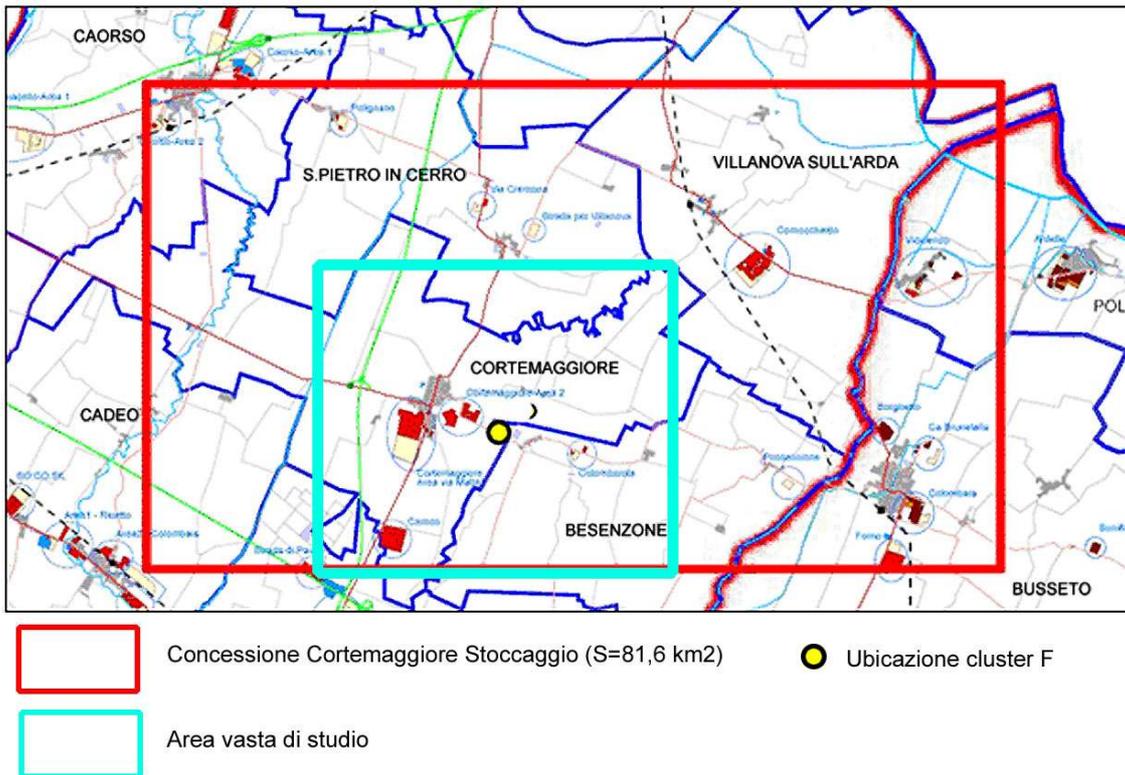
|   |
|---|
| Tav. 8.5.5.a /b “render planivolumetrici”                     |
| Tav. 8.5.5.c “Punti di ripresa fotografica n. 1”              |
| Tav. 8.5.5.d. “Punti di ripresa fotografica n. 2”             |
| Tav. 8.5.5.e “Punti di ripresa fotografica n. 3”              |
| Tav. 8.5.5.f “Punti di ripresa fotografica n. 4”              |
| Tav. 8.5.5.g. “Punti di ripresa fotografica n. 5”             |
| Tav. 8.5.5.h “Punti di ripresa fotografica n. 5 di dettaglio” |
| Tav. 8.5.5.i “Punti di ripresa fotografica n. 6”              |
| Tav. 8.5.5.l “Punti di ripresa fotografica n. 6 di dettaglio” |
| Tav. 8.5.5.m “Punti di ripresa fotografica n. 7”              |
| Tav. 8.5.5.n “Punti di ripresa fotografica n. 8”              |

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 4 / 118             |   |  | P292101  |  |  |

## 1 PREMESSA

Al fine della verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3 del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" di cui al D.Lgs 22/01/2004, n.42, viene redatta la presente "Relazione Paesaggistica", i cui contenuti sono indicati dal DPC 12/12/2005.

Tale relazione, relativa alla realizzazione dell'impianto pilota di iniezione della CO<sub>2</sub>, all'interno della concessione Cortemaggiore Stoccaggio, illustra i risultati dei rilievi e delle verifiche effettuate nell'area in prossimità della centrale menzionata.



**Figura 1 - Localizzazione geografica della Concessione Cortemaggiore Stoccaggio (S=81,6 km<sup>2</sup>), area vasta di studio e ubicazione indicativa del cluster F**

Lo studio, comprende l'analisi degli strumenti di tutela paesaggistica ed evidenzia gli aspetti geologici e geomorfologici dell'area in esame. Sono trattate inoltre, le caratteristiche vegetazionali e paesaggistiche del territorio indagato.



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 5 / 118                    |   |  | P292101  |  |  |

Successivamente viene analizzato il progetto in tutte le sue componenti evidenziando dimensioni dei vari manufatti, materiali costruttivi e tipologia degli stessi

Capitoli specifici sono stati infine dedicati all'individuazione degli impatti e agli interventi di mitigazione e ripristino ambientale dell'opera in progetto, per un suo corretto inserimento nella realtà paesaggistica e ambientale del luogo. Per meglio comprendere l'interferenza dell'opera in progetto con la realtà paesaggistica del luogo, sono state redatte alcune simulazioni fotografiche che illustrano in diverse immagini, lo stato attuale dei luoghi indagati, lo stato di progetto, e lo stato di progetto con aggiunte le opere di inserimento ambientale e di mitigazione.

## 2 ANALISI DEI VINCOLI

Nel presente capitolo vengono descritti ed analizzati i vincoli ambientali che interessano il territorio dov'è prevista la realizzazione dall'opera in progetto. L'analisi ha lo scopo di verificare la coerenza tra la normativa vigente e l'opera proposta; gli strumenti di pianificazione territoriale definiscono infatti, aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo ambientale che possono influenzare il progetto, vedi Tav. 3 - "Carta dei Vincoli di tutela PRG" e Tav. 4 - "Carta dei Vincoli di tutela ambientale" allegata alla relazione di verifica della conformità paesaggistica. In carattere corsivo blu inoltre sono state indicate le interferenze del progetto con la normativa analizzata.

### 2.1 Strumenti di tutela paesaggistica

#### 2.1.1 Pianificazione a Livello Nazionale

Sono state analizzate le diverse normative a livello nazionale che disciplinano e tutelano sia i caratteri storici, naturalistici e morfologici che costituiscono la risorsa paesaggio.

In particolare sono state visionate:

- D.L. 42 del 22/01/04 (Codice dei Beni Culturali e del paesaggio);
- Piano per l'assetto idrogeologico "Piano Stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino del Po" (P.A.I.) e Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato – PS 267.
- Normativa che regola la conservazione dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 6 / 118             |   |  | P292101  |  |  |

### **Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (DLgs n. 42 del 22/01/04)**

La principale disposizione normativa italiana che vincola l'utilizzo del suolo è il *DLgs 42/2004* recante il *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, detto anche "Codice Urbani", il quale recepisce, abrogandolo, il "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali" (legge 490/99).

Nel codice Urbani vengono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura per gli interventi sugli stessi che discende da valutazioni e pareri forniti dall'autorità ministeriale competente.

Il codice individua il concetto di beni culturali e quello di beni paesaggistici, stabilendo una linea di procedura per gli interventi sugli stessi che discende da valutazioni e pareri forniti dall'autorità ministeriale competente.

La nuova normativa, che si colloca nella più generale politica di salvaguarda del paesaggio in un'ottica di sostenibilità ambientale pur richiedendo ancora chiarimenti e precisazioni da parte dell'organo legislativo, così come precisato dal competente Ufficio del Ministero dei Beni Culturali, può essere così sintetizzata.

Il patrimonio culturale è costituito dai *beni culturali* e dai *beni paesaggistici*:

- per *beni culturali* si intendono beni immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico antropologico, archivistico e bibliografico ed altri aventi valore di civiltà;
- per *beni paesaggistici* si intendono gli immobili e le aree indicate dall'art. 134 del presente DL, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Per quanto concerne i *beni paesaggistici*, la presente normativa persegue gli obiettivi della salvaguardia dei valori del paesaggio anche nella prospettiva dello sviluppo sostenibile.

Le Regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato. A tal fine sottopongono a specifica normativa l'uso del territorio, approvando Piani paesistici concernenti l'intero territorio regionale. Il Piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposte a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio.

Fino all'approvazione del Piano paesaggistico, sono comunque sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico:

- i terreni costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 7 / 118                    |   |  | P292101  |  |  |

- i fiumi;
- tutti gli elementi già previsti dall'art. 146 del DL 490/99.

I proprietari di immobili e aree tutelate dalla presente normativa, hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione o all'Ente locale al quale la Regione ha affidato la relativa competenza, i progetti delle opere che intendono eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

L'Amministrazione competente, nell'esaminare la domanda di autorizzazione, verifica la conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e ne accerta:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Accertata la compatibilità paesaggistica dell'intervento ed acquisito il parere della commissione per il paesaggio, l'Amministrazione trasmette la proposta di autorizzazione alla competente Soprintendenza, dandone notizia agli interessati. La Soprintendenza comunica il parere entro il termine di sessanta giorni dalla ricezione della proposta menzionata.

L'autorizzazione paesaggistica, diventa efficace dopo venti giorni dalla sua emanazione.

Per i progetti di opere comunque soggetti a VIA e da eseguirsi da parte di Amministrazioni statali, l'autorizzazione è rilasciata secondo le procedure previste dall'art. 26 del presente decreto.

Entro un anno dall'entrata in vigore del presente codice, le Regioni promuovono l'istituzione delle Commissioni per il paesaggio presso gli Enti locali ai quali sono attribuite le competenze in materia di autorizzazione paesaggistica. L'autorizzazione in questione, non è comunque prescritta:

- per gli interventi di manutenzione ordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;
- per gli interventi inerenti ad attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazioni permanenti dello stato dei luoghi e che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;
- per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'art. 42 del presente Decreto, purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia.

Nel caso di aperture di strade e di cave, di condotte per impianti industriali e di palificazioni nell'ambito e in vista delle aree sensibili ed in prossimità degli



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 8 / 118             |   |  | P292101  |  |  |

immobili come indicati dell'art. 136, la Regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso di esecuzione, le quali, tengano in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate. La medesima facoltà spetta al Ministero.

Per le zone di interesse archeologico, la Regione consulta preventivamente le competenti Soprintendenze.

Con specifico riferimento all'area di studio, si considerano:

Art. 2, comma 2 - Patrimonio culturale "Beni di interesse culturale":

Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 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

Ricadono in questa tipologia le emergenze architettoniche ed artistiche di particolare pregio per le quali vengono previsti particolari regimi di tutela a livello comunale, alla luce del vincolo imposto direttamente dalla Sovrintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici.

Art.10, comma 1: "Beni culturali" Parte II Titolo I

Ricadono entro questa tipologia, le emergenze architettoniche ed artistiche di pregio per le quali vengono previsti particolari regimi di tutela a livello comunale, alla luce del vincolo imposto direttamente dalla Sovrintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici.

*Gli edifici di interesse storico, sottoposti a tutela (beni inseriti nell'allegato N1 del PTCP di Piacenza), di seguito elencati e riferiti agli ambiti urbani dei comuni di Cortemaggiore e di Besenzone, sono ubicati ad oltre 500 m dall'area di intervento.*

*Comune di Cortemaggiore*

- *Chiesa Collegiata S. Maria delle Grazie*
- *Oratorio di S. Giuseppe nella parrocchia di Cortemaggiore*
- *Oratorio di Maria delle Grazie nella parrocchia di Cortemaggiore*
- *Palazzo Pallavicini*
- *Chiesa della SS. Annunziata annessa al Convento di S. Francesco*
- *Teatro municipale "Eleonora Duse"*
- *Chiesa parrocchiale della Natività di Maria Vergine e pertinenze*
- *Oratorio della Beata Vergine Maria detto dell'Arvella con canonica e pertinenze*
- *Casa della Misericordia*



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 9 / 118             |   |  | P292101  |  |  |

*Comune di Besenzone*

- *Casa Swich detta "Il Palazzo"*
- *Chiesa e canonica di S. Vitale martire*

*Tra la presente normativa e la realizzazione dell'opera in progetto non si rileva quindi alcuna interferenza.*

*Art. 136 - "Beni soggetti a tutela, Immobili ed aree di notevole interesse pubblico":*

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;*
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;*
- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze".*

*Non sono presenti beni ed immobili, intesi come appartenenti alle "Bellezze d'insieme", nel diretto intorno dell'area di sviluppo del progetto.*

*Art.142, Parte III, Titolo I, capo II "Aree tutelate per legge"*

Questa tipologia di tutela è riconducibile a diversi aspetti ciascuno dei quali viene specificato in sottopunti.

*All'interno dell'area in esame si rinviene la seguente tipologia di vincolo: "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, comma 1, punto c)".*

*Sono riportati in questa unità gli elementi naturali ed artificiali, idraulicamente significativi alla scala della cartografia: alvei fluviali vincolati e fascia di rispetto dei corsi d'acqua pari a 150 m dalla sponda.*

*Rispetto alla collocazione del cluster F, si riscontrano i seguenti corsi d'acqua vincolati con le rispettive fasce di rispetto:*

- *Torrente Arda, distante circa 0,8 km (posizionato al centro dell'area di studio, lungo l'asse nord-sud );*
- *Colatore Canalone, distante circa 2,5 km (posizionato ad ovest del Comune di Cortemaggiore).*

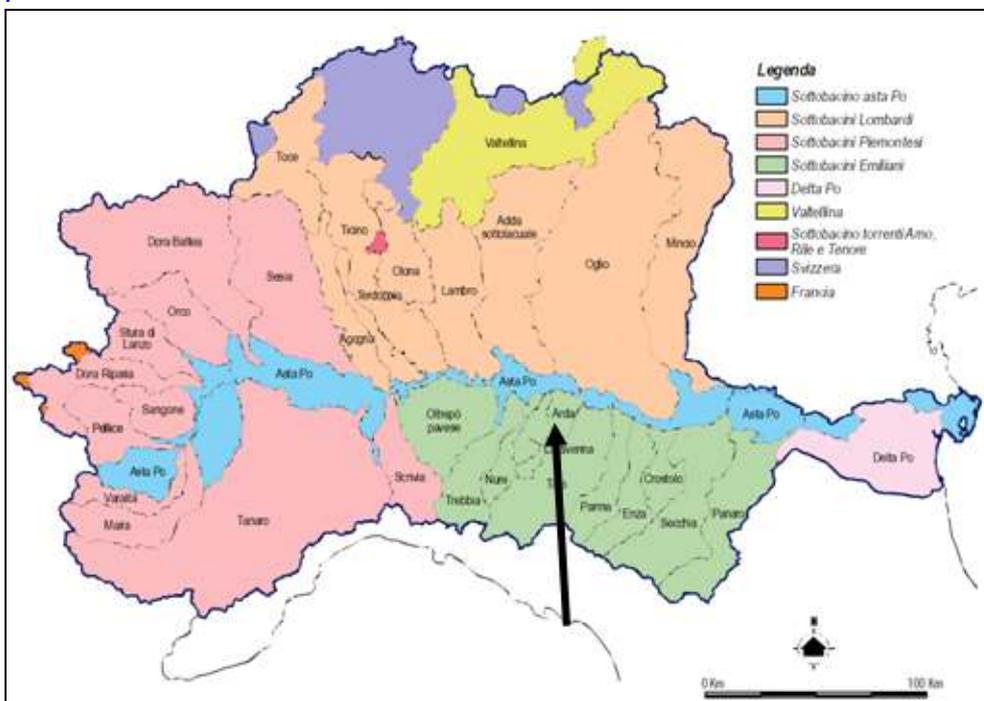
*Si può quindi ritenere che non sussistano interferenze con l'area di intervento.*

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 10 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

**Piano per l'assetto idrogeologico P.A.I. (Piano Interregionale)**

L'area di sviluppo del progetto ricade in destra idrografica del Torrente Arda che appartiene alla rete idrografica "affluenti in destra" del fiume Po, disciplinata dalle NTA (Norme Tecniche di Attuazione) del P.A.I..

La **Figura - 2.1.1.a** mostra la delimitazione dei principali bacini idrografici del Po con evidenziato il bacino minore dell'Arda in destra idrografica.



**Figura 2.1.1.a - Delimitazione dei principali sottobacini idrografici del Po ed indicazione della zona di sviluppo del progetto all'interno del bacino dell'Arda**

Il P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17 della legge 18 maggio 1989 n. 183 e s.m.i, ed approvato con DPCM 24/05/2001, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n°183 del 08/08/2001, persegue gli obiettivi di difesa dal rischio idraulico, di mantenimento e recupero dell'ambiente fluviale, di conservazione dei valori paesaggistici, storico-artistici e culturali, all'interno delle regioni fluviali.

Esso disciplina:

- a. al Titolo I, le azioni riguardanti la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino del Po
- b. al Titolo II le fasce fluviali relative ai corsi d'acqua del bacino del Po (primo – D.P.C.M. 24 luglio 1998 – e secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali)



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 11 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

- c. al Titolo III, in attuazione dell'art. 8, comma 3, della Legge n. 102/90, il bilancio idrico per il Sottobacino Adda Sopralacuale e le azioni riguardanti nuove concessioni di utilizzazione per grandi derivazioni d'acqua;
- d. al Titolo IV, le azioni riguardanti le aree a rischio idrogeologico molto elevato.

Il Piano, attraverso le sue disposizioni persegue i seguenti *obiettivi*:

- Garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali,
- Il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque,
- La programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni,
- Il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.

Per raggiungere questi obiettivi la regione fluviale viene suddivisa in fasce, definite in funzione degli elementi conoscitivi del corso d'acqua (caratteristiche geomorfologiche, idrologiche, idrauliche, ambientali e naturalistiche), ovvero in relazione al censimento delle opere idrauliche e delle infrastrutture significative e alle aree sottoposte a tutela paesaggistica:

- fascia A: di deflusso di piena
- fascia B: di esondazione
- fascia C: di inondazione per piena catastrofica

Le norme tecniche di attuazione (NTA) del PAI prevedono apposite linee di indirizzo per le varie tipologie di aree che ricadono entro la zonazione fluviale così definite:

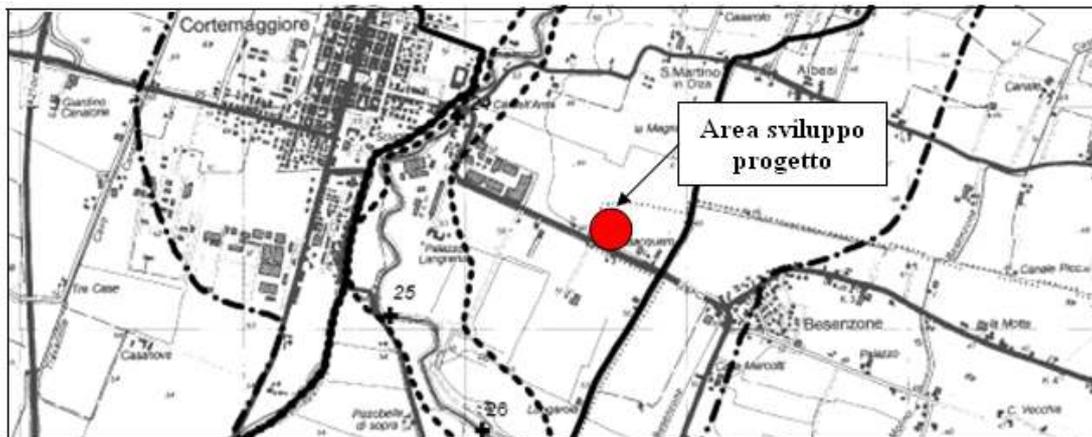
- La "fascia A" di deflusso di piena (art. 29) è costituita dalla porzione di alveo che è sede del deflusso della corrente di piena. In tale fascia è necessario garantire il deflusso delle piene di riferimento, evitando che si formino ostacoli alle stesse, si deve consentire la libera divagazione dell'alveo inciso e garantire la tutela/recupero delle componenti naturali dell'alveo stesso, per evitare dissesti delle sponde;
- La "fascia B" di esondazione (art. 30), esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento ovvero alle piene più gravose rispetto a quelle di riferimento. In tali ambiti si deve garantire il mantenimento delle aree naturali per la laminazione delle piene, controllare la vulnerabilità degli insediamenti e delle infrastrutture presenti, garantire il mantenimento/recupero dell'ambiente fluviale nei suoi valori paesaggistici, storici, culturali;

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 12 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

- La “fascia C” di inondazione per piena catastrofica (art. 31), esterna alla precedente. In tale fascia di inondazione per piene catastrofiche vanno segnalati i rischi idraulici per ridurre la vulnerabilità degli insediamenti in funzione della gestione dell'emergenza da parte della “Protezione civile”.

*L'area di sviluppo del progetto si trova ad una distanza minima di ca. 800 m dall'alveo del T. Arda e ricade all'interno della fascia B prevista dal P.A.I..*

La **Figura 2.1.1.b** mostra uno stralcio della cartografia tematica del P.A.I. relativa al settore in studio (Foglio 180 Sez. I – Fiorenzuola d'Arda – Arda 03 Chiavenna 02 Ongina 03) con indicate le tre fasce di rispetto e l'area di sviluppo del progetto.



**LEGENDA**

|           |  |
|-----------|--|
| -----     | limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B             |
| ————      | limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C             |
| - - - - - | limite (*) esterno della Fascia C                    |
| ●●●●●     | limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C |

**Figura 2.1.1.b – Stralcio della cartografia tematica P.A.I. mostrante l'area di sviluppo del progetto**

In particolare l'Art. 30 delle norme di attuazione del P.A.I. cita:

*“1. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.*

**2. Nella Fascia B sono vietati:**

- a) *gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 13 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. I);

c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

**3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:**

a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;

b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;

c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;

d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;

e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.

**4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti."**

*Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) all'art. 38 delle Norme di attuazione disciplina, gli "interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico" che ricadono all'interno delle Fasce A e B:*

*"1. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 14 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui al comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.*

*2. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.*

*3. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino."*

*Vista le finalità dell'opera in progetto, essa si configura come opera di sicuro interesse pubblico.*

*La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico è inoltre richiamata all'art. 39, commi 5 e 6, delle stesse Norme, che tratta degli aspetti urbanistici:*

*".....OMISSIS..."*

*5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.*

*6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:*

*a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;*

*b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;*

*c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 15 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

....OMISSIS”.

*La “Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all’interno delle fasce A e B”, approvata con deliberazione del Comitato istituzionale n. 2 dell’11 maggio 1999 (e aggiornata con deliberazione n. 10 del comitato Istituzionale del 5 aprile 2006), fornisce i criteri, le prescrizioni e gli indirizzi di natura tecnica sulla base dei quali redigere lo studio idraulico, che deve corredare i progetti delle opere, necessario a valutare la compatibilità delle stesse con le prescrizioni del Piano stralcio.*

Nei capitoli della direttiva sono definiti:

- i criteri generali di compatibilità per le opere che si inseriscono all’interno delle Fasce A e B e le relative procedure di valutazione,
- gli interventi a maggiore criticità, per i quali il parere di compatibilità è di competenza dell’Autorità di bacino,
- i contenuti dello studio di compatibilità.

*Nella direttiva viene indicato che nelle fasce A e B è (par. 1.1) “assolutamente prevalente la funzione idraulica, rispetto alla quale la migliore compatibilità è offerta dalle aree naturali (vegetazione spontanea arborea ed erbacea, superfici di acque lentiche, aree prive di copertura vegetale) e dalle aree agricole. In merito alle infrastrutture e alle opere pubbliche e di interesse pubblico, di conseguenza il PAI indirizza verso criteri generali di localizzazione che puntino ad inserire all’interno delle fasce unicamente quelle opere che, in ragione delle loro specifiche funzioni non possono essere collocate altrove (attraversamenti, opere di derivazione, ecc.).*

*Per tutte le altre tipologie di infrastrutture e opere pubbliche e di interesse pubblico la localizzazione all’interno della Fascia A o B è condizionata alla dimostrazione dell’assenza di alternative di localizzazione al di fuori delle fasce, della sicurezza e della funzionalità delle infrastrutture stesse e comunque alla garanzia che non sia pregiudicata la sicurezza delle persone per quelle a fruizione collettiva”.*

*La realizzazione del progetto all’interno del cluster F è condizionata dall’assenza di altre alternative di localizzazione al di fuori delle fasce soggette a vincoli.*

*In base a quanto richiesto dal P.A.I. deve essere eseguito uno studio di compatibilità idraulica mirato a verificare i potenziali rischi idraulici connessi alla realizzazione dell’opera al fine di garantire la sicurezza e funzionalità delle infrastrutture di progetto.*

*Le opere in progetto non modificano i fenomeni idraulici e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell’ecosistema fluviale e non costituiscono significativo ostacolo al deflusso e non limitano in modo significativo la capacità*



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 16 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*di invaso e non concorrono ad incrementare il carico insediativo, in linea con quanto previsto nell'art. 38, comma 1, delle norme di attuazione del piano.*

Per quanto riguarda il coordinamento con gli altri strumenti normativi e di pianificazione territoriale, si prescrive che *"..i Programmi ed i Piani nazionali, regionali e degli Enti locali di sviluppo economico, di uso del suolo e di tutela ambientale, devono essere coordinati con il presente Piano"*.

Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni più restrittive di quelle previste nelle presenti Norme, contenute nella legislazione in vigore, comprese quelle in materia di beni culturali e ambientali e di aree naturali protette, negli strumenti di pianificazione territoriale di livello regionale, provinciale e comunale ovvero in altri piani di tutela del territorio ivi compresi i Piani Paesistici.

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) attuano il P.A.I. specificandone ed articolandone i contenuti ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. n. 112/98 e delle relative disposizioni regionali di attuazione.

I contenuti dell'intesa prevista dal richiamato art. 57 definiscono gli approfondimenti di natura idraulica e geomorfologica relativi alle problematiche di sicurezza idraulica e di stabilità dei versanti trattate dal PAI, coordinate con gli aspetti ambientali e paesistici propri del PTCP, al fine di realizzare un sistema di tutela sul territorio non inferiore a quello del PAI, basato su analisi territoriali non meno aggiornate e non meno di dettaglio.

L'adeguamento degli strumenti urbanistici è effettuato nei riguardi dello strumento provinciale per il quale sia stata raggiunta l'intesa di cui al medesimo art. 57.

Le previsioni e le prescrizioni del Piano hanno valore a tempo indeterminato e sono verificate almeno ogni tre anni anche in relazione allo stato di realizzazione delle opere programmate e al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale dei luoghi ed all'approfondimento degli studi conoscitivi e di monitoraggio.

### **Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato PS267**

Il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267), introdotto ai sensi dell'art. 1, comma 1-bis del decreto-legge n. 180/98, successivamente convertito, con modificazioni, nella legge n. 267/98, si connota come strumento che affronta in via di urgenza, secondo una procedura più rapida che deroga da quanto previsto per la pianificazione ordinaria, le situazioni più critiche nel bacino idrografico, in funzione del rischio idrogeologico presente.

I criteri di impostazione del Piano straordinario sono stati definiti in funzione delle linee generali di azione fissate dal PAI e di quanto già attuato con provvedimenti precedenti, sia in ordine agli interventi strutturali che non strutturali. Il Piano ha rappresentato l'occasione per procedere agli



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 17 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

approfondimenti conoscitivi, di analisi e progettuali necessari alla messa in opera degli interventi di prevenzione e di mitigazione del rischio nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato (R3-R4).

Il PS 267 è stato approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 26 ottobre 1999; con successive deliberazioni n. 20, in data 26 aprile 2001, e n. 5, del 3 marzo 2004, il Comitato istituzionale ha approvato un primo ed un secondo aggiornamento del Piano.

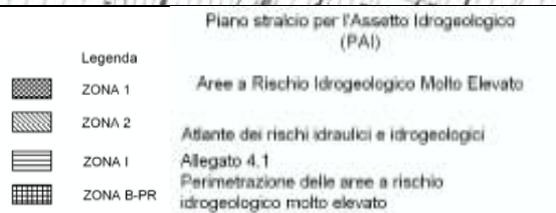
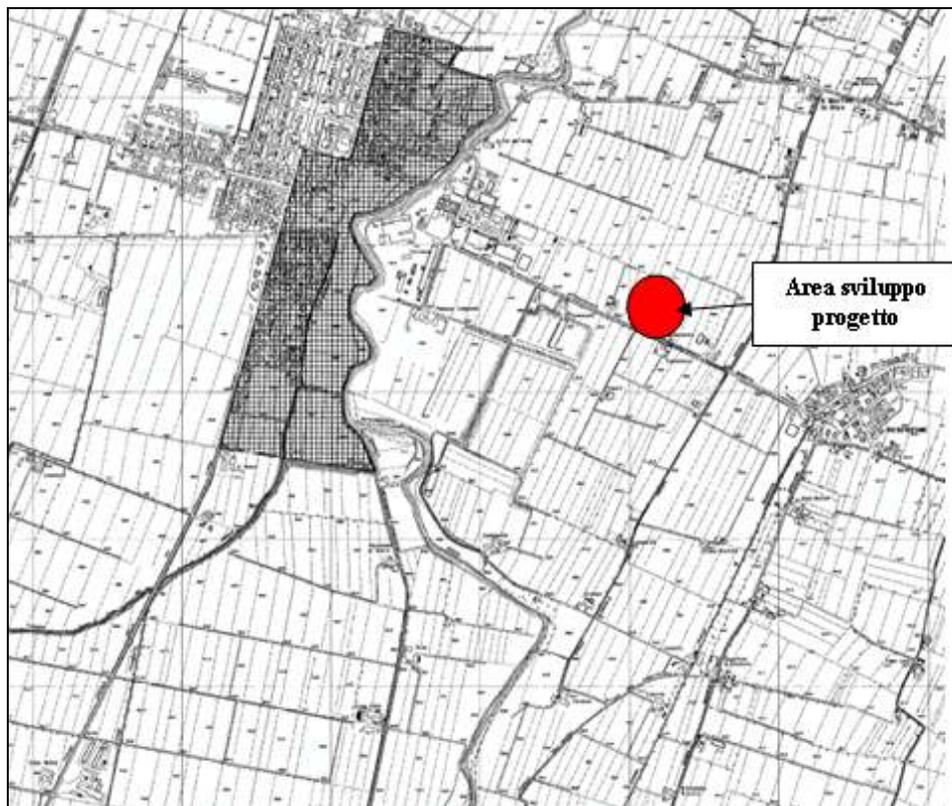
| Provincia | ISTAT95  | Comune                 | Rischio totale | Principali tipologie di dissesto componenti il rischio |             |                    |       |         |                 |
|-----------|----------|------------------------|----------------|--|-------------|--------------------|-------|---------|-----------------|
|           |          |                        |                | Conoide  | Esondazione | Fluvio Torrentizie | Frana | Valanga | Non specificata |
| Piacenza  | 08033001 | AGAZZANO               | 2              |  |             |                    | x     |         |                 |
|           | 08033002 | ALSENO                 | 2              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033003 | BESENZONE              | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033004 | BETTOLA                | 3              | x  |             |                    | x     | x       |                 |
|           | 08033005 | BOBBIO                 | 3              | x  | x           | x                  | x     |         |                 |
|           | 08033006 | BORGONOVO VAL TIDONE   | 3              | x  | x           |                    | x     |         |                 |
|           | 08033007 | CADEO                  | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033008 | CALENDASCO             | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033009 | CAMINATA               | 4              |  |             |                    | x     |         |                 |
|           | 08033010 | CAORSO                 | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033011 | CARPANETO PIACENTINO   | 2              |  | x           | x                  | x     |         |                 |
|           | 08033013 | CASTEL SAN GIOVANNI    | 2              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033012 | CASTELL'ARQUATO        | 2              |  | x           |                    | x     |         |                 |
|           | 08033014 | CASTELVETRO PIACENTINO | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |
|           | 08033015 | CERIGNALE              | 2              |  |             |                    | x     | x       |                 |
|           | 08033016 | COLI                   | 3              | x  | x           | x                  | x     |         |                 |
|           | 08033017 | CORTE BRUGNATELLA      | 3              | x  |             | x                  | x     |         |                 |
|           | 08033018 | CORTEMAGGIORE          | 3              |  | x           |                    |       |         |                 |

Figura –2.1.1.c – Torrente Arda, fasce PAI ed area PS 267, zona B-Pr

All'interno dell'area di studio, lungo il torrente Arda in coincidenza con l'abitato del Comune di Cortemaggiore (in sinistra idrografica dell'asta), è presente un'area vincolata a rischio idrogeologico molto elevato "PS267", individuata come "zona B-Pr" (aree potenzialmente interessate da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni).

Rispetto alla localizzazione del cluster F (destra idrografica), la zona disciplinata come PS 267 (B-Pr) è distante ca. 0,9 km; non si riscontrano quindi interferenze dirette e/o indirette con tale area vincolata.

|  |                                |                            |   |          |  |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|----------|--|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |          |  |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |          |  |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |          |  |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |          |  |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   | Comm. N° |  |  |  |
|  |                                | 18 / 118                   |   | P292101  |  |  |  |



**Figura 2.1.1.d - Delimitazione zona B-PR in sinistra idrografica del torrente Arda e ubicazione dell'area di sviluppo dle progetto**



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 19 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

### Rete Natura 2000 – Progetto “Bioitaly”

La legislazione che regola la conservazione dei S.I.C. (Siti di Interesse Comunitario) e dei ZPS (Zone di Protezione Speciale), è la seguente:

- DPR 8 settembre 1997, N. 357 pubblicato sulla G.U. del 23/10/97, n.248, "regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CE «Habitat», relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica che ai fini della salvaguardia delle biodiversità, mediante la conservazione di definiti habitat naturali (elencati nell'allegato A) e delle specie della flora e della fauna, (indicati all'allegato B, D ed E), istituisce le "Zone speciali di conservazione";
- DPR 12 marzo 2003, n. 120, pubblicato sulla G:U: del 30 maggio 2003, n.124, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 8 settembre 1997, n. 357;
- DM 3 Aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente che rende pubblico l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), proposti unitamente all'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate ai sensi della direttiva 79/409CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

*Nell'area di studio non rientrano né ambiti tutelati ZPS (Zone di protezione speciale) designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, né SIC (Siti di importanza comunitaria) proposti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE".*

*Le prime aree tutelate sono ubicate ad una distanza di ca. 10 km dall'area di sviluppo del progetto.*

*Non viene quindi prevista la redazione di una VINCA sito-specifica.*

### **Decreto sulle modalità di accesso all'informazione ambientale**

Il DLgs del 19/08/2005, n. 195, attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, stabilisce i principi generali in materia di informazione ambientale volti a:

- garantire il diritto d'accesso all'informazione ambientale detenuta dalle autorità pubbliche e stabilire i termini, le condizioni fondamentali e le modalità per il suo esercizio;
- garantire ai fini della più ampia trasparenza che l'informazione ambientale sia sistematicamente e progressivamente messa a disposizione del pubblico e diffusa, anche attraverso i mezzi di telecomunicazione e gli strumenti informatici, in forme e formati facilmente consultabili, promuovendo a tale fine, l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 20 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

### 2.1.2 Pianificazione a livello Regionale

A livello di pianificazione regionale sono stati visionati i seguenti piani:

- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), delibera n. 40 del 21/01/2005.
- Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile della regione Emilia Romagna 2008-2010 (approvato con delibera dell'assemblea legislativa della regione Emilia-Romagna, 131° seduta della VIII Legislatura).

#### **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**

Il PTPR dell'Emilia Romagna, è stato approvato con la delibera n. 1338 del 28/01/98 e successivamente modificato con le delibere n. 93 dell'1/02/00, n. 2567 del 16/12/02 e n. 1321 del 7/07/03.

L'impostazione del Piano Paesistico, redatto ai sensi della L. 431/85 è del tutto tradizionale, essendo formato da un corpo normativo e da una cartografia che delimita le aree a cui si applicano le relative disposizioni. Da un punto di vista più sostanziale esso racchiude invece alcuni contenuti innovativi e grandi potenzialità di sviluppo a partire dal presupposto che il paesaggio non è immutabile nel tempo, né sempre uguale a sé stesso.

Assumendo tale premessa il Piano Paesistico è stato realizzato con riferimento a due principi generali volti a:

- integrare nella disciplina paesaggistica i contenuti ambientali che stanno alla base delle espressioni fisiche, biologiche e antropiche percepibili, così da interpretare il paesaggio non in termini statici ed estetici, bensì come aspetto tangibile di processi ed equilibri che si stanno sviluppando o che si sono sedimentati nel tempo sul territorio;
- caratterizzare il Piano Paesistico non come un punto di arrivo imm modificabile ma, al contrario, come l'avvio di un processo di assimilazione e attuazione dei principi e degli obiettivi in esso contenuti.

Il PTPR è composto da 37 articoli, suddivisi in 4 Parti: e 5 elaborati di approfondimento.

*L'opera in progetto non presenta interferenze potenziali con il PTPR;*

#### **Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal DLgs 152/99 (abrogato e sostituito dal DLgs 152/2006 e s.m.i.) e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione ed a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 21 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

La Giunta Regionale ha approvato il documento preliminare del PTA nel novembre 2003, dopo un lavoro svolto in collaborazione con le Province e le Autorità di bacino ed il supporto tecnico e scientifico dell'ARPA regionale.

Il piano regionale di Tutela delle Acque è stato approvato con delibera n. 40 del 21/01/2005.

*Dall'esame della presente delibera, relativa al Piano Regionale di Tutela delle Acque, e in considerazione alla tipologia di attività programmate per la realizzazione dell'impianto pilota in oggetto, non emergono elementi ostativi alla realizzazione dell'opera in progetto.*

### **Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile della regione Emilia Romagna 2008-2010**

Il primo Piano regionale di Azione Ambientale ha definito l'obiettivo strategico dello sviluppo sostenibile uno degli assi portanti delle politiche regionali per il medio e lungo periodo. Lo ha fatto ai sensi del D.Lgs 112/98 e della LR 3/99 ed in sintonia con l'allora costituendo VI Programma quadro ambiente dell'UE.

Un obiettivo, quello dello sviluppo sostenibile, da perseguire attraverso tutte le politiche generali e di settore.

La nuova fase di programmazione vede confermato il ruolo centrale delle Province sia nella fase di individuazione delle priorità di intervento che nell'attuazione delle previsioni programmatiche che saranno contenute nel Quadro Triennale.

In particolare fra i "Progetti Regionali" (par. 4.2) viene indicato come uno degli obiettivi del piano la cattura e sequestro della CO<sub>2</sub> dal ciclo dei rifiuti.

Viene specificatamente descritto:

*"In particolare la CO<sub>2</sub> può venire "catturata" in forma gassosa (ad es. dalle emissioni industriali o di altro genere) e successivamente essere compressa per essere poi trasportata verso siti di stoccaggio permanente.*

*Tra le principali tipologie di stoccaggio rientrano l'immagazzinamento geologico in formazioni sotterranee o in giacimenti di carbone o petrolio, l'immissione nelle profondità oceaniche e lo stoccaggio minerale tramite carbonatazione di materiali ad alto contenuto di ossidi di calcio o magnesio.*

*In questa ottica vanno pertanto incrementate le conoscenze e le valutazioni sulle prospettive di stoccaggio geologico stabile e sicuro sul territorio.*

*In questa prospettiva le azioni messe in campo mirano a un duplice risultato: una minor utilizzazione della discarica come forma di smaltimento, relegandola sempre più a fase residuale del ciclo di gestione, e una riduzione della produzione di biogas (sia anidride carbonica che metano) collegata alla riduzione della frazione biodegradabile conferita".*



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 22 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*Dall'esame del Piano di Azione Ambientale non emergono elementi ostativi alla realizzazione dell'opera in progetto.*

*Gli obiettivi che si prefigge il progetto pilota in oggetto sono perfettamente in linea con il principio di sviluppo sostenibile del territorio e con gli obiettivi previsti fra i progetti regionali del Piano di Azione Ambientale.*

### 2.1.3 Pianificazione a livello Provinciale

A livello provinciale è stato analizzato il *Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Piacenza*, disponibile su sito WEB.

Il PTCP è un atto di programmazione generale e di definizione degli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesistico ambientale ed urbanistica di rilevanza sovracomunale.

Si tratta di uno strumento di pianificazione redatto secondo le disposizioni del DLgs 267/2000 e del DLgs 112/98 e pertanto ispirato ai principi di sussidiarietà, responsabilità e cooperazione.

Il PTCP definisce assetti ed azioni programmatiche di concerto con la normativa regionale del PTR (Piano Territoriale Regionale), del PRS (Piano Regionale di Sviluppo) e del DPEFR (Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale) e si raccorda con gli strumenti di maggiore specificità a livello locale perseguendo finalità di valorizzazione del paesaggio, tutela dell'ambiente e supporto allo sviluppo economico e sociale del territorio, per un generale miglioramento della qualità del sistema territoriale ed un irrinunciabile sviluppo sostenibile.

Alla luce di queste finalità è possibile individuare all'interno del Piano, indicazioni in merito alle caratteristiche dei differenti ambiti del territorio provinciale, la programmazione e localizzazione strategica della rete infrastrutturale e delle linee di comunicazione e la pianificazione di linee di programma su aspetti

ambientali di ampia pertinenza: assetto idrogeologico del territorio, uso del suolo, sia agricolo che forestale.

Il PTCP detta disposizioni, riferite all'intero territorio provinciale, costituenti in particolare:

- indirizzi;
- direttive;
- prescrizioni.

Gli indirizzi costituiscono norme di orientamento per l'attività di pianificazione comunale e provinciale di settore, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 23 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Le direttive costituiscono norme operative che debbono essere osservate nell'attività di pianificazione comunale e provinciale di settore, nonché negli atti amministrativi regolamentari degli enti pubblici e di diritto pubblico.

Le prescrizioni costituiscono norme vincolanti, relative a sistemi, zone ed elementi esattamente individuati e delimitati negli Elaborati cartografici allegati al Piano. Esse prevalgono automaticamente nei confronti di qualsiasi strumento di pianificazione, di attuazione della pianificazione comunale e provinciale di settore e sono immediatamente precettive.

Ad integrazione del PTCP sono state successivamente approvate le seguenti varianti:

- variante adottata con atto C.P. n° 145 del 9 Ottobre 2000 ed approvata con atto G.R. n° 2037 del 9 Ottobre 2001
- variante di adeguamento al D.Lgs 22/97 e L.R. 3/99 adottata con C.P. n. 43 del 14/4/2003 (Legislazione in materia di pianificazione e gestione dei rifiuti).
- Variante di adeguamento del PTCP alla normativa vigente in materia di commercio (ai sensi delle LL.RR. 14/1999 e 20/2000), adottata con atto C.P. 23.02.2004 n. 22, ed approvata con atto C.P. 06.12.2004 n. 109.

Il PTCP di Piacenza, adottato con atto C.P. n° 5 del 26 Gennaio 1999 è stato approvato con atto G.R. n° 1303 del 25 Luglio 2000.

*La cartografia tematica del PTCP di Piacenza è stata utilizzata, come base, per la ricostruzione della cartografia tematica allegata allo SIA in scala 1:10000. In particolare per le finalità dello studio è stata analizzata la seguente cartografia tematica, che verrà richiamata all'interno dei capitoli dedicati alle diverse componenti ambientali:*

#### Sistema ambientale

*Tav. A1 "Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale. Sintesi – Carta di Sintesi (scala 1:100000) e Carta indice per selezione fogli (1:25000)*

*Tav. A2 "Assetto Vegetazionale" (1:25000)*

*Tav. A3 "Inventario dei dissesti" (1:25000)*

*Tav. A4 "Fattori di fragilità e rischio geoambientale (scala 1:50000)*

#### Sistema Territoriale

*Tav. T1 "Ambiti di Riferimento delle unità di paesaggio infraregionali (scala 1:100000)*

*Tav. T2 "assetto del territorio e compatibilità insediativa" (1:100000)*

*Tav. T3 "Vocazioni Territoriali e scenari di progetto (1:50000)*

#### Sistema Infrastrutturale



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 24 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*Tav. I1 "colegamenti per la mobilità gerarchica funzionale della rete viabilistica (scala 1:100000)*

*Tav. I2 "infrastrutture per la mobilità: gerarchia funzionale della rete viabilistica (scala 1:100000)*

*Tav. I3 "Infrastrutture e reti tecnologiche di rilievo provinciale" (scala 1:100000)*

Di seguito si riporta una sintesi degli aspetti salienti del PTCP di interesse per il SIA e utili ad identificare i vincoli ambientali e territoriali presenti all'interno dell'area vasta di studio e nell'immediato intorno dell'area di sviluppo del progetto.

### **Tutela Territoriale, Paesistica e Geoambientale (Parte Seconda)**

Il principale vincolo esistente è rappresentato dall'ubicazione dell'area di sviluppo del progetto all'interno della fascia B prevista dal P.A.I..

Di seguito vengono sinteticamente riportate le indicazioni previste dalle NTA del PTCP relativamente a tale area.

#### **Parte Seconda, Titolo I – Capo 3° - Corsi d'acqua superficiali**

Il PTCP di Piacenza recepisce la definizione cartografica e l'articolazione delle zone di tutela individuate dal PTPR, ai sensi degli articoli 17, 18 e 34 dello stesso PTPR ed in conformità ai contenuti del Piano Stralcio delle fasce fluviali dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, secondo la L.R. 6/95 (art.2, 3° comma).

La zonizzazione in fasce, dell'autorità del Bacino del Fiume Po, nel PTCP di Piacenza, viene ulteriormente suddivisa in sottoambiti, in particolare (**Figura 2.1.3.a**):

- Fascia A, suddivisa in:
  - Zona A1, o alveo inciso
  - Zona A2, o alveo di piena
  - Zona A3, o alveo di piena con valenza naturalistica
- Fascia B, suddivisa in:
  - zona B1, di conservazione del sistema fluviale
  - zona B2, di recupero ambientale del sistema fluviale
  - zona B3, ad elevato grado di antropizzazione
- Fascia C, suddivisa in:
  - zona C1, extrarginale o protetta da infrastrutture lineari;
  - zona C2, non protetta da difese idrauliche.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 25 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

|           |                 |           |
|-----------|-----------------|-----------|
| art. PTPR | voci di legenda | art. PTCP |
|-----------|-----------------|-----------|

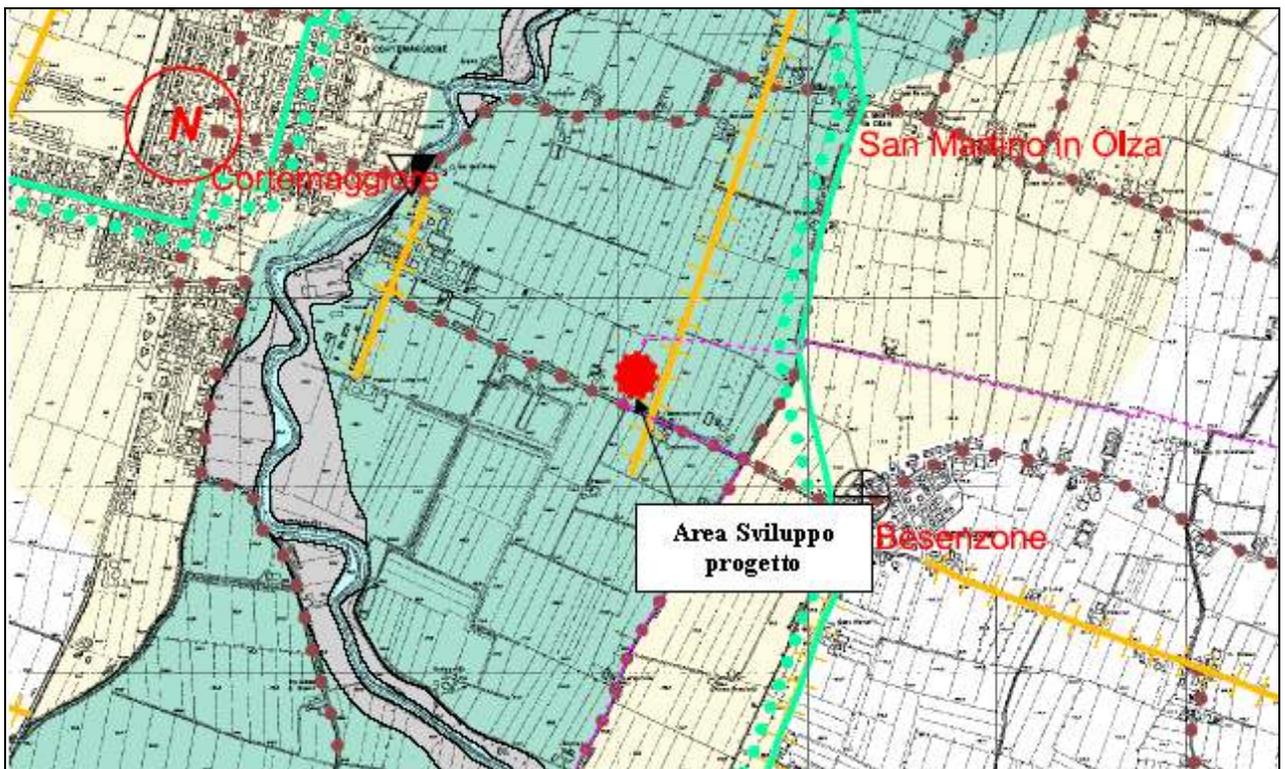
**CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI**

|                               |   |  |  |
|-------------------------------|---|--|--|
| art. 18                       |  A1 alveo inciso                                     | fascia A. Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua                         | art. 14  |
| art. 18<br>art. 17            |  A2 alveo di piena                                   |  |  |
| art. 18<br>art. 17<br>art. 25 |  A3 alveo di piena con valenza naturalistica         |  |  |
| art. 17                       |  zona B1: conservazione del sistema fluviale         | fascia B. Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua | art. 15<br>art. 15.1<br>art. 15.2<br>art. 15.3 |
|                               |  zona B2: recupero ambientale del sistema fluviale   |  |  |
|                               | zona B3: ad elevato grado di antropizzazione  |  |  |
|                               |  zona C1: extrarginale o protetta da inf.re lineari | fascia C. Rispetto dell'ambito fluviale  | art. 16  |
|                               | zona C2: non protetta da difese idrauliche  |  |  |
| art. 34                       |  zona di tutela di rilevanza locale                | fascia di integrazione dell'ambito fluviale  | art. 17  |

**Fig. 2.1.3.a – Legenda della carta “Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale**

|   |                                |                     |   |          |  |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|----------|--|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |          |  |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |          |  |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |          |  |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |          |  |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   | Comm. N° |  |  |  |
|   |                                | 26 / 118            |   | P292101  |  |  |  |

La **Figura 2.1.3.b** mostra uno stralcio della tav. A1 del PTCP in cui risulta che l'area di sviluppo del progetto ricade all'interno delle zone B2-B3.



**Fig. 2.1.3.b - Stralcio Tav. A1 del PTCP "Tutela Ambientale, Paesistica e Storico Culturale. Sintesi (non in scala)**

Gli articoli di interesse del PTCP sono:

Art. 15 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua

**"1. La fascia B rappresenta la porzione di territorio esterna alla fascia A interessata da inondazioni al verificarsi dell'evento di piena con tempo di ritorno di 200 anni; il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata, ovvero fino alle opere idrauliche di contenimento esistenti.**

.....omissis.....

**2. Nella fascia B è obiettivo prioritario mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione**



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 27 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*delle piene, conservare e migliorare le caratteristiche naturali e ambientali del sistema fluviale.*

*.....omissis.....*

*3. I Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici, devono rispettare i seguenti indirizzi:*

*a. contenere la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;*

*b. favorire l'integrazione nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;*

*c. favorire la destinazione prevalente ad aree a primaria funzione idraulica e di tutela naturalistica e ambientale.*

**4. Sulla base dell'effettivo uso del suolo, i Comuni provvedono, in sede di adeguamento al presente Piano, ad articolare la fascia B in tre zone omogenee per finalità e prescrizioni.**

*Individuano quindi:*

*.....omissis.....*

*b. la zona B2 di recupero ambientale del sistema fluviale e la zona B3 ad elevato grado di antropizzazione, avvalendosi eventualmente degli elaborati di analisi in allegato al presente Piano ("Carta dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua della provincia" e "Carta della destinazione del suolo e della tutela culturale-ambientale dei corsi d'acqua della provincia").*

*5. Le zone B1, B2 e B3 saranno disciplinate come indicato ai successivi articoli 15.1, 15.2 e 15.3. In pendenza di tale adempimento da parte dei Comuni, l'intera fascia B, come delimitata dalle tavole del presente Piano contrassegnate dalla lettera A1, è sottoposta alle disposizioni del presente articolo.*

**6. Nelle zone B1, B2 e B3 sono vietati:**

*a. interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari e contestuale aumento delle capacità di invaso in aree idraulicamente equivalenti, nel contesto di influenza, di pari o migliore funzionalità;*

*b. l'installazione di impianti di smaltimento rifiuti, ivi comprese le discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto (edilizio, rottami, autovetture e altro), nonché di impianti di rottamazione e di smaltimento dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori;*



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 28 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*c. interventi e strutture, in presenza di argini, che tendano ad orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni degli argini stessi.*

*7. Gli interventi ammessi devono comunque assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

*8. Non sono soggette alle disposizioni dei precedenti commi del presente articolo, ancorché ricadenti nella fascia B, le previsioni dei PRG vigenti alla data di adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, ricomprese nei seguenti casi:*

*a. le aree ricadenti nell'ambito del territorio urbanizzato in fascia B3 come tale perimetrato ai sensi del numero 3 del secondo comma dell'articolo 13 della L.R. 7 dicembre 1978, n. 47; i Comuni, ove non siano dotati di tale perimetrazione, possono definirla con specifica propria deliberazione alla quale si applicano i disposti di cui al comma quinto e seguenti dell'articolo 14 della L.R. 7 dicembre 1978, n. 47, e successive modificazioni ed integrazioni;*

*b. le aree incluse dagli strumenti urbanistici generali in zone di completamento, nonché in zone aventi le caratteristiche proprie delle zone C o D ai sensi del quarto comma dell'articolo 13 della L.R. 7 dicembre 1978, n. 47, e/o ai sensi dell'articolo 2 del DM 2 aprile 1968, n. 1444, che siano ricomprese in programmi pluriennali di attuazione alla data di adozione del PTPR o del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale per le parti in ampliamento rispetto a quelle previste nel Piano regionale vigente;*

*c. le aree incluse dagli strumenti urbanistici generali vigenti alla data di adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale in zone aventi le caratteristiche proprie delle zone F o G, ai sensi del quarto comma dell'articolo 13 della L.R. 7 dicembre 1978, n. 47, e/o in zone F ai sensi dell'articolo 2 del DM 2 aprile 1968, n. 1444;*

*d. le aree ricadenti in piani particolareggiati di iniziativa pubblica, o in piani per l'edilizia economica e popolare, o in piani delle aree da destinare agli insediamenti produttivi, o in piani di recupero di iniziativa pubblica, vigenti alla data di adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale;*

*e. le aree ricadenti in piani di recupero di iniziativa privata, vigenti alla data di adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale;*

*f. le aree ricadenti in piani particolareggiati di iniziativa privata ai sensi dell'articolo 25 della L.R. 7 dicembre 1978, n. 47, e/o in piani di lottizzazione ai sensi della Legge 6 agosto 1967, n. 765, e successive modificazioni ed integrazioni, ove la stipula delle relative convenzioni sia intercorsa in data antecedente a quella di adozione del Piano Territoriale Paesistico Regionale.*



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 29 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*All'interno dei centri edificati, così come definiti ai punti precedenti, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'Autorità di bacino, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.*

*L'edificazione di tali aree è comunque ammessa solo se verranno previsti, a carico dell'operatore con apposita convenzione, la realizzazione di tutte le opere di difesa idraulica necessarie a porre in sicurezza il nuovo insediamento. Il progetto esecutivo dovrà essere approvato dall'Autorità idraulica competente, e le opere dovranno essere realizzate contestualmente all'edificazione.*

*9. Per gli insediamenti compresi nel perimetro del territorio urbanizzato di cui all'art. 13 della L.R. 47/78 e s.m. di cui alla fascia B1 e B2, la pianificazione comunale deve dettare norme ed indirizzi finalizzati al contenimento di nuovi insediamenti, in particolare:*

*a. andranno esclusi nuovi insediamenti di tipo produttivo; l'ampliamento di quelli esistenti andrà comunque effettuato salvaguardando il più possibile la permeabilità dei suoli e favorendo la previsione nel lotto di aree verdi opportunamente piantumate;*

*b. gli edifici esistenti potranno ampliarsi una tantum del 20% della S.U. esistente alla data di adozione del presente piano. E' ammessa la demolizione e ricostruzione di edifici non vincolati alla tutela da altre norme nazionali, regionali, provinciali, comunali nel rispetto del volume geometrico preesistente beneficiando inoltre della quota di ampliamento. Per la ricostruzione di edifici di origine rurale di tipo produttivo quali stalle, fienili, rustici e similari, almeno il 30 % del volume geometrico dovrà essere destinato a portici, androni, loggiati e comunque a volumi aperti su due lati;*

*c. i lotti liberi esistenti alla data di adozione del presente Piano aventi superficie fondiaria non superiore a 700 m<sup>2</sup>, che non siano risultato di un frazionamento di aree più ampie, se previsti dalla zonizzazione del PRG vigente, potranno essere edificati con un indice fondiario non superiore a 0.80 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> e destinati all'uso residenziale terziario. Le caratteristiche degli altri parametri edilizi quali il rapporto di copertura, l'altezza dei fabbricati saranno ridefiniti dalla pianificazione comunale in rapporto alle caratteristiche del contesto edificato. Le aree libere di dimensioni maggiori saranno di norma destinate prevalentemente al verde privato e/o ai servizi pubblici. La pianificazione comunale potrà prevedere l'edificazione di tali aree a scopo residenziale solo se verranno previsti, a carico dell'operatore privato con apposita convenzione, la realizzazione di tutte le opere di difesa idraulica necessarie a porre in sicurezza il nuovo insediamento.*

*Il progetto esecutivo dovrà essere approvato dall'Autorità idraulica competente, e le opere dovranno essere realizzate contestualmente all'edificazione.*

*Art. 15.2 Zona B2: recupero ambientale del sistema fluviale*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 30 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

1. Sono definite come zone B2 di recupero ambientale del sistema fluviale le aree in cui è previsto un ripristino, più o meno graduale, di condizioni di degrado, al fine di mantenere e/o ampliare la fascia di protezione fluviale interessata da esondazioni, attraverso la creazione, la riattivazione, la ricostituzione o l'ampliamento di ambienti umidi e a vegetazione spontanea. In tale contesto rientrano inoltre le aree

caratterizzate da un uso del suolo non compatibile con l'ambiente fluviale, da rinaturalizzare attraverso progetti di tutela e valorizzazione, che valutino tutte le condizioni di fattibilità degli interventi previsti.

2. Sono delimitate come zone B2:

a. le aree interessate dalle attività estrattive, attualmente non recuperate e/o ripristinate, o il cui recupero è stato attuato non compatibilmente all'ambiente fluviale;

b. le aree interessate dagli impianti di trasformazione degli inerti e delle relative pertinenze;

c. i terreni abbandonati dalle attività agricole e zootecniche;

d. le aree esterne al territorio urbanizzato, così come perimetrato ai sensi dell'art.13 della L.R. 7 dicembre 1978 n. 47 e sue successive modifiche ed integrazioni, attualmente in abbandono, aventi le caratteristiche delle zone D e delle zone F con specifica destinazione ad uso tecnologico e militare;

e. le aree interessate da fenomeni di dissesto e di instabilità.

3. Nelle zone B2 sono ammessi:

a. tutti gli interventi ammessi nelle zone A1, A2 e B1;

b. interventi di ristrutturazione edilizia interessanti edifici residenziali, se definito ammissibile dal PRG ai sensi della L.R. 7 Dicembre 1978 n.47 e sue successive modifiche ed integrazioni, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime;

c. interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, se definito ammissibile dal PRG ai sensi della L.R. 7 Dicembre 1978 n.47 e sue successive modifiche ed integrazioni, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;

d. interventi di riqualificazione ambientale con finalità turistico-ricreative;

e. gli impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili;

f. gli impianti di trasformazione degli inerti se ritenuti compatibili ai sensi del comma 11 dell'art.14.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 31 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Art. 15.3 Zona B3: ad elevato grado di antropizzazione elevato grado di antropizzazione

1. Sono definite come zone B3 ad elevato grado di antropizzazione, le aree in cui è possibile perseguire il mantenimento dei caratteri attuali e la preservazione dello stato o destinazione d'uso del suolo, anche se non pienamente compatibile con il sistema fluviale.

2. Sono delimitate come zone B3:

a. le aree interne al territorio urbanizzato come tale perimetrato, ai sensi della L.R. 7 dicembre 1978 n. 47 e successive modificazioni ed integrazioni;

b. le aree esterne al territorio urbanizzato inteso come sopra, attualmente edificate e/o interessate da complessi turistici all'aperto, comprendenti sia le aree attualmente edificate che quelle in previsione alla data di adozione del PTCP; in particolare si comprendono le zone di completamento nonché le zone aventi le caratteristiche proprie delle zone C o D e le zone aventi le caratteristiche proprie delle zone F o G, ai sensi del 4° comma dell'art. 13 della L.R. 47/78 e successive modificazioni ed integrazioni;

c. le aree esterne al territorio urbanizzato ai sensi della L.R. 7 dicembre 1978 n. 47 e sue successive modifiche ed integrazioni, attualmente non edificate e destinate ad un uso agricolo del suolo.

3. Nelle zone B3 sono ammessi:

a. tutti gli interventi ammessi nelle zone A1, A2, B1 e B2;

b. opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, se definite ammissibili dal PRG ai sensi della L.R. 47/78 e sue successive modifiche ed integrazioni, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento;

c. interventi di ammodernamento, di ampliamento, e/o di riassetto organico sui complessi industriali e sulle loro pertinenze funzionali, già insediati in data antecedente al 29 giugno 1989, sulla base di specifici programmi di qualificazione e sviluppo aziendale, riferiti ad una dimensione temporale di medio termine. Tali programmi specificano gli interventi previsti di trasformazione strutturale e di processo, ivi compresi quelli volti ad adempiere a disposizioni e/o ad obiettivi di tutela dell'ambiente, nonché i conseguenti adeguamenti di natura

urbanistica e edilizia, facendo riferimento ad ambiti circostanti gli impianti esistenti. Il Sindaco, previa approvazione da parte del Consiglio comunale dei suddetti programmi, ha facoltà di rilasciare i relativi provvedimenti abilitativi in conformità alla disciplina urbanistica e edilizia comunale ed in coerenza con i programmi medesimi.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 32 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

4. La realizzazione degli interventi ammessi in questa zona è consentita purché vengano rispettati i seguenti indirizzi:

- favorire la massima coerenza possibile tra l'assetto delle nuove aree da edificare e il sistema fluviale e paesaggistico locale;
- favorire la destinazione prevalente della zona ad aree a prioritaria funzione idraulica e di tutela naturalistica ed ambientale, prevedendo destinazioni che ne migliorino le caratteristiche;
- effettuare opere di nuova edificazione e di ristrutturazione edilizia, purché in condizioni di sicurezza idraulica;
- effettuare nuovi impianti di vegetazione con essenze caratteristiche dei luoghi."

*In base a quanto richiesto dal P.A.I., è stato eseguito uno studio di compatibilità idraulica mirato a verificare i potenziali rischi idraulici connessi alla realizzazione dell'opera, ai fini di garantire la sicurezza e funzionalità delle infrastrutture di progetto.*

*I risultati dello studio hanno evidenziato che le strutture dell'impianto non modificheranno in modo sostanziale la dinamica di esondazione visti gli esigui tiranti che interessano l'area, come pure che le strutture stesse non potranno subire danni a causa di un'esondazione.*

## Parte Seconda, Titolo II – Identità culturale del territorio

### Art. 24 - Zone di tutela della struttura centuriata

L'art. 24 si prefigge di tutelare gli elementi della centuriazione ed a salvaguardare e valorizzazione il paesaggio agricolo connotato da una particolare concentrazione di tali elementi quali: le strade poderali ed interpoderali, i canali di scolo e di irrigazione disposti lungo gli assi principali della centuriazione, nonché ogni altro elemento riconducibile, attraverso l'esame della cartografia, alla divisione agraria romana.

In particolare si individuano:

- gli ambiti con presenza di elementi diffusi;
- gli elementi localizzati.

Questi ambiti, disciplinati dal presente articolo del PTCP, presentano di norma destinazione d'uso agricola e sono conseguentemente assoggettati alle prescrizioni relative alle zone agricole dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale e comunale.

*Nell'area vasta di studio si rileva la presenza di elementi della struttura centuriata sia localizzati che diffusi. I primi sono presenti principalmente lungo*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 33 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*l'asse N-S, mentre i secondi in un settore localizzato marginalmente ad Ovest dell'area di studio.*

*La realizzazione del progetto non interferisce con le prescrizioni dell'art. 24 del PTCP, in quanto non altera infrastrutture viarie, canalizie o poderali ascrivibili ad elementi localizzati alla centuriazione romana.*

*Per quanto riguarda la presenza di "elementi diffusi", poichè l'unica area presente dista ca. 2 km dal sito, non si evidenziano possibili interferenze.*

#### Art. 25 - Zone urbane storiche e strutture insediative storiche non urbane

Nell'area di studio si identificano due nuclei urbani: Cortemaggiore e Besenzone che rientrano nell'allegato N5 del PTCP il quale costituisce un primo inventario di elementi del sistema insediativo storico del territorio provinciale.

Gli insediamenti sono classificati in relazione alla loro struttura morfologica, alla loro dimensione ed al loro valore storico- architettonico ed ambientale in:

- a. Tessuti agglomerati principali
- b. Tessuti agglomerati
- c. Tessuti non agglomerati
- d. Nuclei principali
- e. Nuclei secondari

*Il Comune di Cortemaggiore è identificato come "Tessuto storico urbano principale non alterato", mentre il Comune di Besenzone risulta come "Insediamento storico a nucleo secondario".*

*L'area del cluster F è ubicata in una zona extraurbana non interferente con i nuclei storici dei comuni di Cortemaggiore e di Besenzone, i quali sono distanti rispettivamente circa 1,0 km e 500 metri.*

#### Art. 29 - Viabilità storica

Il seguente articolo disciplina la tutela della viabilità storica, in particolare di quella extraurbana, sia per quanto concerne gli aspetti strutturali, che per quanto attiene l'arredo e le pertinenze di pregio. La viabilità storica risulta suddivisa nelle seguenti categorie:

- a. percorsi consolidati;
- b. tracce di percorsi;
- c. elementi nodali di mobilità storica (ponti, guadi o attraversamenti, passi o valichi).

*In prossimità del cluster F si riscontra una rete diffusa ascrivibile a "percorsi consolidati di tipo storico". L'identificazione dei percorsi storici su indicazione*



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 34 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*del PTCP, viene affidata ai Comuni che devono provvedere all'individuazione dei percorsi e alla verifica ed integrazione delle tracce dei percorsi extraurbani, sulla base di motivazioni di ordine storico, topografico e funzionale; ovvero della cartografia IGM di primo impianto e sulla scorta del primo catasto dello Stato nazionale.*

*Benché il cluster F si collochi al centro di un'area rurale perimetrata da una viabilità secondaria e poderale tutelata come viabilità storica, la realizzazione dell'opera, interamente compresa nel perimetro del cluster, non determina alterazioni della riconoscibilità dei percorsi storici, abbattimento di filari d'alberi o di pertinenze rurali storiche.*

Art. 39 - Progetti di tutela, recupero, valorizzazione ed ambiti di riequilibrio ecologico

Nell'area di studio si individua un'ampia area destinata al recupero ed alla valorizzazione dell'ambito ambientale dell'asta fluviale del Torrente Arda.

La Provincia ed i Comuni provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di attuazione della pianificazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione.

Le analisi e le prescrizioni coordinate di progetto di recupero riguarderanno in particolare:

- geomorfologia del territorio ed idrologia del reticolo idrografico presente;
- descrizione della qualità ambientale ed ecosistemica in atto;
- repertorio delle criticità e le opere eseguite;
- assetto finale e recupero ambientale del contesto previsto;
- ogni altra analisi utile a supportare le scelte progettuali.

*Il cluster F è posizionato all'interno dell'ambito disciplinato dall'art. 39. Comunque, il progetto non si pone in contrasto strutturale con le finalità di valorizzazione e riqualificazione ambientale che il piano provinciale si prefigge, sviluppandosi completamente all'interno di un'area recintata e già adibita ad uso servizi, anche se priva al momento di infrastrutture (ad eccezione del pozzo di monitoraggio Corte 8).*

**Sistema antropico consolidato, fattori di rischio e nuovi assetti del territorio**

Parte Terza, Titolo I – Indirizzi per la trasformazione sostenibile del territorio

Art. 42 del PTCP - Assetto del territorio e di compatibilità insediativa; al comma 1 viene indicato:



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 35 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*“1. I Piani Regolatori Generali disciplinano la localizzazione delle aree per nuovi insediamenti tendendo a minimizzarne l'impatto sull'equilibrio ecologico. A tal fine i Comuni, nel compiere le loro scelte, tengono conto delle indicazioni riportate nella tavola del presente Piano contrassegnata con la lettera T2, che sintetizza i diversi gradi di compatibilità insediativa del territorio provinciale secondo la metodologia descritta nella Relazione Generale”.*

Il PTCP individua i seguenti ambiti:

*“a. ambiti di intervento e trasformazione urbanistica normalmente ammessi: territori all'interno dei quali i nuovi insediamenti ed i processi di trasformazione urbanistica sono ammissibili nel rispetto degli indirizzi e delle direttive di cui al presente Piano;*

*b. ambiti di intervento e trasformazione urbanistica possibili: territori di moderata valenza o criticità ambientale, all'interno dei quali i nuovi insediamenti ed i processi di trasformazione urbanistica sono possibili previa valutazione dei seguenti fattori:*

- *vantaggi socio-economici conseguenti agli interventi previsti in termini di valore complessivo degli investimenti attivati, di occupazione temporanea e permanente indotta, di risposta a bisogni pubblici insoddisfatti;*
- *sostenibilità delle previsioni in relazione all'impermeabilizzazione del suolo provocata, all'aumento del fabbisogno idrico, allo smaltimento delle acque, anche al fine di verificare la compatibilità con le reti tecnologiche in essere o in progetto anche in considerazione dei carichi già gravanti sulle infrastrutture dei servizi;*
- *verifica ambientale relativa alle eventuali modificazioni indotte alla qualità di aria, acqua e suolo;*
- *impatto sull'infrastrutturazione agricola, sul patrimonio storico culturale, sul paesaggio;*

*c. ambiti di intervento e trasformazione urbanistica condizionati: ambiti territoriali che per presenza di potenziali caratteristiche di vulnerabilità o di fragilità dell'assetto ambientale, idro-geomorfologico e paesaggistico necessitano di salvaguardia e qualificazione; al loro interno i nuovi insediamenti ed i processi di trasformazione urbanistica sono consentiti ove sussistano specifici fabbisogni non in altro luogo soddisfacibili, mettendo in atto tutti gli accorgimenti necessari*

*all'eliminazione degli elementi di vulnerabilità o fragilità ambientale. E' fatto salvo quanto consentito negli articoli di cui alla Parte Seconda delle presenti norme e vanno comunque effettuate tutte le verifiche di cui alla precedente lettera b;*

*d. ambiti di intervento e trasformazione urbanistica esclusi: ambiti territoriali che per caratteristiche ambientali, idrogeomorfologiche o paesistiche necessitano di una rigorosa tutela; al loro interno i nuovi insediamenti ed i processi di*



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 36 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*trasformazione urbanistica sono da escludere, fatto salvo quanto previsto negli articoli di cui alla Parte Seconda delle presenti norme”.*

*In base all’assetto definito nel PTCP, di cui all’art. 42, l’area di sviluppo del progetto ricade all’interno degli ambiti territoriali di intervento e trasformazione urbanistica condizionati (contenimento e qualificazione). La **Figura 2.1.3.c** mostra uno stralcio della Tavola T2 del PTCP.*

*La tipologia di opera programmata non determinerà, come meglio specificato nei capitoli del quadro ambientale, una modifica sostanziale della qualità di acqua, aria e suolo e un impatto significativo sulla struttura agricola, sul patrimonio storico culturale e sul paesaggio.*

*Non si ravvisano pertanto vincoli significativi rispetto a tale articolo del PTCP.*

*L’area di sviluppo del progetto, ricadente all’interno del cluster F, si colloca all’interno di un’area indicata come area di salvaguardia e promozione dei principali ambiti periurbani (ambiti di riequilibrio ecologico degli ambienti fluviali).*

Secondo quanto indicato all’art. 43 del PTCP:

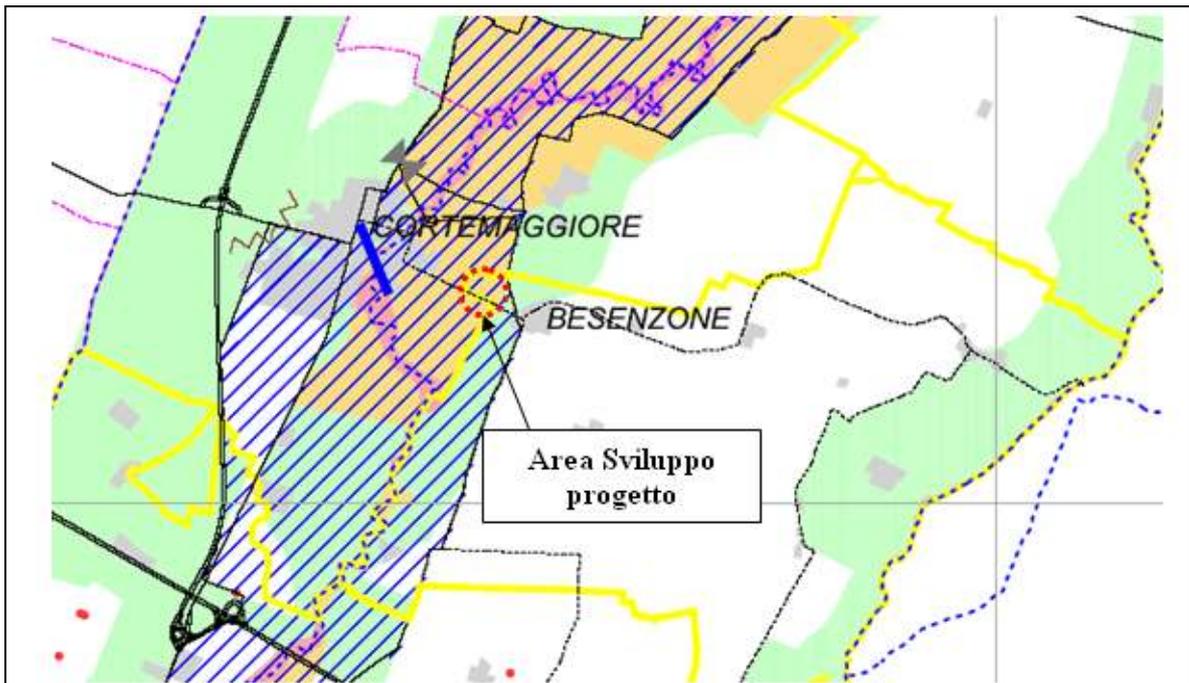
*“...i territori rurali ai margini dell’ambito periurbano. Al loro interno andranno favoriti i seguenti usi ed interventi:*

*- l’uso agricolo del suolo apprezzabile dal punto di vista dell’impatto ambientale e dei connotati paesaggistici;*

*.....”*

*Dato che l’area di sviluppo del progetto ricade all’interno di un’area servizi esistente e già recintata e non andrà ad interessare suolo ad uso agricolo o ad altro uso, si ritiene che l’intervento non sia in contrasto con quanto previsto nell’art. 43 del PTCP e non vada ad alterare corridoi o aree di riequilibrio ecologico esistenti.*

|  |                                |                     |   |          |  |  |  |
|--|--------------------------------|---------------------|---|----------|--|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni           |   |          |  |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |          |  |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |          |  |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |          |  |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di            |   | Comm. N° |  |  |  |
|  |                                | 37 / 118            |   | P292101  |  |  |  |



 **Ambiti territoriali di intervento e trasformazione urbanistica normalmente ammessi** (indirizzi di PTCP)

 **Ambiti territoriali di intervento e trasformazione urbanistica possibili** (verifica di sostenibilità eco-ambientale)

*Interventi possibili ammessi previa valutazione riferita a:*

- a) benefici dell'intervento e vantaggi socio-economici
- b) bilancio fabbisogno idrico e impermeabilizzazione minima dei suoli
- c) impatto sulle reti tecnologiche e della mobilità principale
- d) smaltimento delle acque meteoriche, stoccaggio o rallentamento dei deflussi
- e) valutazione della pressione antropica per qualità di aria, acqua, suolo o sottosuolo
- f) impatto sull'infrastrutturazione agricola, sul patrimonio storico culturale, sul paesaggio in genere.

 **Ambiti territoriali di intervento e trasformazione urbanistica condizionati** (contenimento e qualificazione)

 **Ambiti territoriali di intervento e trasformazione urbanistica esclusi** (massima criticità e tutela)

**Salvaguardia e promozione dei principali ambiti periurbani**



Corridoi di accesso o ambiti di riequilibrio ecologico degli ambienti fluviali



Discontinuità e varchi nel tessuto urbanizzato da tutelare



Visuali verso paesaggi di notevole pregio da conservare



Assetto rurale degradato o marginale in adiacenza a territori urbanizzati da riorganizzare

**Fig. 2.1.3.c - Stralcio Tav. T2 del PTCP "Assetto del territorio e compatibilità insediativa (non in scala)**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 38 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

### Parte Terza, Titolo II – Strumenti di governo, scenari di progetto e vocazioni territoriali

In base all'art. 47 del PTCP, sono individuate le Aree Programma, al fine di governare ed indirizzare le tendenze evolutive che interessano gli aspetti socio-economici e strutturali del territorio provinciale, delimita le Aree Programma che comprendono Comuni e/o parte di essi, caratterizzati da prevalenti omogeneità socio-economiche e territoriali.

Secondo quanto definito da PTCP:

*“Le Aree Programma costituiscono l'unità territoriale di riferimento per avviare processi di programmazione concertata da attivarsi quando la Provincia e i Comuni interessati riscontrano la necessità di coordinare e specificare le politiche di intervento indicate dal presente P.T.C.P.”.*

Oltreché mediante gli strumenti di pianificazione operanti alla scala sovracomunale, la pianificazione concertata si può attuare con la predisposizione di accordi territoriali, i quali assumono gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni contenute nel presente Piano per ciascuna Area Programma.

Gli accordi territoriali, in base agli strumenti di attuazione specificatamente prescelti e già individuati al precedente art. 7, possono anche proporre modifiche degli indirizzi e delle prescrizioni contenute nel P.T.C.P..

*La Figura 2.3.1.d mostra uno stralcio della Tav. T3.1 “Vocazioni Territoriali e Scenari di progetto” del PTCP di Piacenza.*

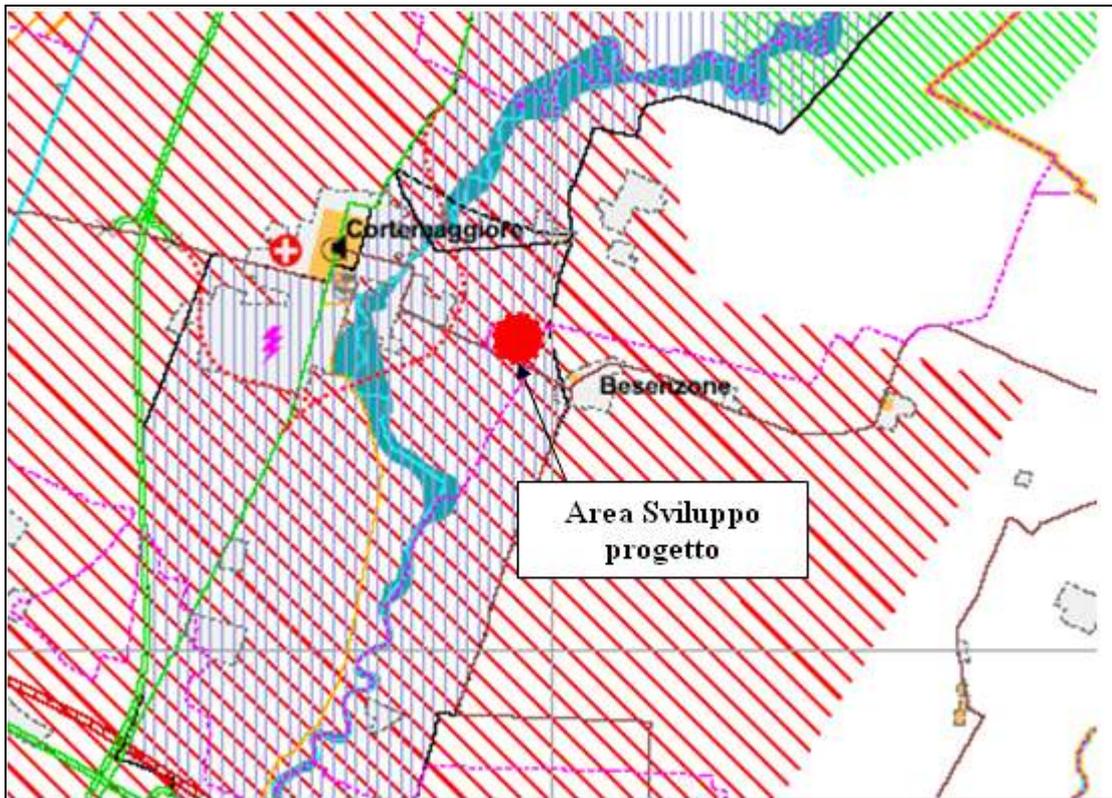
*Il territorio circostante l'area di sviluppo del progetto prevede una vocazione territoriale a matrice agricola o rurale.*

All'art. 55 il PTCP individua i centri integrativi e di base. Secondo la definizione dell'art. 55 del PTCP, comma 1, sono definiti Centri Integrativi quelle polarità insediative che assumono, o possono assumere, funzioni di supporto alle politiche di integrazione, contribuendo, in forma interattiva con i centri sovraordinati, alla configurazione del sistema funzionale delle Aree Programma, ovvero svolgendo funzioni di presidio di territori a debole armatura urbana.

Secondo l'art. 55 del PTCP, comma 3, sono definiti Centri di Base i poli urbani minori idonei ad erogare l'intera gamma dei servizi di base civili, commerciali, artigianali alla popolazione accentrata e sparsa.

*Il Comune di Cortemaggiore (c7) è indicato fra i “Centri integrativi”, mentre il Comune di Besenzone (d2) rientra nei centri di base.*

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 39 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Sistema territoriale a matrice agricola o rurale**

- △ Comparto orticolo-cerealicolo e zootecnico intensivo  
 specializzazioni produttive rilevanti: / Pomodoro ■ Aglio ■ Mais e soia ■ Frutticoltura
- Comparto produttivo vitivinicolo - zona D.O.C.
- ◇ Comparto rurale agricolo marginale o di presidio

**Fig. 2.1.3.d - Stralcio Tav. 3.1 del PTCP "Vocazioni territoriali e scenari di progetto (non in scala)**



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 40 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

#### 2.1.4 Pianificazione a livello Comunale

A livello locale, la normativa di interesse per lo studio in oggetto riguarda essenzialmente i Piani Regolatori Generali (PRG) emanati dai Comuni competenti per le aree direttamente e/o indirettamente interessate dall'intervento, al fine di contribuire al soddisfacimento delle esigenze sociali, disciplinando gli interventi urbanistici ed edilizi.

Il P.R.G. tutela i caratteri culturali, storici ed ambientali presenti sul territorio comunale, disciplina gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, secondo le caratteristiche urbanistiche ed architettoniche delle aree e degli immobili, riqualifica ed adegua la struttura urbana, introducendo ad esempio standard relativi agli spazi pubblici, e verifica la congruenza e la tutela paesistica e ambientale con il PTCP provinciale ed il PTR Regionale.

Gli elaborati cartografici di Piano forniscono una zonizzazione del territorio sulla base delle caratteristiche dello stato di fatto e delle potenzialità-linee di sviluppo dello stesso, nonché una rappresentazione dei vincoli che su di esso sussistono.

Questo si traduce in pratica in prescrizioni di tutela e conservazione ed in procedure di attuazione di eventuali interventi, definite attraverso le cosiddette Norme Tecniche di Attuazione (NTA). Si sottolinea che in seguito all'ottenimento dei permessi e delle concessioni di cui al comma 77 della L. 239/04, potranno essere previste varianti alle vigenti norme urbanistiche.

Il progetto in esame ricade all'interno del cluster F nel settore di area del Comune di Besenzone; parte del cluster F è compreso, nella porzione nord, all'interno del territorio comunale di Cortemaggiore con cui confina anche nella parte ovest e sud.

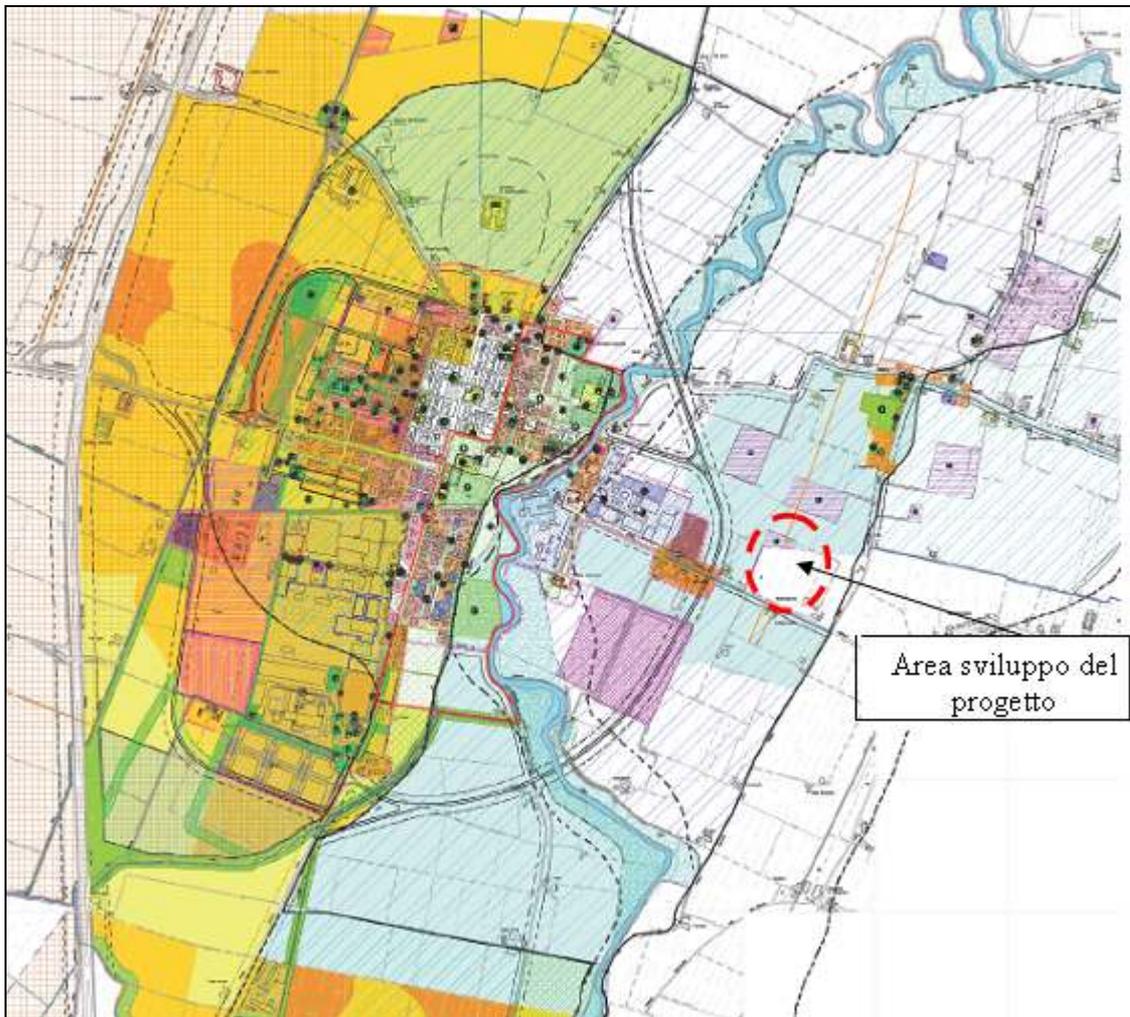
Ai fini dello SIA sono stati, pertanto, analizzati i Piani Regolatori Comunali (P.R.G.) dei Comuni di Cortemaggiore e Besenzone. Le informazioni sono state desunte dal portale informatico della Provincia di Piacenza, sezione Base Urbanistica Sovracomunale (B.U.S.) dove sono riportati i PRG nella sintesi Provinciale e Regionale (Amministrazione provinciale di Piacenza) e dai PRG comunali.

- Comune di Cortemaggiore (variante PRG 2000) coordinata con la variante PAI di piano (anno 2005), approvato in data 13/09/2005 con Del. N. 33 di C.C..
- Comune di Besenzone (PRG, variante generale) modificata con l'accoglimento delle riserve e delle osservazioni (delibera c.c. n. 10 del 03/05/99, modificata come da provvedimento provinciale - G.P. n. 416 del 10/12/1999)

In particolare sono state analizzate le cartografie tematiche allegate ai PRG e le Norme Tecniche di Attuazione.

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>         DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 41 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

Le informazioni salienti dei PRG comunali sono state riportate nella Tav. 3 allegata allo SIA; la **Figura 2.1.4.a** mostra un estratto della Tav. P1 del PRG del Comune di Cortemaggiore.



**Fig. 2.1.4.a - Stralci Tav. P1, zonizzazione (PRG del Comune di Cortemaggiore)**



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 42 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*I principali vincoli dei PRG dei diversi Comuni ricadenti all'interno dell'area vasta di studio sono stati sintetizzati nella cartografia allegata in scala 1:10000.*

*Dall'analisi dei documenti citati si rilevano i seguenti vincoli di tipo ambientale e paesistico interessanti settori limitrofi all'area di sviluppo del progetto:*

#### Uso del suolo

*L'area cluster F, ricadente nel Comune di Besenzone, è indicata come zona "M" (zona per attrezzature tecnologiche).*

*La parte di cluster F ricadente nel Comune di Cortemaggiore viene indicata come "Zone per attrezzature tecniche speciali esistenti" (art. 86).*

*Le aree circostanti al cluster F sono prettamente ad uso agricolo.*

#### Corsi d'acqua e relative fasce di rispetto

*Nell'area vasta di studio, si individuano le seguenti zone di rispetto:*

- *Torrente Arda, distante circa 650 m dall'area di sviluppo del progetto*
- *Canale Besenzone/Castellazzo, distante circa 1500 m dall'area di sviluppo del progetto.*

#### Fasce di protezione P.A.I.

*A livello di vincolistica esistente, ovviamente restano valide le considerazioni emerse dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. e del PTCP della Provincia di Piacenza, rientrando il cluster F all'interno della fascia B di esondazione e delle zone B2-B3.*

*Il Comune di Cortemaggiore indica l'area in cui ricade il cluster B in fascia B "Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" (art. 59.03 tris e art. 59.04 "zone ad elevato grado di antropizzazione B3).*

*Il Comune di Besenzone non fornisce particolari indicazioni per la zona di interesse dello studio a fini idraulici.*

*Data la localizzazione del cluster F all'interno della fascia B del P.A.I. (zona classificata come B3 ad elevata antropizzazione per l'area del cluster F ricadente nel Comune di Cortemaggiore), il progetto è soggetto a valutazione di compatibilità idraulica, secondo quanto previsto dalle NTA del PAI e degli strumenti urbanistici territoriali.*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 43 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Gli articoli citati del **PRG del Comune di Cortemaggiore** recitano:

Art. 59.03tris FASCIA B: zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua.

*59.03.01tris* Detta fascia, di cui all'art. 15 delle NTA del PTCP, hanno obiettivo primario quello di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, conservare e migliorare le caratteristiche naturali ed ambientali del sistema fluviale.

*59.03.02 tris* Sono vietati gli interventi di cui all'art. 15, § 6 delle NTA del PTCP.

*59.03.03 tris* In caso di discordanza tra la perimetrazione delle fasce fluviali recepite dagli elaborati di PTCP e quelle del PSFF dell'AdB del Po, approvato con D.P.C.M. 24.07.88, o quelle del PAI dell'AdB del Po, adottato con delibera del C.I. n°.18 del 26.04.2001, esterne agli ambiti territoriali trattati nel "Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale" individuate nelle tavole dello strumento urbanistico e nelle tavole sistema S1, prevale la normativa più restrittiva.

Per le aree e le relative perimetrazioni ricomprese all'interno agli ambiti territoriali trattati nel "Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale" valgono le disposizioni di cui all'art. 102 e Titolo 6bis delle presenti NTA.

Art. 59.04 Zona ad elevato grado di antropizzazione-B3-

*59.04.01* Sono definite come zone B3 ad elevato grado di antropizzazione artificiale e di modellazione del territorio agrario da parte dell'uomo, individuata nelle tavole P1 e S1 di PRG le aree in cui è possibile perseguire il mantenimento dei caratteri attuali e la preservazione dello stato o destinazione d'uso del suolo. Gli interventi dovranno porre particolare attenzione all'assetto organizzativo e al rapporto con il sistema paesaggistico e fluviale. I progetti dovranno prevedere la realizzazione di zona a verde alberata con essenze caratteristiche della zona debitamente rapportate al progetto e al sistema del luogo e salvaguardare gli elementi naturali esistenti.

*59.04.02* Sono ammessi, gli interventi di cui all'art. 15.3 §3 delle NTA del PTCP, in modo particolare: opere di nuova edificazione e, per tutti i fabbricati sparsi non più connessi alla attività agricola aventi e o non aventi valore storico architettonico e testimoniale, tutti gli interventi di cui all'art. 97 delle presenti Norme; è ammessa l'attività agricola e le strutture ad essa funzionali secondo quanto prescritto all'art.92 delle presenti Norme. Sono ammessi interventi di ammodernamento, di ampliamento, e/o riassetto organico sui complessi industriali e sulle loro pertinenze funzionali già insediati in data antecedente al 29/06/1989, sulla base di specifici programmi di qualificazione e sviluppo aziendale. Sono ammesse infrastrutture tecniche e tecnologiche, linee di comunicazione, ecc.. Gli interventi ammessi devono comunque assicurare il



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 44 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

*mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

*59.04.02 bis Sono vietati interventi che comportino una riduzione o una parzializzazione della capacità di invaso, l'installazione di impianti di smaltimento rifiuti, ivi comprese le discariche pubbliche e private, depositi di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto, nonché impianti di rottamazione.*

*59.04.03 Cassato con provvedimento G.P. n°.296 del 25\07\01”.*

*Inoltre, sempre da PRG del Comune di Cortemaggiore, le aree circostanti il cluster F sono classificate come “Aree esterne agli ambiti territoriali trattati nell'elaborato “Documento di Valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale e ricomprese nella fascia A e B di progetto PAI (art. 63quinques – punto Territori in fascia A e B e art. 63 septem – Territori in fascia B di progetto; punto: Aree esterne e non trattate nel documento).*

Gli articoli richiamati così citano:

*Art. 63quinque Aree in Fasce Fluviali A e B del P.A.I. esterne agli ambiti territoriali trattati nel “Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale”*

*63quinque.01 Per le aree in Fasce Fluviali A e B esterne agli ambiti territoriali trattati nel “Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale” valgono le disposizioni di cui all'art. 39, commi 3, 4 e 5 delle NTA del P.A.I.:*

*Territori in Fascia A e B:*

*Ai sensi dell'art. 39, comma 1 , lettera a)- delle NTA del P.A.I., le aree non edificate comprese nei territori delle Fasce A e B individuate dal presente Piano ed esterne al perimetro del centro edificato di cui all'art.46, punto 46.02 delle presenti NTA e individuato nelle tavole di P.R.G. con apposita simbologia, sono soggette ai seguenti speciali vincoli e sono destinate, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso, a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150.*

*Nei territori in Fascia A e B di cui sopra e nei territori in Fascia A e B individuati con apposito retino nelle tavole di PRG in Cortemaggiore e in San Martino in Olza, valgono le NTA del P.A.I. relative le rispettive fasce.*

*...omissis....*

*Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:*

*a) opere di nuova edificazione, d'ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 45 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

*agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;*

*b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;*

*c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;*

*d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi dell'art. 20 delle NTA del P.A.I..*

*La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui all'art. 381 delle NTA del P.A.I..*

*Nella Fascia B ai sensi dell'art.302 delle NTA del P.A.I., il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali. Nell'area ex-cava RDB in località Lanfranchi-Pilastrini di Cortemaggiore, individuata con apposita simbologia nelle tavole sistema S1 e tavole di zonizzazione del PRG2000, oggetto di trattazione nel "Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale" è vietato qualsiasi intervento di trasformazione urbanistico-edilizia anche agricola, è ammessa la normale attività di lavorazione agricola.*

*Nelle Fasce A e B, ai sensi dell'art.39, commi 7, 8 e 9 delle NTA del P.A.I. sono fatti salvi:*

*- gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del Piano P.A.I. e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.*

*Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al Testo*



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 46 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Unico n°.42/02 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.

Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

#### Art. 63 septem Territori in Fascia B di progetto

63septem.01 Nelle aree che ricadono in Fascia B di progetto, individuate con apposita simbologia nelle tavole Sistema S1 e della Zonizzazione dello strumento urbanistico, ai sensi dell'art. 31, comma 5 delle NTA del P.A.I., valgono le seguenti prescrizioni:

*Aree trattate nel "Documento":*

Per le aree interne alle zone oggetto di verifica e di valutazione nel "Documento di valutazione del rischio idraulico dell'intero territorio comunale" e relativa classificazione delle classi di rischio : rischio R1, R2 e R3, valgono, per le trasformazioni urbanistiche ed interventi edilizi previsti nel PRG, le disposizioni definite all'art. 102 delle presenti N.T.A..

Per le aree trattate nel "Documento" sopraccitato nelle quali non è stato individuato alcun rischio, valgono le disposizioni delle presenti NTA di PRG2000.

*Aree esterne e non trattate nel "Documento":*

Nelle rimanenti parti esterne alle zone oggetto di verifica e di valutazione, valgono le N.T.A. del P.A.I. ( artt. 30, 31,38 e 39) relative la Fascia B.

In base a quanto richiesto dal P.A.I., è stato eseguito uno studio di compatibilità idraulica mirato a verificare i potenziali rischi idraulici connessi alla realizzazione dell'opera, ai fini di garantire la sicurezza e funzionalità delle infrastrutture di progetto.

I risultati dello studio hanno evidenziato che le strutture dell'impianto non modificheranno in modo sostanziale la dinamica di esondazione visti gli esigui tiranti che interessano l'area, come pure che le strutture stesse non potranno subire danni a causa dell'esondazione.

#### Aree di rispetto cimiteriale

Nell'area vasta di studio si rilevano le seguenti aree cimiteriali:

- cimitero del Comune di Cortemaggiore distante ca. 1600 m dall'area di intervento;



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 47 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

- *cimitero del Comune di Besenzone distante ca. 1200 m dall'area di intervento;*
- *cimitero della Frazione di San Martino in Olza distante circa 1200 m dall'area di intervento.*

Aree di rispetto pozzi ad uso potabile

*Nell'intorno del cluster F è stato censito un unico pozzo ad uso potabile ubicato in prossimità dell'abitato di Besenzone, a sud idrogeologico rispetto alla direzione di flusso della falda.*

Zonizzazione acustica

*Per quanto attiene alle prescrizioni in merito alla zonizzazione acustica, si evidenzia come:*

- *il Comune di Cortemaggiore ha provveduto alla classificazione acustica del territorio. La zonizzazione è stata redatta sulla base di quanto prescrive la legislazione regionale dell'Emilia Romagna (ex-art. 2 L.R. 15/2001);*
- *il Comune di Besenzone non ha al momento provveduto alla redazione della zonizzazione acustica.*

**2.2 CONSIDERAZIONI FINALI**

L'analisi degli strumenti di programmazione e di pianificazione dei vincoli vigenti, non ha evidenziato la presenza di condizionamenti e di vincoli al progetto di realizzazione dell'impianto pilota di iniezione della anidride carbonica da installare nel cluster F del Campo di stoccaggio Gas di Cortemaggiore (PC).

Nel complesso gli obiettivi perseguiti dal progetto pilota sono in accordo con le finalità energetiche e ambientali delle normative comunitarie e nazionali.

Per quanto riguarda la vincolistica territoriale la realizzazione del progetto rispetterà i vincoli territoriali e delle aree protette, dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale della provincia di Piacenza (P.T.C.P.).

Relativamente alla vincolistica esistente, si evidenzia anche che il progetto proposto si svilupperà all'interno di un'area servizi di proprietà STOGIT al momento non utilizzata (cluster F).

Con specifico riferimento al Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) "Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del bacino del Po" – Autorità di Bacino del fiume Po – poiché il sito di intervento ricade all'interno della fascia B del torrente Arda, è stata valutata la compatibilità idraulica dell'intervento stesso ai sensi dell'art. 38 delle Norme di attuazione del PAI.

Nell'immediato intorno dell'area di sviluppo del progetto non sono presenti siti di particolare interesse paesaggistico e ambientale.

Le prime zone di tutela naturalistica (aree SIC) sono ubicate ad una distanza di ca. 9-10 km dall'area di sviluppo del progetto.



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 48 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

Al termine delle attività l'area interessata sarà ripristinata al suo stato originario e pertanto il disturbo sarà di tipo temporaneo e completamente reversibile. Per il dettaglio delle potenziali interferenze delle opere in progetto, rispetto alle diverse componenti ambientali, si rimanda agli specifici capitoli dello studio.

### 3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

#### 3.1 Inquadramento area vasta

##### *Geologia in affioramento*

I terreni che affiorano nell'area di studio sono costituiti da formazioni di origine alluvionale e fluvio-glaciale di età quaternaria. Con riferimento alla cartografia ufficiale, nel settore nord-orientale affiorano depositi alluvionali di età recente, a granulometria prevalentemente limosa, con subordinate lenti e livelli sabbiosi ( $a^2$ , Alluvioni Medio – Recenti, del foglio n. 61, Cremona; e  $Q_{2r}$ , Alluvium Medio – Recente, del foglio n. 73, Parma, della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000).

Nel settore sud-occidentale sono presenti depositi alluvionali più antichi, formati da sedimenti limoso-sabbiosi ( $a^1$ , Alluvioni Antiche, dei fogli n. 60, Piacenza, n. 61, Cremona, n. 72 Fiorenzuola d'Arda;  $Q_{2a}$ , Alluvium Antico, del foglio n. 73, Parma, della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000).

Da un punto di vista geologico-sedimentologico, nei sedimenti di piana alluvionale possono distinguersi (Carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna, 1999) depositi di canale e di argine indifferenziati, affioranti in corrispondenza dell'alveo dell'Arda e dei paleo-alvei, costituiti da limi argillosi, limi sabbiosi e da sabbie fini, e depositi di argine distale, formati da limi sabbiosi, sabbie fini e argille limose.

A nord-ovest di Cortemaggiore affiorano depositi palustri di area interfluviale, costituiti da argille limose, argille e limi argillosi.

Nelle **Tavole 8-9** (Carta Litologica e Geotecnica) sono riportate le diverse litologie in affioramento presenti nell'area di studio.

I caratteri litologici e geotecnici dei terreni in affioramento nell'area vasta di studio (**Tavola 8**) sono stati desunti dalla Carta Geologica di pianura dell'Emilia Romagna (Sella, Firenze).

I sedimenti che costituiscono i primi livelli superficiali del substrato della pianura sono rappresentati prevalentemente da sedimenti a granulometria fine e sono stati suddivisi nelle seguenti litologie:

- depositi alluvionali recenti a granulometria limo-sabbiosa, sabbiosa fine e argillo-limosa predominante;
- depositi alluvionali recenti a granulometria limo-argilloa e limo-sabbiosa predominante;



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 49 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

- depositi alluvionali e palustri recenti a granulometria argillo-limosa, argillosa e limo-argillosa predominante.

Le litologie sabbiose possono essere considerate come discreti terreni di fondazione, mentre i sedimenti a componente limo-argillosa predominante, caratterizzati da compressibilità da media ad elevata, sono da considerare terreni di mediocri caratteristiche geotecniche.

I sedimenti di origine palustri, che possono contenere livelli torbosi ad elevata compressibilità, affioranti a nord-ovest di Cortemaggiore, sono i terreni più scadenti dal punto di vista geotecnico.

#### *Geologia del sottosuolo*

La geologia del sottosuolo della pianura piacentina è conosciuta soprattutto in base ai numerosi sondaggi profondi eseguiti dall'Agip a partire dalla fine degli anni '40, nelle prime fasi di prospezione e ricerca di idrocarburi dell'area padana, ed alle perforazioni di pozzi per lo sfruttamento delle acque sotterranee contenute negli acquiferi dei depositi alluvionali.

Nella pubblicazione "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna", (Regione Emilia-Romagna & ENI - AGIP, 1998) viene presentata a scala dell'intera regione una stratigrafia dei depositi quaternari continentali e marino marginali presenti nel margine appenninico e nel sottosuolo padano, inquadrandone l'analisi nell'evoluzione del sollevamento della catena appenninica e del contemporaneo riempimento del bacino padano-adriatico (**Figura 6.3.2.h**).

La prima unità è formata da depositi alluvionali quaternari di origine continentale, inseriti, secondo la pubblicazione citata, nel "Supersistema Emiliano-Romagnolo" e caratterizzati, nell'area di Cortemaggiore, da uno spessore che si aggira intorno a 400 metri.

Si tratta di depositi di piana alluvionale e di conoide distale di alimentazione appenninica, appartenenti al Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore, e di depositi di conoide alluvionale e di piana alluvionale, deltizi e costieri, appartenenti al Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore.

Al di sotto dei depositi continentali la successione sedimentaria comprende ancora depositi quaternari, di ambiente marino marginale e deltizio ("Supersistema del Quaternario marino"), fino alla profondità di circa un migliaio di metri dal p.c.

La successione stratigrafica pliocenica è costituita ancora da depositi di ambiente marino, di natura silico-clastica, in cui prevalgono litotipi sabbioso-argillosi. La parte inferiore del Pliocene è formata dalle Argille del Santerno,

depositi argillosi e argilloso-marnosi di elevato spessore (dell'ordine di 200-300 m nell'area di Cortemaggiore) e continuità, che rappresentano il tetto impermeabile del giacimento minerario.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 50 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

Le Argille del Santerno rappresentano una successione di scarpata con intercalazioni torbiditiche.

I livelli di interesse minerario, che verranno adibiti alle attività di iniezione CO<sub>2</sub>, sono contenuti nella sottostante formazione delle Sabbie di Cortemaggiore; si tratta di sedimenti prevalentemente sabbiosi, con subordinate intercalazioni limoso-argillose, di ambiente deltizio, datate al Messiniano.

Le Sabbie di Cortemaggiore si sedimentarono in un bacino appartenente alla fascia di bacini-satellite (di tipo *piggy back*) in cui era suddivisa l'avanfossa padana durante il Miocene superiore.

A letto delle Sabbie di Cortemaggiore è presente la formazione Marnoso-Arenacea.

Si tratta di una potente successione torbiditica arenaceo-pelitica di mare profondo, di età miocenica (Messiniano-Tortoniano).

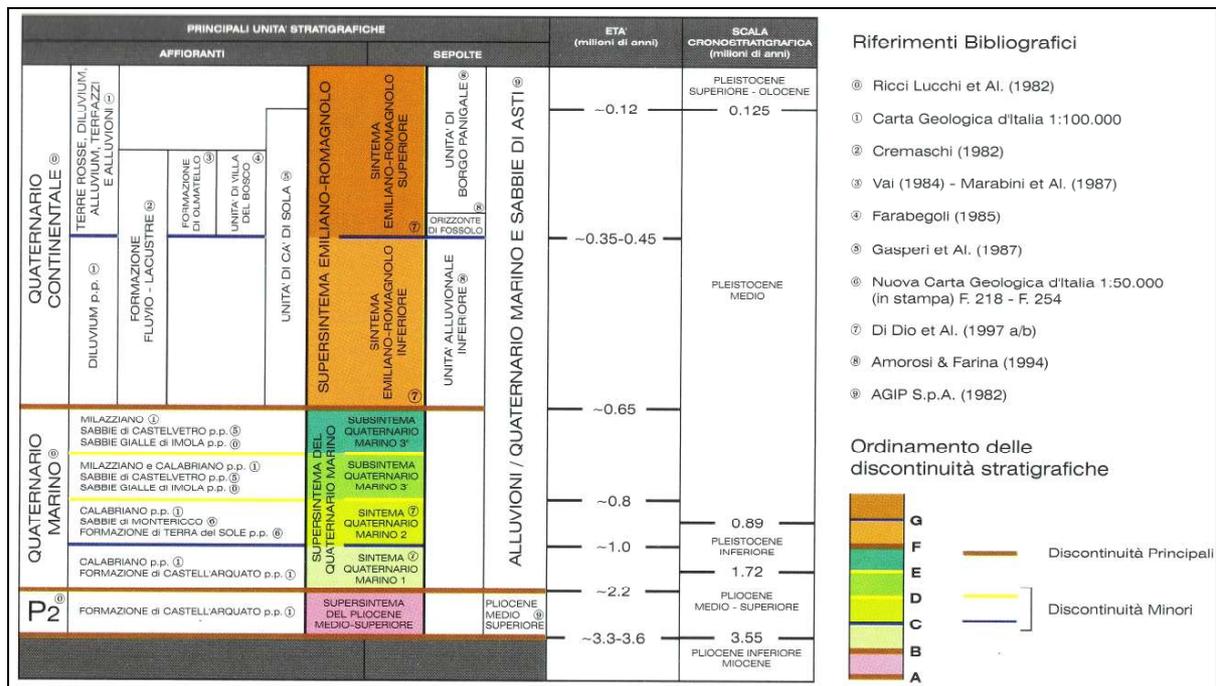


Fig. 3.1.a – Inquadramento geologico-stratigrafico della pianura emiliano romagnola (tratto da: Regione Emilia-Romagna & ENI - AGIP (1998) - Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia – Romagna)

### 3.2 Area di dettaglio

Per una caratterizzazione geologica-idrogeologica di dettaglio dell'area di sviluppo del progetto è stata programmata una specifica indagine ambientale consistita nella:



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 51 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

- perforazione di n. 4 sondaggi geognostici a profondità di 30 m/p.c., completati successivamente a piezometro;
- esecuzione di n. 6 CPTU a 10 m/p.c.;
- esecuzione di una prova Down Hole in un sondaggio appositamente attrezzato a 30 m di profondità.

Nel corso della perforazione sono state eseguite prove SPT (*Standard Penetration Test*) e sono stati prelevati campioni rimaneggiati ed indisturbati di terreno su cui sono state eseguite specifiche analisi di laboratorio geotecnico.

Le indagini eseguite hanno permesso di ricostruire nel dettaglio la situazione geologica dei terreni fino a 30 m/p.c..

In particolare la stratigrafia dei terreni può essere così sintetizzata:

- ✓ 0-0,7 m/p.c.: presenza di un riporto eterogeneo ghiaioso-ciottoloso presente su gran parte del cluster F;
- ✓ 0,7-14,0 m/p.c.: depositi limo-argillosi grigio-giallastri passanti verso il basso ad argille-limose di colore bruno giallastro
- ✓ 14,0-28 m/p.c.: depositi sabbiosi con intercalazioni di sabbie limose di colore grigio brunastro, da debolmente addensate ad addensate. Le sabbie da fini passano verso la base del sondaggio a granulometria grossolana con inclusioni di ghiaie poligeniche.
- ✓ 28,0-30 m/p.c.: depositi limo-sabbiosi passanti ad argille-limose di colore bruno giallastro.

Ai fini di acquisire informazioni sulle caratteristiche geomeccaniche dei terreni su cui è previsto lo sviluppo del progetto, è stata eseguita una dedicata campagna geognostica i cui risultati sono riportati in allegato.

Sulla base dei dati disponibili e dei dati ricavati dalle prove in sito e di laboratorio risulta la seguente parametrizzazione geotecnica dei terreni:

**Livello B<sub>1</sub>** *limo con argilla* (da 0.7 a 9.5 – 10.0 m)

|                      |                 |               |                    |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| Peso di volume       | $\gamma$        | 1.9 – 2.0     | t/m <sup>3</sup>   |
| Coesione non drenata | Cu              | 0.5-1.3       | kg/cm <sup>2</sup> |
| Angolo di attrito    | $\varphi'$      | 26 – 27       | gradi              |
| Coesione efficace    | C'              | 0.018 – 0.029 | kg/cm <sup>2</sup> |
| Modulo edometrico    | E <sub>ed</sub> | 60 – 100      | kg/cm <sup>2</sup> |

**Livello B<sub>2</sub>** *limo argilloso* (da 9.5 -10 a 13.3-14.4 m)

|                      |                 |         |                    |
|----------------------|-----------------|---------|--------------------|
| Peso di volume       | $\gamma$        | 1.9     | t/m <sup>3</sup>   |
| Coesione non drenata | Cu              | 0.4     | kg/cm <sup>2</sup> |
| Modulo edometrico    | E <sub>ed</sub> | 29 - 50 | kg/cm <sup>2</sup> |

**Livello C** *sabbie*

|                   |            |           |                  |
|-------------------|------------|-----------|------------------|
| Peso di volume    | $\gamma$   | 1.9 – 2.0 | t/m <sup>3</sup> |
| Angolo di attrito | $\varphi'$ | 30-37     | gradi            |

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 52 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

In base alla classificazione della carta di plasticità di Casagrande risulta che il **livello B<sub>1</sub>** appartiene alla categoria *CL: argille inorganiche di media bassa plasticità – argille limose sabbiose*. Il **livello B<sub>2</sub>** invece appartiene prevalentemente alla categoria *CH – argille inorganiche di alta plasticità*. Per maggiori dettagli sulle caratteristiche geotecniche dei terreni si rimanda alla relazione geologica-geotecnica in allegato.

### 3.2 Sismica

In base alla nuova classificazione sismica derivante dalla recente normativa (O.P.C.M n. 3274 del 20.03.2003 e O.P.C.M. n. 3316 del 2.10.2003) i comuni sono classificati in quattro zone, individuate secondo i valori di accelerazione orizzontale di picco del suolo con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Tutti i comuni il cui territorio rientra nell'area di studio – Besenzone, Cortemaggiore, S. Pietro in Cerro, Villanova sull'Arda – sono classificati nella Zona Sismica 3, con accelerazione orizzontale massima pari a 0,15 g.

Riferendoci alla *Legge 2 febbraio 1974 N.64*, il territorio del comune di Cortemaggiore (PC) è classificato sismico di III categoria. Ad esso pertanto è attribuito un grado di sismicità pari a S=6, dal quale deriva un coefficiente di intensità sismica C=0,04.

Dai dati dell'INGV risulta che la magnitudo massima attesa è pari a M = 4.83. Per il punto 7.11.3.4.2 del D.M. 14 gennaio 2008 sussistono dunque le condizioni per l'esclusione della verifica a liquefazione.

In base a tale normativa infatti la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti una delle condizioni elencate, tra le quali riporta al punto 1. *eventi sismici attesi di magnitudo M inferiore a 5*.

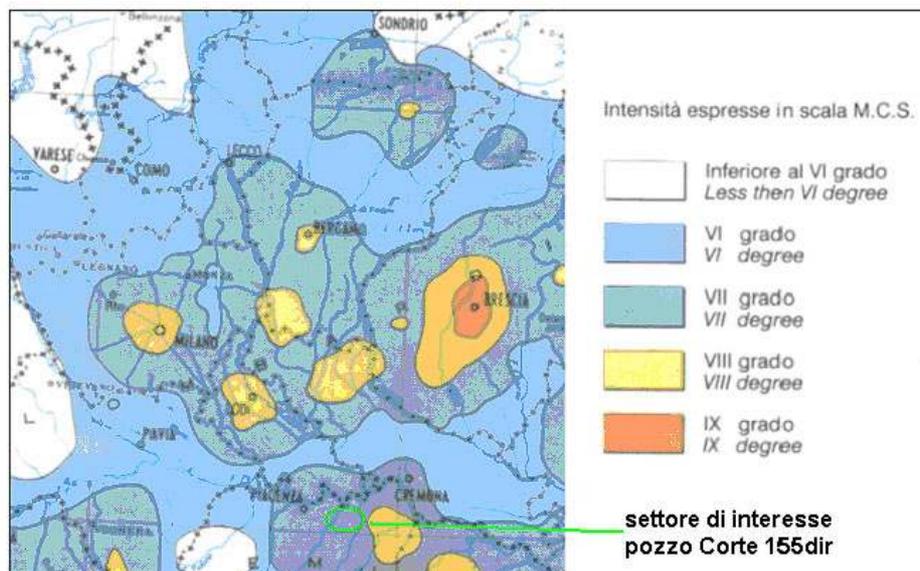


Fig. 3.2.1.g – Estratto da “Carta della massima intensità macrosismica risentita in Italia”



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 53 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

In **Fig. 3.2.1.** viene riportato uno stralcio della Carta della massima intensità macrosismica, pubblicata dall'Istituto Nazionale di Geofisica, e basata su cataloghi di terremoti avvenuti in Italia dal primo secolo dopo Cristo al 1992, che mette in evidenza come il territorio di studio sia stato coinvolto da eventi sismici con grado di intensità VII della scala M.C.S.

## 4 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E USO DEL SUOLO

### 4.1 Caratterizzazione dello stato di fatto e descrizione dell'uso del suolo di area vasta

La descrizione dell'uso del suolo è finalizzata a caratterizzare lo stato attuale del territorio in un intorno potenzialmente sensibile dell'ambito di intervento in un'ottica sia qualitativa che quantitativa allo scopo di identificare i potenziali ricettori.

La caratterizzazione delle destinazioni dell'uso del suolo è stata sviluppata integrando le informazioni ed i dati riportati dal 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2001), visualizzati nelle **Tabella 4.1.a-b** relativamente ai Comuni che ricadono nell'area oggetto di studio, con le sintesi cartografiche dei documenti di pianificazione e programmatici vigenti e disponibili. Infine, le suddette informazioni sono state confrontate ed integrate con informazioni

ricavate *on-line* (ortofoto digitali della Terraitaly *it2000* - Compagnia Generale Riprese Aeree e ortofoto aggiornate all'anno 2006) e con i riscontri derivati dai sopralluoghi effettuati.

Dai dati riportati nelle **Tabella 4.1.a-b** si evidenzia come l'attività agricola sia quella tipica della bassa pianura piacentina caratterizzata dalla meccanizzazione e dall'intensivazione colturale che consentono di ottenere elevati risultati

quantitativi e qualitativi con notevole pressione sulle risorse idriche ed ambientali (suolo, atmosfera e paesaggio).

La distribuzione della superficie a seminativo fra le principali colture è mostrata in **Tabella 4.1.a**, estratta sempre dalle elaborazioni ISTAT sui dati del 5° Censimento dell'Agricoltura 2001. Dall'esame della tabella emerge come tutti i comuni interessati dallo studio risultino caratterizzati da una SAU (superficie agricola utilizzata) orientata intorno ai 20-50 ettari, solamente nel Comune di Cortemaggiore prevalgono superfici sopra i 50-100 ettari.

Dalla **Tabella 4.1.b**, relativa all'utilizzazione dei terreni per comune, si rileva una netta predominanza colturale di tipo seminativo, in misura nettamente trascurabile si pongono invece le coltivazioni legnose agrarie, circoscritte nell'ambito fluviale del Torrente Arda



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 54 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

I dati confermano lo stretto legame tra l'attività agricola produttiva e l'esercizio dell'allevamento zootecnico e mettono in luce l'esistenza di una maglia aziendale di medio grandi dimensioni, densamente attraversata dalla rete delle canali, fatto questo che lascia presupporre un ampio ricorso alla meccanizzazione ed all'irrigazione con i conseguenti riflessi sulla natura dell'uso del suolo, fortemente connotato dalle monoculture.

A fronte di questa progressiva evoluzione, le cascine-abitazione a tipologia *isolata*, con struttura a "L" o a "corte chiusa a U", tipiche della bassa pianura centuriata e frutto di una attività agricola tradizionale a conduzione familiare, risultano oramai residuali. Molte di esse si sono ampliate fino diventare vere e proprie aziende agricole e zootecniche perlopiù sviluppate lungo le infrastrutture stradali.

| COMUNI              | CLASSI DI SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA<br>(superficie in ettari) |        |        |        |          |          |           |              | Totale   |
|---------------------|--|--------|--------|--------|----------|----------|-----------|--------------|----------|
|                     | Meno di 1  | 1 -- 2 | 2 -- 5 | 5 --10 | 10 -- 20 | 20 -- 50 | 50 -- 100 | 100 ed oltre |          |
| Besenzone           | 0,52   | 6,05   | 41,05  | 195,58 | 236,00   | 876,04   | 724,27    | 331,31       | 2.410,82 |
| Cortemaggiore       | 8,78   | 8,82   | 78,88  | 110,40 | 379,17   | 1.060,85 | 1.198,35  | 567,34       | 3.412,59 |
| San Pietro in Cerro | 0,78   | 1,10   | 20,08  | 93,87  | 239,50   | 871,73   | 840,52    | 301,00       | 2.368,58 |
| Villanova sull'Arda | 3,67   | 15,26  | 55,14  | 126,81 | 280,95   | 845,43   | 549,57    | 410,42       | 2.287,25 |

**Tabella 4.1.a - Superficie agricola utilizzata (SAU) per classe di SAU, per comune**

| COMUNI              | SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA |                              |                            |          | Arboricoltura da legno | Boschi | SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA |   | Altra superficie | Totale   |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------|------------------------|--------|-----------------------------------|---|------------------|----------|
|                     | Seminativi                     | Coltivazioni legnose agrarie | Prati permanenti e pascoli | Totale   |                        |        | Totale                            | Di cui destinata ad attività ricreative |                  |          |
| Besenzone           | 2.400,82                       | 8,41                         | 1,59                       | 2.410,82 | 5,84                   |        |                                   |   | 123,04           | 2.539,70 |
| Cortemaggiore       | 3.389,78                       | 33,49                        | 9,32                       | 3.412,59 | 0,33                   | 25,85  | 1,44                              |   | 175,42           | 3.615,63 |
| San Pietro in Cerro | 2.334,52                       | 14,04                        | 20,02                      | 2.368,58 | 3,25                   | 7,89   | 2,70                              |   | 116,97           | 2.499,39 |
| Villanova sull'Arda | 2.182,10                       | 105,15                       |                            | 2.287,25 | 302,12                 | 5,01   | 10,08                             | 0,99                                    | 88,68            | 2.693,14 |

**Tabella 4.1.b – Superficie aziendale secondo l'utilizzazione dei terreni per comune (superficie in ettari)**



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 55 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Le unità d'uso del suolo individuate e riportate nell'allegata cartografia tematica (Carta "Uso del Suolo", **Tavola 3**) sono:

#### *Aree agricole*

- seminativi (cereali, coltivazioni ortive e foraggere)

Nell'area vi è una netta vocazione agricola legata principalmente alle coltivazioni foraggere avvicendate ed alla coltivazione cerealicola, in misura minore si riscontra anche un uso del suolo destinato ad attività ortive.

- colture legnose agrarie

Questi impianti sono localizzati prevalentemente laddove le condizioni orografiche e geopedologiche permettono un'ottimizzazione delle produzioni: ad esempio in presenza di buona disponibilità di acqua associata ad una adeguata capacità di drenaggio del terreno. La rappresentazione cartografica specifica la maggiore vocazionalità per le fasce fluviali, in particolare in corrispondenza di meandri del Torrente Arda.

- edifici ed annessi rurali

I fabbricati rurali appaiono distribuiti in modo omogeneo sul territorio, a testimonianza di un comparto agricolo attivo e ben distribuito da diversi secoli, ove le funzioni agricola produttiva e residenziale venivano a coincidere in piccoli nuclei. L'analisi bibliografica e l'esame dei dati di riferimento mette in luce l'esistenza di una tipologia funzionale tradizionale prevalentemente distribuita a L o a corpi contrapposti (residenza e fabbricato rurale annesso separato da portico).

In alcuni ambiti territoriali come quello specifico all'area "locale" di intervento, si riscontrano forme distributive tradizionali a corte a "U" frutto delle bonifiche agrarie portate a termine negli anni '30 nell'area della bassa pianura centuriata.

#### *Aree con vegetazione naturale e seminaturale*

- aree boschive e vegetazione ripariale

Si riscontrano formazioni boschive che, pur rappresentando una componente molto residuale e poco rappresentativa rispetto alla superficie totale, giocano un ruolo notevole dal punto di vista ambientale, ecologico e paesaggistico. Si tratta di elementi localizzati in corrispondenza dell'alveo fluviale dell'Arda.

La Vegetazione ripariale rappresenta l'unico elemento semi-naturale presente nell'area in misura più continuativa, tale ambito è ovviamente limitato al percorso meandriforme del Torrente Arda e si possono riscontrare formazioni arbustive ed arboree di diversa specie, fra cui le principali sono: Robinia pseudoacacia, Pioppi, saltuariamente Salici.

- corsi d'acqua e canali



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 56 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

L'unico corso d'acqua significativo presente nell'area è il Torrente Arda, che seppur aderente alle poche aree di interesse naturale, appare dal punto di vista ambientale in alcuni tratti qualitativamente degradato, attualmente è oggetto di recupero e valorizzazione attraverso strumenti di pianificazione provinciale (PTCP).

Oltre all'Arda vi sono anche una serie di canali importanti per l'economia agricola locale, fra cui alcuni il Canale Cavo Canalone e Canale Molino Besenzone.

#### *Aree urbane ed insediamenti produttivi*

Sono tutte quelle che comprendono gli abitati e le zone produttive. Nell'area si distinguono gli storici centri urbani residenziali di Cortemaggiore ed il piccolo centro di Besenzone, sono anche presenti ampie aree di tipo produttivo rappresentate principalmente dal centro di stoccaggio Stogit S.p.A. e dalle nuove edificazioni commerciali sorte lungo le strade principali, come la SS 462 presso Cortemaggiore.

All'interno o in prossimità delle stesse vengono riportate anche altre tipologie di uso del suolo come le aree cimiteriali o le aree destinate ad impianti sportivi.

#### **4.2 Destinazioni dell'uso del suolo di dettaglio**

L'area di sviluppo del progetto ricade all'interno del cluster F, ad uso infrastrutture di servizio.

Il cluster F è ubicato in destra idrografica del fiume Arda, ad una distanza minima dall'alveo del torrente di ca. 800 m.

Gli agglomerati urbani più vicini sono rappresentati dal comune di Cortemaggiore a ca. 0,9 km di distanza e dal comune di Besenzone a ca. 0,5 km.

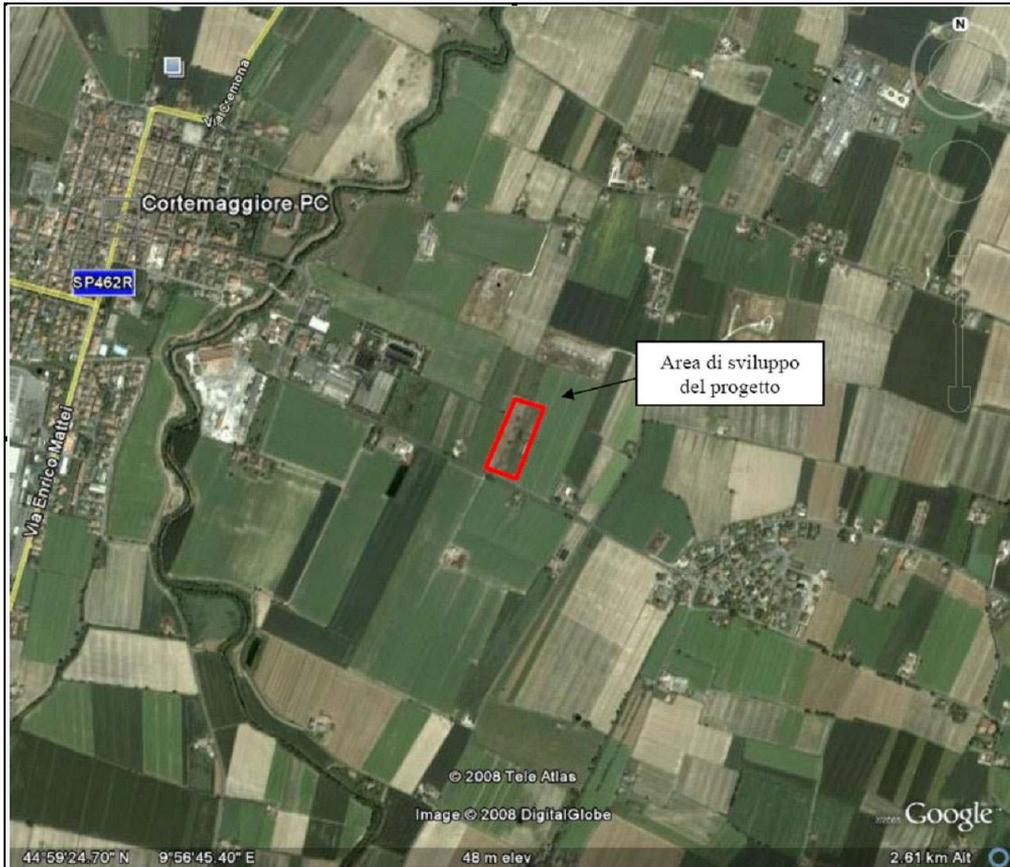
Il territorio circostante il cluster F è caratterizzato da un uso prettamente agricolo; i primi nuclei abitativi sono ubicati a ca. 100 m dal perimetro.

In **Figura 4.2.a** è mostrata una foto da satellite dell'area circostante al cluster F.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 57 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Fig. 4.2.a – Territorio circostante all'area di sviluppo del progetto**



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 58 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

## 5 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI STUDIO

### 5.1 Premessa

Il paesaggio corrisponde all'esperienza percepibile della storia del territorio in cui si sono sovrapposte e integrate nel tempo le diverse vicende naturali, antropiche e culturali.

In un sistema così stratificato e dinamico, l'introduzione di nuovi elementi, produce variazioni più o meno consistenti, in funzione delle loro dimensioni, delle loro funzioni e soprattutto della capacità del paesaggio di assorbire le variazioni prodotte dal nuovo elemento.

E' quindi necessario analizzare le caratteristiche del progetto ed individuare i caratteri del paesaggio, riconoscere le relazioni, gli equilibri e la qualità dello stesso, al fine di cogliere le interazioni e le conseguenze che inevitabilmente la realizzazione di una nuova opera produce nel contesto paesaggistico.

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico è stato eseguito prendendo come riferimento una porzione di territorio corrispondente all'area vasta , in grado di fornire un quadro esauriente dell'ambito paesaggistico nel quale si inseriscono le opere per la realizzazione dell'impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub>.

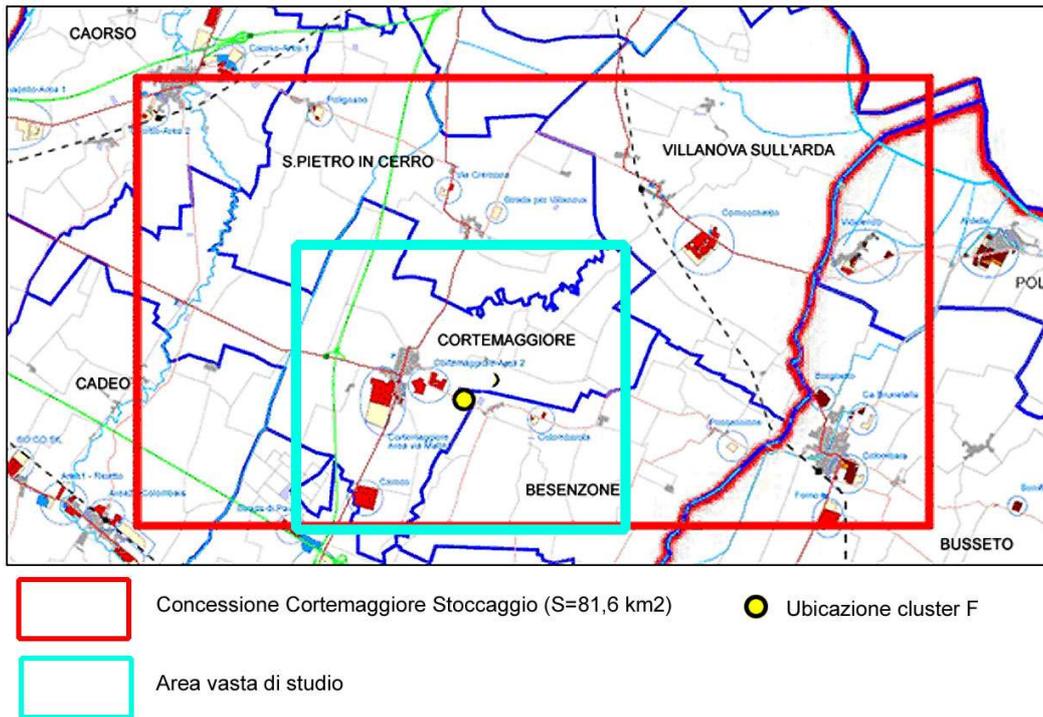
### 5.2 Caratteristiche dell'area di studio

L'area di studio comprende territori che ricadono entro i comuni Cortemaggiore e Besenzone , e marginalmente entro i Comuni di San Pietro in Cerro e Cadeo, tutti ricadenti nella Provincia di Piacenza. **(Figura 5.2.a)**

Dal punto di vista geomorfologico l'area presenta deboli pendenze e quote medie comprese tra 40 e 78 m. s.l.m ed è caratterizzata dall'andamento meandrato tipico dei torrenti appenninici che scorrono in alvei sopraelevati rispetto al piano di campagna (Torrente Arda) e da un fitto reticolo idrografico minore costituito perlopiù da rogge e canali di bonifica. Tra questi i più importanti per l'economia agricola locale sono il Canale Cavo Canalone e Canale Molino Besenzone.

Depressioni topografiche coincidenti con antiche vallecole abbandonate e formazioni riconducibili a paleoalvei dei corsi d'acqua rendono il paesaggio dinamico rispetto al circostante territorio.

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 59 / 118            |   |  | P292101  |  |  |



**Figura 5.2.a – Area di studio**

Negli ambiti pianeggianti dell'area di studio si distinguono aree agricole intensamente meccanizzate, destinate prevalentemente a seminativo ed orticoltura intensiva, aree a vegetazione naturale e seminaturale adiacenti ai corpi idrici ed insediamenti antropici: aree urbane e ambiti produttivi.

In tutto il territorio relativo all'ambito sovralocale, non si riscontrano aree protette istituite a ZPS o SIC appartenenti alla Rete Natura 2000 e nemmeno aree istituite a Parco o riserva Nazionale o Regionale.

### 5.2.1 caratteri naturalistici ed antropici del paesaggio

#### Paesaggio naturale

La vegetazione naturale e seminaturale del paesaggio agricolo risulta ridotta a pochi lembi residuali confinati in ristretti ambiti ripariali e perfluviali (risorgive, corsi d'acqua e zone umide), a causa della progressiva antropizzazione delle aree che hanno portato alla trasformazione delle pratiche agronomiche da colture di tipo estensivo a colture di tipo intensivo e all' incremento progressivo della rete infrastrutturale e dei nuclei residenziali e produttivi.

Negli ambiti di paesaggio naturale si distinguono, in corrispondenza dell'alveo fluviale dell'Arda, formazioni boschive di limitata estensione ad elevata valenza



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 60 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

ambientale, ecologico e paesaggistica, caratterizzate da associazioni vegetali igrofile costituite principalmente da specie a legno tenero: Salice bianco, Pioppi e Ontani.

Accanto a queste, lungo i corpi idrici, si sviluppano le formazioni arbustive ed arboree tipiche della vegetazione ripariale e perfluviale di minor pregio caratterizzate da siepi costituite principalmente da Sanguinella, Rosa canina, Biancospino, Sambuco nero, Caprifoglio delle siepi e Pallon di neve e, nella fascia alto arbustiva, da Salici, Nocciolo, Carpino bianco e Acero campestre.

Dalla fascia ad alti arbusti spiccano gli alberi, solitamente Pioppi neri, Robinia pseudoacacia, Noci, Farnie, Roveri e Ciliegi selvatici.



**Foto 5.2.1.a Vegetazione ripariale T.Arda - presso Ca. Comassetto**



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 61 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Foto 5.2.1. b Torrente .Arda in evidenza presenze arboree di: Robinia pseudoacacia e pioppi isolati**



**Foto 5.2.1.c Vegetazione arbustiva del greto del "Canalone"**

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 62 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Foto 5.2.1.d - Vegetazione dei fossi a dominanza di tifa (*Tipha latifolia*)**

### Paesaggio agrario

L'analisi storica dell'area di studio ha permesso di individuare un'antica vocazione agricola testimoniata da interventi di sistemazioni agrarie che risalgono ad epoche passate. In particolare, le opere più incisive e ancora leggibili nella maglia poderale sono state prodotte dai Romani, anche se non è da escludere una marginale bonifica condotta da popoli locali in epoche protostoriche.

Si riscontra tuttora la struttura della maglia centuriata che, attraverso la definizione geometrica del territorio mediante maglie regolari, organizzata con sistemi di assi perpendicolari di strade e con le relative scoline, fornisce a partire dal II sec. a.C., la prima forma di bonifica piacentina. Per il resto, interventi di bonifica menzionati nella documentazione storica, sono riferibili alle opere degli enti ecclesiastici.

Nella bassa pianura piacentina si rileva la compresenza di insediamenti rurali aventi varia struttura funzionale:

- edifici nei quali la residenza e la stalla sono divise da un portico;
- insediamenti costituiti da corti ad "L" o corpi contrapposti;
- cascine disposte con corte a "U" o chiuse, disseminate sul territorio in modo rarefatto lungo assi stradali di antica formazione ancora leggibili nella

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 63 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

loro modularità, oppure al centro di poderi costituiti da vasti territori, frutto delle bonifiche agrarie portate a termine negli anni Trenta ( area relativa alla bassa pianura centuriata).

Tali forme di architettura rurale appaiono ad oggi emergenze isolate e residuali, spesso inglobate in strutture aziendali complesse maggiormente sviluppate lungo gli assi viari principali.

L'aspetto complessivo del paesaggio agricolo mostra una notevole omogeneità nel settore territoriale esaminato, con giacitura pianeggiante ed un regolare susseguirsi di appezzamenti. Questa trama va incontro a situazioni di irregolarità in coincidenza di elementi fisici del paesaggio quali i corsi d'acqua, in primo luogo il Torrente Arda, che ha conservato un andamento meandriforme. L'ecosistema agrario si presenta quasi ovunque molto banalizzato e semplificato a causa dell'intenso sfruttamento. Le siepi e le bordure hanno una diffusione modesta, così come i filari arborei che altresì rappresentano un importante elemento percettivo.



**Foto 5.2.1.e Filare di pioppi (*Populus nigra*) in località Besenzone**

L'attività agricola dell'area è quella tipica della bassa pianura piacentina caratterizzata dalla meccanizzazione e dall'intensivazione colturale impiegate per incrementare quantitativamente e qualitativamente le produzioni, spesso a discapito delle risorse idriche ed ambientali (suolo, atmosfera e paesaggio).



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 64 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

La maglia aziendale è decisamente ampia ed è caratterizzata da una fitta rete di canali e rogge. La superficie aziendale media oscilla tra i 20 ed i 50 ha con prevalenza di realtà di unità produttive fino a 50 100 Ha nel Comune di Cortemaggiore nelle aree più prossime al sito di progetto (vedi foto 5.2.1.f)

L'orientamento produttivo tipico è di tipo seminativo, fortemente funzionalizzato all'esercizio dell'allevamento zootecnico o orientato a produzioni ortive; in misura nettamente trascurabile si pongono invece le coltivazioni legnose agrarie, circoscritte nell'ambito fluviale del Torrente Arda. Quali emergenze puntuali si riscontra l'esistenza di esemplari arborei isolati in prossimità degli edifici rurali (foto)



**Foto 5.2.1.g Ambiente agrario con elementi arborei in filare (*Populus nigra*)**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 65 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Foto 5.2.1.h Azienda agricola con esemplari arborei di farnia (*Quercus robur*)**

Le politiche agricole e la crisi del settore economico primario hanno portato nel tempo all'affermazione della monocoltura. Nelle aziende prevale la destinazione a colture cerealicolo-foraggere quali mais e soia in avvicendamento e ortive da reddito come il pomodoro. Aree limitate evidenziano impianti arborei a vite e fruttiferi. Di minore rilevanza l'arboricoltura da legno circoscritta a limitate aree nella porzione settentrionale dell'area di studio, in prossimità del Torrente Arda.

### Insedimenti residenziali

Nell'area esaminata sono presenti due centri abitati di maggiori dimensioni: Cortemaggiore che dista circa 900 m dal sito di progetto e Besenzone che dista circa 500 m. Lungo le principali vie di comunicazione sorgono poi altri nuclei urbani: San Martino in Olza, Albesi e Casteldardo cui si aggiungono abitazioni isolate o riunite in piccoli aggregati.

Cortemaggiore conserva intatta la struttura urbanistica rinascimentale sulla quale sorgono i più importanti monumenti civili e religiosi: la Piazza Grande, su cui si affacciano il Municipio e la Collegiata, le Chiese, che si ergono maestose con i loro campanili, la Rocca Pallavicina



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 66 / 118            |   |  | P292101  |  |  |



**Foto 5.2.1.i Cortemaggiore e i tradizionali portici lungo l'antica Via Cavour**

Gli ambiti storico-residenziali presentano caratteristiche di promiscuità con le attività produttive sebbene mantengano un nucleo storico originario e ben conservato. Le nuove edificazioni periferiche e il progressivo sviluppo di importanti ed estese aree industriali destinate al commercio ed ai servizi favorite dalla vicinanza con i raccordi autostradali di Milano, Bologna, Torino e Brescia hanno difatti alterato l'identità originaria dei luoghi.

#### Insedimenti produttivi

Le ampie aree di tipo produttivo presenti all'interno dell'area di studio sono rappresentate principalmente dal centro di stoccaggio Stogit S.p.A. e dalle nuove edificazioni commerciali ed industriali che sono state realizzate lungo le strade principali, come la SP 462 in prossimità di Cortemaggiore.

Accanto a queste, a testimonianza di un evidente e crescente antropizzazione dell'area e di un orientamento produttivo con connotazioni non più spiccatamente agricole, si segnala la previsione di ulteriori poli commerciali e dei servizi alla periferia del Comune di Cortemaggiore



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 67 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

### Infrastrutture viarie

L'area di studio è attraversata da nord a sud dal tracciato della variante Fiorenzuola d'Arda dell'Autostrada A21 e, con andamento parallelo a questa, dalla SP 462 che attraversa il centro di Cortemaggiore. Le direttrici est / ovest, fatta eccezione per la SS587, che collega Piacenza a Cortemaggiore, hanno una minore rilevanza e spesso si tratta di percorsi viari che hanno sostituito gli antichi tracciati interpoderali.

### **5.2.2 Caratteri storici ed archeologici**

L'ambito locale è fortemente influenzato da fattori storico-culturali che appartengono all'architettura civile, religiosa ma anche alla storica organizzazione poderale rappresentata dalla centuriazione Romana.

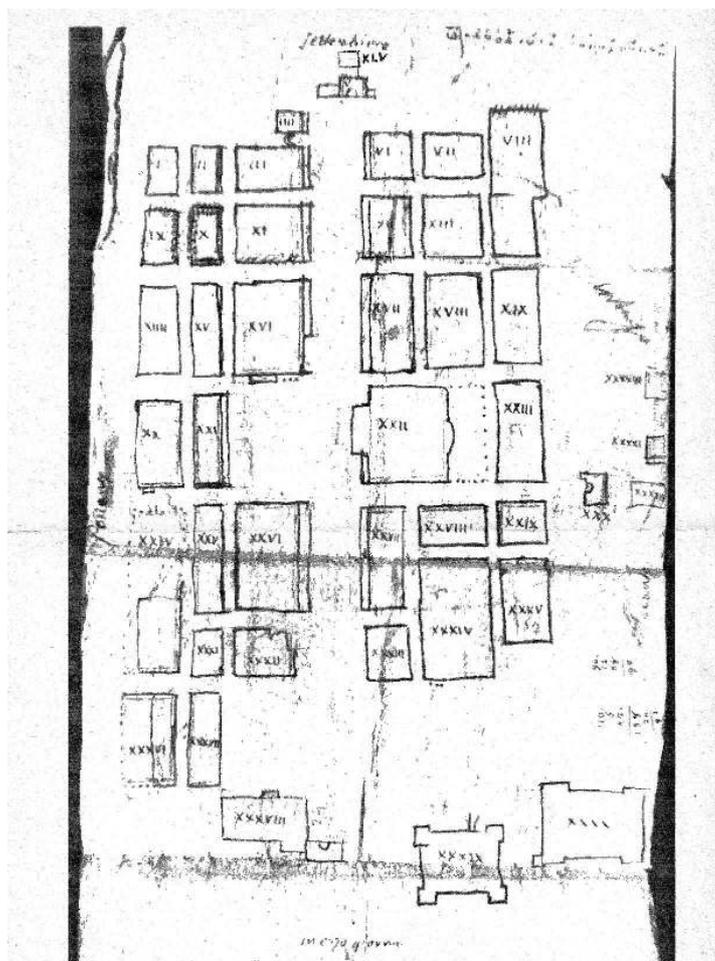
La principale testimonianza culturale è rappresentata dal Comune di Cortemaggiore sorto sul vasto reticolo della "centuriazione" romana che si diparte perpendicolarmente su entrambi i lati della Via Emilia. La città presenta uno scacchiere viario impostato sull'asse della SS 462 che collega Fiorenzuola a Cremona.

La nuova città fondata nella seconda metà del XV secolo, sorge sui resti di insediamenti abitativi assai più antichi; infatti nella zona, nota in epoca romana col nome di "Comitatus Aucensis" esistevano già villaggi palafitticoli risalenti all'età del bronzo.

Poco si sa sulla reale consistenza, come aggregato urbano, della città pallaviciniana, nel periodo anteriore alla "fondazione", se non che possedeva già due oratori: uno dedicato a S. Lorenzo e l'altro a S. Giuseppe. Si evidenzia la particolare collocazione della città lungo un percorso che staccandosi da Cremona, si dirigeva verso Castell' Arquato, per risalire (lungo una delle diverse "vie del sale") l'Appennino e discendere quindi a Chiavari e Sestri; oppure portarsi a Fiorenzuola, per incontrare la "Via Francigena" che, attraverso il passo della Cisa portava direttamente a Roma.

E' noto che nel 1479 Gian Galeazzo Maria Sforza, divise in due il feudo: il borgo di Busseto e Cortemaggiore. In quel periodo inizio la costruzione della fortezza, su progetto di Maffeo Carretto da Como.

|  |                                |                     |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 68 / 118            |   |  | P292101  |  |  |



**Fig. 5.2.2.a - Cortemaggiore - circa 1760, in evidenza l'impianto funzionale a scacchiera**

Nel quattordicesimo e quindicesimo secolo vennero costruite alcune importanti chiese di Cortemaggiore: la Collegiata di S.Maria delle Grazie 1480-1568 e la chiesa della SS.Annunziata (1487-1492) con l'annesso convento dei francescani che rappresentano tuttoggi un importante elemento percettivo.

La nuova città realizzata su disegno di Gian Battista Manzi, si sviluppa ai lati dell'antica via romana. Alla grande strada centrale, vengono affiancate anche due file pressoché ininterrotte di portici. Attorno a questa via ("Largo Umberto I°", "Via Roma" e "Via Cavour") si attesta un reticolo minore, con percorsi ortogonali che delimitano lotti regolari, dotato di un circuito interno ai terrapieni, atto a distanziarne le case con un evidente scopo difensivo.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 69 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |



**Foto 5.2.2.b – Cortemaggiore, la SP462R che prende il nome di Via Cavour in prossimità del centro cittadino, antica strada centrale dalla quale dipartono tutte le strade secondarie secondo una maglia ortogonale.**



**Foto 5.2.2.c - Collegiata S. Maria delle Grazie**



stogit

|   |                                |                            |   |          |  |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|----------|--|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |          |  |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |          |  |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |          |  |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |          |  |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   | Comm. N° |  |  |  |
|   |                                | 70 / 118                   |   | P292101  |  |  |  |



Foto 5.2.2.d Chiesa dell'Annunziata e Convento



Foto 5.2.2.e Chiesa di San Vitale Martire a Besenzone



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 71 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

A due chilometri da Cortemaggiore è presente Besenzone, un altro comune il cui territorio si estende tra le due rive dell'Arda e dell'Ongina. Le frazioni di Castel d'Arda, Mercore e Bersano conservano tutt'oggi alcune interessanti caratteri medievali.

Degna di nota, nel comune di Besenzone è la chiesa dedicata a San Vitale Martire con pianta a croce latina (**Foto 5.2.5.e**), ricostruita nel 1900 sull'impianto di una precedente chiesa del 1576 .

Accanto a queste emergenze storiche legate all'evoluzione urbanistica dei luoghi, si collocano altri segni del passato nella pianura agricola piacentina, in parte legati all'attività agricola produttiva come le già citate opere di bonifica idraulica. Altro elemento caratteristico di questa zona è costituito dalle numerosissime fornaci di età romana legate alla massiccia presenza di limi argillosi, ancor oggi utilizzati per la costruzione di laterizi. Si tratta per lo più di un'attività artigianale spesso finalizzata ai bisogni di una singola fattoria o di più fattorie vicine, ma non mancano tracce di una vera e propria attività industriale come Cà Fornace.

Nel territorio provinciale erano poi presenti mulini, torchi e laboratori; da segnalare a titolo di esempio, nel comune di Cadeo la collocazione di un sistema di mulini lungo lo stesso canale, intervallati a breve distanza; questo evidenzia la sapienza dello sfruttamento della forza motrice, razionalizzata attraverso una serie intensiva di dislivelli artificiali prodotti lungo il corso d'acqua.

### 5.3 Individuazione delle unità del paesaggio

Al fine di meglio comprendere l'ambito indagato e la sua sensibilità, vengono individuate le "unità del paesaggio" ovvero ambiti territoriali che presentano connotazioni paesistiche omogenee dovute sia ai loro caratteri naturali che agli interventi antropici che si sono succeduti nel tempo. L'analisi dell'area di studio ha evidenziato la presenza dei seguenti ambiti omogenei, indicati nella "Carta delle unità del paesaggio"

- Unità del paesaggio della Bassa pianura con colture agricole (seminativo intensivo)
- Unità del paesaggio della Bassa pianura con vegetazione arborea (legnose agrarie)

A livello cartografico sono stati riportati gli elementi percettivi che connotano il paesaggio, distinguendo tra.

- Emergenze naturali
  - Corpi idrici (torrenti e canali);
  - Aree con vegetazione ripariale;
  - Siepi e filari arborei ed arbustivi;
  - Rete idrografica secondaria (canali)



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 72 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

- Emergenze antropiche
  - Aree urbanizzate (residenza, produttivo misto);
  - Edifici ed annessi rurali;
  - Linee alta tensione;
  - Assi viari principali (Strade statali, Autostrade)

### 5.3.1 Unità del paesaggio della Bassa pianura con colture agricole (seminativo intensivo)

La maggior parte degli ambiti dell'area di studio ricadono all'interno di questa unità. Si tratta delle aree ad orografia pianeggiante con deboli pendenze in cui gli unici elementi morfologicamente emergenti e visibili da un ampio raggio sono gli alvei fluviali del Torrente Arda, delimitato da fasce vegetazionali arboree ed arbustive ripariali.

L'originario paesaggio costituito dalla foresta planiziale è stato profondamente modificato nel corso dei secoli e sostituito da insediamenti urbani e colture agrarie di tipo intensivo che caratterizzano gli ampi appezzamenti che hanno ulteriormente rimpiazzato, rimaneggiandole, le antiche suddivisioni della centuriazione Romana.

Nella bassa pianura piacentina prevale l'orientamento produttivo agricolo intensivo: la meccanizzazione della produzione, l'impiego della fertirrigazione e la diffusione della monocoltura. Le colture prevalenti sono i seminativi: cereali e foraggere avvicendate ma si trovano anche aziende orticole che producono perlopiù pomodori.

La maglia aziendale è decisamente ampia con SAU comprese tra i 30 ed i 100 Ha. Via via che ci si allontana dal centro di Cortemaggiore diminuiscono le dimensioni aziendali e si riscontrano, in prossimità delle frazioni minori, alcune realtà aziendali condotte a livello familiare trasformate in strutture ricettive.

L'architettura rurale seppur conservando in parte alcuni esempi intatti di tipologia formale e costruttiva del passato (cascine con corte a "U" o chiuse, tipiche dell'area centuriata), presenta notevoli trasformazioni dovute a progressive stratificazione di pertinenze rurali giustificate dai cambiamenti delle politiche agricole che si sono trasformate da estensive ad intensive.

Le stesse dinamiche hanno anche in parte compromesso elementi come le strade poderali e interpoderali ed i canali di scolo, disposti lungo gli assi della centuriazione romana.

Il paesaggio agrario che ne deriva risulta pertanto assolutamente omogeneo e monocorde anche se si riescono a percepire isolate tracce di filari arborei posti a scandire remote suddivisioni agrarie.



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 73 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

### 5.3.2 Unità del paesaggio della Bassa pianura con vegetazione arborea (legnose agrarie)

Gli ambiti che ricadono all'interno di questa unità sono molto meno estesi e sono localizzati nella porzione settentrionale dell'area di studio. In corrispondenza dei meandri del Torrente Arda e ricomprese tra essi, si individuano macchie di vegetazione arborea che rappresentano un elemento percettivo che si eleva sul paesaggio della pianura.

La maglia aziendale appare sensibilmente ridotta rispetto a quella del resto della pianura e gli appezzamenti presentano una forma regolare. L'attività agricola dominante è di tipo legnoso agrario con prevalenza di pioppeti industriali. In alcuni casi questi interventi ricadono all'interno di progetti di forestazione mirati al recupero di specie arboree autoctone ed alla riqualificazione di aree altrimenti degradate.

Quali emergenze di minore entità si cita la presenza di arboreti da frutto che appaiono comunque una produzione residuale rispetto alle prevalenti coltivazioni cerealicole e foraggere.

### 5.3.3 Elementi percettivi

All'interno di queste due unità paesaggistiche si percepiscono alcuni elementi che, con sviluppo lineare sul territorio, o quali emergenze puntuali, vanno a caratterizzare e rendere dinamico il paesaggio.

In particolare, a livello cartografico (vedi tavola 7) tali elementi sono distinti tra elementi naturali ed elementi antropici.

Fra gli elementi direttamente percepibili si evidenzia la presenza di una fitta rete di infrastrutture stradali via via ramificate in viabilità poderali e interpoderali. Le principali vie di comunicazione a percorrenza veloce sono la variante autostradale e le Strade Statali e provinciali che attraversano il centro di Cortemaggiore: la SS462 e la SP587.

Altri elementi che vanno a costituire una maglia regolare sul territorio sono costituiti dal sistema di bonifica agraria che, di antichissima origine, svolge ancora oggi una funzione fondamentale di presidio del territorio dalle piene del Torrente Arda e rappresenta il fondamento dell'attività agricola intensiva.

Accanto alla rete minore in corrispondenza della quale si afferma più facilmente una vegetazione spontanea, si trovano due canali di maggiori dimensioni il Canale Cavo Canalone ed il Canale Molino Besenzone in cui prevalgono gli elementi antropici. L'unico fiume presente nell'area è il Torrente Arda.

Il torrente è caratterizzato da una bassa energia idraulica e delinea nel suo lento percorso un complesso morfologico in rilievo, caratterizzato in alcuni punti, da una serie di "dossi" più o meno rilevati rispetto alle zone circostanti,



stogit

| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 74 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

testimonianze degli antichi alvei (paleoalvei), abbandonati dai corsi d'acqua e non ancora sepolti dalle alluvioni che via via si accumulano in pianura (paleo alveo presso Cortemaggiore).

I caratteri di naturalità del Torrente sono limitati alla presenza della vegetazione ripariale erbacea, arbustiva e arborea spesso in evidente stato di degrado e di scarso pregio floristico ed alla presenza di banale fauna minore igrofila. Evidenti sono gli impatti dell'elevata antropizzazione dell'area e della conduzione di attività agricole e produttive fortemente meccanizzate ed impattanti nei confronti dell'ambiente.

Gli ambiti a maggiore antropizzazione sono rappresentati dagli inurbamenti in corrispondenza degli antichi centri storici della piana piacentina: Cortemaggiore e Besenzone ma anche San Martino in Olza, e dai nuclei agricoli diffusi in corrispondenza delle antiche cascine delle centurie. Accanto a queste realtà residenziali caratterizzate da elementi di pregio paesistico, dalla presenza di numerosi elementi di pregio architettonico e da importanti valenze storico-culturali, si collocano edificazioni recenti di minor pregio e soprattutto ampie aree industriali e distretti artigianali e commerciali che deturpano il paesaggio.

I principali luoghi di identità rappresentativa della cultura locale si possono identificare con il centro storico di Cortemaggiore, inteso come "luogo della memoria": i suoi numerosi edifici religiosi e civili regolano ancora oggi, le abitudini e le celebrazioni locali: si pensi agli eleganti palazzi porticati, una volta sede di mercato ed oggi spazi di fruizione e celebrazione per manifestazioni culturali, o alle numerose chiese e palazzi ricchi di testimonianze storiche locali:

- *Oratorio di S. Giuseppe nella parrocchia di Cortemaggiore*
- *Oratorio di Maria delle Grazie nella parrocchia di Cortemaggiore*
- *Palazzo Pallavicini di Cortemaggiore*
- *Chiesa Collegiata S. Maria delle Grazie*
- *Chiesa della SS. Annunziata annessa al Convento di S. Francesco*
- *Teatro municipale "Eleonora Duse"*
- *Chiesa parrocchiale della Natività di Maria Vergine e pertinenze*
- *Oratorio della Beata Vergine Maria Casa della Misericordia*
- *Casa Swich detta "Il Palazzo" a Besenzone*
- *Pieve di S. Martino in Olza costruita nel 461 d.C.*
- *Chiesa e canonica di S. Vitale martire*

L'architettura rurale diffusa in modo omogeneo in tutta l'area conserva raramente elementi di tipologia formale e costruttiva del passato (cascine con corte a "U" o chiuse), tipiche dell'area centuriata ed appare fortemente condizionata dalla conversione verso l'agricoltura ad elevato grado di meccanizzazione.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 75 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

Queste stesse scelte produttive hanno modificato anche i tracciati interpoderali ed i canali di scolo, disposti lungo gli assi della centuriazione romana, consolidando così la progressiva perdita di identità storico culturale dell'area.

Infine, quale elemento maggiormente incisivo del livello di antropizzazione e degrado delle aree oggetto di intervento, si osserva che lungo le vie di comunicazione sorgono importanti poli commerciali, legati all'industria energetica e dei servizi, oggetto peraltro di prossimo ampliamento, ai sensi delle previsioni del PRG di Cortemaggiore.

## 6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 6.1 Premessa

Il progetto consiste nella realizzazione delle infrastrutture/attività necessarie per l'esecuzione di un test di iniezione di CO<sub>2</sub> all'interno del "Pool A" della Concessione di Cortemaggiore (PC), in concessione alla STOGIT S.p.A.

L' intervento rientra tra i progetti di cui all'Allegato II al D. Lgs. n. 4/2008 (punto 17: "Stoccaggio di gas combustibile e di CO<sub>2</sub> in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi") è sottoposto a VIA in sede statale (art. 7 D. Lgs. n. 4/2008).

Il progetto del test pilota prevede la realizzazione di attività di routine che si eseguono normalmente nell'esercizio di una concessione di stoccaggio, ed in particolare la perforazione di un nuovo pozzo iniettore (Corte 157dir) e la realizzazione delle infrastrutture di superficie funzionali all'iniezione della CO<sub>2</sub> in giacimento. Sia il pozzo iniettore che l'impianto di superficie saranno realizzati all'interno dell'area del cluster F (area di servizio esistente della STOGIT), il quale ricade in territorio dei comuni di Cortemaggiore e di Besenzone in Provincia di Piacenza, senza variazioni della superficie occupata.

L'attività avrà una durata massima di 3 anni e prevede l'iniezione e stoccaggio in giacimento di un quantitativo massimo di 24 KTonni di CO<sub>2</sub> alle condizioni di pressione di testa pozzo di 110 bar abs, 5-10°C, e con monitoraggio dei parametri fisici di ingresso del fluido di iniezione. In funzione dei risultati ottenuti e della risposta dei sistemi geologici interessati, si valuterà l'opportunità di interrompere l'iniezione della CO<sub>2</sub> anche dopo due anni.

L'iniezione sarà preceduta da un monitoraggio ante operam di *baseline* di circa un anno che sarà continuato durante tutto il periodo dell'iniezione e da un successivo periodo post-operam di due anni finalizzato a garantire la sicurezza mediante il controllo dell'integrità del sistema durante l'iniezione (misure di pressione, di sismicità e della concentrazione di CO<sub>2</sub> sia in giacimento che nell'aria-suolo e acqua superficiali) ed a verificare il comportamento della CO<sub>2</sub> nella roccia serbatoio.

E' previsto al termine del periodo di monitoraggio seguente all'iniezione il decommissioning dell'impianto di superficie ed il ripristino dell'area.

La CO<sub>2</sub> sarà approvvigionata dall'impianto pilota di cattura ENEL di Brindisi con trasporto su gomma. In considerazione delle caratteristiche sperimentali di tale



stogit

|   |   |                     |   |  |          |  |  |
|---|---|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |   | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                                | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC)            | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO <sub>2</sub> | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |   | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |   | 76 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

progetto pilota ENEL di cattura e per garantire continuità nell'iniezione, sarà predisposta in alternativa la possibilità di acquistare la CO<sub>2</sub> anche direttamente dal mercato e, possibilmente, vicino all'impianto pilota.

Il programma di iniezione CO<sub>2</sub> all'interno del "Pool A" del giacimento di Cortemaggiore si prefigge due importanti obiettivi.

Un obiettivo, di natura tecnico-energetica, si propone di verificare, mediante il test di iniezione della CO<sub>2</sub>, la possibilità di migliorare l'indice di Efficienza allo

Stoccaggio del Pool A e pertanto rendere economico il suo completamento allo sviluppo a stoccaggio.

Un obiettivo, di natura tecnico-ambientale, si propone invece di utilizzare l'esperienza del progetto pilota per ottenere know how in merito alla iniezione della CO<sub>2</sub> ed ai processi chimico-fisici connessi. Tale attività costituisce un supporto allo sviluppo di questa tecnologia, visti i limitati quantitativi di CO<sub>2</sub> da iniettare.

La CO<sub>2</sub> rappresenta, inoltre uno dei principali gas ad effetto serra, e le attività di sequestro geologico in giacimenti minerari depletati *on shore* e *off shore* (tecnologia CCS: *Carbon Capture and Storage*), rappresentano una delle possibilità di riduzione delle emissioni di gas serra nel medio termine al momento più interessanti.

## 6.2 Descrizione dell'intervento

Nel presente capitolo, vengono illustrati in modo dettagliato le tipologie ed i materiali costruttivi dei vari elementi che costituiscono il progetto, precisandone dimensioni, forma e colori.

Ai fini della presente relazione paesaggistica, nella descrizione dei vari manufatti, verrà privilegiata l'immagine esterna degli stessi.

Di seguito vengono descritti i fabbricati, le opere civili, le strade, i piazzali, ecc. dell'impianto in progetto che nelle due fasi di costruzione ed esercizio, prevedrà tipologie di manufatti ed opere impiantistiche distinte: Realizzazione del Pozzo Corte 157 dir; ed iniezione della CO<sub>2</sub>.

### 6.2.1 Pozzo Corte 157dir

La perforazione del pozzo Corte 157dir è finalizzata all'esecuzione della prova pilota di iniezione di CO<sub>2</sub> nei livelli del Pool A della Concessione Cortemaggiore Stoccaggio.

Il pozzo Corte 157dir è localizzato nel settore occidentale del giacimento. Tale ubicazione risponde ad una serie di considerazioni di carattere sia logistico che geologico, fra cui si ricordano:

- la disponibilità di postazioni di superficie idonee all'attività di perforazione;
- maggiori garanzie di non interferire con l'attività ordinaria di stoccaggio gas nel sottostante Pool C;



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 77 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

- la minore densità di pozzi, potenziali veicoli di dispersione della CO<sub>2</sub> verso la superficie;
- la presenza di pozzi già attualmente adibiti a monitoraggio del Pool A;
- la vicinanza alla centrale presidiata da STOGIT;
- la necessità di salvaguardare l'integrità delle riserve residue, localizzate principalmente nell'area centro-orientale del campo.

Il progetto prevede una profondità finale a m 1673 MD (m 1550 verticale), tale da non intaccare il sottostante Pool C adibito ad attività di stoccaggio.

Per la realizzazione del pozzo Corte 157dir, considerando la profondità finale da raggiungere, il profilo della perforazione (traiettoria di tipo S-Shape con rientro in verticale) e la potenza idraulica richiesta, verrà utilizzato l'impianto di perforazione National 80-B della società Pergemine S.p.A., una cui vista fotografica è mostrata in **Figura 6.2.1.a**.



**Fig. 6.2.1.a – Impianto di perforazione National 80-B (Pergemine S.p.A.): vista fotografica**

L'impianto National 80-B – altezza massima di circa 54 metri dal piano campagna – è una struttura mobile, ossia un complesso di elementi e macchinari che sono assemblati in area pozzo per eseguire le attività di perforazione, di tipo tradizionale meccanico a tre aste.

La forza motrice dell'intero sistema è garantita da tre generatori di energia elettrica alimentati a diesel. Tali generatori sono a basso impatto ambientale,

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 78 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

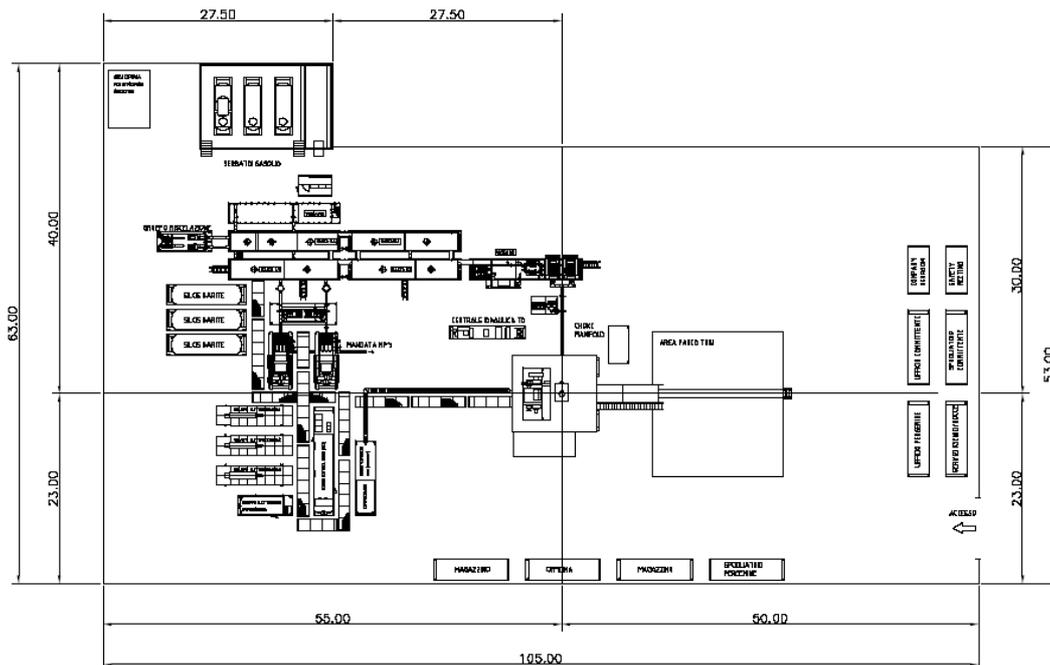
sono insonorizzati e saranno installati sulla soletta dell'impianto nei pressi delle pompe fango a poca distanza dagli altri organi operativi dell'impianto, al fine di limitare le emissioni di rumore compattando il più possibile la sorgente, oltre che di contenere l'impatto visivo diminuendo la superficie occupata.

Terminate le operazioni l'intero complesso sarà trasferito in un'altra postazione o stoccato presso una Base per manutenzione od inattività.

L'allestimento dell'impianto National 80-B segue uno schema tipico di lay-out degli impianti di perforazione; il cantiere si sviluppa quindi attorno ad un nucleo centrale costituito dalla testa pozzo e dall'impianto di perforazione, nelle cui immediate vicinanze sono situate:

- una zona motori con generatori per la produzione di energia elettrica, necessaria per il funzionamento delle attrezzature d'impianto;
- una zona destinata alle attrezzature per il confezionamento, lo stoccaggio, il trattamento ed il pompaggio del fango;

Nella **Figura 6.2.1.b** è riportata la planimetria generale – layout-tipo – dell'impianto di perforazione National 80-B. Per quanto attiene l'effettivo orientamento dell'impianto all'interno dell'area di cantiere, questo, mantenendo inalterata la geometria e le relative distanze fra i vari gruppi macchine che compongono l'impianto stesso, è stato definito in modo da minimizzare l'impatto sonoro sui ricettori sensibili limitrofi.



**Fig. 6.2.1.b – Impianto di perforazione National 80-B (Pergemine S.p.A.): planimetria generale-tipo (superficie occupata 5840 m<sup>2</sup>)**



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 79 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

| VOCE                                      | DESTINAZIONE   |
|---|--|
| Contrattista                              | PERGEMINE SpA, via Cufra 19 - Parma  |
| Nome impianto                             | RIG #25 - National 80B   |
| Tipo impianto                             | Diesel Elettrico   |
| Potenza mast                              | 408t GNC   |
| Tipo mast                                 | LEE C. MOORE Cantilever  |
| Potenzialità impianto con DP's 5"-19.5#   | 4000 m   |
| Potenza Impianto                          | 1200 Hp DWWK   |
| Totale Altezza Impianto da PC             | 53.34m - 175ft   |
| Elevazione PTR su PC                      | 9.14m - 30ft   |
| Tipo di top drive system                  | TESCO 500 HC   |
| Capacità top drive system                 | 454mt  |
| Pressione di esercizio top drive system   | 5'000 psi  |
| Pressione di esercizio testa di iniezione | 5'000 psi  |
| Tiro al gancio statico / dinamico         | Max API rated static hook load = 340t - 750'000lbs   |
| Set back capacity                         | 181t -   |
| Diametro tavola rotary                    | 27.1/2"  |
| Capacità tavola rotary                    | 454 mt   |
| Diametro stand pipe                       | 5"   |
| Pressione di esercizio stand pipe         | 5'000 psi  |
| Tipo di pompe fango                       | NATIONAL 10P130 TRIPLEX SING. ACTION   |
| Numero di pompe fango                     | 3  |
| Diametro camice disponibili               | 6.1/2" - 6" - 5.1/2" - 5"  |
| Capacità totale vasche fango              | 314 mc totali - 300 aspirabili   |
| Numero vibrovagli                         | 3  |
| Tipo vibrovagli                           | 1 x Brandt Retro Fine Screen + 2 x Derrick Flo-Line Cleaner  |
| Capacità stoccaggio acqua industriale     | 40mc   |
| Capacità stoccaggio gasolio               | 60mc   |
| Tipo di drill pipe                        | 5" OD 19.5lb/ft S135 NC50: 2'000m<br>5" OD 19.5lb/ft G105 NC50:1'500m<br>3.1/2" OD 15.5lb/ft S135 NC38: 2'500m<br>3.1/2" OD 15.5lb/ft E75 NC38: 1'000m |
| Tipo di hevl wate                         | 5" OD 50.0lb/ft NC50: 15 joints<br>3.1/2" OD 23.3lb/ft NC38: 15 joints   |
| Tipo di drill collar                      | 9.1/2", spirai, 7.5/8REG: 6 joints<br>8", spirai, 6.5/8REG: 15 joints<br>6.1/2", spirai, NC46: 18 joints<br>4.3/4", spirai, NC38: 15 joints            |

**Tabella 6.2.1.c – Caratteristiche generali dell'impianto di perforazione National 80-B (Pergemine S.p.A.)**

L'impianto di perforazione, in campo petrolifero deve assolvere essenzialmente a tre funzioni:

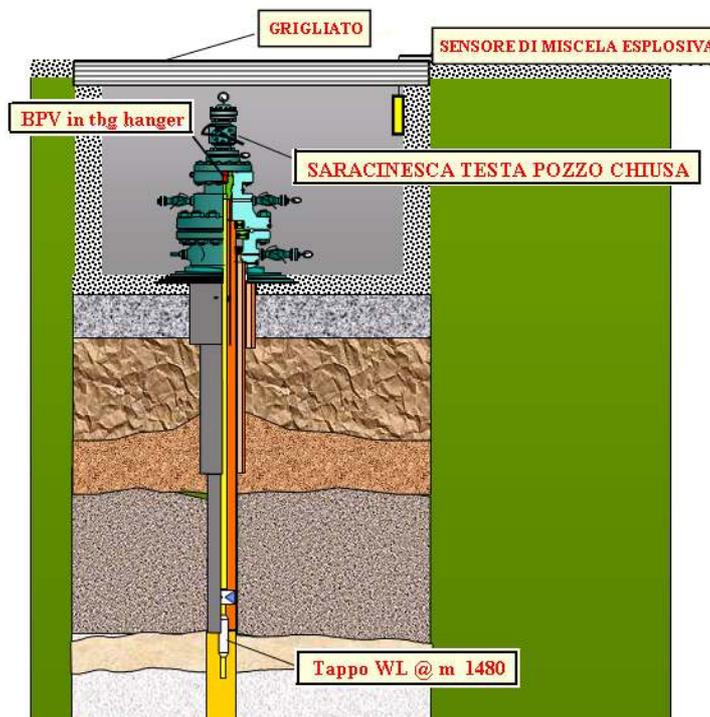
- sollevamento, o più esattamente manovra di discesa ed estrazione degli organi di scavo (batteria + scalpello);
- rotazione della batteria di perforazione;
- circolazione del fango attraverso la batteria di perforazione.

|  |                                |                     |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 80 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

Negli impianti di perforazione convenzionali meccanici e/o diesel-elettrici, tali funzioni sono svolte da sistemi indipendenti che ricevono l'energia da un gruppo motore accoppiato con generatori di energia elettrica, come prima richiamato.

L'installazione della postazione del pozzo Corte 157dir verrà effettuata internamente al Cluster F in prossimità della esistente piazzola del pozzo Corte 8 e non comporterà l'acquisizione di nuovi terreni, inoltre l'esistente viabilità è idonea al passaggio dei mezzi necessari all'adeguamento dell'area cluster ed al trasporto dei singoli macchinari che costituiscono l'impianto di perforazione.

Prima dell'inizio dell'attività di perforazione del pozzo Corte 157dir – allestimento della piazzola sonda, montaggio dell'impianto di perforazione National 80-B e realizzazione del pozzo – STOGIT provvederà alla messa in sicurezza dell'esistente pozzo Corte 8 (**Figura 6.2.d**), attualmente utilizzato come pozzo di monitoraggio del livello Pool C del giacimento.



**Fig. 6.2.1.d – Messa in sicurezza temporanea del pozzo Corte 8**

Le tecnologie di perforazione adottate sono quelle solitamente utilizzate per i pozzi per ricerca e produzione di idrocarburi, che prevedono la perforazione a rotazione, con distruzione di nucleo e circolazione di fluido.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 81 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

La perforazione è effettuata per mezzo di uno scalpello rotante, su cui viene esercitata una opportuna pressione. Lo scalpello si trova all'estremità di una batteria di aste tubolari di acciaio a sezione circolare, unite per mezzo di giunti filettati; la batteria è sostenuta dall'argano della torre di perforazione. Per mezzo della batteria di aste è possibile calare in pozzo o recuperare lo scalpello e trasmettere a questo il moto di rotazione, mediante un motore idraulico installato in testa alla batteria o per mezzo di una turbina azionata dal fluido di perforazione. Attraverso le aste si provvede inoltre alla circolazione del fluido ("fango"), che assolve a molteplici funzioni: riduzione degli attriti, raffreddamento dello scalpello, bilanciamento delle pressioni di strato, sostegno delle pareti del foro, riduzione dell'infiltrazione di fluidi nelle formazioni rocciose, trasporto in superficie dei detriti derivanti dalla perforazione e mantenimento degli stessi in sospensione in caso di interruzione del flusso.

Per la perforazione del pozzo corte 157dir si utilizzeranno fanghi di perforazione a base di acqua (Water Base Mud), le cui macro caratteristiche riferite alle diverse fasi di perforazione sono riportate in **Tabella 6.2.1.e**.

| FASE                           | 16"         | 12 ¼"       | 8 ½"        |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Tipo di fango                  | FW-K2-PO-GL | FW-K2-PO-GL | FW-K2-PO-GL |
| Densità kg/l                   | 1,1 – 1,15  | 1,15 – 1,25 | 1,22 – 1,25 |
| Viscosità sec/l                | 60          | 50-70       | 50-70       |
| PV cps                         | 15-30       | 15-20       | 15-20       |
| YP gr/100cm <sup>2</sup>       | 10-20       | 10-15       | 10-15       |
| Gel 10" gr/100 cm <sup>2</sup> | 3-7         | 3-5         | 3-5         |
| Gel 10'gr/100 cm <sup>2</sup>  | 10-20       | 4-6         | 4-6         |
| pH                             | 10-11       | 10-11       | 10-11       |
| pf cc/H2SO4N/50                | 0,2-0,4     | 0,2-0,4     | 0,2-0,4     |
| Pm cc/H2SO4N/50                | 0,6-1,2     | 0,7-1,2     | 0,7-1,2     |
| Mf cc/H2SO4N/50                | 0,3-0,8     | 0,4-0,8     | 0,4-0,8     |
| POM cc/H2SO4N/10               |             |             |             |
| Filtrat cc                     | 4-6         | 4-5         | 4-5         |
| Filtrat HPHT cc                |             |             |             |
| CaCl <sub>2</sub> %            |             |             |             |
| L. G. S. %                     |             |             |             |
| MBT Kg/mc                      | 50-60       | 20-30       | 20-30       |
| Solidi tot %                   | 10-15       | 10-15       | 10-15       |
| Resistività ohm-metro          |             |             |             |

**Tabella 6.2.1.e – Pozzo Corte 157dir: macro caratteristiche del fango da impiegare nelle diverse fasi di perforazione**

Il pozzo è realizzato in più fasi di perforazione, necessarie a garantire, in ogni momento, l'isolamento degli acquiferi, il controllo dei gradienti di pressione, il contenimento degli sforzi di torsione della batteria e degli attriti. In particolare, verrà applicata costantemente alle formazioni perforate una pressione



stogit

| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 82 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

corrispondente alla somma del battente idrostatico del fango in pozzo e delle perdite di carico nell'intercapedine tra foro e drill pipe, tale cioè da contrastare ogni entrata di fluidi di formazione.

Al termine di ciascuna fase di perforazione programmata ed eseguita sulla base delle caratteristiche previste ed effettive dei terreni attraversati, delle conoscenze geologiche del sottosuolo e della profondità dell'obiettivo minerario, il tratto di foro realizzato viene rivestito mediante posa in opera di una colonna di tubi in acciaio, che viene resa solidale con le rocce circostanti mediante iniezione di una malta cementizia speciale. Ciò permette di: *formare* una camicia che, legata al terreno, sostenga il peso della colonna a cui aderisce, e di eventuali altre colonne gravanti su questa; *proteggere* la colonna da corrosioni esterne, da schiacciamenti e da rotture; *isolare*, alle spalle delle colonne, gli strati a pressione o a mineralizzazione diverse, ripristinando quella separazione idraulica delle formazioni che esisteva prima dell'esecuzione del foro.

Nel caso specifico del pozzo Corte 157dir, trattandosi di un pozzo a iniezione di anidride carbonica, la malta cementizia da utilizzare è stata attentamente scelta al fine di poter garantire l'isolamento idraulico in un ambiente ricco di CO<sub>2</sub>. In questi ambienti infatti le malte cementizie normalmente utilizzate dall'industria petrolifera (e basate sull'impiego di cemento Portland) sono termodinamicamente instabili e tendono a degradare rapidamente perdendo le loro qualità chimico/fisiche.

Operando le infrastrutture del pozzo in ambienti ad alta pressione ricco di CO<sub>2</sub>, anche la scelta dell'acciaio delle attrezzature a diretto contatto con l'anidride carbonica è stata definita sulla base dei risultati delle attività sperimentali (materiali utilizzati, metodologie di prova e relativi risultati) eseguite presso i laboratori Eni divisione E&P ed EniTecnologie (ora Eni divisione R&M) e considerando che il fluido iniettato sarà un fluido secco di elevata purezza (CO<sub>2</sub> per uso alimentare in fase Supercritica) e che la durata prevista della fase di iniezione è di soli 3 anni, la scelta si è indirizzata per le parti del pozzo che verranno a contatto diretto con la CO<sub>2</sub> sull'utilizzo di Acciaio 13Cr5Ni, mentre per le restanti colonne si utilizzeranno Acciai al Carbonio Standard.

A seguito della messa in opera delle diverse colonne di rivestimento il pozzo assume la caratteristica struttura "a telescopio", con diametri sempre più ridotti a profondità crescenti.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 83 / 118            |   |  | P292101  |  |  |

### 6.2.2 Infrastrutture di superficie

Il progetto pilota di iniezione di CO<sub>2</sub> prevede la realizzazione internamente al cluster F di adeguate strutture di superficie per lo stoccaggio temporaneo ed il condizionamento della CO<sub>2</sub> prima dell'iniezione della stessa attraverso il pozzo Corte 157dir nel Pool A della Concessione Cortemaggiore Stoccaggio. In particolare, è prevista:

- la realizzazione di opere civili:
- il montaggio di apparecchiature per l'iniezione ed il condizionamento della CO<sub>2</sub>, costituite principalmente da:
- il montaggio del sistema elettrostrumentale comprensivo del sistema di controllo e sicurezza

In **Figura 6.2.2.b** è visualizzata la planimetria dell'impianto pilota con evidenziate le differenti unità strutturali costituenti lo stesso.

I materiali utilizzati per la realizzazione delle opere in c.a. avranno le caratteristiche minime di cui alla **Figura 6.2.2.a**; inoltre l'acciaio per armature e per le reti elettrosaldate sarà in accordo a quanto prescritto dal D.M. 9-1-1996, rispettivamente ai paragrafi 2.2.3 e 2.2.5.

Per quanto attiene ai materiali delle strutture di superficie per lo stoccaggio temporaneo ed il condizionamento della CO<sub>2</sub> a contatto diretto con anidride carbonica in fase liquida anche ad alta pressione, questi saranno congruenti con i risultati delle attività sperimentali (materiali utilizzati, metodologie di prova e relativi risultati) eseguite presso i laboratori Eni divisione E&P ed EniTecnologie (ora Eni divisione R&M)

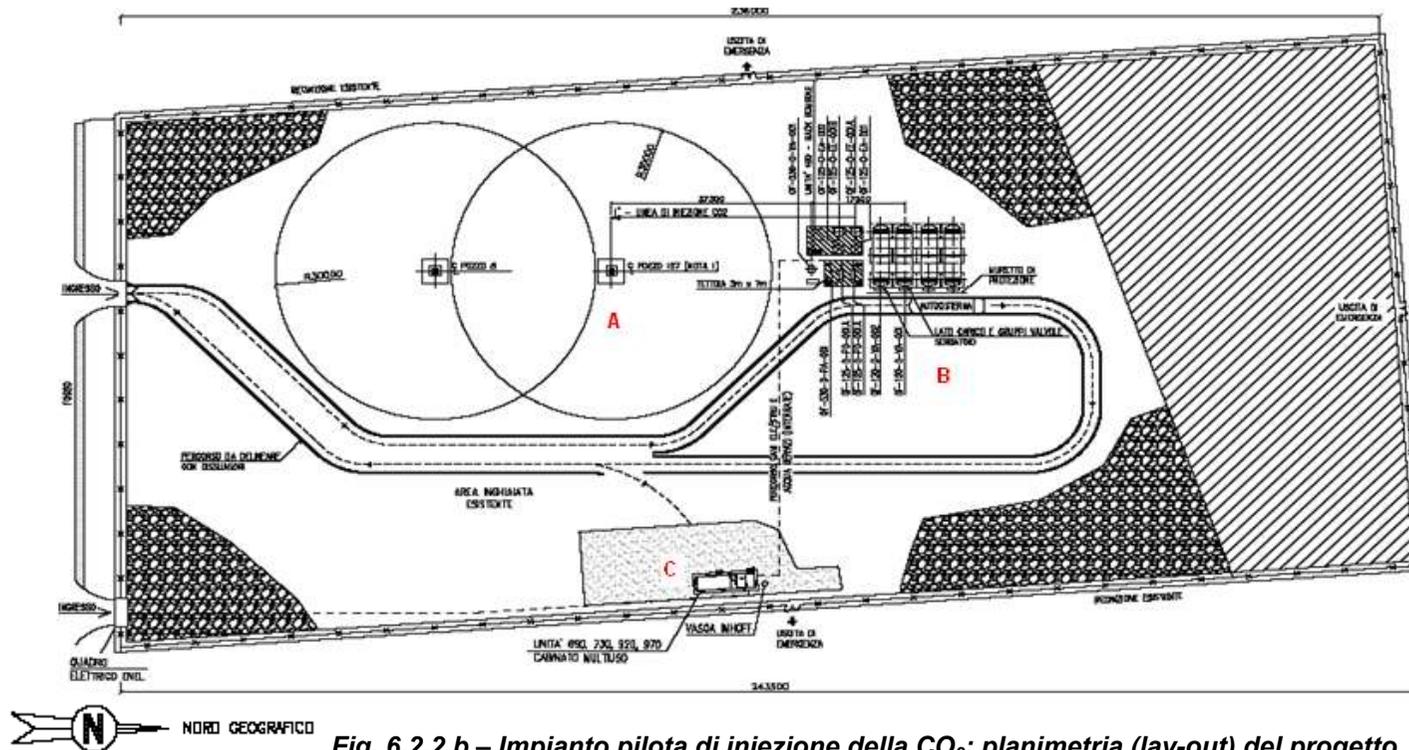
|                    |               |                       |
|--------------------|---------------|-----------------------|
| CALCESTRUZZO       | CEMENTO TIPO  | 325                   |
|                    | DOSAGGIO MIN. | 300 kg/m <sup>3</sup> |
|                    | CLASSE Rck    | 25 N/mm <sup>2</sup>  |
| FERRO              | TIPO FE B 44K | controllato           |
|                    | COPRIFERRO    | 35 mm                 |
| CALCESTRUZZO MAGRO | CEMENTO TIPO  | 325                   |
|                    | DOSAGGIO MIN. | 150 kg/m <sup>3</sup> |

**Tabella 6.2.2.a – Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub>, caratteristiche materiali da costruzione**



stogit

|   |   |                            |  |          |  |
|---|---|----------------------------|--|----------|--|
| Doc. N°   |   | Revisioni                  |  |          |  |
| Settore   | CREMA (CR)                                | 0                          |  |          |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC)            | Doc. N°                    |  |          |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO <sub>2</sub> | <b>00 – BG – E - 94730</b> |  |          |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |   | Fg. / di                   |  | Comm. N° |  |
|   |   | 84 / 118                   |  | P292101  |  |



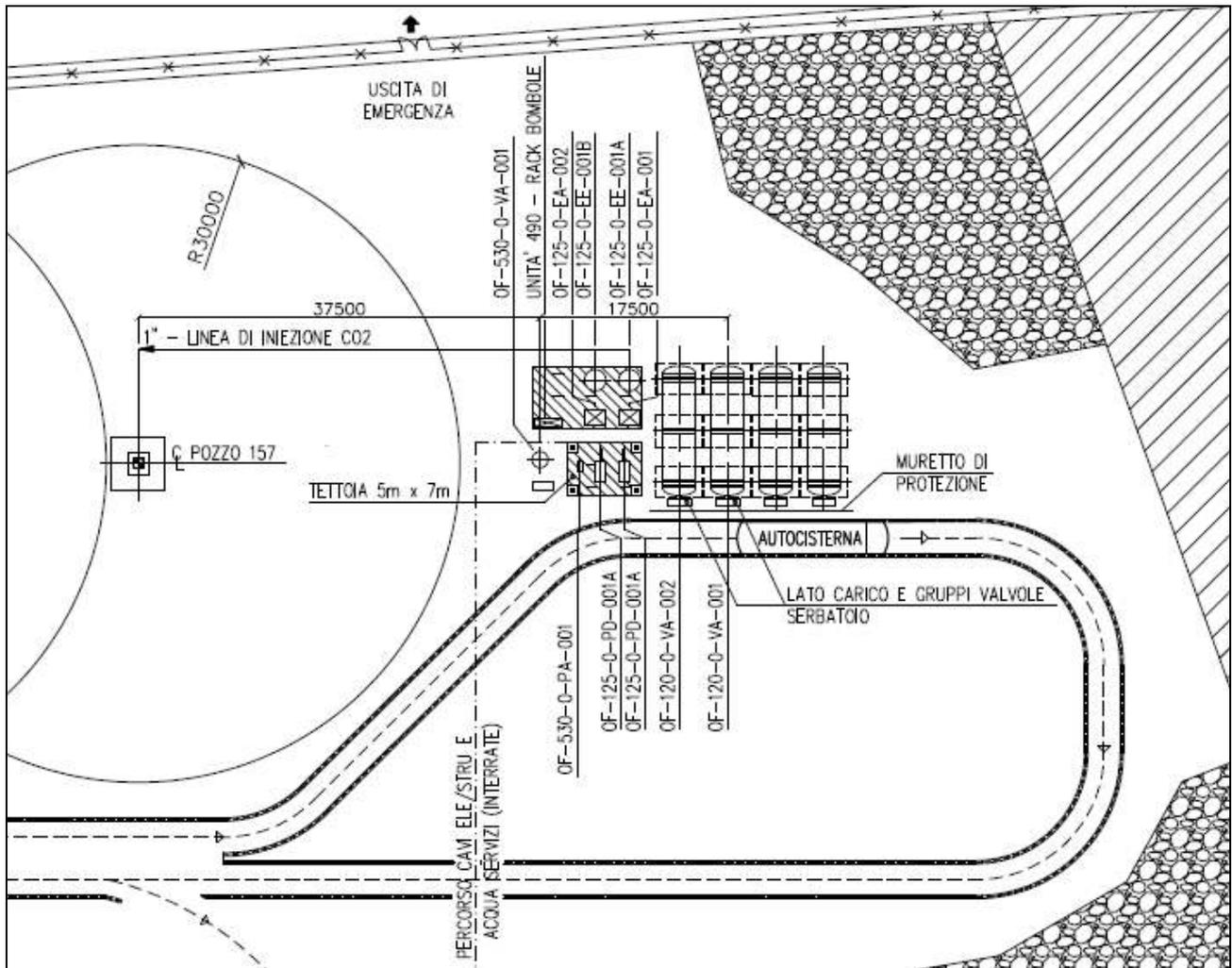
A pozzo iniezione Corte 157 dir;  
B infrastrutture di iniezione;  
C cabinato prefabbricato

Fig. 6.2.2.b – Impianto pilota di iniezione della CO<sub>2</sub>: planimetria (lay-out) del progetto



stogit

|   |   |                            |          |  |  |
|---|---|----------------------------|----------|--|--|
| Doc. N°   |   | Revisioni                  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                                | 0                          |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC)            | Doc. N°                    |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO <sub>2</sub> | <b>00 - BG - E - 94730</b> |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |   | Fg. / di                   | Comm. N° |  |  |
|   |   | 85 / 118                   | P292101  |  |  |



**Fig. 6.2.2.c – Impianto pilota di iniezione della CO<sub>2</sub>: planimetria (lay-out), dettaglio area infrastrutture di iniezione (legenda in Fig. 6.2.2.d). In figura è visualizzata anche l'area di rispetto dei pozzi ai sensi del DPR n. 128/59, art. 74.**



stogit

|   |   |                            |  |          |  |  |  |
|---|---|----------------------------|--|----------|--|--|--|
| Doc. N°   |   | Revisioni                  |  |          |  |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                                | 0                          |  |          |  |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC)            | Doc. N°                    |  |          |  |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO <sub>2</sub> | <b>00 – BG – E - 94730</b> |  |          |  |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |   | Fg. / di                   |  | Comm. N° |  |  |  |
|   |   | 86 / 118                   |  | P292101  |  |  |  |

| UNITA'                      | DESCRIZIONE                                      |
|-----------------------------|--|
| UNITA' 120                  | STOCCAGGIO ANDRIDE CARBONICA COMPRENDETE:        |
| QF-120-0-VA-001/002/003/004 | SERBATOI DI STOCCAGGIO ANDRIDE CARBONICA LIQUIDA |
| UNITA' 125                  | INIEZIONE ANDRIDE CARBONICA COMPRENDETE:         |
| QF-125-0-PD-001 A/B         | POMPE CRIDGENICHE DI INIEZIONE                   |
| QF-125-0-EA-001/002         | RISCALDATORI ATMOSFERICI                         |
| QF-125-0-EE-001 A/B         | RISCALDATORI ELETTRICI                           |
| UNITA' 490                  | GAS STRUMENTI                                    |
| UNITA' 530                  | ADQUE SERVIZI COMPRENDETE                        |
| QF-530-0-VA-001             | SERBATOIO ACQUA POTABILE                         |
| QF-530-0-PA-001             | POMPA RICIRCOLAZIONE ACQUA E MAKE UP IMPIANTO    |
| UNITA' 690                  | FABBRICATO CIVILE                                |
| UNITA' 730                  | FIRE FIGHTING                                    |
| UNITA' 920                  | QUADRO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE 400 V         |
| UNITA' 970                  | SISTEMA DI CONTROLLO                             |



AREA NEL COMUNE DI CORTEMAGGIORE



NUOVA PAVIMENTAZIONE



PAVIMENTAZIONE ESISTENTE



AREA INGHAIAIATA ESISTENTE

**Figura 6.2.2.d – Impianto pilota di iniezione della CO<sub>2</sub>: legenda planimetria (lay-out) del progetto (vedi Fig. 6.2.2/b/c)**

### Opere civili

Le principali opere civili costituenti l'impianto pilota di stoccaggio e iniezione CO<sub>2</sub> comprendono:

- fondazioni apparecchiature;
- cabinato prefabbricato;
- tettoie;
- reti interrato;
- opere varie.

L'area si presenta già recintata e opportunamente sistemata con uno strato di ghiaietto pertanto, relativamente ai movimenti di terra, verranno eseguiti unicamente i lavori civili di scavo/reinterro per fondazioni e reti interrato.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 87 / 118                   |   |  | P292101  |  |  |

#### Fondazioni apparecchiature

Si realizzeranno le fondazioni delle seguenti apparecchiature:

- serbatoi criogenici di stoccaggio temporaneo CO<sub>2</sub>;
- serbatoio acqua potabile;
- pompe;
- riscaldatori;
- cabinato prefabbricato;
- tettoia.

I basamenti, ove necessario, saranno opportunamente trattati ai fini della protezione da oli e da altri liquidi aggressivi con adeguata impermeabilizzazione.

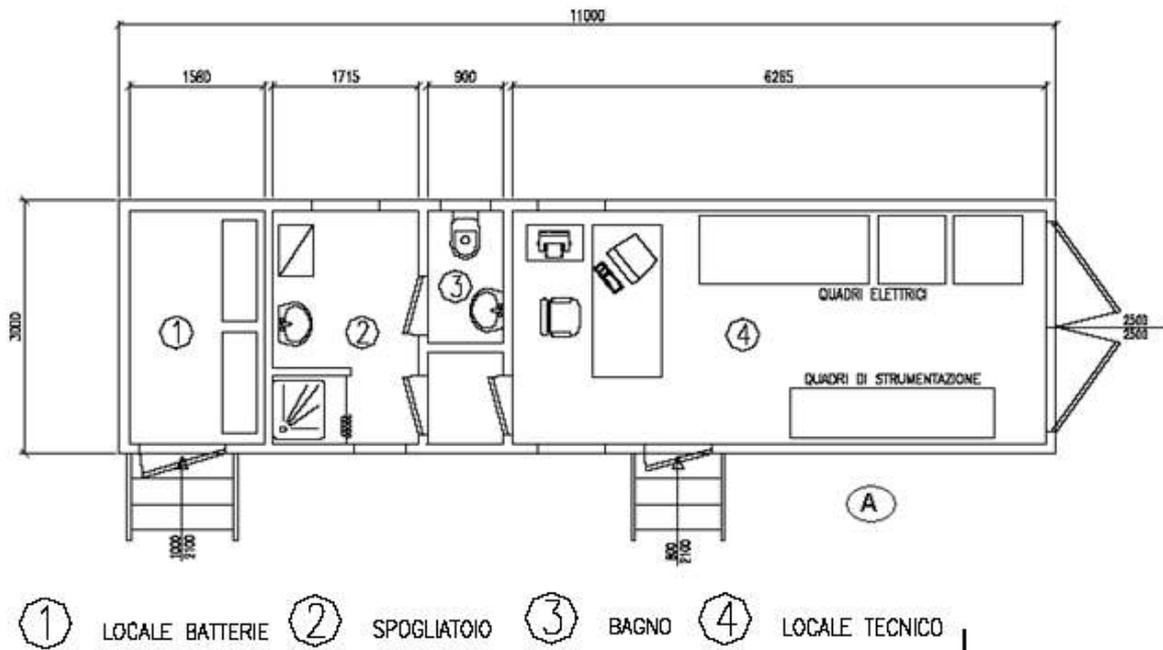
#### Cabinato prefabbricato

E' prevista l'installazione di un cabinato prefabbricato (**Figura 6.2.2.e**), poggiato su fondazioni gettate in opera e rialzato rispetto allo zero di progetto, per il presidio di un operatore che dovrà sovrintendere alle varie operazioni e controllarne il corretto andamento e/o supervisione nelle fasi di carico/scarico, avviamento/fermata, manutenzione. Inoltre il cabinato ha il compito di contenere pannelli elettrici e strumentali per il sistema di alimentazione elettrica e controllo delle apparecchiature.

Il cabinato, delle dimensioni preliminari di 11 m x 3 m – **Figura 6.2.2.e**– sarà suddiviso nel seguente modo:

- locale tecnico;
- locale batterie;
- servizi igienici;
- spogliatoio.

|  |                                |                            |   |  |          |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |
|  |                                | 88 / 118                   |   |  | ST-001   |  |



**Figura - 6.2.2.e. – Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub>, cabinato prefabbricato:  
A pianta; B prospetto ovest**

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque reflue civili, è prevista la realizzazione di una fossa Imhoff. Il cabinato sarà inoltre dotato di tutti gli impianti necessari: impiantistica elettrica, impianto di condizionamento, rilevatori di fumo, impianto di estinzione incendi a saturazione con gas inerte.

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 89 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

Tettoie

E' prevista la realizzazione di idonea tettoia in carpenteria metallica a copertura dell'area pompe, dotata di piazzola in cemento armato avente superficie di circa 40 m<sup>2</sup> (Figura 6.2.2.f).

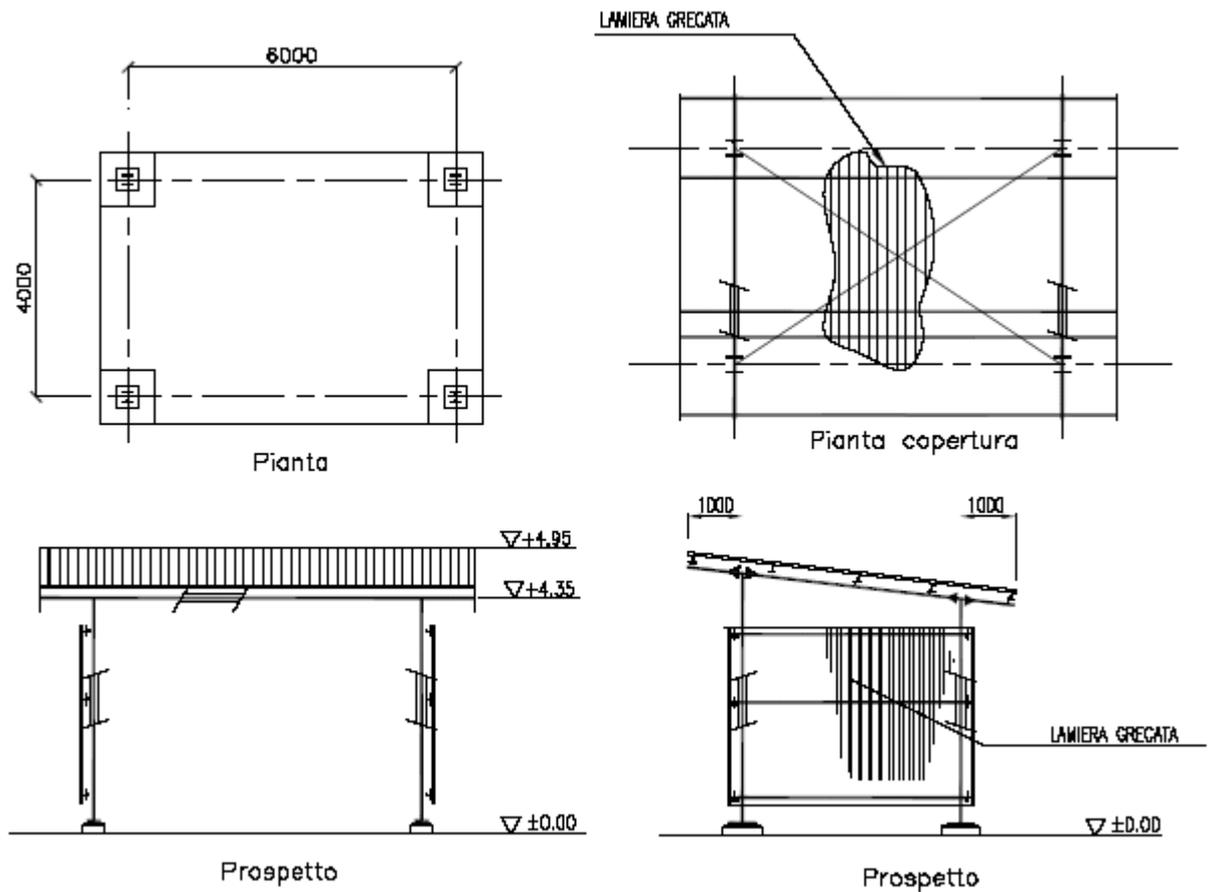
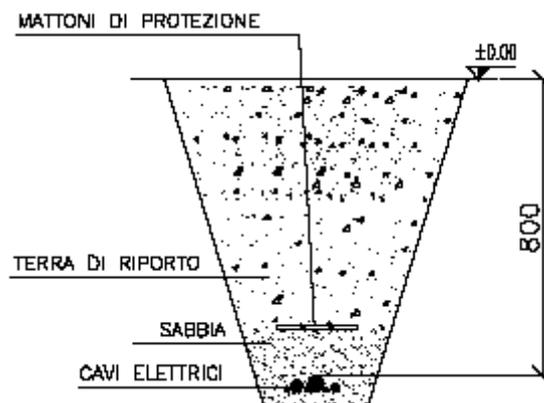


Figura 6.2.2.f – Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub>, tettoia

|   |   |                     |   |  |          |  |  |
|---|---|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |   | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                                | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC)            | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO <sub>2</sub> | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |   | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |   | 90 / 118            |   |  | ST-001   |  |  |

### Reti interrate

I cavi elettrici e di strumentazione saranno interrati e posati direttamente ad una profondità minima di 800 mm, su letto di sabbia e con mattoni di protezione, come visualizzato in **Figura 6.2.2.g**.



**Figura 6.2.2.g – Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub>, sezione tipica percorso interrato cavi**

### Opere varie

Saranno realizzate tutte le opere civili complementari necessarie per la funzionalità dell'impianto, quali: fondazioni per impianto di illuminazione, piazzole di cemento, ripristini delle aree esistenti, ecc....

Si prevede inoltre l'installazione di dissuasori in gomma per canalizzare il transito delle autobotti con adeguata cartellonistica di accesso e gestione dei flussi.

### Apparecchiature per l'iniezione ed il condizionamento della CO<sub>2</sub>

Le apparecchiature di superficie relative al Sistema di stoccaggio e iniezione CO<sub>2</sub>, la cui potenza necessaria al funzionamento verrà interamente fornita da energia elettrica di rete (ENEL),

### Serbatoi di stoccaggio CO<sub>2</sub> orizzontali a doppia parete (0F-120-0-VA-001/002/003/004)

È prevista l'installazione di 4 serbatoi orizzontali di stoccaggio da 50 m<sup>3</sup> cadauno allo scopo di assicurare una capacità di stoccaggio temporaneo di circa 160 tonnellate di CO<sub>2</sub>, indicativamente corrispondenti a circa sei giorni di utilizzo continuo dell'impianto di iniezione, per assicurare regolarità e continuità all'iniezione della CO<sub>2</sub>.

I serbatoi di tipo criogenico a parete doppia per lo stoccaggio temporaneo della CO<sub>2</sub>, aventi caratteristiche:



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 91 / 118            |   |  | ST-001   |  |  |

- capacità: 50 m<sup>3</sup>
- diametro estern 3000 mm
- lunghezza 12200 mm
- pressione di progetto 22 barg,
- temperatura di progetto min/max: -30/+43 °C

sono costituiti da due vessel concentrici; quello interno in acciaio speciale per bassa temperatura (acciaio austenitico 12Ni14) e quello esterno in acciaio al carbonio, con l'interspazio tra i due vessel costituito da materiale isolante (perlite/decalite in condizioni di vuoto spinto < 5 10<sup>-2</sup> bar). I serbatoi di stoccaggio potranno alimentare l'impianto di iniezione singolarmente o simultaneamente.

#### Pompe criogeniche d'iniezione (0F-125-0-PD-001 A/B)

E' prevista l'installazione di due pompe criogeniche d'iniezione – una *running* ed una *stand-by* – con motore elettrico, realizzate in acciaio austenitico 12Ni14, caratterizzate da:

- portata operativa 19 l/min
- portata massima 25 l/min
- potenza richiesta 11 kW
- potenza nominale 15 kW
- ΔP operativo 95 bar
- pressione massima di progetto 150 bar g
- temperatura di progetto min/max -196/+50 °C

Le pompe, montate su skid, saranno dotate di tutta l'accessoristica elettronica e meccanica necessaria al controllo e funzionamento in sicurezza (valvole di sicurezza, filtri, quadro di comando e controllo, etc.)

#### Riscaldatori atmosferici (0F-125-0-EA-001/002)

E' prevista l'installazione di due riscaldatori atmosferici in acciaio austenitico 12Ni14 aventi le seguenti caratteristiche:

- calore scambiato 21 kW
- superficie di scambio 280 m<sup>2</sup>
- portata 19 l/min
- pressione di progetto 150 bar g
- temperatura di progetto min/max -30/+43 °C



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 92 / 118            |   |  | ST-001   |  |  |

I riscaldatori atmosferici funzioneranno in regime alternato con scambio temporizzato per garantire lo scambio termico anche a seguito della formazione di ghiaccio sulla parete esterna.

#### Riscaldatori elettrici a bagno d'acqua (0F-125-0-EE-001 A/B)

E' prevista l'installazione di due riscaldatori elettrici a bagno d'acqua atmosferici – uno *running* ed uno *stand-by* – i quali garantiranno durante il periodo invernale in ausilio al riscaldatore atmosferico, il raggiungimento della voluta temperatura di iniezione della CO<sub>2</sub> liquida (5°C, tipicamente almeno 10°C) ed avranno le seguenti caratteristiche:

- calore scambiato 21 kW
- portata 19 l/min
- potenza richiesta 21 kW
- potenza nominale 21 kW
- pressione di progetto (mantello) atmosferica
- pressione di progetto (tubi) 150 bar g
- temperatura di progetto (mant.) +45 °C max
- temperatura di progetto (tubi) min/max: -30/+45 °C

I riscaldatori elettrici saranno realizzati in acciaio al carbonio ed acciaio austenitico 12Ni14, rispettivamente con riferimento al mantello ed ai tubi a contatto diretto con la CO<sub>2</sub>.

L'impianto pilota di iniezione sarà completato con le seguenti apparecchiature ausiliarie:

#### ○ Acque e servizi

##### Serbatoio verticale acqua servizi con coibentazione esterna (OF-530-0-VA-001):

- capacità 2,5 m<sup>3</sup>
- diametro interno 1200 mm
- lunghezza 2200 mm
- pressione di progetto atmosferica
- temperatura di progetto min/max +5/+45 °C
- materiale acciaio al carbonio (CS)
- 

##### Pompa elettrica centrifuga orizzontale make-up e servizi (OF-530-0-PA-001)

- portata operativa 6 l/min

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 93 / 118            |   |  | ST-001   |  |  |

- potenza operativa 10 W
- potenza nominale 15 W
- $\Delta P$  operativo 0,5 bar
- pressione massima di progetto 0,6 bar g (press. Shut-off)
- temperatura di progetto min/max +5/+45 °C
- materiale acciaio al carbonio (CS)

○ *Fabbricato civile (cabinato prefabbricato)*

Serbatoio acqua presidio (verticale con serpentina elettrica di riscaldamento)

Capacità 0,5 m<sup>3</sup>

diametro interno 800 mm

lunghezza 1000 mm

pressione di progetto 0,6 bar g

temperatura di progetto min/max +5/+45 °C

materiale acciaio al carbonio (CS)

L'intero impianto di stoccaggio e iniezione, sarà montato su skid e completo di valvole, strumentazione associata e delle tubazioni di interconnessione.

Le tubazioni per il trasferimento dei fluidi interessanti l'impianto (fluidi di servizio, acqua e CO<sub>2</sub> liquida), aventi diametri compresi tra 1/2" e 4" (la condotta di collegamento con il pozzo di iniezione ha diametro 1"), saranno realizzate in acciaio al carbonio e/o austenitico, in dipendenza del fluido veicolato, e coibentate in particolare nel tratto tra le pompe criogeniche ed il pozzo di iniezione.

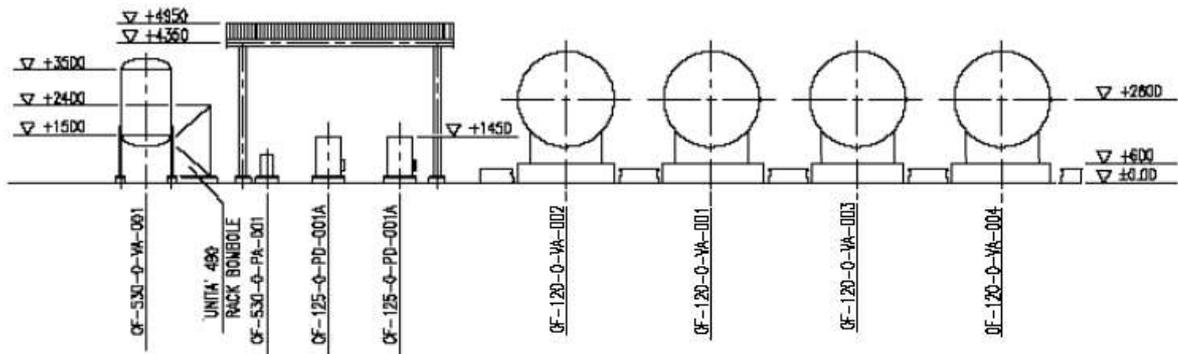


Fig. 6.2.2 Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub> e apparecchiature (sezione)

|   |                                |                            |   |  |          |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |
|   |                                | 94 / 118                   |   |  | ST-001   |  |

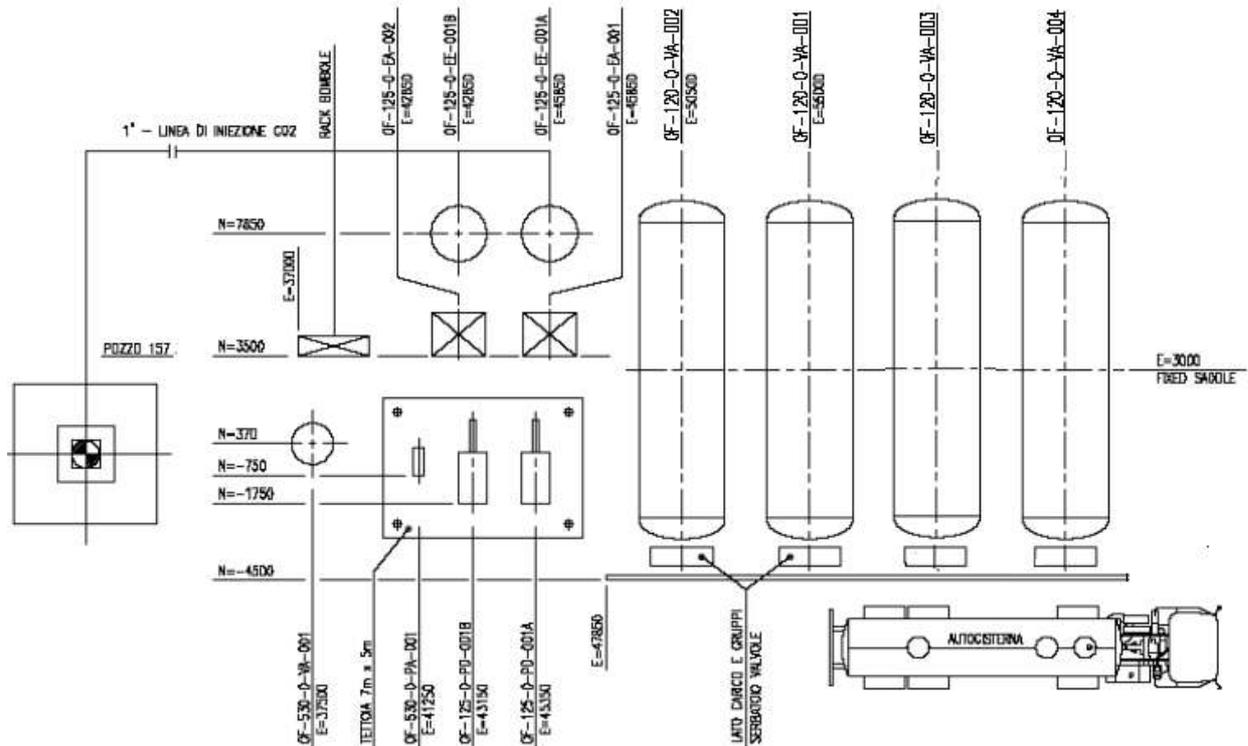


Fig. 6.2.2 Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub> e apparecchiature (pianta)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| QF-120-0-VA-001/002/003/004 | SERBATOI DI STOCCAGGIO ANDRIDE CARBONICA LIQUIDA |
| QF-125-0-PD-001 A/B         | POMPE CRIDGENICHE DI INIEZIONE                   |
| QF-125-0-EA-001/002         | RISCALDATORI ATMOSFERICI                         |
| QF-125-0-EE-001 A/B         | RISCALDATORI ELETTRICI                           |
| QF-530-0-VA-001             | SERBATOIO ACQUA POTABILE                         |
| QF-530-0-PA-001             | POMPA RICIRCOLAZIONE ACQUA E MAKE UP IMPIANTO    |

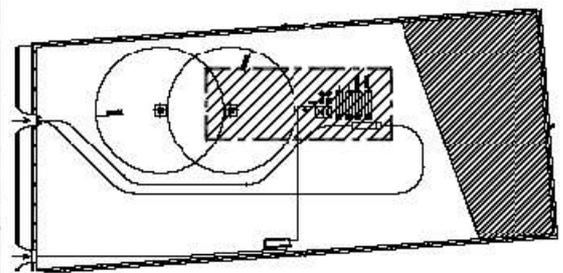


Fig. 6.2.2 – legenda: Impianto pilota di iniezione CO<sub>2</sub> e apparecchiature (pianta e sezione)



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 95 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

## 7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

### 7.1 Premessa

Nel presente paragrafo viene stimato l'impatto dovuto alla realizzazione dell'impianto pilota di stoccaggio della CO2 da realizzarsi in corrispondenza del Cluster F della Concessione Stogit di Cortemaggiore.

I potenziali impatti del progetto sulla componente esaminata sono essenzialmente riconducibili a:

- presenza del cantiere, dei macchinari di lavoro e degli stoccaggi di materiale;
- presenza fisica delle strutture del nuovo impianto.

In generale l'obiettivo primario della valutazione dell'impatto paesaggistico di un'opera è quello di accertare gli effetti sull'ambiente indotti da un intervento, al fine di dimostrarne la compatibilità con il contesto paesistico-ambientale circostante.

L'intervento previsto viene realizzato in località Cortemaggiore, in Comune di Piacenza, all'interno di un'area Cluster ovvero nel contesto di una concessione per lo stoccaggio del gas naturale di proprietà della Stogit Spa in cui si trovano già impianti tecnologici.

Il contesto ambientale nel quale si colloca tale distretto industriale è di tipo agricolo con ampie aree a seminativo altamente meccanizzate e caratterizzate da un diffuso degrado. Il livello di inurbamento dell'area è notevole anche se i centri abitati di Cortemaggiore e Besenzone presentano un nucleo storico originario ancora ben conservato.

Accanto agli ambiti residenziali si collocano alcuni poli commerciali, artigianali e industriali che ribadiscono la generale povertà di valenze ambientali dell'area di studio.

Sul profilo monocorde della bassa pianura si eleva l'alveo meandrato del corso del Torrente Arda lambito dalla vegetazione spontanea ripariale arbustiva ed arborea e da alcuni impianti di arboricoltura da legno dislocati a nord della frazione di San Martino che rappresentano di per sé un elemento di dissuasione dell'impatto visivo dell'opera progettata.

Anche i rilevati delle infrastrutture viarie principali quali la variante Fiorenzuola d'Arda dell'autostrada A21, la SP 462 e la SS587 costituiranno schermo visivo rispetto ad alcuni punti di osservazione.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 96 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

Il PTCP di Piacenza su recepimento del PTPR ha provveduto ad identificare e salvaguardare paesisticamente diversi elementi di interesse paesaggistico, tra cui risultano rilevanti, i percorsi di interesse storico consolidati, oggetto di fruizione paesistico-ambientale. Tra questi si rilevano le vie storiche che collegavano Cortemaggiore con l'antica frazione di San Martino in Olza, dove si trova l'antica Pieve; e la strada provinciale Cortemaggiore/Busseto che intercetta lungo il suo percorso il Comune di Besenzone.

Non si riscontrano punti di vista panoramici di interesse paesistico in ambito rurale, si individuano invece diverse relazioni di visuali storicamente consolidate nell'ambito del centro urbano del Comune di Cortemaggiore, come la via Cavour, antica strada romana che separa in due la città, distribuita funzionalmente a scacchiera e che ha rappresentato il fulcro della vita sociale della città quando era ancora fortificata. Lungo il suo percorso oggi ritroviamo intatte quelle relazioni di visuale storica rappresentate dai numerosi edifici religiosi, civili e spazi di fruizione come la piazza centrale.

Le visuali più significative dal punto di vista percettivo, sono state scelte indagando le vie di maggior fruizione, dove è più facile trovare osservatori che valutino le nuove intrusioni visive.

Per quanto riguarda l'incidenza dell'opera in progetto sul contesto del paesaggio si è considerata la temporaneità della fase operativa di cantiere (più impattante). Ultimata la perforazione, la torre e tutti gli equipment verranno smantellati e verranno realizzate le altre parti dell'impianto pilota in progetto. Nella fase di esercizio resteranno solo la testa pozzo e gli altri impianti con ingombro volumetrico e verticale molto ridotto.

Per la verifica dell'incidenza visiva dell'opera, in relazione al territorio indagato sono stati individuati una serie di punti di visuale sensibili sotto il profilo paesistico-ambientale, storico-culturale, e infrastrutturale, potenzialmente influenzabili nella qualità visiva dalla realizzazione dell'opera in progetto. Da tali punti è stata effettuata una ripresa fotografica verso l'area di cantiere. Elaborando tali immagini con tecniche di fotosimulazione e ricostruzione virtuale 3D, è stato possibile simulare l'impatto visivo relativo all'allestimento del cantiere (confronto tra stato attuale, fase di cantiere e fase di esercizio).

## 7.2 Fase di cantiere

Durante la fase di costruzione si possono verificare impatti sul paesaggio imputabili essenzialmente ai seguenti eventi:

- Intrusione visiva costituita da macchine, mezzi di lavoro e stoccaggi di materiali: Tali impatti sono a carattere temporaneo, venendo meno una volta completate le attività in sito;



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 97 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

- Variazioni dell'assetto floristico-vegetazionale: l'impatto è limitato all'area di progetto e pertanto è considerato trascurabile;
- Alterazioni estetiche e cromatiche: l'impatto visivo in fase di costruzione non è rilevante sia in virtù del carattere temporaneo dell'impatto che delle limitate dimensioni dei mezzi coinvolti.

Nel caso presente, gli impatti potenziali sono ritenuti poco significativi in considerazione pressoché assenza dell'ambiente naturale, della forte pressione antropica dell'area, della vicinanza alle zone industriali vicine e della temporaneità della fase di costruzione.

### 7.3 Fase di esercizio

Il tipo di intervento progettato, così come emerge dalla descrizione dettagliata prevede che nella fase di esercizio, nell'area prossima al sito di perforazione rimangano visibili solo la testa del pozzo, i percorsi viari interni all'impianto ed alcuni serbatoi criogenici per la CO<sub>2</sub> che presentano uno sviluppo volumetrico di ridotte dimensioni se considerati nel contesto infrastrutturale in cui sono inseriti. Da uno studio di dettaglio dell'inserimento paesaggistico dei nuovi interventi a progetto effettuato sulla base di sopralluoghi in sito, e attraverso la fotointerpretazione sono stati individuati i fronti visivi principali, ossia quei "ricettori" che possono subire una modifica dello scenario visivo, legati alle vedute chiave e alla frequentazione. Tali ricettori coincidono spesso con i tratti stradali e con località di maggior frequentazione.

Allo scopo di analizzare, a confronto, la situazione ante e post opera è stato realizzato un modello planovolumetrico dell'impianto (vedi Fig. 7.4.1 – Immagine tridimensionale dell'impianto in progetto) e il fotoinserimento dello stesso in immagini fotografiche significative, come già illustrato in precedenza. I punti di ripresa delle immagini significative, utilizzate per le fotosimulazioni, sono indicati nelle viste aeree presenti all'interno delle fotosimulazioni stesse (vedi Tav.).

Di seguito sono analizzate le fotosimulazioni, realizzate per i vari punti di vista, unitamente agli impatti potenziali ed alle opere di mitigazione degli stessi.

### 7.4 Descrizione delle fotosimulazioni

I punti di osservazione della nuova centrale sono stati ricercati e indagati nell'intorno della stessa in prossimità di zone a maggior fruizione, come strade e centri abitati; vicini ad aree sensibili dal punto di vista naturalistico ed in prossimità di beni storico-culturali.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 98 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

Punto di osservazione n°1 (Via Besenzone presso l'area di intervento Cluster F)

Il punto di osservazione si colloca in prossimità dell'area di nuovo intervento, sulla Via Besenzone, che collega Cortemaggiore con la frazione di Besenzone. La viabilità è di media intensità ed il traffico procede a velocità sostenuta.

Il punto di ripresa fotografica è nelle vicinanze di un fabbricato rurale, in parte destinato anche alla funzione residenziale: tipologia edilizia diffusa su tutta l'area analizzata.

L'area di cantiere è particolarmente vicina, è ben distinguibile, in particolare viene percepito chiaramente il Rig di perforazione che ha uno sviluppo verticale accentuato.

Terminata la fase provvisoria di cantiere rimangono solo la parti impiantistiche per lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>, che sono caratterizzate da isolati elementi di modesta entità che si inseriscono coerentemente con l'ambito di studio che ricade entro il polo tecnologico.

Il contesto paesaggistico è quello tipico agrario, caratterizzato da diffuse coltivazioni di tipo intensivo che si spingono sino ai margini dei centri urbani.

Nell'immediato intorno sono inoltre presenti diverse aree impiantistiche per lo stoccaggio del gas metano. L'attività estrattiva e quella attuale di stoccaggio hanno caratterizzato il territorio di Cortemaggiore già noto sin dagli anni 50 per le attività petrolifere.

Per quanto riguarda l'aspetto percettivo degli impianti, possiamo affermare che risulta in parte attenuato dalla presenza di filari d'alberi posti lungo la Via Besenzone, attualmente spogli.

Si conclude affermando che, eccezion fatta per la prima fase provvisoria di cantiere, non sussistano elementi di incompatibilità fra il territorio analizzato e gli impianti del progetto pilota per lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>.

Punto di osservazione n°2 (Via Villa presso Besenzone)

Proseguendo. Il secondo punto di osservazione è localizzato ai margini urbani della frazione urbana di Besenzone proseguendo su via Besenzone che assume qui il toponimo di Via Villa

Analogamente al punto 1 si riscontra un traffico essenzialmente di tipo locale, che procede a velocità sostenuta, le unità abitative si sovrappongono a quelle rurali (visibili sullo sfondo dell'osservazione), mentre le coltivazioni agricole intensive si distribuiscono in tutto l'intorno analizzato.

L'area Cluster F risulta distante circa 550 metri perciò, ad eccezione della fase provvisoria di cantiere in cui il Rig emerge in modo evidente, non si riscontrano sulla visuale del paesaggio analizzata interferenze da parte dell'impianto di esercizio del progetto pilota CO<sub>2</sub>.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 99 / 118                   |   |  | ST-001   |  |  |

#### Punto di osservazione n°3 ( Via Sant'Omobono)

Il rilievo fotografico si colloca a circa 1 km a sud della Frazione di Besenzone, in coincidenza con diversi edifici rurali e abitativi che, nel tempo, si sono aggregati, sino a costituire un unico complesso divenuto un' azienda agricola. Ci troviamo in un contesto fortemente antropizzato di tipo agrario, con attività intensive diffuse e pochissimi elementi che presentano caratteristiche di naturalità. Solo lungo le rogge si riscontrano residuali lembi boschivi igrofilii. L'area d'intervento appare lontana, solo la torre di perforazione si distingue in lontananza mentre non vi è alcuna percezione dell'impianto pilota in fase di esercizio.

#### Punto di osservazione n°4 (Fra Via G. Matteotti e Via S. Martino in Olza presso Cortemaggiore)

L'osservazione si colloca presso l'incrocio fra Via Matteotti e Via San Martino, ai margini urbani di Cortemaggiore verso la parte più prossima all'area di nuovo intervento.

La viabilità analizzata, collega Cortemaggiore con la Frazione di San Martino (piccolo borgo rurale) e la zona artigianale - industriale che si sviluppa lungo Via Besenzone.

Anche in questo caso il paesaggio è fortemente antropizzato sia per quanto riguarda le attività rurali sia per l'area artigianale - industriale, che copre completamente la visuale sul cluster F.

Come per altri punti posti a distanza rilevante, possiamo osservare sul paesaggio solo la presenza del Rig di perforazione. Nella fase successiva invece non si configura alcuna interferenza con il contesto analizzato.

#### Punto di osservazione n°5 (Via Magnana)

Il rilievo fotografico è localizzato in Via Magnana, una strada perpendicolare a Via Besenzone che collega direttamente Cortemaggiore con la Frazione di San Martino in Olza.

Il transito veicolare appare sporadico mentre si riscontra invece una fruizione da parte della popolazione che a piedi e più spesso in bicicletta, raggiunge le vicine località principali.

L'area di nuovo intervento appare piuttosto vicina, in particolare nella fase provvisoria di cantiere si intravedono il Rig di perforazione e la perimetrazione dell'area realizzata da pannelli di barriera acustica.

Per la fase di esercizio, come descritto precedentemente, nonostante la vicinanza non si rilevano elementi perturbativi della qualità visiva del paesaggio, poiché la fase di stoccaggio di CO2 dispone di impiantistica di ridotte dimensioni.

Il contesto analizzato, inoltre, presenta caratteristiche di piena compatibilità con l'intervento di progetto.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 100 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

#### Punto di osservazione n°6 (Loc. di San Martino in Olza)

Il punto di osservazione è stato posizionato nella frazione di San Martino in Olza, un piccolo borgo rurale, costituito da poche abitazioni fisicamente collegate a fabbricati rurali.

Il contesto vede la presenza diffusa di terreni a grande pezzatura che favoriscono l'attività intensiva agricola.

L'area Cluster F dista oltre 700 metri in linea d'area dalla località. L'area di cantiere è distinguibile sullo sfondo e prevale la presenza della torre di perforazione anche se, in parte, anche gli equipements risultano visibili.

Per quanto riguarda la fase di esercizio si intravedono i serbatoi della CO2. La loro presenza risulta però praticamente neutra sulla qualità visiva del paesaggio analizzato.

#### Punto di osservazione n°7 (limite urbano di Cortemaggiore)

Il rilievo fotografico è posizionato in Via Vecchia, sul margine urbano sud-est di Cortemaggiore.

Il contesto vede la presenza di numerose abitazioni a due piani, perlopiù bifamiliari, distribuite in modo regolare.

L'area di intervento dista oltre 1,3 km da questo sito. Lungo la visuale sul Cluster oltre la grande distanza, si frappone l'area artigianale-industriale e in primo piano l'alto argine regimato del fiume Arda.

In definitiva si percepisce molto lievemente la sola presenza della torre di perforazione che avrà un utilizzo temporaneo, mentre non vi è alcuna visibilità né per l'area né per l'impianto dell'attività di esercizio.

#### Punto di osservazione n°8 (Centro urbano di Cortemaggiore)

Il punto di osservazione si colloca presso il centro urbano di Cortemaggiore, scelto poiché si trova di fronte al parco cittadino, fruito da parte dei residenti di Cortemaggiore oltre che dagli studenti della scuola elementare, che è inserita all'interno dell'area verde.

Da questo scorcio visuale emerge, oltre alla grande distanza rispetto all'area di intervento (1,3 km), la presenza in primo piano del parco e delle alte edificazioni poste a ridosso dello stesso che celano completamente la visuale sull'area del Cluster F, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio.



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 101 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



**Fig. 7.4.a - render della fase di cantiere, in evidenza il Rig di perforazione**



**Fig. 7.4.b - render della fase di esercizio, in evidenza gli impianti di iniezione e condizionamento della CO<sub>2</sub>**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 102 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

## 7.5 Compatibilità paesaggistica dell'opera

Per quanto riguarda l'incidenza dell'opera in progetto sul contesto del paesaggio si è considerata la temporaneità della fase operativa di cantiere (più impattante). Ultimata la perforazione, la torre e tutti gli equipment verranno smantellati e verranno realizzate le altre parti dell'impianto pilota in progetto. Nella fase di esercizio resteranno solo la testa pozzo e gli altri impianti con ingombro volumetrico e verticale molto ridotto.

La realizzazione dell'impianto pilota, compreso il pozzo di iniezione Corte 157dir, nella sua tipologia costruttiva e nella destinazione funzionale è coerente con quanto presente nell'intorno, caratterizzato da aree destinate ad attività agricolo-intensive e da aree destinate alla attività di stoccaggio gas (area Centrale, aree Cluster, Aree pozzi - Stogit S.p.A.).

Per la verifica dell'incidenza visiva dell'opera, in relazione al territorio indagato sono stati individuati punti di visuale sensibili e potenzialmente influenzabili nella qualità visiva dalla realizzazione dell'opera in progetto dai quali è stata effettuata avvalendosi di riprese fotografiche ad hoc sono analizzate virtualmente le percezioni dell'opera nelle sue fasi di cantiere e di esercizio.

Le fotosimulazioni hanno dimostrato che, dai punti di osservazione più lontani dal sito di intervento, l'opera è poco percepibile, quindi con incidenza visiva di scarso valore.

Dai punti di osservazione più vicini, l'incidenza visiva dell'opera risulta appena apprezzabile nella sola fase di cantiere.

Considerata quindi la contenuta rilevanza paesistica dell'ambito analizzato, nonché la presenza storicamente consolidata di infrastrutture dedicate alla attività di stoccaggio gas, si è dimostrato che l'opera in progetto non genera interferenze significative sulla realtà paesaggistica indagata.



stogit

|   |                                |                     |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|---------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni           |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                   | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°             |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | 00 – BG – E - 94730 |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di            |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 103 / 118           |   |  | ST-001   |  |  |

## 8 MISURE DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

### 8.1 Fase di cantiere

La fase di cantiere si attua attraverso la realizzazione di tre tipi di interventi diversi, per ciascuno dei quali sono stati individuate misure di mitigazione specifiche: la perforazione del pozzo di iniezione, la realizzazione delle condotte di impianto, della rete elettrica a terra e delle fondazioni e la costruzione delle infrastrutture dell'impianto pilota.

La realizzazione del pozzo di iniezione Corte 157dir determinerà un impatto temporaneo sul territorio essenzialmente durante la sola fase cantieristica di perforazione.

Nella stesura del progetto, per ridurre al massimo l'impatto sull'ambiente naturale ed evitare il più possibile di modificare la situazione esistente, le attività di perforazione sono state contenute internamente nell'area del Cluster F.

In particolare, durante la fase di perforazione del pozzo Corte 157dir per ridurre/annullare i potenziali impatti sull'ambiente esterno verranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- durante la perforazione del pozzo verrà infisso un *conductor pipe* fino ad una profondità di 150-160 m; utilizzando sistemi meccanici per lo svuotamento del tubo in infissione senza impiego di fanghi bentonitici, per isolare adeguatamente da eventuali infiltrazioni del fluido di perforazione le falde profonde attualmente utilizzate anche a fini di approvvigionamento idropotabile;
- il fluido di perforazione sarà a base d'acqua (acqua e bentonite), escludendo quindi l'utilizzo di fanghi di perforazione a base d'olio. L'utilizzo di tale fluido di perforazione favorirà la formazione di un *cake* protettivo sulle pareti del pozzo che limiterà l'infiltrazione d'acqua verso le formazioni acquifere attraversate;
- l'acqua utilizzata per il confezionamento del fluido di perforazione sarà tale da rispettare i requisiti di qualità della risorsa idrica sotterranea. Tale accorgimento verrà rispettato fino ad una profondità di 150-200 m di profondità e comunque fino al completamento dei primi 160 m con casing di rivestimento;
- durante la perforazione dei primi 160 m di profondità e prima del completamento del foro con casing telescopico di tale tratto (interessato dalla presenza di acquiferi utilizzati anche a scopi idropotabili), saranno utilizzati additivi chimici non tossici, privi cioè di metalli pesanti;



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 104 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

- le vasche di circolazione del fango di perforazione saranno perfettamente impermeabilizzate al fine di evitare infiltrazioni e perdite di fluidi nel sottosuolo;
- tutte le attività che potrebbero essere oggetto di perdite o rilasci accidentali di liquidi e sostanze potenzialmente inquinanti, verranno eseguite su aree pavimentate e cordolate, o all'interno di bacini di contenimento, in modo da evitare il contatto dei fluidi con il terreno sottostante;
- l'acqua utilizzata per il confezionamento del fango e per il lavaggio delle attrezzature viene rifornita in cantiere per mezzo di autobotti e stoccata in un bacino impermeabilizzato realizzato appositamente consentendo quindi trasporti con autobotti sempre a pieno carico al fine da minimizzare i numeri di viaggi degli automezzi con conseguente beneficio ambientale;
- il fango in esubero verrà subito riutilizzato con evidenti ricadute positive in termini di minore quantità di fanghi da smaltire, ridotto impiego di acqua, additivi ed energia per il confezionamento di nuovo fango;
- i rifiuti prodotti in cantiere, di qualsiasi natura essi siano e qualunque sia il sistema di smaltimento adottato, seppur temporaneamente, verranno stoccati per tipologia in adeguate strutture per poter poi essere successivamente smaltiti in idoneo recapito;
- al fine di ridurre l'impatto sui ricettori esterni prossimi all'area di cantiere, verrà temporaneamente posizionata una idonea barriera fonoassorbente di altezza pari a 4,5 m.

una volta terminate le attività di perforazione e smontaggio dell'impianto, le opere non più necessarie verranno smantellate e l'area cluster verrà opportunamente sistemata secondo indicazioni di progetto (messa in opera di un manto drenante ghiaioso superficiale per favorire il drenaggio e l'allontanamento delle acque di precipitazione meteorica).

la realizzazione delle condotte di impianto, della rete elettrica a terra e delle fondazioni prevede operazioni di sbancamento e movimento terra, comunque di limitata entità (~500 m<sup>3</sup>).

In ogni caso, durante le attività di scavo saranno adottare misure di mitigazione atte a ridurre i potenziali impatti derivanti da tali fasi operative ed in particolare:

- il terreno di scavo verrà posizionato direttamente a bordo scavo, separando l'aliquota superficiale (terreno vegetale) da quella più profonda in modo tale da ripristinare l'originaria situazione deposizionale prescavo;



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 105 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

- le operazioni di scavo, interessando una profondità massima di circa 2 m, si manterranno sempre al di sopra della superficie piezometrica della falda, la cui soggiacenza, variabile, risulta comunque superiore ai 10 m/p.c.

Durante la fase di costruzione delle infrastrutture dell'impianto pilota verranno adottati opportuni interventi di riduzione dei potenziali impatti al fine di ridurre/annullare le emissioni in atmosfera, delle emissioni di rumore e dei rilasci nelle componenti suolo-sottosuolo, ambiente idrico superficiale e sotterraneo. In particolare:

*Per ridurre le emissioni in atmosfera di polveri:*

- vista la ridotta movimentazione di terre (~500 m<sup>3</sup>) prevista dall'attività di cantiere, non si evidenzia un rischio di impatto conseguente alla messa in sospensione di polveri. Tuttavia, qualora le attività di scavo e movimentazione terre venissero svolte in periodi secchi, i fronti di scavo aperti ed i cumuli di terreno stoccati verranno periodicamente umidificati.

*Per ridurre le emissioni di rumore:*

- i macchinari e i mezzi in opera dovranno rispondere ai requisiti delle direttive CEE in materia di emissioni acustiche;
- gli automezzi dovranno essere tenuti con i motori spenti durante quelle attività in cui non è necessario utilizzare il motore;
- il numero di giri dei motori endotermici sarà limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative;
- i macchinari e le attrezzature saranno sottoposti ad un programma di manutenzione secondo le norme di buona tecnica, in modo tale da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza che coincide con lo stato più basso di emissione sonora;
- gli addetti ai lavori saranno istruiti in modo tale da ridurre al minimo i comportamenti rumorosi;
- l'esecuzione delle lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi saranno svolti negli orari compresi tra le ore 8 e le ore 12 e tra le ore 15 e le ore 17;



stogit

|   |                                |                            |   |  |          |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°   |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore   | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area  | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto  | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|   |                                | 106 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

*Per ridurre i potenziali impatti verso la componente suolo-sottosuolo e le acque sotterranee e superficiali:*

- saranno evitati sversamenti di sostanze potenzialmente inquinanti sul suolo, in caso di sversamento accidentale si procederà all'immediata bonifica del terreno inquinato;
- i rifiuti ed i materiali dismessi saranno stoccati in aree dedicate in attesa del loro smaltimento;
- al termine della costruzione, l'intera area cantiere sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno ed i rifiuti prodotti ed i materiali di risulta saranno smaltiti in discarica controllata ad onere delle imprese appaltatrici;
- le acque ad uso cantieristico verranno fornite da autobotti, adottando in ogni caso tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo in generale il riciclo delle acque non inquinate ed ottimizzando i quantitativi impiegati;
- non sono previsti scarichi di acque e reflui in corpi idrici superficiali;
- Infine, al termine della realizzazione dell'impianto pilota saranno eseguiti i consueti interventi di ripristino ambientale e l'intera area sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno.

## 8.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto, saranno adottati tutti gli accorgimenti e le misure atte a ridurre i rilasci nell'ambiente quali:

### Atmosfera

Essendo l'impianto a funzionamento elettrico, con alimentazione dalla rete di distribuzione nazionale, non comporterà rilasci in atmosfera di microinquinanti organici e/o inorganici e polveri sottili.

In ogni caso sono attese emissioni di CO2 in atmosfera dovute a:

- rilasci dall'impianto;
- rilasci da rotture di apparecchiature di processo;
- rilasci dai mezzi di trasporto.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 107 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

La prima tipologia di rilasci, conseguente all'avviamento delle pompe criogeniche di iniezione (stimabile nell'ordine dei 15÷20 kg di CO<sub>2</sub> ad avviamento) ed ad upset di processo (es. condizioni di altissima pressione) sarà controllata/mitigata nel primo caso attraverso l'installazione di pompe a membrana in accordo alla normativa API675 e nel secondo mediante l'adozione di opportuni sistemi di protezione (controlli di processo, valvole di sicurezza).

I terminali di scarico delle valvole di sicurezza verranno posizionati in luogo sicuro, ad un'altezza adeguata per permettere la dispersione del gas in atmosfera senza pericoli per gli eventuali operatori.

Essendo la CO<sub>2</sub> un gas più pesante dell'aria, eventuali rilasci potranno accumularsi negli spazi chiusi al livello del suolo o al di sotto di esso (es. fognature, scantinati, cantina di testa pozzo). Verrà pertanto prevista una adeguata cartellonistica al fine avvisare gli operatori di verificare, prima di accedere in tali ambienti, l'atmosfera di tali spazi e, se necessario, ventilarli artificialmente.

La seconda tipologia di rilasci – rotture di apparecchiature di processo – che potrebbe determinare una maggiore fuoriuscita di CO<sub>2</sub>, sarà rilevata dai sistemi di controllo di processo e dai sistemi di emergenza che, in caso di abbassamento della pressione, attiveranno il blocco del sistema, con chiusura di tutte le valvole di controllo e delle valvole di isolamento dei serbatoi di stoccaggio al fine di minimizzare il volume di CO<sub>2</sub> rilasciato. Inoltre, tutte le apparecchiature saranno installate in ambiente aperto, in condizioni di ventilazione adeguata per disperdere eventuali piccole fughe o trafile di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Per quanto attiene alla terza tipologia di rilasci – trasporto della CO<sub>2</sub> in fase liquida al sito di Cortemaggiore mediante cisterne montate su semirimorchi – si avranno normali rilasci in atmosfera di CO<sub>2</sub> conseguenti ai motori delle autocisterne. I motori saranno comunque compatibili con la vigente normativa in merito.

Suolo-Sottosuolo ed Ambiente idrico

Per la salvaguardia delle componenti ambientali suolo-sottosuolo ed ambiente idrico verranno realizzate le seguenti misure di mitigazione:

- piazzola per carico/scarico CO<sub>2</sub> in cemento;
- sistema di raccolta delle acque igienico-sanitarie in fossa Imhoff;
- serbatoi criogenici fuori terra destinati a contenere CO<sub>2</sub> in doppia parete pressurizzata con sistemi di controllo, valvole e strumenti, dotati di:

- circuito di sicurezza completo di valvole di sicurezza, dischi di rottura e valvola di messa all'aria;
- circuito di controllo per la misura del livello del liquido nel recipiente e della pressione nella fase gassosa;
- circuito per la misurazione ed il ripristino del vuoto nell'intercapedine, completo di valvole di intercettazione a membrana;
- evaporatore per il mantenimento della pressione interna;



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 108 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

- circuito di riempimento con valvole di intercettazione criogeniche;
- circuito di utilizzazione provvisto di economizzatore.

Per quel che riguarda le emissioni sonore, alla luce delle simulazioni eseguite per la fase di esercizio dell'impianto, si evidenzia l'assenza di impatti significativi al perimetro del cluster F. Per questo motivo non sono state previste ulteriori misure di mitigazione a tutela di questa componente.

In termini di ecosistemi e paesaggio, si osserva che le opere di superficie si sviluppino completamente all'interno del cluster F e che le stesse non hanno un'altezza eccessiva. Dal momento che non è stato stimato un impatto significativo sulla componente in esame non si prevedono particolari misure di mitigazione specifica.

## **9. RISULTATI ATTESI PER LE OPERE DI MITIGAZIONE E DI RIPRISTINO**

Le opere di mitigazione previste e meglio specificate al precedente paragrafo sono mirate alla tutela delle componenti ambientali durante le fasi di costruzione e di esercizio delle opere a progetto e si concretizzano in azioni di prevenzione dei potenziali impatti sulle componenti ambientali e nella rimozione delle strutture temporanee di cantiere.

I disturbi derivanti dalla realizzazione dell'intervento hanno infatti natura transitoria e non determinano alterazioni durevoli .

Si ritiene pertanto che le misure descritte possano efficacemente ridurre al minimo gli impatti sulle componenti ambientali degli interventi in progetto.



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 109 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

## 10 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 110 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



*Foto n. 1 - Cortemaggiore: Piazza Patrioti*



stogit

|  |                                |                            |   |  |          |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |
|  |                                | 111 / 118                  |   |  | ST-001   |  |



**Foto n. 2 - Cortemaggiore: Piazza Patrioti e i caratteristici portici**



stogit

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 112 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



*Foto n. 3 - Cortemaggiore: strada SP462R che attraversa il centro storico della città*



stogit

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 113 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



*Foto n. 4 – Cortemaggiore: mercatino dell'antiquariato lungo Via Giuseppe Garibaldi*



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 114 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



**Foto n. 5 – Torrente Arda, in risalto la netta contrapposizione fra gli argini dell'alveo del torrente e le coltivazioni intensive**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 115 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



**Foto n. 6 - Vegetazione igrofila lungo il corso del Torrente Arda**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 116 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



**Foto 7 – Fosso Canalone: in evidenza il paesaggio della pianura agricola – intensiva**



stogit

|  |                                |                            |   |  |          |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | CREMA (CR)                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | Concessione CORTEMAGGIORE (PC) | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42 |                                | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                | 117 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |



**Foto 8 – Fabbricati rurali lungo Via Besenzone presso il Cluster**



stogit

|  |                                       |                            |   |  |          |  |  |
|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|----------|--|--|
| Doc. N°  |                                       | Revisioni                  |   |  |          |  |  |
| Settore  | <b>CREMA (CR)</b>                     | 0                          | 1 |  |          |  |  |
| Area   | <b>Concessione CORTEMAGGIORE (PC)</b> | Doc. N°                    |   |  |          |  |  |
| Impianto   | <b>IMPIANTO PILOTA INIEZIONE CO2</b>  | <b>00 – BG – E - 94730</b> |   |  |          |  |  |
| <b>RELAZIONE DI VERIFICA DELLA CONFORMITA' PAESAGGISTICA AI SENSI<br/>DELL' ART. 146, COMMA 3 DEL D.Lgs 22.01.2004, n 42</b> |                                       | Fg. / di                   |   |  | Comm. N° |  |  |
|  |                                       | 118 / 118                  |   |  | ST-001   |  |  |

## 11 ALLEGATI GRAFICI

### TAVOLE TEMATICHE

|  |                  |
|--|------------------|
| Tav. 1 – Carta dei Vincoli di tutela (D.Lgs 42/2004, PAI e P.R.G.) | (scala 1:10.000) |
| Tav. 2 – Carta dei Vincoli di tutela ambientale e paesistica       | (scala 1:10.000) |
| Tav. 3 – Carta dell'Uso del suolo                                  | (scala 1:10.000) |
| Tav. 4 – Carta Geomorfologica                                      | (scala 1:10.000) |
| Tav. 5 – Carta Idrogeologica                                       | (scala 1:10.000) |
| Tav. 6 – Carta dei rischi geologici                                | (scala 1:10.000) |
| Tav. 7 – Carta delle Unità di paesaggio                            | (scala 1:10.000) |

### FOTOSIMULAZIONI

|   |
|---|
| Tav. 8.5.5.a /b “render planivolumetrici”                     |
| Tav. 8.5.5.c “Punti di ripresa fotografica n. 1”              |
| Tav. 8.5.5.d. “Punti di ripresa fotografica n. 2”             |
| Tav. 8.5.5.e “Punti di ripresa fotografica n. 3”              |
| Tav. 8.5.5.f “Punti di ripresa fotografica n. 4”              |
| Tav. 8.5.5.g. “Punti di ripresa fotografica n. 5”             |
| Tav. 8.5.5.h “Punti di ripresa fotografica n. 5 di dettaglio” |
| Tav. 8.5.5.i “Punti di ripresa fotografica n. 6”              |
| Tav. 8.5.5.l “Punti di ripresa fotografica n. 6 di dettaglio” |
| Tav. 8.5.5.m “Punti di ripresa fotografica n. 7”              |
| Tav. 8.5.5.n “Punti di ripresa fotografica n. 8”              |