

Committente 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 1 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

CORTEMAGGIORE: ALLACCIO POZZI CM 158 OR E CM 159 OR – Cluster B

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA



0	EX-CO	AGOSTO 2022	EMISSIONE PER ENTI	V.RAO	W. BAMBARA	R. BOZZINI M. ROSINI
REV.	STATO DI VALIDITA'	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROV./AUTOR.
REVISIONI DOCUMENTO						

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 2 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

INDICE

	Page
1. INTRODUZIONE	6
1.1. Scopo del documento	6
1.2. Scopo dell'opera	7
2. INQUADRAMENTO DELL'IMPIANTO	10
2.1. Attuale quadro autorizzativo	10
2.2. Descrizione della Centrale di stoccaggio esistente	10
2.2.1. Descrizione degli asset della Centrale	10
2.2.2. Descrizione del processo	12
2.2.3. Descrizione del Cluster B - stato attuale	13
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	16
3.1. Criteri di scelta progettuale e alternative valutate	16
3.2. Descrizione degli interventi progettuali	16
3.3. Descrizione delle attività di cantiere	23
3.3.1. Modalità e tempi di esecuzione dei lavori	24
3.3.2. Attività di movimentazione e gestione delle terre e rocce da scavo	24
3.3.2.1. Modalità di esecuzione delle indagini	27
3.3.2.2. Campionamento dei terreni	27
3.3.2.3. Set analitici	27
3.3.2.4. Risultati delle analisi di laboratorio	30
3.3.2.5. Bilancio delle terre e rocce da scavo	31
3.3.3. Mezzi di cantiere	34
3.4. Gestione della fase di esercizio	35
3.5. Consumi e rilasci nella configurazione di progetto	35
3.5.1. Materie prime e combustibili	35
3.5.2. Consumo di energia elettrica	35
3.5.3. Emissioni in atmosfera	37

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 3 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.5.4.	Consumi e scarichi idrici	37
3.5.5.	Rumore	37
3.5.6.	Rifiuti	37
4.	ANALISI DEI VINCOLI E DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E TUTELA	38
4.1.	Vincoli nazionali	38
4.2.	Strumenti di tutela e pianificazione regionali	41
4.3.	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	44
4.4.	Strumenti di pianificazione urbanistica	48
4.4.1.	Piano Regolatore Generale (PRG)	48
4.4.2.	Piano Strutturale Comunale (PSC)	49
4.5.	Altri strumenti di tutela, vincolo e indirizzo	52
4.5.1.	Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)	52
4.5.2.	Piano d'Assetto Idrogeologico (PAI)	56
4.6.	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriale	58
5.	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA	61
5.1.	Atmosfera e qualità dell'aria	61
5.1.1.	Meteorologia e climatologia dell'aria	61
5.1.2.	Stato di qualità dell'aria	69
5.1.2.1.	La rete di monitoraggio in provincia di Piacenza	70
5.1.2.2.	Qualità dell'aria	72
5.2.	Sottosuolo	76
5.2.1.	Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area	76
5.2.2.	Inquadramento idrogeologico dell'area	82
5.2.3.	Sismicità dell'area	83
5.2.4.	Caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni	85
5.2.5.	Aree a pericolosità geomorfologica	85
5.3.	Ambiente idrico	86
5.3.1.	Inquadramento idrologico dell'area	86
5.3.2.	Caratteristiche idrogeologiche	87
5.3.3.	Qualità delle acque superficiali	90

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 4 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.3.4.	Qualità delle acque sotterranee	91
5.3.5.	Aree a pericolosità idraulica	91
5.4.	Suolo	92
5.4.1.	Caratteristiche pedologiche	92
5.4.2.	Uso del suolo	93
5.4.3.	Patrimonio agro-alimentare	94
5.5.	Biodiversità	95
5.5.1.	Sistema delle aree protette	95
5.5.2.	Vegetazione	95
5.5.3.	Fauna ed ecosistemi	96
5.6.	Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali	97
5.6.1.	Paesaggio	97
5.6.2.	Beni del patrimonio culturale e beni materiali	99
5.7.	Rumore e vibrazioni	101
5.7.1.	Classificazione acustica comunale	101
5.7.2.	Clima acustico attuale	102
5.7.3.	Vibrazioni	104
5.8.	Campi elettromagnetici	104
5.9.	Popolazione e salute umana	104
5.9.1.	Aree antropizzate e ricettori sensibili	104
5.9.2.	Rete infrastrutturale presente sul territorio	109
5.9.3.	Contesto socio-economico	112
6.	INTERAZIONE OPERA-AMBIENTE	117
6.1.	Azioni di progetto e fattori di impatto	117
6.2.	Componenti ambientali interessate dall'opera	118
6.3.	Impatti potenziali	120
6.3.1.	Qualità dell'aria	120
6.3.2.	Ambiente idrico	128
6.3.3.	Suolo e sottosuolo	128
6.3.4.	Biodiversità	131

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 5 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6.3.5.	Paesaggio	132
6.3.6.	Rumore	140
6.3.7.	Popolazione e Salute pubblica	146
6.4.	Interventi di mitigazione/ripristino	147
6.4.1.	Atmosfera	147
6.4.2.	Rumore	148
6.5.	Impatti residui	150
6.6.	Valutazione dei rischi gravi incidenti/calamità	150
6.7.	Impatti cumulativi	153
7.	CONCLUSIONI	154
8.	ALLEGATI	156
9.	ANNESI	157

 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 6 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

1. INTRODUZIONE

L'Impianto di Stoccaggio Gas di Cortemaggiore è costituito dall'insieme di due centrali (Trattamento e Compressione) situate nel comune di Cortemaggiore (PC). Fanno parte della Centrale di Trattamento anche i pozzi di stoccaggio raggruppati nei seguenti Cluster: Cluster A, Cluster B, Cluster C, Cluster D, Cluster E, Cluster G.

Il "Cluster B" oggetto della presente relazione, dispone attualmente di n.10 pozzi utilizzati per lo stoccaggio di gas naturale. Tutti i pozzi sono collegati al collettore di DN 14" tramite tubazioni di DN 6".

Gli impianti sono configurati in modo tale da consentire l'esercizio in due campagne:

- Campagna di erogazione, durante il periodo invernale;
- Campagna di iniezione, durante il periodo estivo.

Gli interventi oggetto del presente documento, relativi al solo Cluster B, prevedono l'allaccio e la messa in esercizio dei due pozzi CM158OR e CM159OR (esistenti) attraverso lo smantellamento e la sostituzione della centralina a servizio del pozzo CM156OR con una nuova centralina per i detti pozzi e per il pozzo CM156OR, l'installazione di n.2 nuovi separatori di testa pozzo bidirezionali con le relative tubazioni e valvole per il controllo, isolamento, depressurizzazione e sicurezza (TSV), l'installazione di uno skid di inibizione idrati con tettoia e basamento, nonché l'adeguamento dei sistemi di sicurezza esistenti.

Le attività nell'Impianto di Stoccaggio di Cortemaggiore sono sotto il controllo della Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche Ufficio Territoriale UNMIG di Bologna.

Per l'intervento in progetto è stata presentata istanza e rilasciata autorizzazione da parte dell'Autorità UNMIG n. Prot. 961-864/WZ del 03/03/2022.

1.1. Scopo del documento

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale collegato alla realizzazione delle previste attività di allaccio dei pozzi CM 158 OR e CM 159 OR all'interno del Cluster B.

La predisposizione dello Studio si è resa necessaria in quanto le opere da realizzarsi rientrano nella casistica prevista dal D. Lgs. 152/06 (TUA), Allegato 2 alla Parte Seconda, punto 17) "Stoccaggio di gas combustibile e di CO₂ in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi" ed è stata sviluppata secondo i contenuti di cui all'Allegato IV-bis alla Parte Seconda del TUA.

Il documento è strutturato come di seguito descritto:

- Capitolo 2: definizione dell'attuale contesto impiantistico in cui si inserisce l'iniziativa;
- Capitolo 3: descrizione delle principali caratteristiche progettuali dell'iniziativa, comprensiva della fase di cantierizzazione e della definizione dei relativi flussi di energia, materiali, rifiuti ed emissioni;
- Capitolo 4: analisi del sistema vincolistico e degli strumenti di pianificazione vigenti;

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 7 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- Capitolo 5: definizione delle attuali caratteristiche delle componenti ambientali rappresentative del territorio nel quale si inseriscono gli interventi;
- Capitolo 6: valutazione degli effetti attesi in relazione all'iniziativa sulle componenti ambientali precedentemente definite;
- Capitolo 7: sintesi, in forma di tabelle, di quanto discusso nei precedenti capitoli con le conclusioni circa la compatibilità dell'iniziativa.

1.2. Scopo dell'opera

Nel proprio piano degli investimenti, Stogit ha previsto il potenziamento del giacimento esistente di Cortemaggiore, consistente in un progetto di sviluppo della prestazione del sistema stoccaggio attraverso una serie di interventi operativi che intendono garantire incrementi di portata di punta mediante operazioni di infilling, tra cui la realizzazione dei pozzi Cortemaggiore 158 OR e Cortemaggiore 159 OR all'interno del Cluster B avvenuta nel corso del 2019.

Lo scenario energetico nazionale sta attraversando, come noto, un periodo di crisi caratterizzato da profonda incertezza sulla stabilità e continuità delle forniture di gas provenienti dalla Russia a causa del conflitto russo-ucraino.

Lo stoccaggio dunque conferma sempre più il suo ruolo strategico all'interno dello scenario energetico nazionale, non solo in termini di fornitura di gas (si ricorda che nel periodo invernale, in Italia lo stoccaggio soddisfa circa il 30% della domanda interna di gas) ma anche in termini di richiesta di punta erogativa per far fronte ad improvvise interruzioni nelle forniture di gas o in caso di eventi di freddo eccezionale. I provvedimenti attualmente intrapresi dal MiTE auspicano, e in tal senso incentivano, il riempimento degli stoccaggi fino ad una quota pari ad almeno il 90% dello spazio disponibile in modo da garantire al paese le sufficienti coperture in termini di volume di gas consci del fatto che lo stoccaggio rappresenta una fonte di risposta immediata alla crisi energetica in corso.

Da qui l'importanza dello sviluppo di nuove prestazioni di stoccaggio che consentono di rispondere in maniera efficace ed efficiente alle necessità del mercato, sia in condizioni ordinarie che straordinarie, caratterizzato da forti oscillazioni e incertezze e che richiede sempre più variazioni di prestazioni di punta significative. Proprio in tale contesto si inquadra lo sviluppo di progetti di pozzi di infilling che hanno l'obiettivo di migliorare e ottimizzare il drenaggio uniforme del giacimento oltre quello di aumentarne la prestazione da rendere disponibile al mercato del gas a beneficio del Sistema Paese.

Negli anni recenti, infatti, la concessione di Cortemaggiore è stata interessata dalla realizzazione di nuovi pozzi e work-over, in particolare:

- nel corso degli anni 2007-2008 sono stati perforati e allacciati i nuovi pozzi CM155Dir e CM156OR;
- nel 2017 e nel 2020 sono stati oggetto di work-over i pozzi CM106Dir A, CM107DirA e CM108DirA CM109Dir A e CM112DirA;

La perforazione di due nuovi pozzi di infilling a traiettoria orizzontale CM158OR e CM159OR si inquadra all'interno di questo piano di potenziamento del giacimento di Cortemaggiore Pool C.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 8 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Come mostrato in fig. 2/A, i due pozzi sono ubicati nella zona nord del campo e la loro posizione è stata appositamente progettata per permettere un migliore drenaggio del giacimento in quella zona marginale, permettendo di ottenere migliore distribuzione delle pressioni tramite un drenaggio più funzionale dei volumi di gas movimentati.

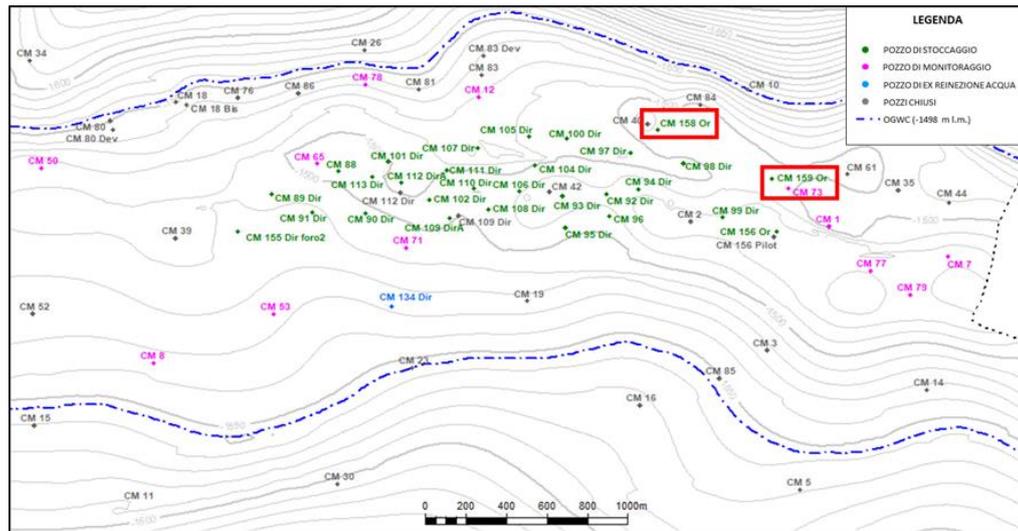


Figura 1-A Mappa del top strutturale del Pool C e ubicazione dei pozzi di stoccaggio (dettaglio su ubicazione pozzi CM158OR e CM159OR)

L'entrata in esercizio di questi due pozzi porterà un beneficio anche in termini di prestazione di erogazione aggiuntiva per la quale si stima un incremento di almeno 1.000.000 Smc/g medio con possibilità, a fronte di particolari esigenze, di garantire maggiore flessibilità. In fig. 2/B si riporta un confronto tra l'attuale curva di erogazione del campo e quella attesa con l'entrata in esercizio dei due nuovi pozzi. L'incremento atteso si mantiene tale per tutta la durata della campagna erogativa.

Il beneficio di punta erogativa portato dai due nuovi pozzi è in linea con le necessità emerse dall'attuale scenario di crisi che necessita sempre più di un sistema di stoccaggio efficiente e performante per rispondere ad un mercato dinamico e volatile.

Capacità di stoccaggio sempre più performanti consentono all'Italia di essere sempre più resiliente ai contesti di crisi internazionale e di limitazione delle importazioni.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 9 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

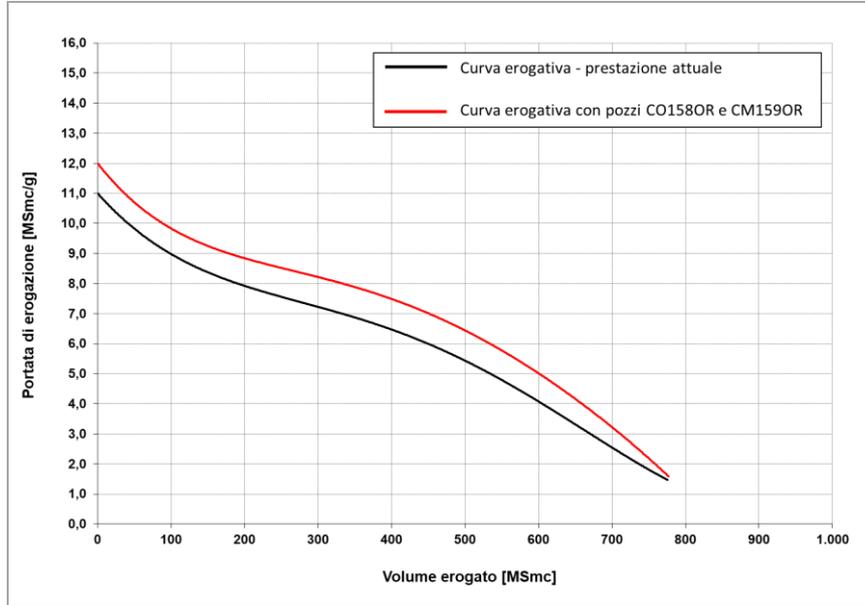


Figura 1-B Incremento prestazione erogativa Cortemaggiore del Pool C a seguito dell'entrata in esercizio dei pozzi infilling CM158OR e CM159OR

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 10 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

2. INQUADRAMENTO DELL'IMPIANTO

2.1. Attuale quadro autorizzativo

La Società Stogit S.p.A. è titolare della concessione di stoccaggio di gas naturale denominata "Cortemaggiore Stoccaggio", accordata con D.M. 05/05/1999 per la durata di anni 20 a decorrere dal 01/01/1997 e confermata con D.M. del 15/10/2001 per l'originaria decorrenza e durata. Il Ministero della Transizione Ecologica, con decreto del 30 gennaio 2022, ha accordato a Stogit la prima proroga decennale della concessione fissando il nuovo termine di scadenza al 31 dicembre 2026, senza variazione del programma lavori già approvato.

Per tutti gli impianti, compreso quello di Cortemaggiore, fin dalla seconda metà del primo decennio degli anni 2000, sono state ottenute le Autorizzazioni Integrate Ambientali, che valutano gli aspetti ambientali connessi all'attività di stoccaggio ed individuano opportune prescrizioni per il monitoraggio di quelli ritenuti significativi.

Nello specifico, per gli aspetti degli impianti di Cortemaggiore è stata rilasciata dall'ARPAE di Piacenza l'autorizzazione DET-AMB-2020-5517 del 16/11/2020, relativa al riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale D.D. n. 699 del 13/04/2015 e s.m.i., che a sua volta aveva sostituito l'AIA n. 593 del 31.03.2008.

Tale autorizzazione considera già la presenza dei nuovi pozzi CM158OR e CM159OR.

L'iter autorizzativo per l'allaccio dei pozzi CM158OR e CM159OR ha previsto, inoltre, il rilascio da parte del Comitato Tecnico Regionale (CTR) Emilia Romagna del Nulla Osta di Fattibilità (NOF) ai sensi del D.Lgs. 105/2015, ottenuto in data 13/12/2021.

Inoltre, l'art. 18, comma 1, lettera C del D.Lgs. 105/2015 prevede che in caso di NOF, si debba comunicare la modifica all'Autorità competente in materia di valutazione di impatto ambientale, che si pronuncia entro un mese, ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura prevista per tale valutazione.

Nell'ambito normativo vigente, al fine di ottemperare alla richiesta del D.Lgs. 105/2015, Stogit ha individuato quale unico strumento di comunicazione valido la predisposizione della valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9 al D.Lgs 152/2006, presentata a marzo 2022.

2.2. Descrizione della Centrale di stoccaggio esistente

2.2.1. Descrizione degli asset della Centrale

Gli stabilimenti Stogit si compongono dei seguenti asset, distinguibili in base alla loro localizzazione:

IN SUPERFICIE

- impianti centrale di trattamento,
- impianti centrale di compressione,
- impianti aree cluster,
- impianti aree pozzi isolati,

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 11 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- condotte interne alla Centrale, Aree Cluster/Aree Pozzi e Pozzi Isolati.

NEL SOTTOSUOLO

- dotazioni completamento pozzi,
- giacimenti.



- Inviluppo di 500 m dal confine di Stabilimento
- STOGIT Centrale stoccaggio gas di Cortemaggiore

Figura 2-A Ubicazione stabilimento e pozzi di monitoraggio

Gli elementi impiantistici principali presenti in un cluster sono:

- pozzi muniti di croce di erogazione;
- separatori di testa pozzo;
- valvola regolatrice di pressione;
- iniezione di liquido per prevenire la formazione di idrati;
- tubazioni dedicate al trasporto di gas naturale.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 12 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Per maggiori dettagli sull'area di intervento, si rimanda al documento "Corografia area" (0179-00-DFDG-13899).

2.2.2. Descrizione del processo

Dato che i consumi di gas sono caratterizzati da punte minime durante il periodo estivo e da punte massime durante il periodo invernale, alcuni giacimenti ormai esauriti vengono utilizzati come serbatoi di stoccaggio, al fine assicurare nel periodo autunno inverno il bilanciamento tra la domanda gas e l'offerta attraverso le fonti di importazione, i terminali di rigassificazione e la produzione nazionale.

Lo stoccaggio di gas naturale è un processo che consente di iniettare il gas nella roccia porosa di un giacimento esaurito, che lo conteneva in passato, riportando il giacimento stesso, in una certa misura, al suo stato originario. Una volta immesso, il gas naturale può essere erogato secondo le richieste del mercato ed utilizzato per garantire le forniture industriali e il riscaldamento nel periodo invernale.

Il sito di stoccaggio è una struttura di roccia porosa all'interno della quale il gas viene conservato nella stessa condizione di sicurezza con cui la natura lo ha tenuto per milioni di anni.

Prevalentemente nel periodo estivo, il gas viene immagazzinato nei giacimenti naturali, mentre durante l'inverno il gas viene estratto e immesso nelle reti di distribuzione per soddisfare le esigenze dei consumatori finali.

Nella figura seguente è schematizzato il processo di iniezione, stoccaggio ed erogazione sopra descritto.

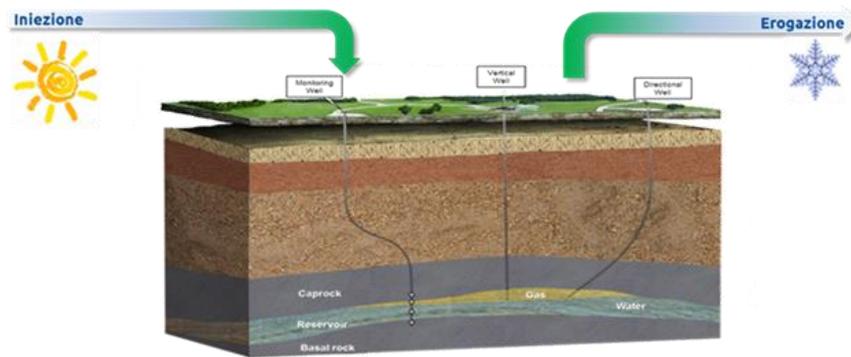


Figura 2-B Schema di funzionamento dello Stabilimento

Le attività svolte presso lo Stabilimento possono essere sintetizzate in:

- compressione del gas ricevuto dalla rete Snam Rete Gas e iniezione nel giacimento di stoccaggio;

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 13 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- erogazione dalle Aree Pozzi alla Centrale, dove il gas subisce un trattamento di disidratazione;
- invio alla rete Snam Rete Gas.

2.2.3. Descrizione del Cluster B - stato attuale

Il Cluster B dello Stabilimento di Cortemaggiore dispone attualmente di n°10 pozzi utilizzati per lo stoccaggio di gas naturale, tutti i pozzi sono collegati al collettore di DN 14" tramite tubazioni di DN 6". Sono inoltre presenti i pozzi denominati CM158OR e CM159OR, ubicati nelle immediate vicinanze del pozzo CM156OR e non ancora allacciati.

Di seguito è riportata una documentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi e delle installazioni esistenti ed oggetto della presente modifica. Le immagini sono state riprese da punti interni al perimetro del Cluster B accessibili solo al personale autorizzato.

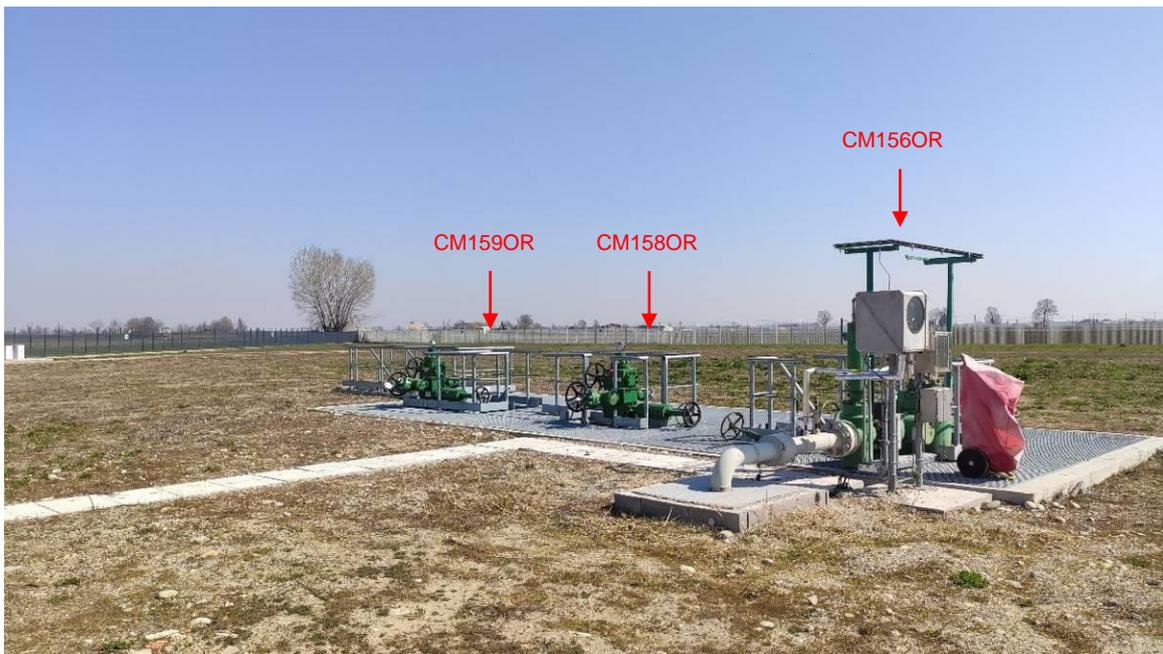


Figura 2-C Vista da destra del pozzo CM156OR in esercizio e dei pozzi CM158OR/159OR da collegare

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 14 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 2-D Vista esterna delle tubazioni interrato



Figura 2-E Vista dei separatori esistenti

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 15 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 2-F Vista dei separatori esistenti



Figura 2-G Vista esterna del Cluster B

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 16 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Criteri di scelta progettuale e alternative valutate

Considerata la tipologia e l'entità degli interventi previsti, finalizzati al potenziamento delle centrali a gas ubicate nel comune di Cortemaggiore mediante l'allaccio e messa in esercizio di due pozzi esistenti, non è stata analizzata alcuna alternativa di progetto. Si ritiene, infatti, che qualunque alternativa all'attivazione di pozzi già esistenti in loco (delocalizzazione, costruzioni di nuovi pozzi, ecc) risulterebbe significativamente più impattante dal punto di vista ambientale e ragionevolmente meno efficiente dal punto di vista funzionale.

3.2. Descrizione degli interventi progettuali

La proposta progettuale esaminata nel presente documento prevede l'allaccio di n. 2 pozzi esistenti (CM 158 OR e CM 159 OR) con i relativi separatori nuovi, relativa strumentazione, linee di processo, valvole on/off (SDV) e strumentazione, all'esistente collettore di alimentazione gas del Cluster "B". Allo stesso modo, è previsto l'allacciamento delle valvole di depressurizzazione on/off (BDV) all'esistente sistema di blow-down.

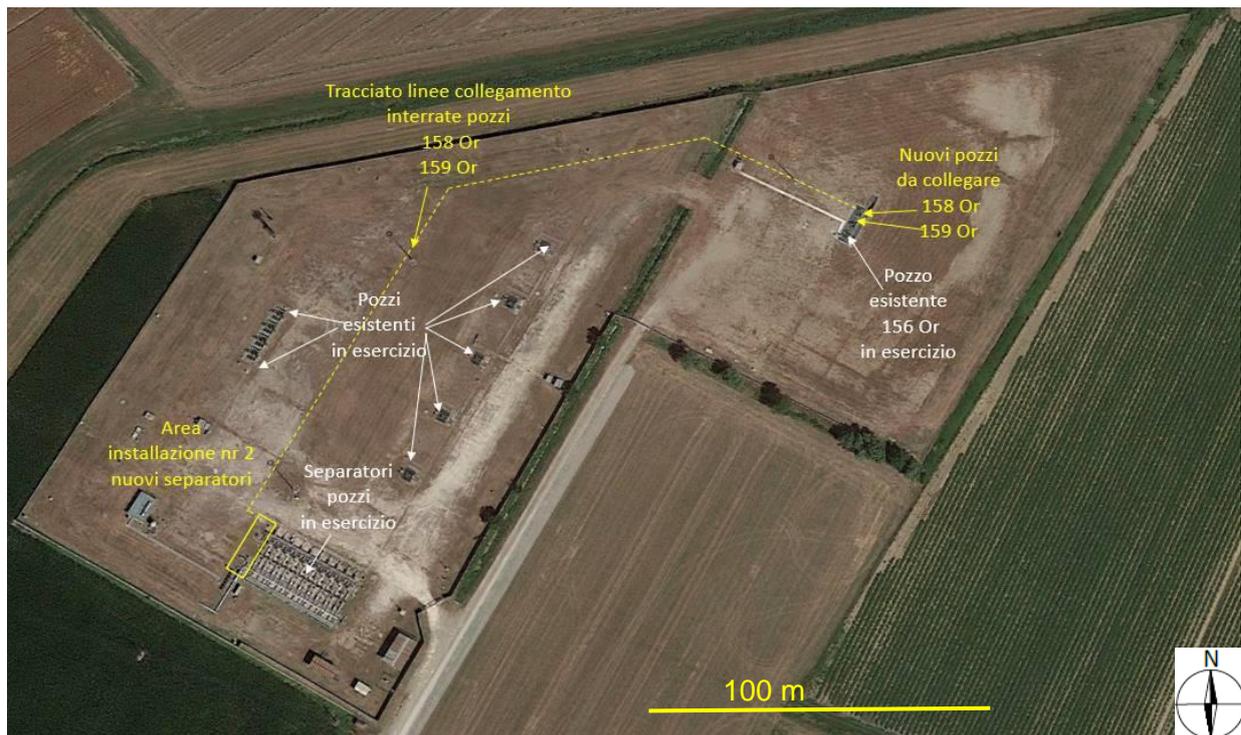


Figura 3-A - Vista dall'alto del Cluster B e delle nuove opere

Il progetto di collegamento dei nuovi pozzi prevede le modifiche di seguito descritte, che si configurano come soluzioni impiantistiche in linea o migliorative rispetto a quelle esistenti:

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 17 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Testa pozzo

È prevista l'installazione di un tronchetto di transizione e valvole Wing di intercettazione per nuovi pozzi CM158OR e CM159OR.

In sostituzione della centralina esistente, è prevista l'installazione di una nuova centralina oleodinamica a 4 moduli per il comando delle valvole di fondo pozzo (B100 SCSSV), delle valvole Master (B100 SSV) e Wing (B100 SDV) dei pozzi CM158OR, CM159OR e dell'esistente pozzo 156. Nella nuova centralina è previsto un quarto modulo di controllo in previsione di una possibile futura espansione. La nuova centralina sarà dotata di PLC interno, doppie pompe di alta pressione e media pressione e scaldiglio serbatoio olio.



Figura 3-B - Vista da destra del pozzo CM156OR in esercizio e dei pozzi CM158OR/CM159OR da collegare

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 18 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

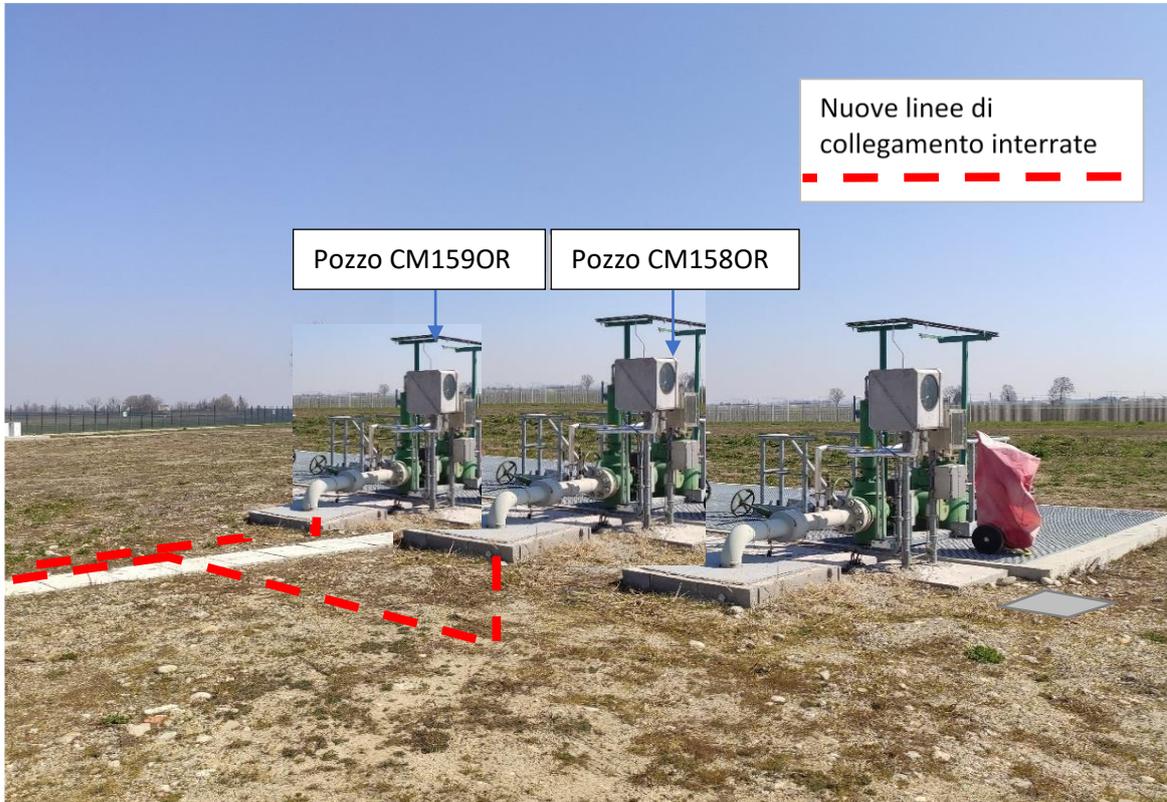


Figura 3-C - Fotoinserimento delle teste pozzo in seguito all'allaccio dei due nuovi pozzi



Figura 3-D - Vista esterna delle tubazioni interrato

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 19 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

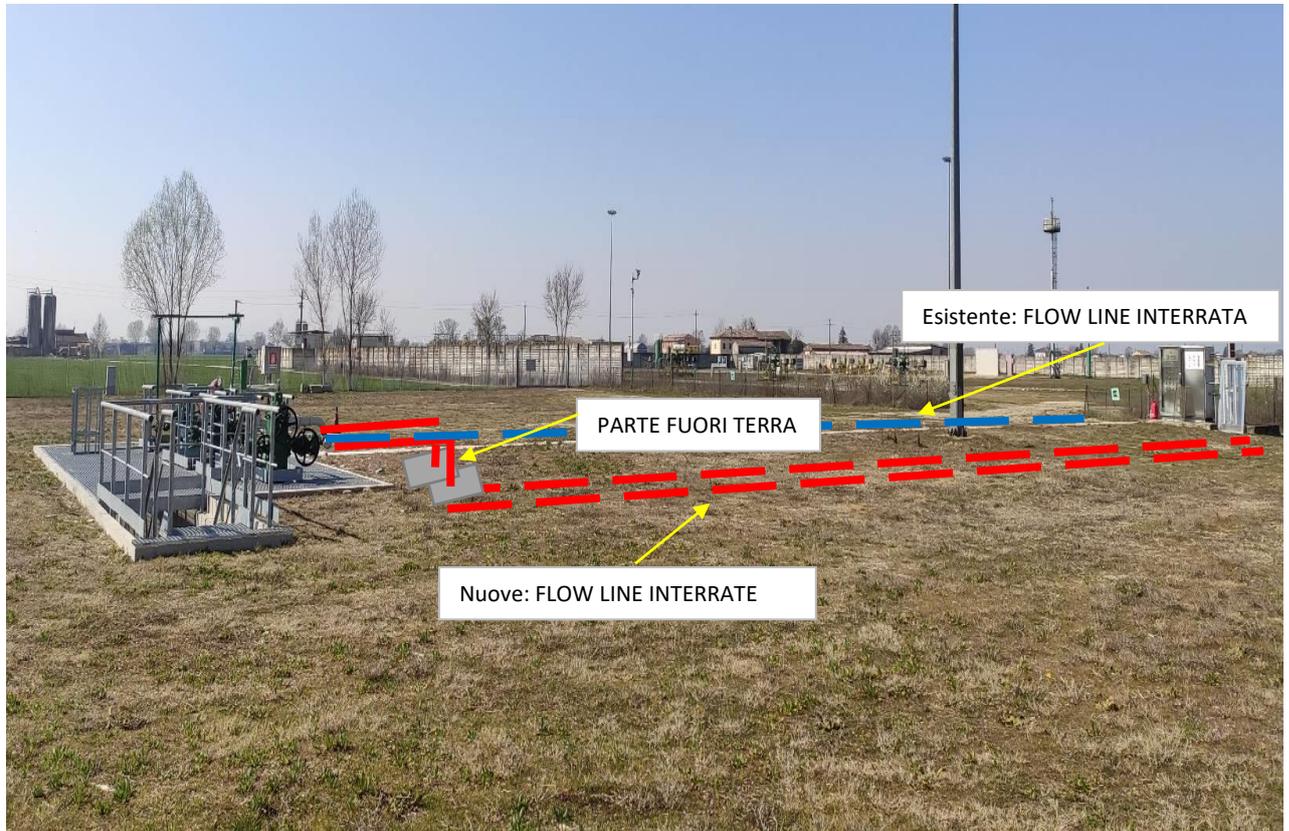


Figura 3-E - Vista esterna delle tubazioni interrato con rappresentazione delle flowlines

Come si evince dalla Figura 3-C e dalla Figura 3-D l'allacciamento delle due teste pozzo esistenti consiste nella realizzazione di pochi metri di tubazioni fuori terra (c.a. 5m per ciascun pozzo) di collegamento dai pozzi. Le flowlines di collegamento, infatti, si svilupperanno principalmente lungo un percorso interrato in analogia al pozzo CM156OR esistente.

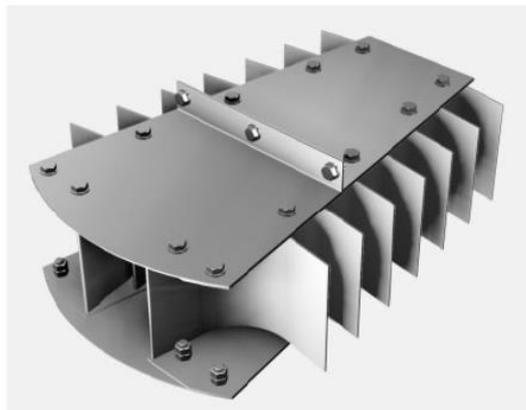
Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 20 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Separatori di testa pozzo

È prevista l'installazione di due separatori bidirezionali su plinti e l'installazione di tubazioni prevalentemente interrate per il collegamento tra le teste pozzo e separatori e fra separatori e equipment esistenti.

I due nuovi separatori avranno un distributore d'ingresso del tipo shoepentoeter (cfr. figura a lato), il quale ha lo scopo di suddividere il gas di alimentazione, in fase di erogazione, in una serie di getti, riducendo la quantità di moto del gas ed ottenendo una distribuzione uniforme attraverso la sezione trasversale del recipiente. La separazione avviene quindi con il meccanismo seguente: entrando nel separatore il gas incontrerà il distributore e le goccioline, eventualmente presenti, urteranno contro le sue superfici raccogliendosi, il gas sarà quindi distribuito nel corpo cilindrico del recipiente subendo una diminuzione della sua velocità, e la corrente in



ingresso, per i due effetti sopra descritti, rilascerà le goccioline presenti per gravità. In più il gas, essendo indirizzato verso le pareti del recipiente, lambirà tali pareti rilasciando ulteriore liquido. Con il distributore del tipo scelto si otterrà quindi una separazione più spinta ed una maggiore efficienza di separazione dei liquidi eventualmente presenti rispetto ai separatori attuali.

Saranno installate a valle e a monte di ogni separatore delle valvole di blocco di emergenza (SDV) per l'isolamento delle linee e delle singole apparecchiature e, a valle di ogni separatore valvole di controllo della pressione di erogazione (PV) oltreché valvole manuali per la intercettazione. Ogni separatore sarà dotato di una valvola di depressurizzazione (BDV) dedicata al singolo separatore con relativo orificio calibrato a valle di essa, ciascuna equipaggiata con by-pass manuale per sfiato operativo. Ogni separatore sarà dotato di una valvola di sicurezza (TSV) con fine corsa. Sia le valvole di depressurizzazione (BDV) che le valvole di sicurezza (TSV) saranno collettate e collegate al sistema di sfiato, costituito da linee e soffione esistenti, attraverso cui il gas presente sarà evacuato in caso di emergenza. Non sono previsti sfiati di altra natura.

Questo documento o disegno è proprietà della STOGIT e non potrà essere, a qualunque titolo, in tutto o in parte, direttamente o indirettamente, ceduto, riprodotto, copiato, divulgato o utilizzato senza la sua preventiva autorizzazione scritta, per fini e con modalità diversi da quelli per i quali è specificatamente fornito.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 21 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 3-F - Vista dei separatori esistenti con indicazione dell'area per i nuovi separatori

Come si evince dalla Figura 3-F l'inserimento dei due nuovi pozzi comporta l'aggiunta di due separatori analoghi ai 10 già esistenti nel Cluster B. Per ciascun separatore, le tubazioni fuori terra si svilupperanno per un tratto di circa 8m in ingresso a ciascun separatore e di circa 11m in uscita da ciascun separatore per il collegamento al collettore di produzione

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle linee principali che verranno realizzate:

Tabella 3-A - Tabella riassuntiva delle linee principali di futura realizzazione

Descrizione	Lunghezza [m]	
	CM158OR	CM159OR
Flowlines di collegamento da 6" uscita teste pozzo fuori terra	5,4	4,7
Flowlines di collegamento da 6" teste pozzo-separatori interrati	256,2	252,1
Linee da 6" in ingresso separatori fuori terra	7,7	7,7
Linee da 6" in uscita separatori fuori terra	11,2	11,2

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 22 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 3-G - Vista esterna del cluster con i nuovi separatori

Skid inibizione idrati

È prevista l'installazione di un nuovo skid di inibizione idrati costituito da due pompe a tre pistoni, di cui una di riserva per futuri sviluppi, comprensive di motore. Lo skid sarà dotato di tettoia e basamento in cemento impermeabilizzato con area cordolata per evitare eventuali sversamenti. La portata di inibitore (metanolo) sarà regolabile manualmente mediante variazione della corsa di ogni singolo pistone. Il fluido inibitore è quello in uso attualmente (metanolo).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 23 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 3-H - Vista Area Metanolo dove verrà installato il nuovo skid d'iniezione coperto da tettoia metallica

Il progetto di collegamento dei pozzi CM158OR e CM159OR comporta inoltre anche le seguenti attività:

1. smantellamento della centralina esistente del pozzo CM156OR;
2. predisposizione e collegamento, a monte della valvola di regolazione, con linea per l'iniezione di metanolo fornita di valvola di blocco, valvole di non ritorno e valvole manuali di intercettazione;
3. Installazione dei sistemi ausiliari minori.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla Planimetria Generale (0179-00-DTDG-13636).

3.3. Descrizione delle attività di cantiere

Durante le diverse fasi di lavorazione, si predisporranno tutte le eventuali installazioni e dotazioni provvisorie, nonché la messa in sicurezza dell'intero cluster, atte a garantire la realizzazione del progetto in sicurezza.

A tale scopo sarà individuata una finestra temporale di fermo totale del Cluster B per permettere la costruzione delle nuove linee nonché l'esecuzione dei collegamenti meccanici, l'installazione delle nuove apparecchiature ed in generale la realizzazione di tutti gli interventi.

Tutte le lavorazioni previste verranno svolte nell'esistente area denominata Cluster B, di proprietà della Stogit S.p.A, non comportando l'utilizzo di ulteriori spazi al di fuori di tale area.

 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 24 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.3.1. Modalità e tempi di esecuzione dei lavori

Per quanto riguarda i tempi di realizzazione di tutte le lavorazioni e delle modifiche/installazioni necessarie al corretto funzionamento dell'impianto sarà necessaria un'unica fase principale, trattandosi di lavori di piccola entità.

La sequenza temporale di realizzazione delle opere è riassumibile come segue:

- Cantierizzazione: 1 mese;
- Fermata Cluster B: 6 mesi;
- Esecuzione lavori civili, elettrici, strumentali, meccanici: circa 4 mesi;
- Fine lavori comprensiva di prove funzionali e sicurezze con UNMIG e VVF, Autorizzazione UNMIG all'esercizio, completamento test con gas e prove di regolazione: 2 mesi.

Il cronoprogramma lavori è allegato al presente documento (Allegato 4).

Durante la cantierizzazione saranno installate le strutture temporanee di cantiere all'interno dell'area Cluster B e si eseguirà la segregazione delle aree di lavoro con recinzioni mobili provvisorie.

I lavori civili, elettrici, strumentali e meccanici seguiranno un programma di sviluppo che si può riassumere come segue:

- Lavori Civili (durata: circa 70 giorni)
 - Esecuzione di saggi
 - Esecuzione di scavi per fondazioni e tubazioni
 - Getto fondazioni
 - Reinterri e montaggio carpenterie
 - Attività di rifinitura e collaudo
- Lavori Piping (durata: circa 2 mesi)
 - Prefabbricazione tubazioni
 - Montaggio tubazioni e controlli
 - Montaggio apparecchiature e collegamenti
 - Attività di rifinitura e collaudo
- Lavori Meccanici, Strumentali ed Elettrici (durata: circa 3 mesi).

A seguire sono previste attività di verifica e collaudo.

La durata complessiva dei lavori è stimata in circa 6 mesi.

3.3.2. Attività di movimentazione e gestione delle terre e rocce da scavo

In merito alla futura gestione delle terre e rocce da scavo (di seguito TRS) è stata realizzata una campagna di indagini ambientali. La caratterizzazione ambientale è stata eseguita il 23 e 24 Settembre 2020 per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle TRS al fine di verificare la possibilità di riutilizzo nel sito di produzione in fase di rinterro e ripristino (ai sensi

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 25 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

dell'art. 24 del DPR 120/17 "Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti").

Complessivamente sono stati realizzati 4 sondaggi (AMB1, AMB2, AMB3 ed S1), per il prelievo di n. 15 campioni ambientali. In particolare, sono stati prelevati n. 11 campioni di terreno e in corrispondenza dei livelli superficiali dei sondaggi dove è stata riscontrata la presenza di riporti sono stati prelevati ulteriori n.4 campioni di materiale riporto (Tabella 3-B).

A causa della presenza di numerosi sottoservizi in corrispondenza del sondaggio AMB1, si è deciso di eseguire il campionamento dalle pareti del prescavo, arrivando a una profondità di 1,40 m. Successivamente, in data 19/05/2022 è stato eseguito un sondaggio integrativo denominato AMB3bis (0,0-0,5 m da p.c.).



Figura 3-I Ubicazione dei punti d'indagine ambientale

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 26 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Nella seguente Tabella 3-B si riporta il riepilogo dei livelli prelevati ed il relativo set di analisi per le determinazioni in laboratorio. La profondità di prelievo dei livelli è stata determinata sulla base delle opere/scavi da realizzare nell'area.

Tabella 3-B Riepilogo delle attività di indagine ambientale.

Prog. Sondaggio	Sigla Sondaggio	Profondità di indagine (m dal p.c.)	Sezione	Tipo di analisi	Note ¹
1	S1 ²	20,0	Riporto (000-100)	Test di cessione (DM 186/06)	
			000-100	Set completo (DPR 120/17)	
			100-200	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
			200-250	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
2	AMB1	1,4	Riporto (000-100)	Test di cessione (DM 186/06)	
			000-100	Set completo (DPR 120/17)	
			100-140	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
3	AMB2	2,5	Riporto (000-100)	Test di cessione (DM 186/06)	
			000-100	Set completo (DPR 120/17)	
			100-200	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
			200-250	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
4	AMB3	2,5	Riporto (000-100)	Test di cessione (DM186/06)	
			000-100	Set completo (DPR 120/17)	
			100-200	Set completo (DPR 120/17)	no amianto
			200-250	Set completo (DPR 120/17)	no amianto

1 In merito al solo parametro amianto, è stata predisposta la determinazione analitica solo nei campioni superficiali. Tutti i campioni rappresentativi del primo metro da p.c. sono risultati conformi per il parametro Amianto, e non è stata riscontrata la presenza di materiali antropici sospetti; pertanto, la ricerca di tale parametro non è stata estesa ai campioni profondi.

2 La profondità di indagine è pari a 20 m da p.c. poiché si tratta di un sondaggio geotecnico. I campioni ambientali sono stati prelevati fino alla profondità di 2,5 m da p.c. in funzione delle attività di scavo previste nell'ambito del progetto.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 27 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.3.2.1. Modalità di esecuzione delle indagini

I campioni sono stati prelevati con la tecnica a carotaggio continuo a secco, mediante sonda idraulica a rotazione con diametro minimo di 101 mm, con sonda idraulica a percussione “direct-push” e tramite pozzetto esplorativo mediante escavatore meccanico e secondo le procedure solitamente previste in campo ambientale ai sensi del D. Lgs.152/2006, ovvero secondo criteri adatti a prelevare campioni rappresentativi dello stato chimico-fisico delle matrici ambientali: lavando preventivamente il carotiere, eseguendo la perforazione a secco e a moderata rotazione al fine di non surriscaldare il terreno.

3.3.2.2. Campionamento dei terreni

Il prelievo dei campioni di terreno è stato eseguito in accordo con quanto previsto dall'Allegato 2 del DPR 120/17 e, in generale, secondo le indicazioni del D. Lgs.152/06 e s.m.i. I campioni medi sono stati formati dopo appropriata quartatura degli incrementi dell'intervallo da caratterizzare ed eliminando in campo la frazione granulometrica con diametro maggiore di 2 cm.

Sono stati adottati gli opportuni accorgimenti atti a confezionare campioni rappresentativi dello stato chimico-fisico dei terreni e a evitare potenziali fenomeni di cross-contamination.

I campioni di terreno, dopo essere stati confezionati e muniti di etichetta identificativa (sigla punto di indagine, sigla del campione, profondità di prelievo e data di prelievo), sono stati conservati a bassa temperatura sino al recapito presso il laboratorio di analisi Gruppo CSA di Rimini (RN).

Le indagini sono state realizzate dalla società GeoAnalisi di Occhiobello (RO), in Allegato 1 si riportano i log stratigrafici e la relativa documentazione fotografica prodotti dalla suddetta società.

3.3.2.3. Set analitici

I campioni di terreno prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisiche di laboratorio - secondo quanto previsto dall'Allegato 4 del D.P.R. del 13.06.17 n.120 “Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali” presso il laboratorio Gruppo CSA di Rimini (RN), certificato Accredia n. 0181 L.

Nei punti di indagine è stato adottato il set analitico “completo” definito dalla Tabella 4-1 dell'Allegato 4 del DPR 120/17 per verificare la sussistenza dei requisiti ambientali delle TRS per il loro riutilizzo in sito (Cfr. seguente Tabella 3-C).

Tabella 3-C Set analitico “completo” (da Tab. 4.1 All. 4 del D.P.R. del 13.06.17 n.120)

Parametro	Metodo
Scheletro	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
METALLI	-

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 28 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Parametro	Metodo
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Mercurio	EPA 7473 2007
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-
Naftalene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 29 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Parametro	Metodo
Dibenzo(a,h)pirene (M)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
ALTRE SOSTANZE	-
Idrocarburi pesanti (C>12)	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
Amianto (fibre libere)	Allegato 1B DM 06/09/1994

Il terreno, prelevato senza soluzione di continuità, è stato accuratamente analizzato, catalogato, fotografato e riposto in apposite cassette catalogatrici per la sua conservazione.

In corrispondenza dei livelli superficiali dei sondaggi è stata riscontrata la presenza di riporti. Pertanto, in linea con il D.P.R. n. 120/2017 i campioni prelevati sono stati sottoposti a test di cessione secondo le metodiche previste dal DM del 05/02/1998 (cfr. seguente Tabella 3-D).

Tabella 3-D Test di cessione - Set analitico

Parametro	Metodo
Nitrati (ione nitrato)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri (ione fluoruro)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati (ione solfato)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri (ione cloruro)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri totali (ione cianuro)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984
Bario	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Rame	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Zinco	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Berillio	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Cobalto	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Nichel	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Vanadio	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Arsenico	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Cadmio	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Cromo tot	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Piombo	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 30 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Parametro	Metodo
Selenio	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Mercurio	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016
Amianto	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + Allegato 2A DM 06/09/1994
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002
pH	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008

3.3.2.4. Risultati delle analisi di laboratorio

In merito alla destinazione d'uso delle aree, le opere dell'intervento ricadono secondo il PRG in "Zone per attrezzature tecniche speciali esistenti (cluster)" e secondo l'uso attuale del suolo in "Seminativi semplici irrigui (2121)" e "Suoli rimaneggiati e artefatti (1332)"; pertanto gli esiti delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni di terreno, sono stati confrontati con le CSC col.B del D.Lgs.152/06 e s.m.i.. (Siti ad uso commerciale e industriale).

Dal confronto delle determinazioni analitiche con le suddette CSC si rileva la conformità dei parametri determinati in tutti i campioni di terreno analizzati.

Come anticipato nel paragrafo precedente, in corrispondenza dei livelli superficiali dei sondaggi (0,0-1,0 m da p.c.) è stata riscontrata la presenza di riporti. Pertanto, in linea con il D.P.R. n. 120/2017 i campioni prelevati sono stati sottoposti a test di cessione ai sensi del D.M. n.186 del 05/04/2006. Le analisi chimiche hanno evidenziato un superamento del limite tabellare per il parametro Piombo (Pb) nel test di cessione effettuato sul campione AMB3.

Parametro	Piombo (Pb)
u.m.	µg/l
CSC All. 5 Tab 2 D.Lgs 152/2006	10
ID Punto di indagine	Interv. Prof. Campionamento (m da p.c.)
AMB3	0,0-1,0
	45,6

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 31 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.3.2.5. Bilancio delle terre e rocce da scavo

Nel presente paragrafo si sintetizzano i bilanci complessivi delle terre e rocce da scavo che potranno essere prodotte nell'ambito del presente progetto, con le stime volumetriche e l'indicazione dei diversi criteri gestionali individuati ai sensi del D.P.R. 120/2017, suddivise tra Area Pozzi (in giallo) e Area Cluster (in rosso).

Area Pozzi:

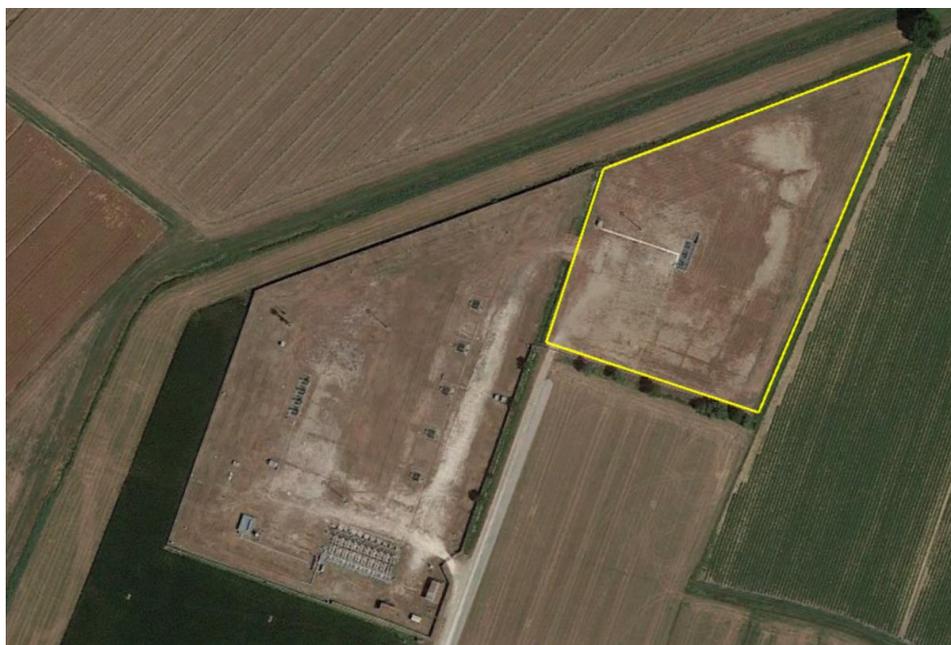


Figura 3-J Inquadramento Area Pozzi

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 32 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 3-E Stima dei volumi delle TRS da movimentare (Area Pozzi) ed ipotesi di destino

		Volumi di scavo (mc)	Volume di riutilizzo in sito (mc)	Volume da conferire in impianti di recupero / discarica (mc)
Scavo di scotico superficiale (0,0-0,20 m da p.c.)	Cunicolo	2,00	0,00	2,00
	Centralina elettrica	10,00	0,00	10,00
	Torre faro	2,00	0,00	2,00
	Reti interrate	29,00	0,00	29,00
	Strada bianca di nuova realizzazione	160,00	0,00	160,00
Totale scavo di scotico superficiale		203,00	0,00	203,00
Scavo a sezione obbligata (0,20-fondo scavo m da p.c.)	Cunicolo	3,00	0,00	3,00
	Centralina elettrica	6,00	0,00	6,00
	Torre faro	21,00	0,00	21,00
	Reti interrate	156,00	0,00	156,00
	Strada bianca di nuova realizzazione	320,00	0,00	320,00
Totale scavo a sezione obbligata (0,20-fondo scavo m da p.c.)		506,00	0,00	506,00
Totale scavo Area Pozzi		709,00	0,00	709,00

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 33 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Area Cluster:



Figura 3-K Inquadramento Area Cluster

Tabella 3-F Stima dei volumi delle TRS da movimentare (Area Cluster) ed ipotesi di destino

		Volumi di scavo (mc)	Volume di riutilizzo in sito (mc)	Volume da conferire in impianti di recupero / discarica (mc)
Scavo di scotico superficiale (0,0-0,20 m da p.c.)	Skid Pompe	4,00	4,00	0,00
	Separatori	18,00	18,00	0,00
	Ballatoi	3,00	3,00	0,00
	Reti interrate	327,00	327,00	0,00
Totale scavo di scotico superficiale		352,00	352,00	0,00
Scavo a sezione obbligata (0,20-fondo scavo m da p.c.)	Skid Pompe	7,00	7,00	0,00
	Separatori	81,00	81,00	0,00
	Ballatoi	18,00	18,00	0,00
	Reti interrate	1.401,00	1.401,00	0,00
Totale scavo a sezione obbligata		1.507,00	1.507,00	0,00
Totale scavo Area Cluster		1.859,00	1.859,00	0,00

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 34 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Pertanto, alla luce di quanto emerso dalle determinazioni analitiche, il materiale di riporto presente nell'Area Pozzi, pari a circa 709 mc, non idoneo ai requisiti ambientali previsti dalla normativa vigente sarà gestito come rifiuto e destinato a impianti di recupero/smaltimento esterni regolarmente autorizzati.

Tutte le altre volumetrie di terre e rocce da scavo, idonee ai requisiti ambientali previsti dalla normativa vigente potranno essere riutilizzate direttamente nel sito di produzione allo stato naturale per le attività di rinterro e di ripristino.

3.3.3. Mezzi di cantiere

Considerando la tipologia di attività previste, consistenti principalmente in scavi per la posa di tubazioni interrate per circa 300 m, costruzione di circa 75 m di tubazioni fuori terra, installazione di apparecchiature accessorie, è previsto l'utilizzo dei mezzi di cantiere di seguito riportati.

Tabella 3-G – Mezzi previsti per la fase di cantiere

Mezzi di cantiere	<i>MESE -1</i>	<i>MESE 1</i>	<i>MESE 2</i>	<i>MESE 3</i>	<i>MESE 4</i>	<i>MESE 5</i>	<i>MESE 6</i>
escavatore cingolato		2	1,5	1	1	1	1
autocarro 100 q.li	0,5	1	1	1	1	1	1
PLE		1	1	1	1	1	1
carrello semovente girevole telescopico		1	1	1			
autobetoniera		0,5	1				
grù	0,5	1	1	1			
martello demolitore		1	0,5	0,5	0,5		
rullo					1	1	1
motocompressore			1	1	1		
motosaldatrice		4	4	4			
motogeneratore		0,5	0,5				

Ove è riportato un numero frazionato si intende che il mezzo verrà utilizzato solo parzialmente nel corso del mese.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 35 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.4. Gestione della fase di esercizio

Le teste pozzo nell'area Cluster assicurano sia l'estrazione di idrocarburi dal giacimento durante la fase di erogazione sia l'iniezione del gas stesso nel giacimento durante la fase di stoccaggio.

Prima di essere inviato alla Centrale di Trattamento, il gas estratto dalle teste pozzo viene separato dall'acqua e da eventuali solidi presenti nel gas mediante dei separatori gas, presenti nell'area Cluster stessa.

Il gas naturale durante questo trattamento non subisce alcuna trasformazione chimica ma solo un processo di separazione dovuto alla diminuzione di velocità della corrente gassosa ed al diverso peso specifico rispetto al gas stesso.

Le acque di strato, così separate, vengono raccolte sul fondo dei separatori, mentre il gas viene raccolto nella parte superiore.

Successivamente, l'acqua separata per gravità viene inviata mediante collettori di raccolta all'unità di trattamento dei liquidi di processo di Centrale.

Il gas in uscita dai separatori viene trattato con metanolo in modo da inibire la formazione di idrati che, in seguito alla successiva laminazione del gas e conseguente raffreddamento, potrebbe causare pericolose ostruzioni.

A questo punto, il gas viene raccolto e inviato in Centrale per ulteriori trattamenti mediante una rete di collettamento gas.

Gli stessi collettori consentono di inviare il gas dalla Centrale ai pozzi allocati nel Cluster durante la fase di stoccaggio.

3.5. Consumi e rilasci nella configurazione di progetto

3.5.1. Materie prime e combustibili

L'unica materia prima utilizzata è il metanolo.

Si stima che il consumo derivante dall'attivazione dei pozzi presso il Cluster B comporterà un consumo pari a 0,4 ton/anno di metanolo.

3.5.2. Consumo di energia elettrica

Di seguito si riportano i carichi elettrici previsti per l'area del Cluster B.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 36 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Identificazione Utenza				Caratteristiche Meccaniche		Caratteristiche Elettriche					
Ubicazione	Sigla N°	Descrizione	Tipo Servizio	Utilizzo	Mecc.	Potenza Nominale Normale (kW)	Volt	Amp.	Tipo Comando	Tipo Apparec.	Tipo Avviamento
NUOVO SKID METANOLO	B120APD003A	POMPA METANOLO	NR	C	P	2,2	400	4,9	A	M	D
NUOVO SKID METANOLO	B120APD003B	POMPA METANOLO	NR	S	P	2,2	400	4,9	A	M	D
NUOVO SKID METANOLO	1B9200EJ001	NUOVA CASSETTA LUCE PER SKID METANOLO	NR	C	O	0,2	230	0,9		L	
SEPARATORI	PNL/TRC-731	QUADRO TRACCIATURA NUOVI SEPARATORI	NR	I2	O	2,05	400	2,96		H	
ZONA WHCP	1B9200EJ002	CASSETTA LUCE ZONA WHCP	NR	C	O	0,1	230	0,5		L	
ZONA WHCP	1B9200EJ006	CASSETTA ZONA PRESA WHCP	NR	M	O	10	400	16		V	
WHCP B980-AJW-005	B980-AJW-005	LUCE/FM/SCALDIGLIA WHCP	NR	M	O	3	400	4,8		D	
WHCP B980-AJW-005	B980-AJW-005	PLC WHCP	PR	C	O	0,5	230	2,2		D	
WHCP B980-AJW-005	B980-MP004A	POMPA ALTA PRESSIONE "A" WHCP	NR	C	P	0,37	400	1,1		M	D
WHCP B980-AJW-005	B980-MP004B	POMPA ALTA PRESSIONE "B" WHCP	NR	S	P	0,37	400	1,1		M	D
WHCP B980-AJW-005	B980-MP005A	POMPA MEDIA PRESSIONE "A" WHCP	NR	C	P	1,1	400	2,7		M	D
WHCP B980-AJW-005	B980-MP005B	POMPA MEDIA PRESSIONE "B" WHCP	NR	S	P	1,1	400	2,7		M	D
POZZI 156-158-159	1B9200EJ008	QUADRO TRACCIATURA POZZI	NR	I2	O	1,5	400	2,4		H	
POZZI 156-158-159	1B9200EJ003 1B9200EJ004 1B9200EJ005	CASSETTE LUCE ZONA POZZI	NR	C	O	0,3	400	0,5		L	
SEPARATORI	1B9200EJ006	ESTENSIONE IMP.LUCE CASSETTA LUCE	NR	C	O	0,3	400	0,5		L	

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 37 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

3.5.3. Emissioni in atmosfera

Per la fase di esercizio dell'impianto non sono previste emissioni in atmosfera. Solo in caso di emergenza, si verifica lo scatto di valvole di depressurizzazione o valvole di sicurezza con conseguente emissione convogliata al soffione e quindi in atmosfera, ma il cui contributo è comunque da ritenersi irrilevante ai fini della qualità dell'aria della zona. Si sottolinea che tale contributo non è quantificabile in quanto si presenta esclusivamente in caso di emergenza.

3.5.4. Consumi e scarichi idrici

Nella configurazione di progetto non si prevede la produzione di reflui liquidi nè scarichi idrici

3.5.5. Rumore

Le principali sorgenti introdotte all'interno del Cluster B sono riconducibili essenzialmente a: separatore di testa pozzo, testa pozzo, pompa di alta e media tensione.

I relativi livelli di potenza sonora ad essi attribuibili sono di seguito riportati:

- separatore: 105 dB(A);
- pompa: 95 dB(A);
- testa pozzo: 90 dB(A).

Data la tipologia di macchinari di cui si prevede l'installazione e, soprattutto, la tipologia e l'entità delle lavorazioni previste, le emissioni acustiche generate rimarranno circoscritte all'area della centrale.

3.5.6. Rifiuti

Nella configurazione di progetto il solo rifiuto che si possa considerare è l'acqua di strato. Si stima una produzione massima di 1 mc/g per 10 giorni l'anno = 10 mc/annui. La acqua di strato del Pool C sono coltate attraverso un collettore da 2" di raccolta delle linee di 2" di scarico dai separatori dei Cluster (Cluster B compreso) verso il degasatore 550-AVH-001, ex DG-528 (unità 550 di centrale Trattamento);

Per sistema di degasaggio si intende il processo al quale sono sottoposte le acque di strato raccolte da apparecchi di separazione gas-liquido a pressioni elevate. Queste acque, prelevate dai fondi dei separatori, sono inviate verso il degasaggio 0550-AVH-001 (ex DG-528) dove, per effetto dell'abbassamento di pressione, si liberano del gas in esse disciolto.

I liquidi raccolti al fondo dell'apparecchiatura sono convogliati ai serbatoi 0550-AVW-001A/B mediante una linea da 4". La fase acqua metalonata è raccolta nel serbatoio 0550-ATA-002 e poi può essere trattata come rifiuto pericoloso (CER 161001) o, eventualmente, spedita per reiniezione al pozzo 38.

Negli ultimi anni la reiniezione non è stata effettuata ma l'acqua è stata trattata come rifiuto pericoloso con destinazione D15 (come da Relazione annuale AIA - Concessione di Cortemaggiore).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 38 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

4. ANALISI DEI VINCOLI E DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E TUTELA

4.1. Vincoli nazionali

Nel presente paragrafo sono stati analizzati i vincoli di tutela relativi ai beni di interesse storico-monumentale, beni di interesse ambientale e paesistico e i beni di interesse naturalistico, individuati sul territorio interessato dall'intervento oggetto del presente SPA. In particolare, sono stati individuati:

- beni di interesse naturalistico: sono le aree naturali protette, i parchi e riserve naturali, pSIC, SIC, ZSC e ZPS e le oasi di protezione;
- D. Lgs. 42/04: beni di interesse storico-artistico-monumentale: si riferiscono a vincoli monumentali, architettura contemporanea di pregio artistico, spazi aperti di interesse artistico e storico, zone di interesse archeologico e bellezze naturali;
- D. Lgs. 42/04: beni di interesse paesistico: comprendono le bellezze d'insieme, i parchi comunque costituiti o quelli in fase di definizione, i fiumi, i corsi d'acqua e le relative fasce di protezione, nonché le aree boscate e gli usi civici.

La disamina degli strumenti di pianificazione ha permesso di mettere in evidenza gli elementi di interesse naturalistico presenti nell'intorno del sito di intervento.

Per quanto riguarda i siti appartenenti alla Rete Natura 2000, l'area più prossima si trova a una distanza di circa 6,5 km: si tratta di una piccola area facente parte del SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", collocata in direzione nord-est rispetto all'area di intervento (cfr.Figura 4-A).

Gli altri siti della Rete Natura 2000 sono ubicati ad oltre 9 km di distanza.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 39 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 4-A Ubicazione dei siti della Rete Natura 2000 (Fonte: elaborazione dati portale minERva). All'interno del cerchio è indicata l'area di intervento.

Se si prendono in considerazione le IBA (Important Bird and Biodiversity Area), dalla si può notare come nell'intorno dell'area di intervento, ma comunque a distanze superiori a 8,5 km, ve ne sono due presenti: si tratta dell'IBA 197 "Bassa Parmense" e dell'IBA 199 "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone".

Relativamente ai parchi, riserve ed altri elementi naturalistici tutelati, si segnala la presenza del Parco regionale Stirone e Piacenziano posto ad oltre 15 km in linea d'aria dall'area di intervento, mentre le altre aree protette presenti sul territorio sono collocate a distanze maggiori.

Per cui si esclude ogni tipo di interferenza diretta e indiretta.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 40 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 4-B Ubicazione delle aree IBA (Fonte: elaborazione dati portale minERva). All'interno del cerchio è indicata l'area di intervento

Per quanto concerne i vincoli paesaggistici, normati a livello nazionale dal D. Lgs. 42/2004 e smi, dalla consultazione del SITAP, il sistema informativo del Ministero della Cultura, risulta come sull'area oggetto di intervento non insista alcun vincolo paesaggistico. Il vincolo più prossimo è rappresentato dalla fascia di rispetto del torrente Arda (D. Lgs. 42/2004, art. 142, c.1 lett. c): i fiumi, i torrenti, i corsi e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna) ubicato ad una distanza minima di circa 800 m dall'area di intervento. In concomitanza di tale vincolo è presente anche quello relativo ai territori coperti da foreste e da boschi (D. Lgs. 42/2004, art. 142, c.1 lett. g), come illustrato in Figura 4-C.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 41 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 4-C Territori coperti da foreste e da boschi (D. Lgs. 42/2004, art. 142, c.1 lett. g). Ubicazione area di intervento con riquadro in rosso

L'area di intervento non risulta gravata da vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".

4.2. Strumenti di tutela e pianificazione regionali

A livello regionale, lo strumento di pianificazione di riferimento è il Piano Territoriale Regionale (di seguito PTR). Il PTR è stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010, ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 42 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Il PTR ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è dunque lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Le strategie delineate all'interno del PTR mirano alla conservazione, al riuso ed alla rigenerazione del capitale territoriale che costituisce un elemento di forte attrattività della regione. Esse si declinano come "grandi progetti innovativi", riferiti alle quattro dimensioni del capitale territoriale, fortemente correlate ed inter-settoriali:

- strategie integrate per la conoscenza: sviluppo di un sistema diffuso di conoscenze e processi d'apprendimento funzionali a rafforzare l'Emilia-Romagna di fronte alle sfide dell'innovazione, della gestione sostenibile dei rischi sul territorio, dei diritti delle persone alla salute, a vivere una cittadinanza attiva, alla cultura;
- strategie integrate per il capitale sociale: promozione di una società solidale, cooperativa e responsabile, in cui il sistema di welfare contribuisca ad armonizzare vita e lavoro, assicuri i diritti e rafforzi equità e coesione sociale, sulla base dell'assunzione di responsabilità di cittadini ed Istituzioni rispetto alle sfide sociali ed ambientali;
- strategie integrate per il capitale insediativo-infrastrutturale: sviluppo di un sistema insediativo competitivo, efficiente nell'uso delle risorse e capace di assicurare qualità della vita ed aprire città e territori a relazioni economiche, sociali e culturali a diverse scale;
- strategie integrate per il capitale ecosistemico-paesaggistico: progetto innovativo e condiviso del mosaico dei paesaggi e dei rapporti fra ambienti trasformati ed ecosistema, ecologicamente funzionale, nel rispetto della capacità di rigenerazione delle risorse naturali.

Tali strategie, ed i relativi benefici attesi, sono riassumibili nello schema di seguito riportato.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 43 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

OBIETTIVI DEL PTR (in termini di risultati/output attesi)			
	Qualità territoriale	Efficienza territoriale	Identità territoriale
CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO	Integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica	Sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità
CAPITALE SOCIALE	Benessere della popolazione e alta qualità della vita	Equità sociale e diminuzione della povertà	Integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi (<i>civiness</i>)
CAPITALE COGNITIVO	Sistema educativo, formativo e della ricerca di qualità	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori
CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE	Ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica

Figura 4-D Sintesi degli obiettivi del PTR (Fonte: PTR Regione Emilia-Romagna).

Il PTR, quale strumento di pianificazione unificato relativo all'intero territorio regionale, ricomprende al suo interno la disciplina per la tutela e la valorizzazione del paesaggio costituita dal Piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR). Il PTPR si pone quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Nella tavola 1 del PTPR "Carta delle tutele", di cui si riporta uno stralcio in Figura 4-E, è segnalata la presenza, nell'area vasta di intervento, della sola zona di tutela del Torrente Arda (ai sensi dell'art. 17 delle Norme di Attuazione del PTPR), in coerenza con quanto rilevato nel paragrafo precedente.

Si segnala che il PTPR attualmente vigente è stato approvato con DCR n.1338 del 28 gennaio 1993 e che risulta attualmente in essere un'attività di copianificazione tra la Regione Emilia-Romagna e il Ministero della Cultura per l'adeguamento del PTPR al D. Lgs. 42/2004 mediante la ricognizione dei beni paesaggistici.

Dalla ricognizione effettuata finora nell'ambito di tale cooperazione, la situazione che emerge relativamente agli elementi paesaggistici tutelati nell'area di interesse rispecchia quanto già riportato nel precedente paragrafo 4.1.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 44 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

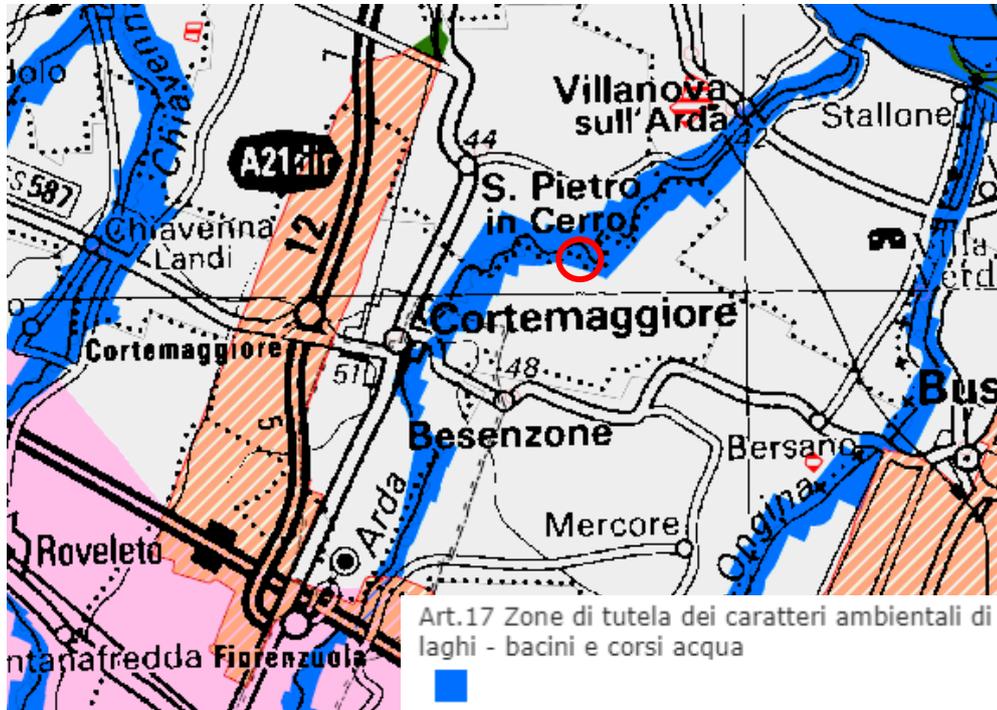


Figura 4-E Carta delle tutele (Fonte: PTR Regione Emilia-Romagna). L'area di intervento è indicata con un cerchio rosso

Per completezza informativa, si segnala che il PTR ricomprende anche la componente territoriale del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT). È attualmente vigente il PRIT 2025, approvato con Delibera di Assemblea Regionale n° 59 del 23/12/2021 e pubblicato sul BUR n° 379 del 31/12/21. Esso costituisce il principale strumento di pianificazione dei trasporti della Regione.

4.3. Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Piacenza* rappresenta il principale strumento di pianificazione di Area Vasta previsto dalla legislazione vigente. Il PTCP della Provincia di Piacenza costituisce il riferimento essenziale per la costruzione dei piani comunali, ed è stato approvato con n. atto G.R. n. 1303 del 25/07/2000. La Variante del 2007, approvata dal Consiglio Provinciale con atto n. 69 del 2 luglio 2010, ha previsto la complessiva riedizione del PTCP; a questa sono seguite ulteriori varianti, l'ultima delle quali è datata 2019 (Decreto Presidente Regione Emilia-Romagna n. 181 del 25.11.2019).

A partire dai compiti ad esso assegnato dalla L. R. n. 20/2000 il PTCP, nella costruzione e nella declinazione delle proprie strategie e degli obiettivi di sviluppo, è articolato secondo tre dimensioni strettamente intrecciate ed integrate.

La prima è la dimensione strategico – programmatica, che definisce la visione di lungo periodo per il sistema piacentino e propone il percorso per avvicinarla, articolandola in obiettivi generali e linee strategiche.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 45 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

La seconda dimensione è quella strutturale, e riguarda l'individuazione dell'assetto del territorio provinciale, dove declinare i differenti usi, le localizzazioni delle strutture ed i servizi di livello provinciale e sovracomunale, le reti infrastrutturali ma anche le condizioni limitative dello sviluppo, e quindi il sistema delle tutele e dei vincoli paesaggistici ed ambientali.

La terza dimensione riguarda l'individuazione delle forme di governance locale, attraverso cui declinare temi di sviluppo territoriale, forme di pianificazione intercomunale, azioni specifiche su singoli temi.

La visione e linee strategiche del PTCP sono state declinate attraverso tre passaggi sequenziali:

- l'identificazione degli obiettivi strategici da conseguire raggruppati per Assi Operativi, corrispondenti ai grandi sistemi tematici;
- l'articolazione degli obiettivi strategici in obiettivi di maggior dettaglio riferiti ad ambiti tematici omogenei;
- la traduzione degli obiettivi negli strumenti per il loro conseguimento, ovvero il complesso delle azioni, delle politiche e delle regole rappresentati attraverso gli elaborati cartografici, l'apparato normativo e la relazione.

Gli assi operativi nei quali si articolano obiettivi e politiche di piano sono 5.

- La qualità ambientale;
- La qualità del paesaggio;
- La qualità del sistema insediativo;
- La qualità del territorio rurale
- La qualità della mobilità e delle reti.

Passando ad esaminare la cartografia del PTCP, si rileva come l'area di intervento non sia interessata dalla presenza di alcun elementi di tutela paesaggistico-ambientale (Figura 4-F).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 46 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

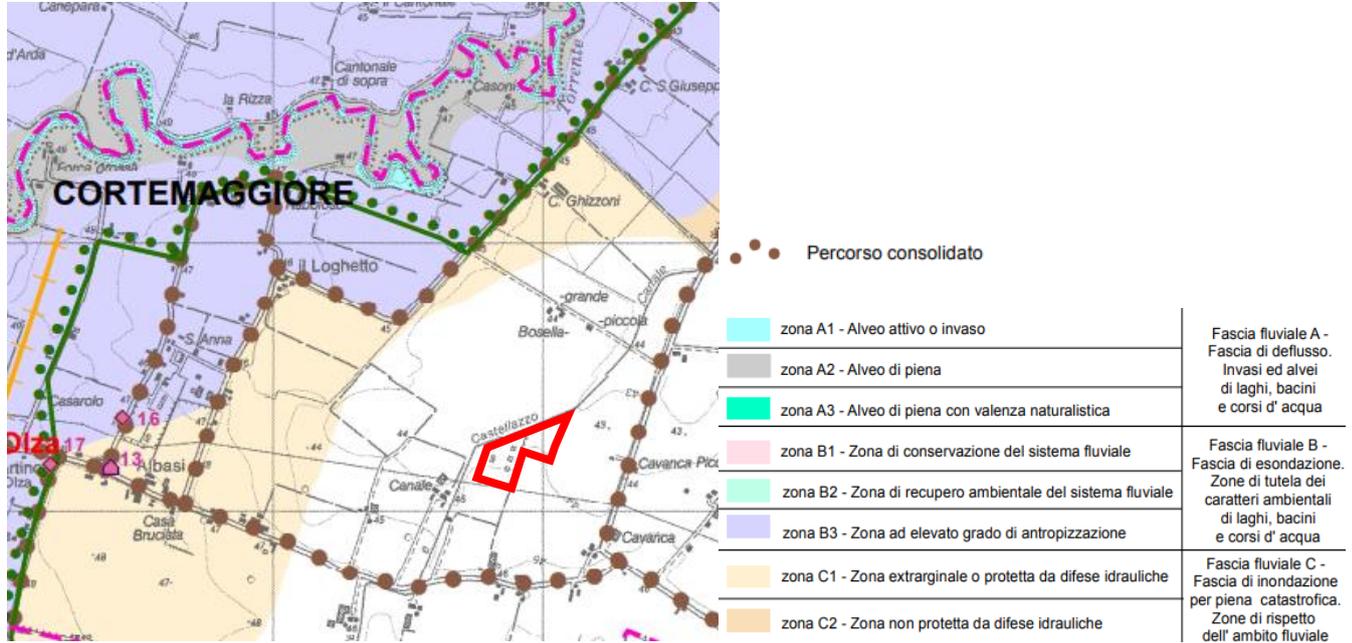


Figura 4-F Estratto dal PTCP Tav. A1.3 - Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

Come illustrato in Figura 4-G, l'area di intervento non risulta interessata da fenomeni di dissesto, mentre la Figura 4-H evidenzia l'assenza, nell'area interessata, di zone di tutela dei corpi idrici.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 47 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 4-G Estratto dal PTCP Tav. A3.3 – Carta del dissesto (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

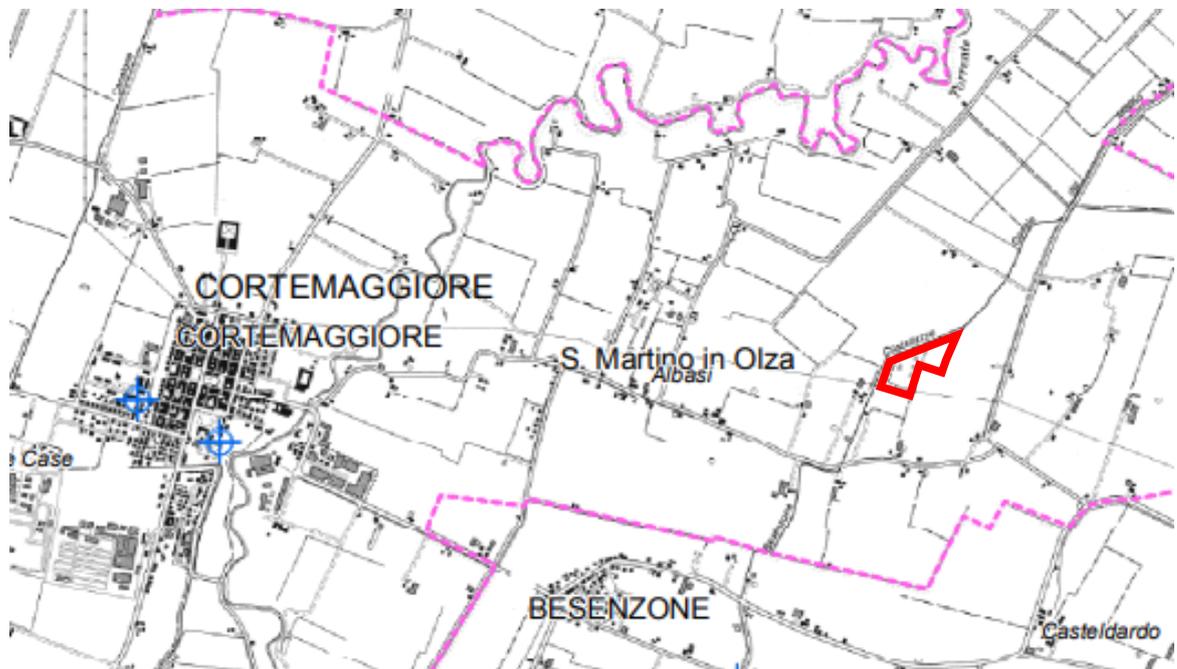


Figura 4-H Estratto del PTCP Tav. A5.1-Tutela delle risorse idriche (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 48 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Si segnala che nel 2020 la Provincia di Piacenza ha avviato l'iter per la predisposizione del Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV), nuovo strumento di pianificazione provinciale previsto dalla legge regionale 24/2017. Al momento della stesura della presente relazione, il nuovo Piano è ancora in corso di redazione.

4.4. Strumenti di pianificazione urbanistica

4.4.1. Piano Regolatore Generale (PRG)

Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Cortemaggiore è lo strumento urbanistico di governo del territorio che regola gli usi del suolo e l'attività edificatoria a livello comunale.

Basandosi sulle previsioni di sviluppo economico e demografico del territorio, disciplina la trasformazione urbanistica comunale generale e detta le linee da seguire in caso di interventi edificatori di iniziativa sia pubblica che privata. Divide in zone il territorio comunale e ne regola la destinazione d'uso; individua la rete delle principali vie di comunicazione e le aree destinate a edifici, spazi e opere di uso pubblico; indica i vincoli da rispettare, gli interventi realizzabili sul patrimonio edilizio esistente e la possibilità di sfruttamento edificatorio in ciascuna zona.

Il PRG del Comune di Cortemaggiore - Variante PRG 2000 coordinata con la Variante PAI 2005 è stato approvato con Deliberazione n. 34 del 13/09/2005; a questa sono seguite numerose ulteriori varianti. Per ultima, con Deliberazione C.C. n.9 del 04/05/2020 è stata approvata la Variante specifica 2019 che non ha interessato le aree in cui sono ubicate le centrali di compressione e trattamento Stogit.

Dalla Tavola P1-11 – "Zonizzazione" del PRG (Variante generale P.R.G 2000 adottato il 25/02/2003 con Delibera C.C. N° 5 e approvato il 09/10/2004), risulta che la destinazione d'uso di parte dell'area in esame rimanda a "Zone per attrezzature tecniche speciali esistenti - Cluster", mentre la restante parte ricade in zona agricola (Figura 4-I).

Secondo quanto disposto dall'art. 86 delle Norme Tecniche di Attuazione, le aree Cluster comprendono aree destinate a strutture di servizio, degli impianti delle centrali, nelle quali è ammessa la realizzazione delle strutture tecniche e una SU massima relativa a strutture di controllo di mq 50. Il punto 86.04 del medesimo articolo cita:

"Gli ampliamenti e o i nuovi impianti contempleranno la stipula di una convenzione o protocollo d'intesa per opere sociali pubbliche previste nelle Tavole P1 di PRG e S2 Sistema della mobilità e dei servizi la cui scelta è determinata con priorità collettiva dalla Amministrazione."

In tal senso, non emergono elementi di incoerenza con l'opera in progetto.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 49 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

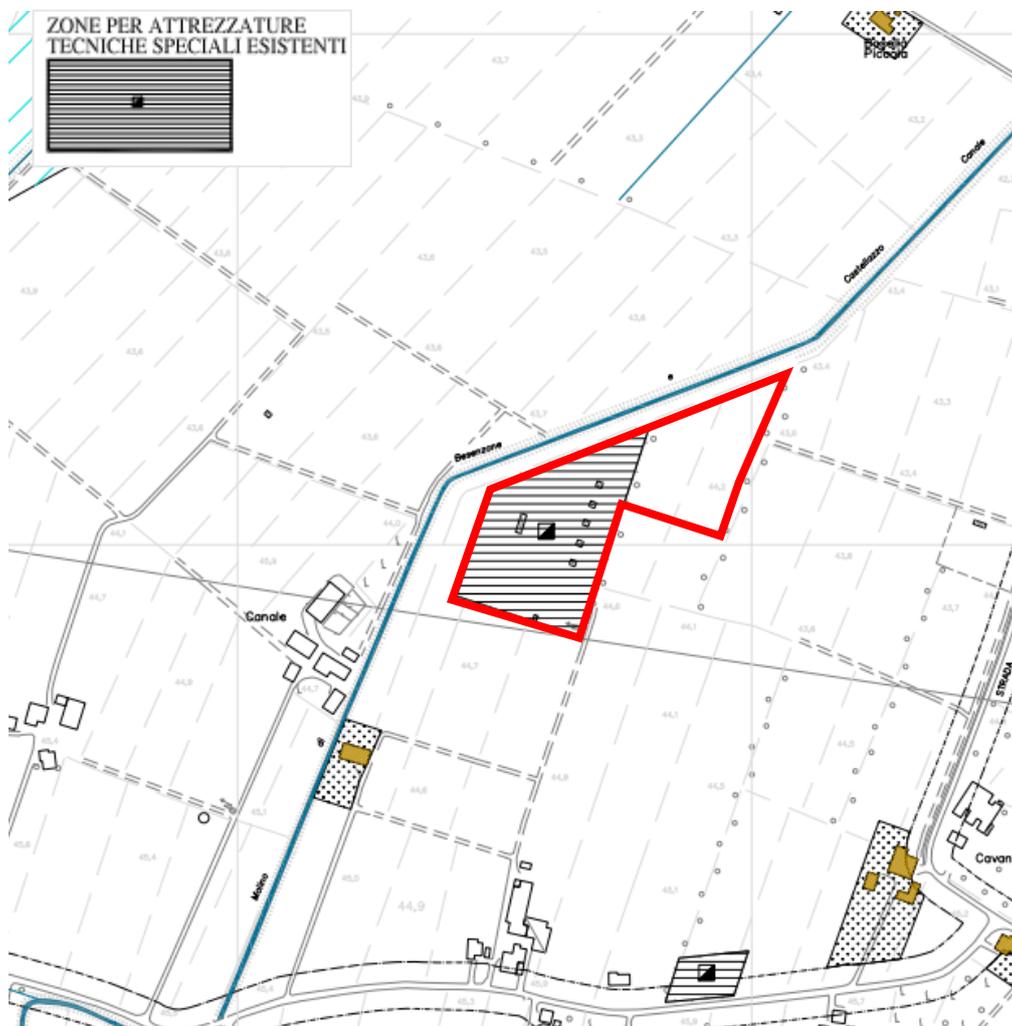


Figura 4-I Estratto del PRG Tav. P1-11 - Zonizzazione (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

4.4.2. Piano Strutturale Comunale (PSC)

Per quanto il PRG risulti ancora lo strumento urbanistico vigente, con la Legge Regionale del 24 marzo 2000, n. 20, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", aggiornata in parte dalla Legge Regionale del 06 luglio 2009, n. 6 "Governare e riqualificazione solidale del territorio" ed integrata dalla Legge Regionale del 30 luglio 2013, n.15 "Semplificazione della disciplina edilizia", viene introdotta una profonda innovazione nella disciplina della pianificazione urbanistica, declinando il concetto di tutela e uso del territorio non solo attraverso lo strumento strettamente urbanistico, ma attraverso procedure e strumenti di governo complessi e concertativi.

La principale innovazione è costituita dall'introduzione di tre nuovi strumenti urbanistici che scorporano i contenuti dei tradizionali Piani Regolatori Generali:

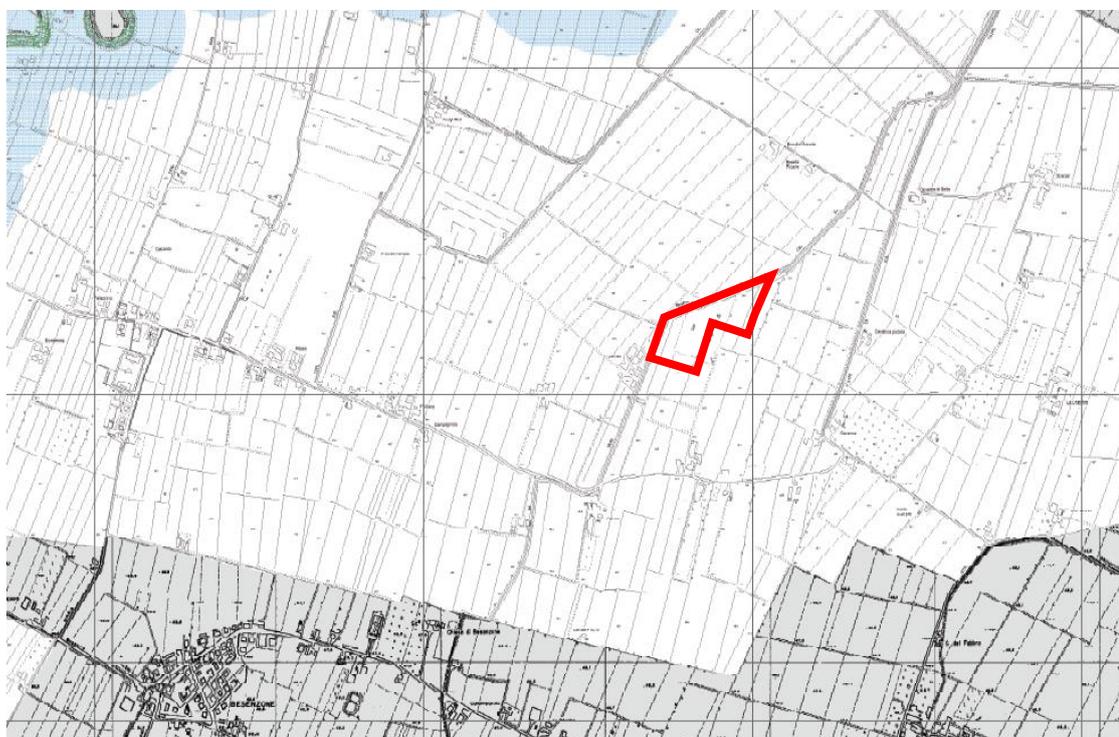
Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 50 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- Piano Strutturale Comunale (PSC);
- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE);
- Piano Operativo Comunale (POC).

Il Comune di Cortemaggiore ha intrapreso il percorso delineato dalla L.R. 20/2000 adottando con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 dell'11/5/2015 il Piano strutturale comunale (PSC), comprensivo di Valsat.

Esaminando, in particolare, la tavola dei vincoli paesistici e culturali (cfr. Figura 4-J), viene confermato quanto già indicato dagli strumenti di programmazione sovraordinati precedentemente analizzati, ovvero che sull'area di intervento non grava alcun vincolo.



Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde o piedi degli argini (art. 142 comma 1, lettera c)



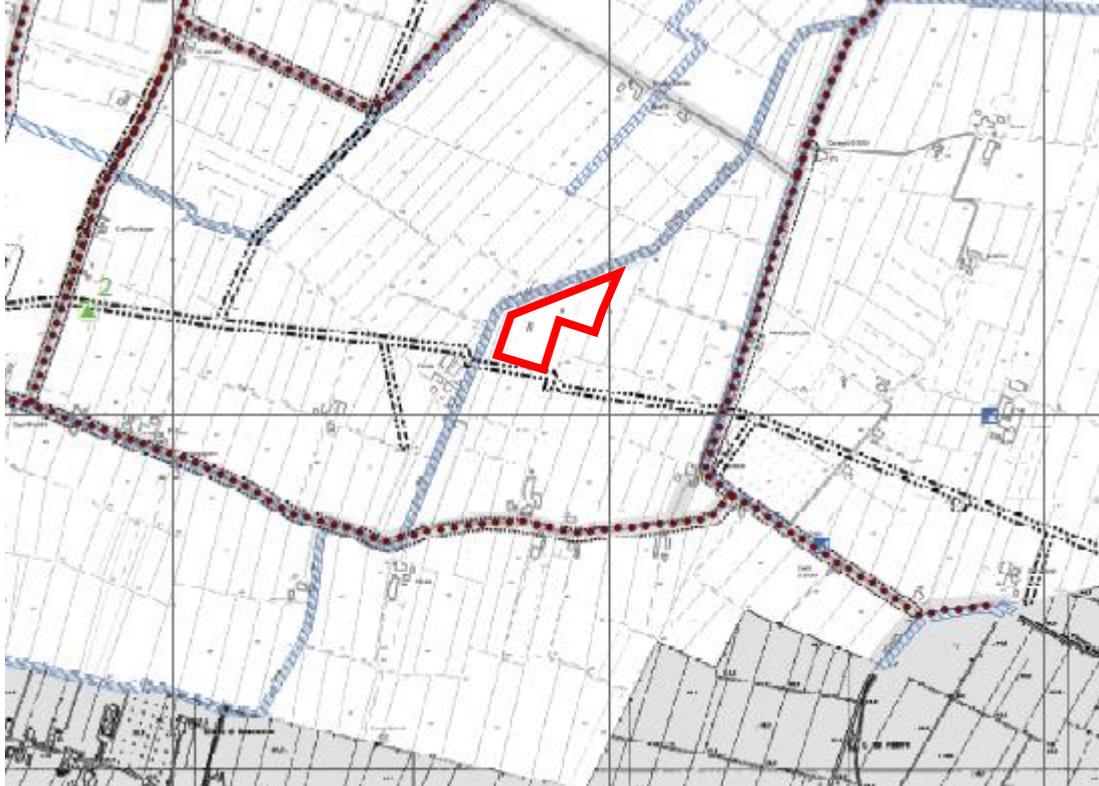
Territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento (art. 142 comma 1, lettera g)

Figura 4-J Estratto della tavola QC D.3.1 "Vincoli paesistici e culturali" – PSC Comune di Cortemaggiore (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

Passando alla tavola QC D.3.2 "Rispetti antropici e infrastrutturali" (cfr. Figura 4-K), si può notare come l'area di intervento sia lambita lungo il margine occidentale dalla fascia di rispetto di 10 m del reticolo di bonifica e lungo il margine meridionale dalla fascia di rispetto degli impianti di distribuzione dell'energia elettrica. In entrambi i casi, comunque, le fasce ricadono esternamente al perimetro dell'area.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 51 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Reticolo di bonifica



Fascia di ampiezza 10 metri per lato del canale

Impianti tecnologici

(L.R. 30/2000 e relativa direttiva di applicazione D.G.R. 978/2010)

Impianti per la distribuzione di energia elettrica

Reti elettriche a media tensione (tensione pari o inferiore a 35 kV) - fasce di rispetto



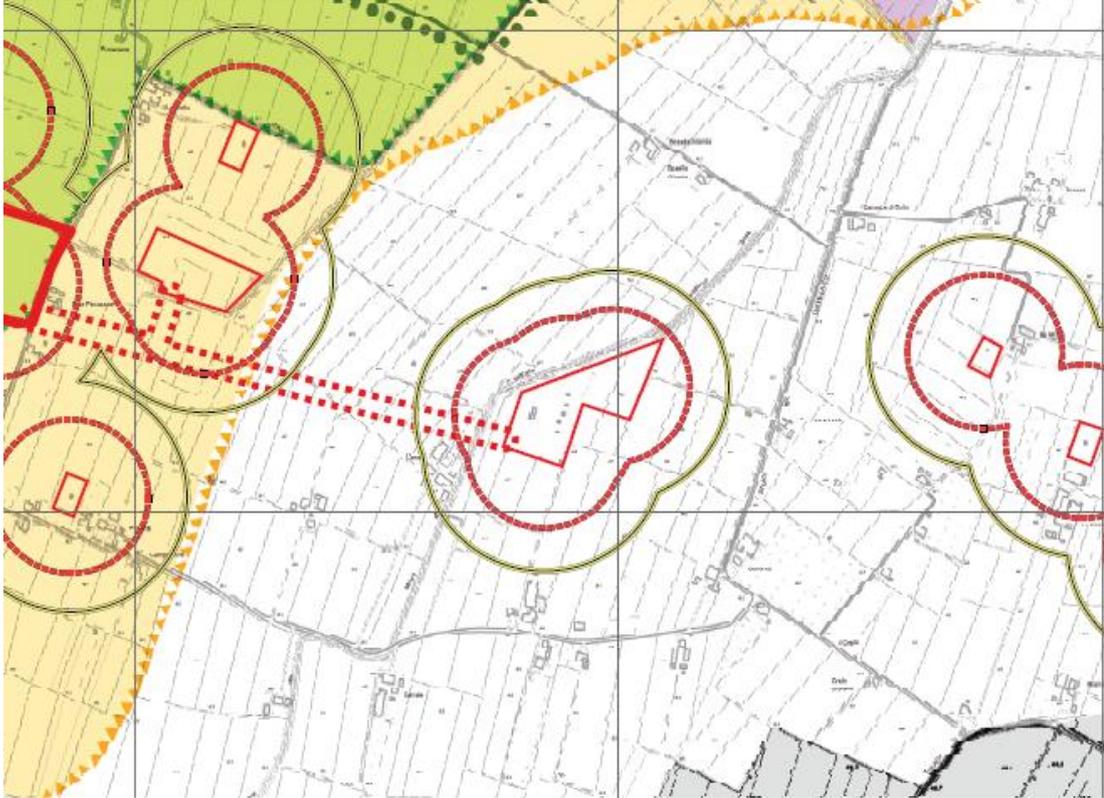
Le fasce di rispetto alla rete elettrica sono rappresentate in base alla nota della Regione Emilia - Romagna "Adempimenti dei gestori in materia di Distanze di Prima Approssimazione"

Figura 4-K Estratto della tavola QC D.3.2 "Rispetti antropici e infrastrutturali" – PSC Comune di Cortemaggiore (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

Analizzando, infine, la tavola QC D.3.3 "Vincoli ambientali e per la sicurezza e la difesa del suolo" (Figura 4-L), emerge come l'area di intervento ricada nella classificazione prevista dall'ex D. Lgs. 334/99, ora D. Lgs. 105/15 (attuazione della Direttiva Seveso III - Dir. 2012/18/UE) in quanto considerata stabilimento a rischio di incidente rilevante (RIR) come, peraltro, tutti gli impianti STOGIT collocati nei pressi dell'area, nonché le due centrali gas presenti a Cortemaggiore.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 52 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (art. A3 bis - L.R. 20/2000)

Stabilimenti che svolgono trattamenti di sostanze pericolose e soggetti agli obblighi degli artt. 6 del DLgs 17 agosto 1999, n. 334



Perimetrazione dello stabilimento a rischio di incidente rilevante (STOGIT- STOccaggi Gas Italia S.p.a.)

Scenari incidentali

 Zona di sicuro impatto - soglia di elevata letalità

 Zona di danno - Soglia di inizio letalita

Figura 4-L Estratto della tavola QC D.3.3 "Vincoli ambientali e per la sicurezza e la difesa del suolo" – PSC Comune di Cortemaggiore (in rosso l'ubicazione dell'area di intervento)

4.5. Altri strumenti di tutela, vincolo e indirizzo

4.5.1. Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 53 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

L'area di intervento ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po.

Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

Le finalità generali del PGRA valide per l'intero territorio del distretto sono individuate come segue:

- valorizzare la pianificazione di bacino vigente (PAI) e promuoverne l'attuazione attraverso la programmazione in corso di revisione e aggiornamento (Accordi di Programma MATTM 2010 e 2015);
- armonizzare e facilitare il coordinamento delle politiche, delle iniziative e delle risorse già mobilitate attraverso i finanziamenti regionali e locali per la messa in sicurezza del territorio e per un uso del territorio compatibile con le condizioni di rischio presenti;
- portare un valore aggiunto ai dispositivi vigenti sulla base dell'esperienza acquisita;
- costituire un quadro di riferimento sia per la gestione delle alluvioni che, in attuazione dei dispositivi nazionali, per tutte le politiche di gestione, tutela e risanamento del territorio (Legge 225/1992).

Obiettivi del piano sono:

- Migliorare la conoscenza del rischio;
- Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti: assicurare la sorveglianza, la manutenzione, l'integrazione e l'adeguamento dei sistemi esistenti di difesa attiva e passiva dalle piene;
- Ridurre l'esposizione al rischio: la riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione al rischio costituiscono obiettivi fondamentali di una politica di prevenzione;
- Assicurare maggiore spazio ai fiumi: promuovere pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, migliorare la capacità di ritenzione delle acque nonché l'inondazione controllata di aree predefinite in caso di fenomeno alluvionali, promuovere uno sviluppo territoriale ed urbanistico resiliente;
- Difesa delle città e delle aree metropolitane.

In conformità ai dettami della su richiamata normativa, nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n. 2/2016, è stato approvato il "Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni nel Distretto del Po" (PGRA).

Successivamente, in data 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po ha adottato ai sensi degli art. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006 il primo aggiornamento del PGRA, con Deliberazione n. 5/2021 (Il ciclo :2021-2027).

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 54 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA alla scala di intero distretto agisce in sinergia con i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) vigenti ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica.

Con riferimento ai contenuti del PGRA nel territorio in esame sono state definite le mappe di pericolosità riferite al:

- Reticolo Principale di pianura e di fondovalle (RP) costituito dall'asta del Fiume Po e dai suoi principali affluenti nei tratti di pianura e nei principali fondovalle montani e collinari;
- Reticolo Secondario di Pianura (RSP) costituito da corsi d'acqua secondari di pianura gestiti dai consorzi di bonifica e irrigui nella medio-bassa pianura padana;
- Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM) costituito dai corsi d'acqua secondari nei bacini collinari e montani e dai tratti montani dei fiumi principali.

L'area di intervento è interessata dal reticolo principale e dal reticolo secondario di pianura.

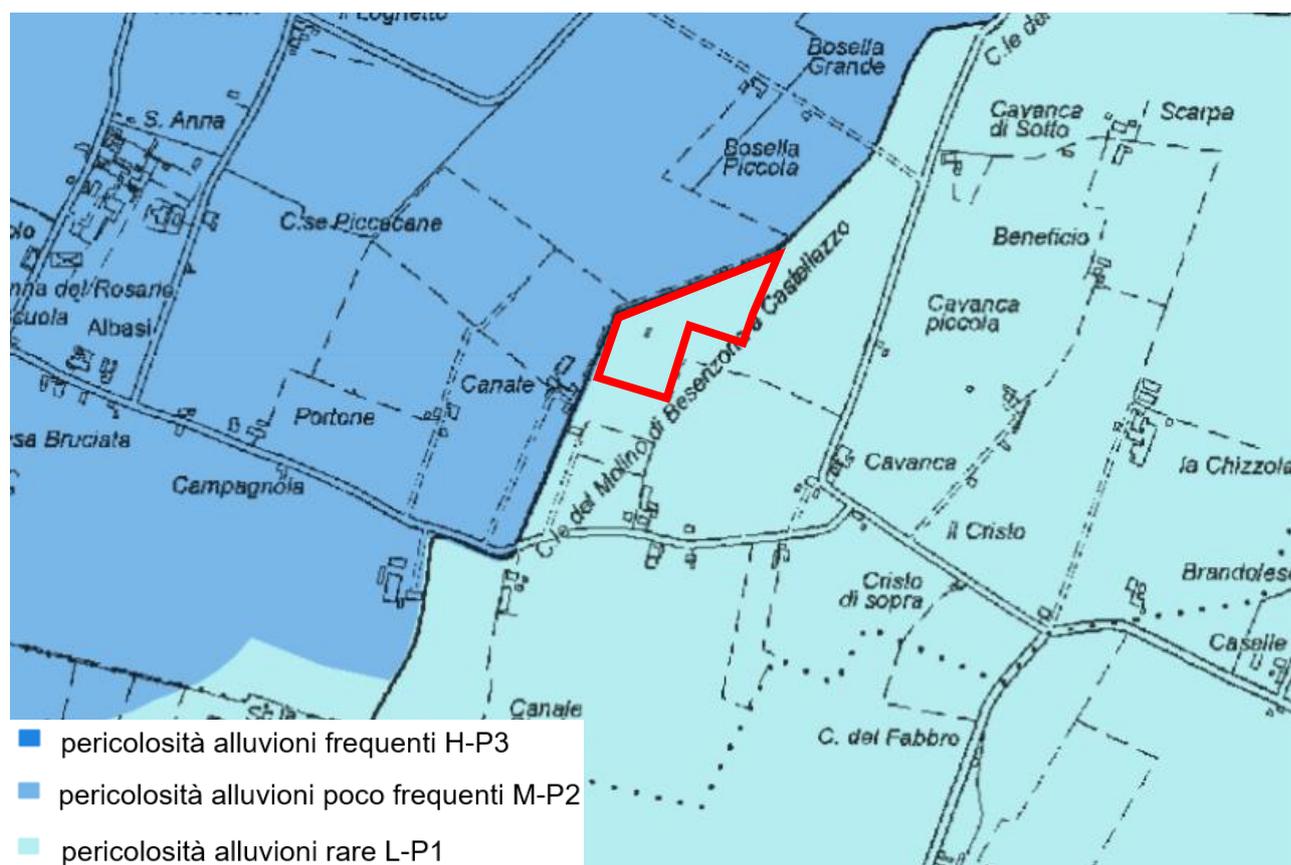


Figura 4-M Estratto dal PGRA 2021: Bacino del Po - aree a pericolosità idraulica appartenenti al reticolo principale (Fonte: geoportale Emilia-Romagna)

Dall'analisi della Figura 4-M emerge come il Cluster B ricada in un'area a pericolosità P1 (alluvioni rare) appartenente al reticolo principale RP.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 55 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Prendendo in considerazione, invece, il reticolo secondario di pianura, l'area d'intervento ricade nella classe di pericolosità P2 "alluvioni poco frequenti" (Figura 4-N):

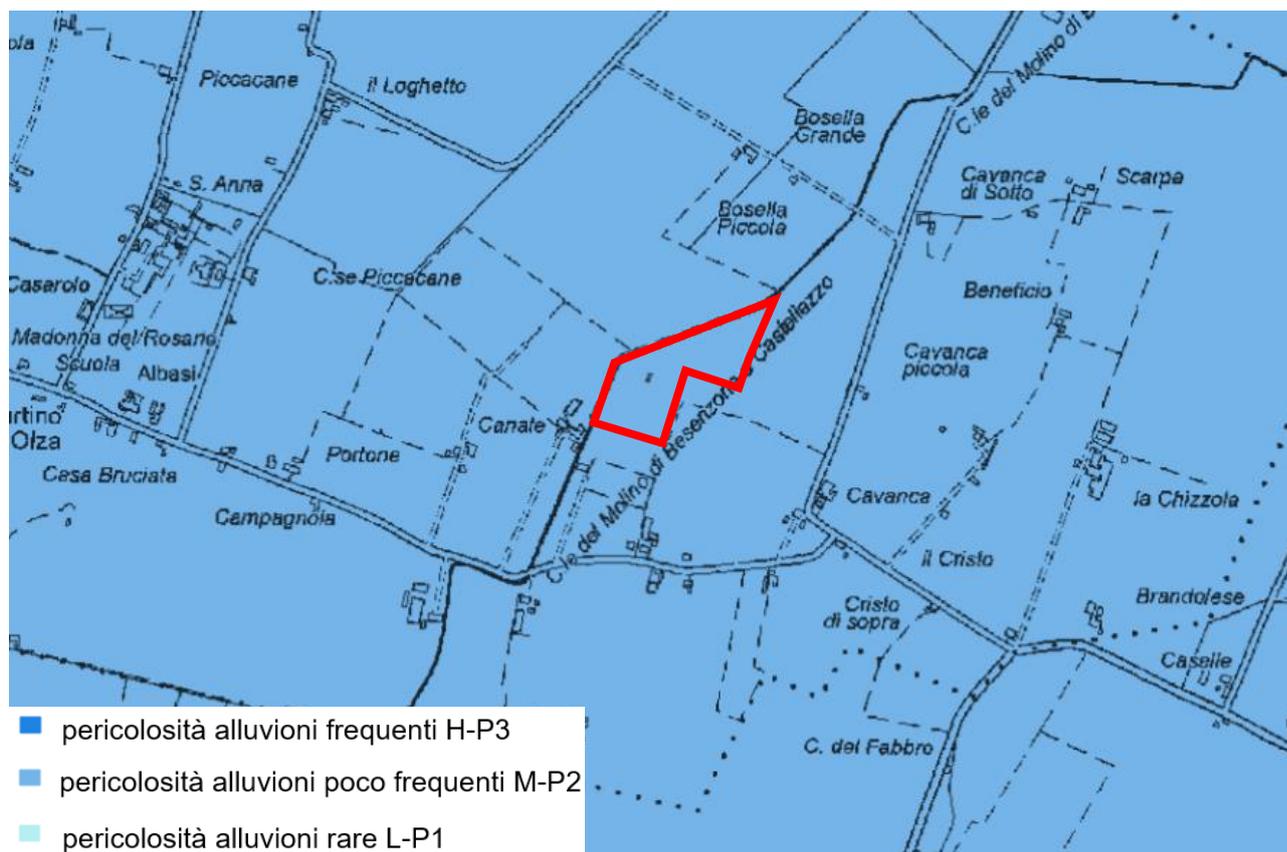


Figura 4-N Estratto dal PGRA 2021: Bacino del Po - aree a pericolosità idraulica appartenenti al reticolo secondario di pianura (Fonte: geoportale Emilia-Romagna)

L'allegato n.1 alla deliberazione di comitato istituzionale n.5 del 7 dicembre 2016 "Variante alle Norme di Attuazione del PAI e del PAI Delta" prescrive nelle aree interessate da alluvioni rare (P1) appartenenti al Reticolo Principale (RP) le disposizioni di cui all'art. 31 delle Norme di attuazione del PAI. In particolare, compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

Ai sensi della Delibera della Giunta Regionale dell'Emilia - Romagna 1300/2016 – "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni nel settore urbanistico" nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 del Reticolo Secondario di Pianura si deve garantire, tramite l'elaborazione di una documentazione tecnica, l'applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;
- di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 56 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

4.5.2. Piano d'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e i indicate all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

La prima emissione del PAI è stata approvata con DPCM 24 maggio 2001. Le previsioni e le prescrizioni del piano hanno valore a tempo indeterminato, tuttavia esse sono verificate e, se necessario, aggiornate in relazione allo stato di realizzazione delle opere programmate, al variare della situazione morfologica, ecologica e territoriale dei luoghi, ai nuovi elementi conoscitivi derivanti da studi e monitoraggi ed infine agli eventi alluvionali.

Il PAI è soggetto quindi a vari processi di modifica e di aggiornamento che possono modificare gli aspetti conoscitivi come gli aspetti normativi o le determinazioni del Piano relativamente a certe parti del territorio.

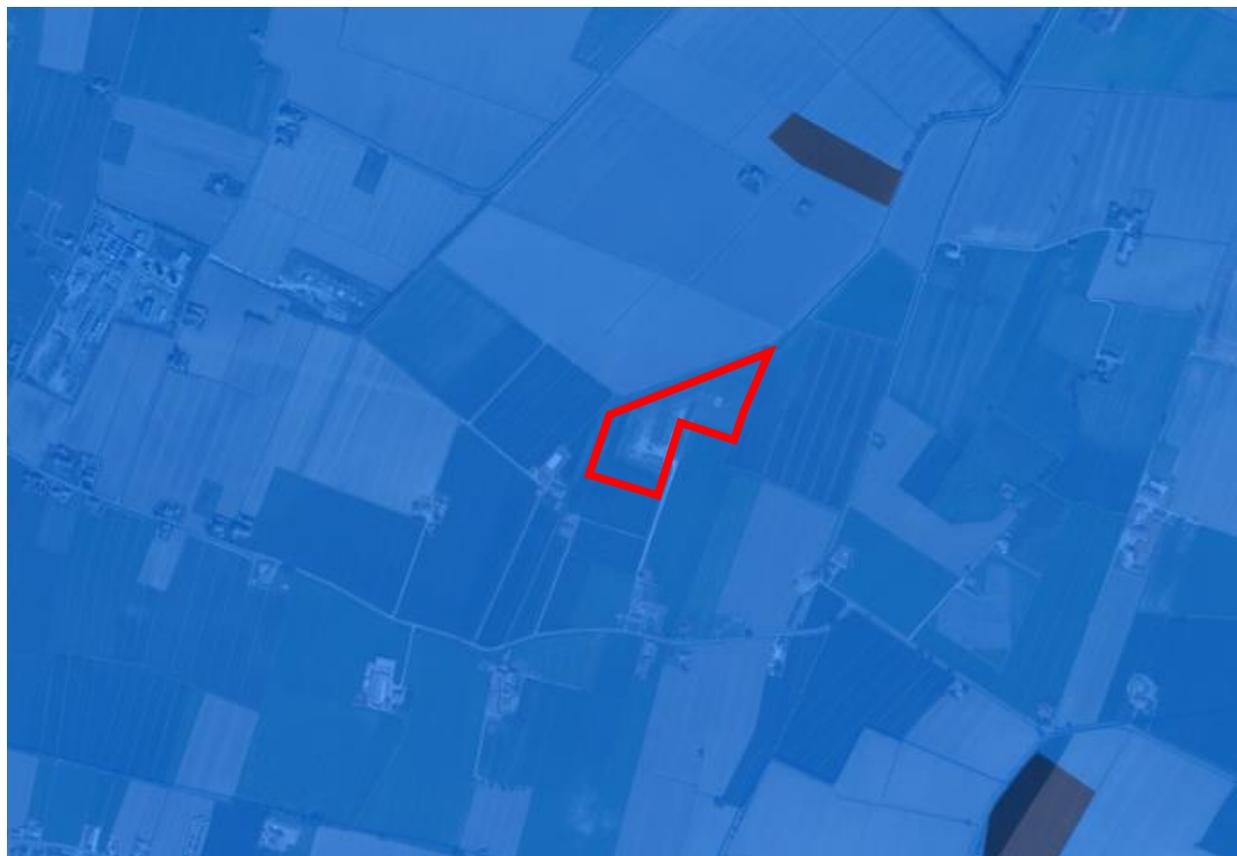
Il Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Po (P.A.I.) individua e sottopone a tutela, ai fini dell'incolumità delle persone e dei beni, le aree in frana e le aree in cui elevati indici di franosità evidenziano nella fase transitoria una maggiore propensione al dissesto (aree d'attenzione) ().

L'intervento in esame non interferisce con aree perimetrate a pericolosità da frana: nell'area in esame, non risultano infatti censite frane dall'Inventario dei fenomeni franosi (IFFI).

L'area risulta invece ricompresa nella classe di pericolosità idraulica P2 – media, come osservabile dalla Figura 4-O.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 57 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Alluvioni*	TERRITORIO	POPOLAZIONE	FAMIGLIE	EDIFICI	IMPRESE	BENI CULTURALI
Scenario P3 Tr. 20-50 anni	5,122 (14,044 %)	258 (5,79 %)	106 (5,532 %)	110 (7,19 %)	34 (9,214 %)	11 (9,016 %)
Scenario P2 Tr. 100-200 anni	36,496 (100,066 %)	4,456 (100 %)	1,916 (100 %)	1,530 (100 %)	369 (100 %)	122 (100 %)
Scenario P1 Tr. 300-500 anni	36,496 (100,066 %)	4,456 (100 %)	1,916 (100 %)	1,530 (100 %)	369 (100 %)	122 (100 %)

* Scenari D.Lgs. 49/2010. I dati relativi ai tre scenari non vanno sommati; lo scenario di pericolosità P1, che rappresenta lo scenario massimo atteso ovvero la massima estensione delle aree inondabili, contiene infatti, al netto di alcune eccezioni, gli scenari P3 e P2

Figura 4-O Pericolosità idraulica individuata all'interno del PAI dell'Autorità di bacino distrettuale del Po. In rosso l'area di intervento (Fonte: Portale IdroGEO)

Con riferimento all'allegato n.1 della deliberazione di comitato istituzionale n.5 del 7 dicembre 2016 "Variante alle Norme di Attuazione del PAI e del PAI Delta" nelle aree interessate da alluvioni frequenti (P3), poco frequenti (P2) e rare (P1) appartenenti al Reticolo Secondario di Pianura (RSP) compete alle Regioni e agli Enti Locali, anche d'intesa con l'autorità di bacino, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 e s.m.i..

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 58 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tuttavia, gli interventi in progetto, prevedendo interventi di installazione localizzati in aree di estensione limitata, non modificano i fenomeni idraulici naturali non costituendo ostacolo al corretto deflusso delle acque.

4.6. Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione territoriale

A conclusione della disamina degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, si riporta la valutazione della coerenza tra la pianificazione vigente e le scelte che hanno portato alla definizione delle soluzioni progettuali previste.

QUADRO VINCOLISTICO			
Strumento di tutela	Livello	Rapporto opera-tutela	Valutazione della coerenza
Direttiva Habitat 92/43/CEE Rete Natura 2000	Nazionale	Non c'è interferenza diretta o indiretta con siti appartenenti alla Rete Natura 2000	Coerente
Legge 6 dicembre 1991 n. 394 – Legge Quadro Aree protette	Nazionale	Nessuna opera in progetto interessa aree protette o parchi naturali previsti dalla Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette".	Coerente
D. Lgs 42/2004 n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio	Nazionale	Nessuna opera in progetto ricade all'interno di aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004.	Coerente
R.D. 30/12/1923 n. 3267 "Vincolo idrogeologico"	Nazionale	Nessuna opera in progetto ricade all'interno di aree vincolate ai sensi del R. D. 3267/1923.	Coerente

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 59 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE			
Strumento di tutela	Livello	Rapporto opera-tutela	Valutazione della coerenza
Piano Territoriale Regionale (PTR)	Regionale	Con riferimento alle strategie previste nel PTR: <ul style="list-style-type: none"> • strategie integrate per la conoscenza, • strategie integrate per il capitale sociale, • strategie integrate per il capitale insediativo-infrastrutturale, • strategie integrate per il capitale ecosistemico-paesaggistico, non si rilevano criticità relativamente all'intervento proposto, anche in virtù del fatto che esso riguarda un ampliamento delle capacità operative di un sito già esistente.	Coerente
Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	Regionale	L'intervento in esame non rientra in alcuna categoria protetta o vincolata sia dal punto di vista paesaggistico che naturalistico.	Coerente
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Provinciale	L'intervento in esame non presenta elementi di criticità né per quanto riguarda aree vincolate o tutelate, né per la presenza di fenomeni di dissesto o di altri elementi di attenzione.	Coerente
Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Cortemaggiore	Comunale	Secondo la zonizzazione riportata all'interno del PRG, risalente alla prima metà degli anni 2000, parte dell'area appartenente al Cluster B è ancora classificata come "zona agricola". Tuttavia, l'art. 86 delle Norme Tecniche di Attuazione, relativo alle aree Cluster, prevede che: <i>Gli ampliamenti e o i nuovi impianti contempleranno la stipula di una convenzione o protocollo d'intesa per opere sociali pubbliche previste nelle Tavole P1 di PRG e S2 Sistema della mobilità e dei servizi la cui scelta è determinata con priorità collettiva dalla Amministrazione.</i>	Coerente
Piano Strutturale Comunale di Cortemaggiore	Comunale	Il perimetro esterno del sito non interferisce con le fasce di rispetto evidenziate dal PSC, relative al reticolo di bonifica irrigua e agli impianti tecnologici (linee elettriche) a ridosso del sito, rispettivamente lungo il margine occidentale e meridionale.	Coerente
Piano di Gestione del Rischio	Regionale	Relativamente alla tematica della pericolosità idraulica, il Cluster B ricade in un'area a pericolosità P1 (alluvioni rare) per quanto riguarda il reticolo principale, ascrivibile	Coerente

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 60 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE			
Strumento di tutela	Livello	Rapporto opera-tutela	Valutazione della coerenza
Alluvioni (PGRA)		<p>principalmente al Torrente Arda, e nella classe di pericolosità P2 "alluvioni poco frequenti" per quanto concerne il reticolo secondario di pianura, ascrivibile al reticolo idrografico minore dei canali di bonifica.</p> <p>Secondo quanto prescritto dalla D.G.R. Emilia Romagna 1300/2016, nelle aree così perimetrate si deve garantire l'applicazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana (garantite con l'applicazione alle opere civili delle Norme Tecniche per le costruzioni 2018); • misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio (l'intervento non modifica in alcun modo il regime idraulico esistente). 	
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Regionale	<p>L'intervento in esame non interferisce con aree perimetrate a pericolosità da frana.</p> <p>L'area risulta invece ricompresa nella classe di pericolosità idraulica P2 – media.</p> <p>La Deliberazione di Comitato Istituzionale n.5/2016 assegna alle Regioni e agli Enti Locali, anche d'intesa con l'autorità di bacino, la regolamentazione delle attività consentite, i limiti e i divieti.</p> <p>Tuttavia, gli interventi in progetto, prevedendo interventi di installazione localizzati in aree di estensione limitata, non modificano i fenomeni idraulici naturali non costituendo ostacolo al corretto deflusso delle acque.</p>	Coerente

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 61 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA

5.1. Atmosfera e qualità dell'aria

5.1.1. Meteorologia e climatologia dell'aria

L'area in esame, che si sviluppa tra i 45 e 62 m s.l.m, si colloca nella fascia della medio-bassa pianura; dal punto vista climatico è ubicata nella regione climatica della Pianura Padana, è delimitata a nord e a ovest dall' Arco Alpino, ad est dal mare Adriatico e a sud dall' Appennino.

Le grandezze meteorologiche che più influenzano l'accumulo, la diffusione, la dispersione, il trasporto, la rimozione e le eventuali reazioni fotochimiche a cui sono sottoposti gli inquinanti in atmosfera sono di seguito riportati:

- temperatura, che fornisce indicazioni sulle potenziali reazioni fotochimiche che conducono alla formazione di ozono e di altri inquinanti fotochimici e umidità relativa, che fornisce indicazioni sul grado di saturazione del vapore acqueo a determinate temperature;
- velocità del vento, che determina la maggiore o minore dispersione degli inquinanti;
- direzione del vento, che indica la direzione lungo la quale avviene il trasporto degli inquinanti stessi;
- precipitazioni, che rappresentano un importante meccanismo di rimozione degli inquinanti.

Per inquadrare l'area vasta di intervento dal punto di vista meteorologico, è stata selezionata la stazione di Piacenza Urbana, localizzata sul tetto dell'ospedale "G. da Saliceto" e rappresentativa della situazione meteorologica del territorio urbanizzato di Piacenza, integrata, per i dati relativi alle precipitazioni, con quella di San Nicolò (nel comune di Rottofreno), per ovviare ad un malfunzionamento prolungato del pluviometro della prima stazione.

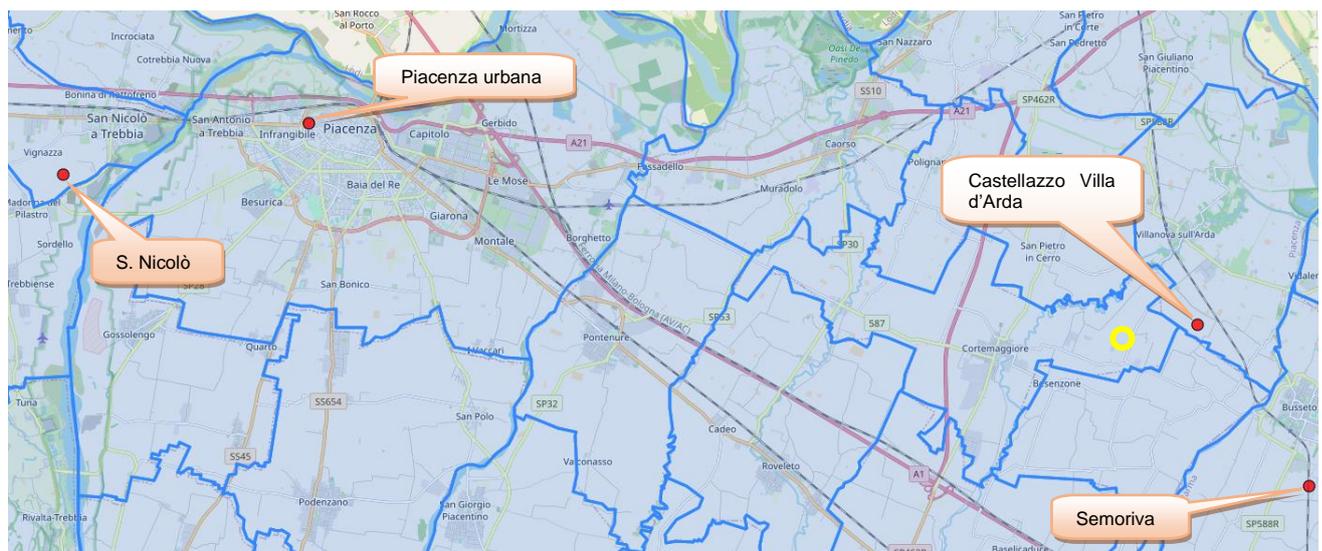


Figura 5-A – Ubicazione delle stazioni meteo più prossime all'area di intervento (cerchio giallo).
 Fonte: Dexter Arpae)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 62 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Pur non essendo territorialmente la più vicina alle aree di intervento, la stazione di Piacenza Urbana presenta la maggiore completezza in termini di parametri misurati e di consistenza dei dati, contrariamente alle stazioni di Castellazzo Villa d'Arda e Semoriva, le quali, nonostante la maggiore prossimità, dispongono di un numero limitato di parametri misurati e di una serie temporale piuttosto discontinua.

Temperatura e umidità relativa

I dati di temperatura e umidità relativa costituiscono dati di input di cui necessitano i modelli numerici impiegati in questo studio. Ad esempio, i dati di temperatura al suolo ed in quota concorrono alla stima della stabilità atmosferica, estremamente importante per la diffusione degli inquinanti.

I dati di umidità relativa risultano meno incidenti in termini strettamente modellistici, tuttavia essi forniscono un utile strumento di validazione dei dati di temperatura, in quanto, come noto, l'umidità relativa rappresenta il grado di saturazione del vapore acqueo in atmosfera ad una determinata temperatura.

Nelle figure seguenti si riportano gli andamenti stagionali della temperatura e dell'umidità per la stazione considerata.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 63 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

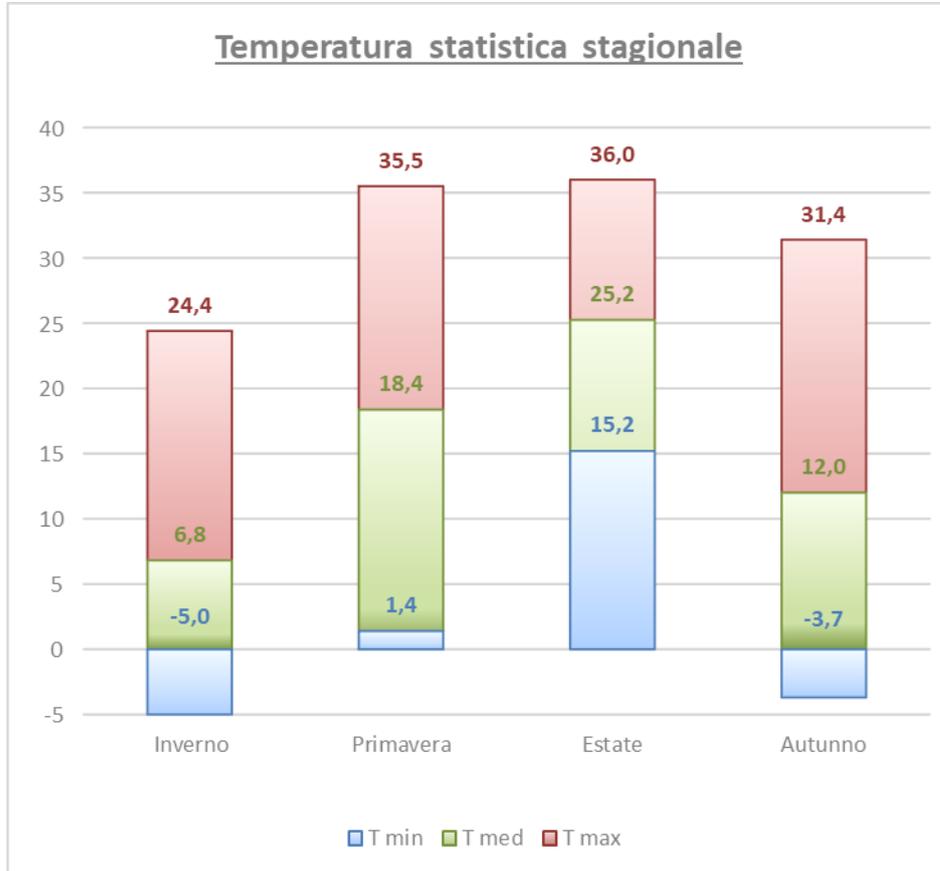


Figura 5-B – Andamento stagionale della temperatura nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 64 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

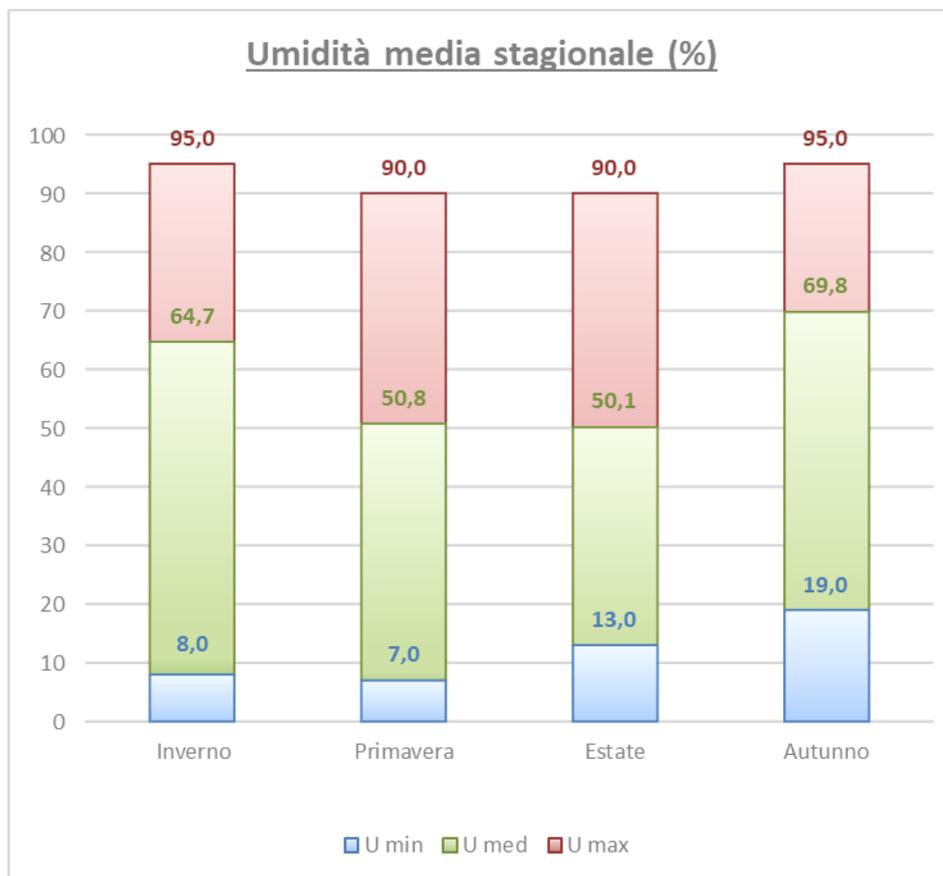


Figura 5-C – Andamento stagionale dell’umidità relativa nella stazione di Piaceza Urbana. Anno 2021 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

Per una maggiore completezza informativa, nel seguito si riportano anche gli andamenti mensili dei due parametri considerati.

In generale, confermando la tendenza degli ultimi anni, il 2021 è risultato uno degli anni più caldi in riferimento al periodo 1991-2015: con uno scostamento termico di circa +0,5 °C sul clima recente (1991-2015) e di circa +1,5 °C rispetto alla serie storica 1961-1990. Il 2021 è stato, inoltre, l’anno più mite in assoluto dal 1961 soprattutto per le temperature medie registrate nel mese di febbraio.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 65 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

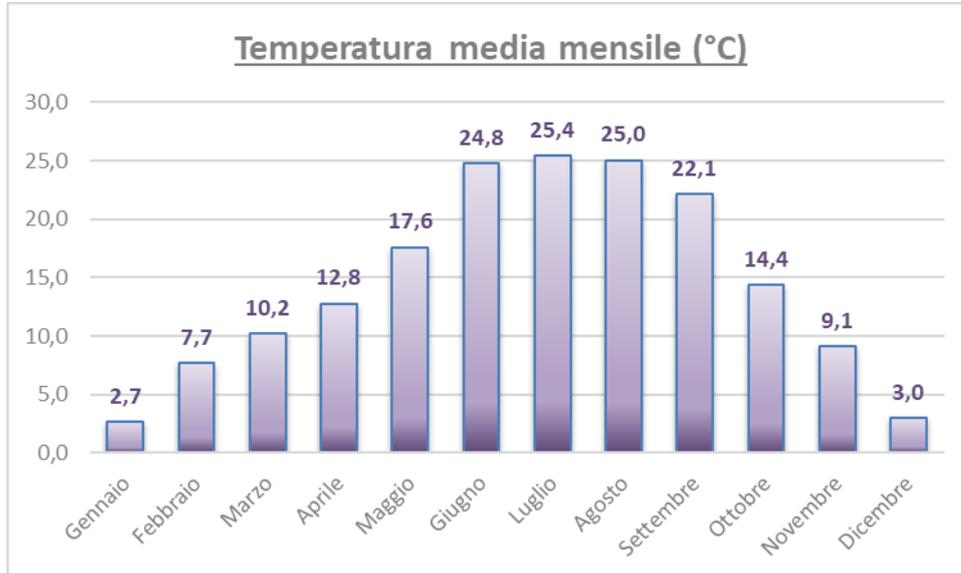


Figura 5-D – Andamento mensile della temperatura nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021
 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

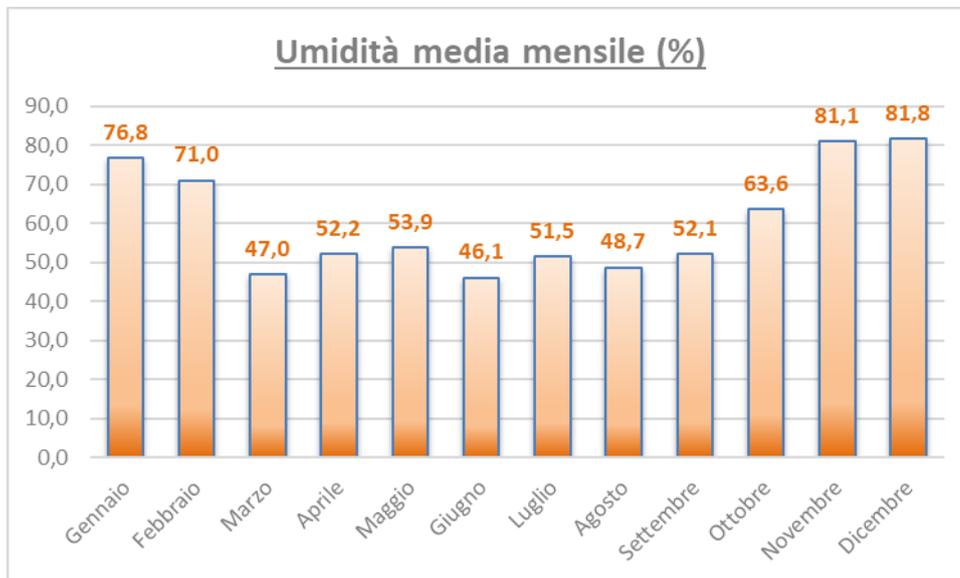


Figura 5-E – Andamento mensile dell'umidità relativa nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021
 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 66 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Direzione e velocità del vento

La direzione media giornaliera del vento rilevata in corrispondenza della stazione di Piacenza Urbana nel 2021 è illustrata in

Figura 5-F.

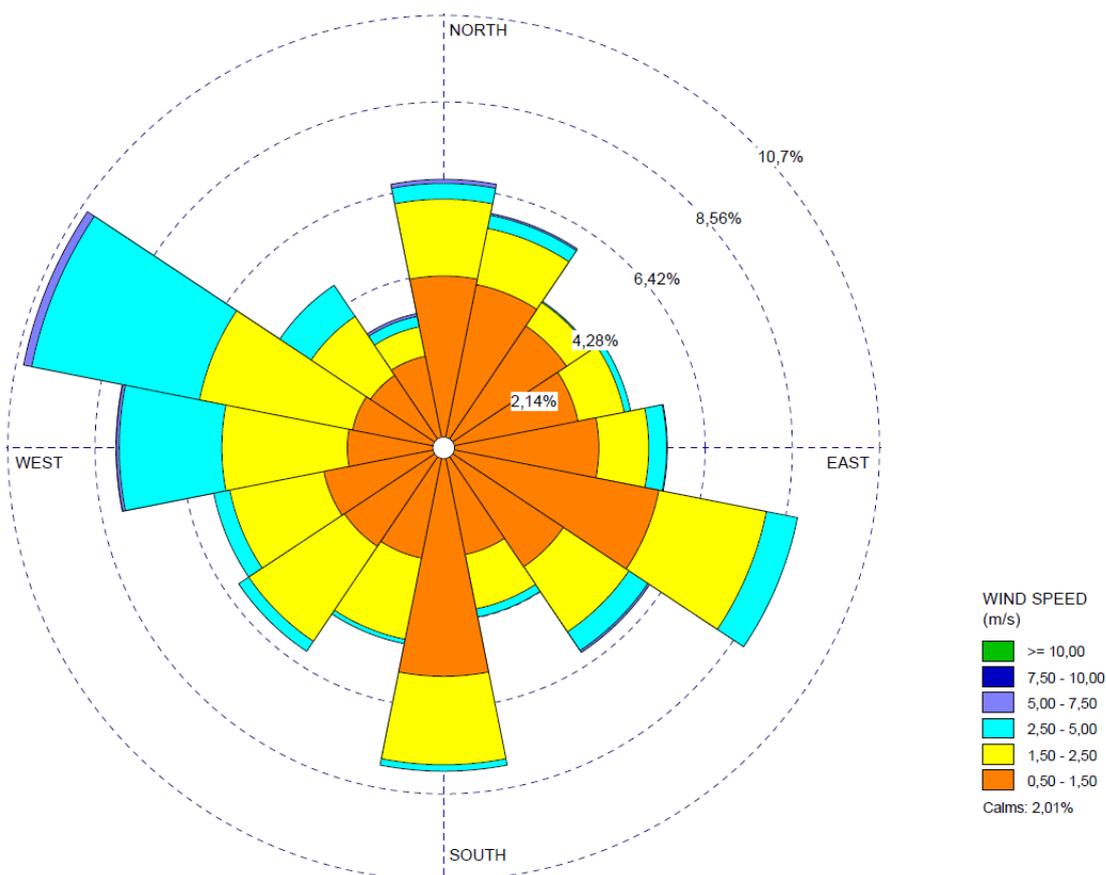


Figura 5-F – Direzione del vento nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

In corrispondenza di intensità del vento inferiore o pari a 1 m/s la direzione del vento è considerata non significativa: nel 2021 questo è avvenuto nel 25% circa dei casi.

Non si rilevano intensità superiori a 8,3 m/s e la classe di velocità che presenta la frequenza maggiore è quella da 0,5 a 1,5 m/s (54% dei casi).

Per quanto riguarda la distribuzione di frequenza, relativa all'anno 2021, della direzione di provenienza e della velocità del vento (a 16 settori) rilevate presso la stazione meteorologica urbana di Piacenza, risulta leggermente amplificata nei valori complessivi ma sostanzialmente sovrapponibile a quella degli anni precedenti: risultano prevalenti i venti provenienti dai settori sud-

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 67 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

orientali (E e ESE), con intensità del vento mediamente più elevata rispetto agli altri settori, e nord-occidentali (ONO e NO), lungo l'asse della circolazione dei venti nella valle del Po. A queste si sovrappongono le componenti N e S legate al regime locale di brezza dei venti per la presenza delle valli appenniniche.

La velocità media oraria del vento nel 2021 si attesta sul valore di 1,5 m/s, il valore massimo orario (8,4 m/s) è stato rilevato il 6 aprile (ore 14), mentre il valore minimo, pari a 0 m/s, è stato registrato una trentina di volte, prevalentemente durante il periodo estivo. Il valore medio mensile varia tra 1,1 e 1,9 m/s (cfr. **Figura 5-G**).

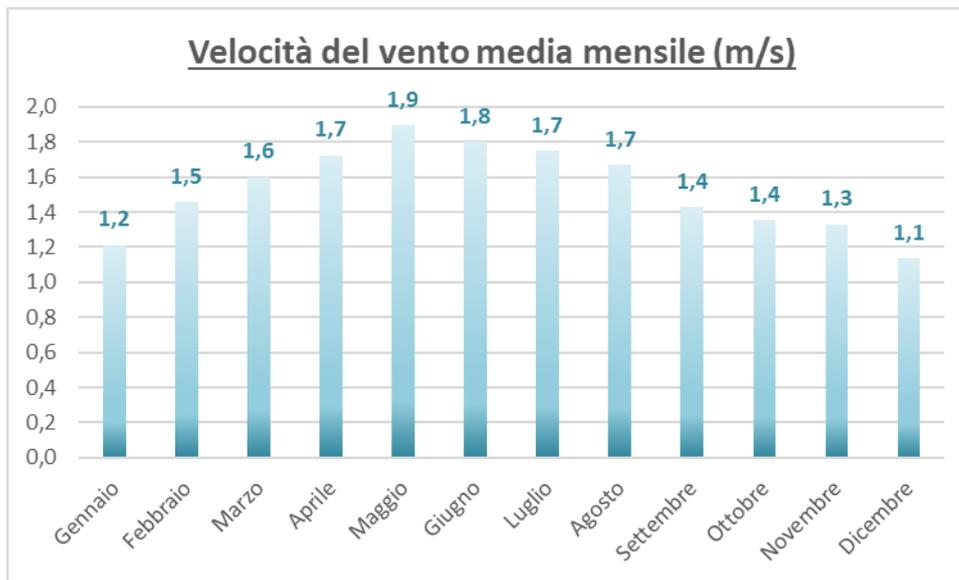


Figura 5-G – Velocità del vento media mensile nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021
 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

Precipitazioni

Il 2021 ha registrato precipitazioni totali annue pari a 628 mm, in rialzo rispetto al 2020 che era risultato inferiore a quelle dei due anni precedenti. Considerando il trend dell'ultimo decennio, il 2021 si presenta come uno degli anni più piovosi.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 68 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

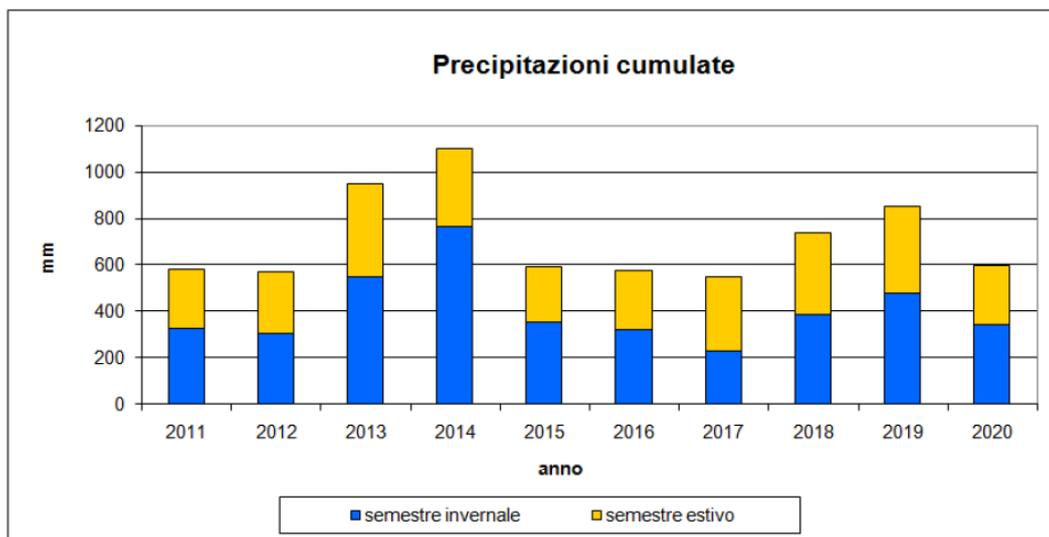


Figura 5-H – Precipitazione cumulata nel decennio 2011-2020 (Fonte: Arpae)

Le precipitazioni si sono concentrate prevalentemente in autunno come osservabile dalla Figura 5-I.

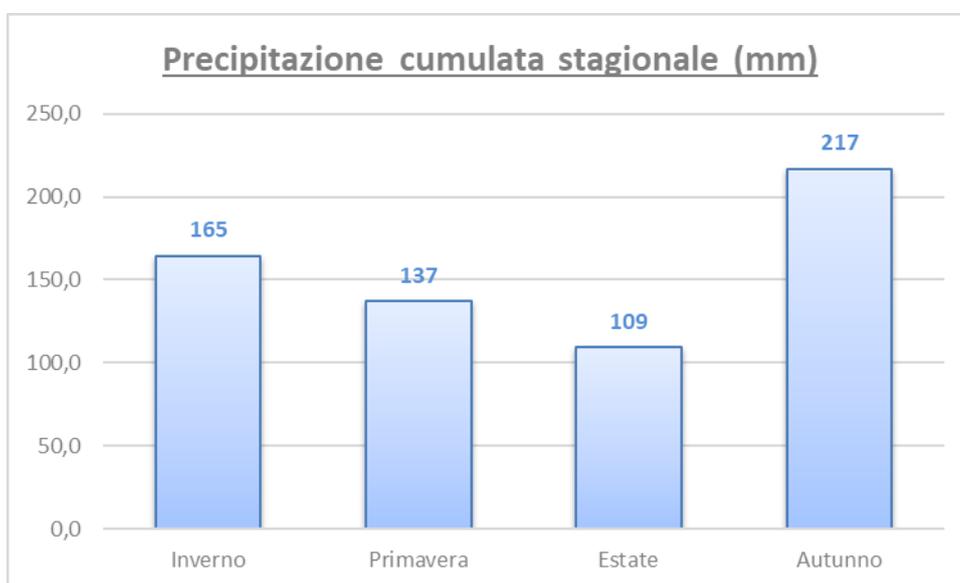


Figura 5-I – Precipitazione cumulata stagionale nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

Come di norma (cfr. Figura 5-H e Figura 5-I), il semestre autunnale-invernale è risultato nel suo complesso più piovoso con circa il 61% delle precipitazioni contro il 39% del semestre primaverile-estivo, percentuali del tutto simili a quelle dell'anno precedente.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 69 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Il dettaglio mensile delle precipitazioni mostra una situazione molto altalenante e correlabile fino a un certo punto con il tipico andamento stagionale: esaminando la Figura 5-J, si nota infatti la presenza di due picchi di precipitazione in corrispondenza dei mesi di gennaio e novembre e diversi mesi con precipitazioni inferiori a 25 mm.

Il mese più piovoso è stato novembre (143 mm) con precipitazioni superiori alla norma, mentre marzo è stato caratterizzato da precipitazioni praticamente assenti (1 mm), inferiori dunque al riferimento climatico del periodo.

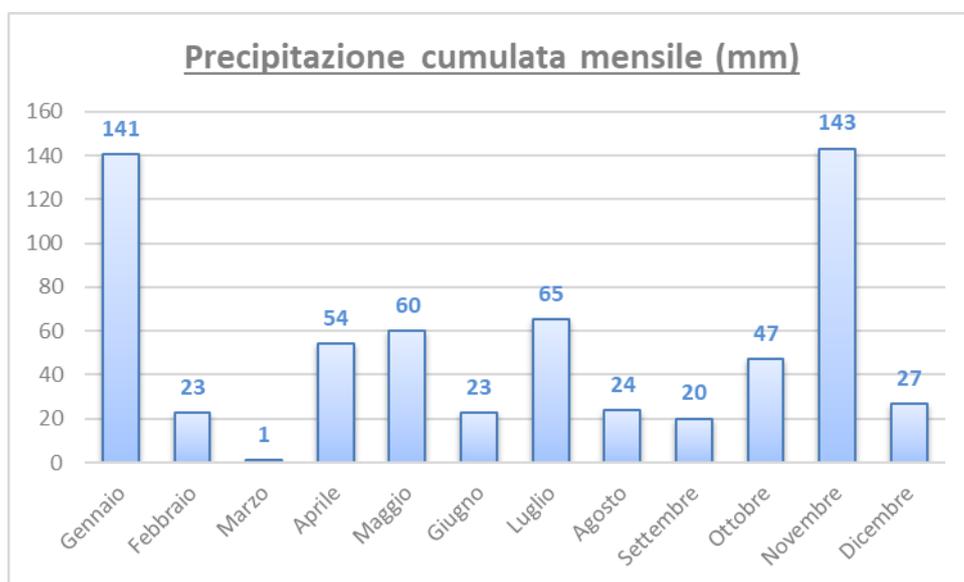


Figura 5-J – Precipitazione cumulata mensile nella stazione di Piacenza Urbana. Anno 2021
 (Fonte: elaborazioni su dati Dexter Arpae)

5.1.2. Stato di qualità dell'aria

Al fine di individuare le principali sorgenti di emissione già presenti nell'area di studio e descrivere lo stato della qualità dell'aria in condizione ante-operam in prossimità dei ricettori individuati, sono stati utilizzati i dati pubblicati e validati da ARPAE Regione Emilia Romagna.

A norma del D. Lgs. 155/2010 la Regione Emilia Romagna ha effettuato la zonizzazione del proprio territorio in aree omogenee ai fini della valutazione della qualità dell'aria (Delibera della Giunta regionale del 27/12/2011, n. 2001), prevedendo la suddivisione del territorio in un agglomerato (Bologna) ed in tre zone omogenee: la zona "Appennino", la zona "Pianura Ovest" e la zona "Pianura Est".

La Regione Emilia Romagna ha iniziato nel 2005 una prima modifica della struttura della Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA). A questa è seguita una seconda revisione, resasi necessaria a seguito della nuova zonizzazione regionale deliberata a fine 2011 e

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 70 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

che è diventata operativa dal 2013, per rendere conforme la rete ai nuovi requisiti normativi nazionali e regionali (D. Lgs. 155/2010 e DGR 2001/2011).

La diversa suddivisione del territorio regionale in zone omogenee dal punto di vista della qualità dell'aria ha richiesto anche un nuovo assetto della rete regionale di controllo della qualità dell'aria. Ciò ha portato ad una ridefinizione della rete regionale, attualmente composta da 47 stazioni di misura, rispetto alle 63 precedentemente in funzione.



Figura 5-K - Zonizzazione regionale ai sensi del D. Lgs. 155/2010 e della DGR 2001/2011. In rosso l'area di intervento

5.1.2.1. La rete di monitoraggio in provincia di Piacenza

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Piacenza è costituita da 5 stazioni di rilevamento, distribuite su 4 comuni. Il territorio provinciale è suddiviso in 2 ambiti territoriali:

- La Zona Pianura Ovest, ovvero quella porzione di territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme e dove occorre predisporre piani e programmi a lungo termine, è costituita dai comuni di: Piacenza, Alseno, Besenzone, Borgonovo Val Tidone, Cadeo, Calendasco, Caorso, Carpaneto Piacentino, Castell'Arquato, Castel San Giovanni, Castelvetro Piacentino, Cortemaggiore, Fiorenzuola d'Arda, Gazzola, Gossolengo, Gragnano Trebbiense, Lugagnano Val d'Arda, Monticelli d'Ongina, Podenzano, Ponte dell'Olio, Pontenure, Rivergaro, Rottofreno, San Giorgio Piacentino, San Pietro in Cerro, Sarmato, Vernasca, Vigolzone, Villanova sull'Arda;

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 71 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- La Zona Appennino (collina e montagna), ovvero quella porzione di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e dove occorre adottare piani di mantenimento, è costituita dai comuni di: Agazzano, Bettola, Bobbio, Caminata, Cerignale, Coli, Corte Brugnatella, Farini, Ferriere, Gropparello, Morfasso, Nibbiano, Ottone, Pecorara, Pianello Val Tidone, Piozzano, Travo, Zerba, Ziano Piacentino.

Sono presenti, infine, 2 stazioni locali, Piacenza Ceno e Piacenza Gerbido, collocate sul territorio con l'obiettivo di valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria prodotti nelle aree circostanti da specifiche fonti di emissione.

I dati rilevati da tali stazioni, a differenza di quelli misurati dalle stazioni della rete regionale di monitoraggio, rappresentative dell'intero territorio provinciale, sono quindi indicativi della sola realtà locale monitorata, nel caso specifico l'area circostante il Termovalorizzatore IREN Ambiente S.p.A. di Piacenza.

Per il 2020, ultimo anno di dati validati disponibile al momento della redazione del presente documento, la configurazione delle stazioni in termini di localizzazione, classificazione e appartenenza alla tipologia di rete, con la specifica dotazione strumentale, è descritta nella tabella sotto riportata.

Tabella 5-A - Caratteristiche delle stazioni di qualità dell'aria

STAZIONE	TIPO	LOCALIZZAZIONE	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃	BTEX	Hg
Piacenza Giordani – Farnese	Regionale Traffico	Pianura Ovest	X	X	X			X	
Piacenza Parco Montecucco	Regionale Fondo Urbano	Pianura Ovest	X		X	X	X		
Lugagnano	Regionale Fondo Suburbano	Pianura Ovest	X		X		X		
Besenzone	Regionale Fondo Rurale	Pianura Ovest	X		X	X	X		
Corte Brugnatella	Regionale Fondo Rurale Remoto	Appennino	X		X		X		
Piacenza Ceno	Locale	Area inceneritore	X	X	X	X			X
Piacenza Gerbido	Locale	Area inceneritore	X	X	X	X			

Escludendo le stazioni di Lugagnano e Corte Brugnatella, perché eccessivamente distanti dal sito di interesse essendo collocate nella porzione meridionale della Provincia, l'ubicazione delle rimanenti stazioni è indicata nella figura seguente.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 72 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 5-L – Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria (Fonte: Arpae). Il cerchio rosso indica l’ubicazione dell’area di intervento

La stazione più prossima all’area di intervento è quella di Besenzone.

Per la caratterizzazione della qualità dell’aria nella zona prossima all’area di intervento si è fatto riferimento al “Rapporto 2020” sulla qualità dell’aria in Provincia di Piacenza, predisposto da Arpae.

5.1.2.2. Qualità dell’aria

Biossido di azoto

La sintesi dei risultati relativi al parametro in oggetto è riportata nella tabella seguente.

Tabella 5-B – Valori medi orari NO₂. Anno 2020 (Fonte: Arpae)

BIOSSIDO DI AZOTO: statistiche anno 2020 (valori medi orari - µg/m³)											
Stazione	N. Dati Validi	Media	Min	Max	Percentile 5	Percentile 25	Percentile 50	Percentile 75	Percentile 90	Percentile 95	Percentile 98
Piacenza - Giordani Farnese	8725	27	<8	130	<8 *	14	23	36	48	57	73
Piacenza - Parco Montecuoco	8582	19	<8	103	<8	9	16	27	37	44	56
Lugagnano	8627	14	<8	83	<8	<8	10	19	30	38	46
Besenzone	8703	17	<8	69	<8	8	15	24	32	37	44
Corte Brugnatella	8354	<8	<8	57	<8	<8	<8	<8	8	12	19
Piacenza - Ceno	8465	29	<8	120	<8	16	27	38	50	59	70
Piacenza - Gerbido	8540	30	<8	115	<8	15	28	42	53	61	70

* I valori inferiori a 8 µg/m³ sono stati considerati non significativi, in quanto al di sotto del limite di quantificazione della misura.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 73 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Nel 2020 in tutti i punti di misura sono stati rispettati il valore limite orario ed il valore limite per la media annuale.

Dal grafico delle medie mensili della Rete Regionale (cfr. Figura 5-M) si osserva, in particolare nella zona Pianura Ovest, che il primo trimestre invernale è stato il periodo più critico per questo inquinante.

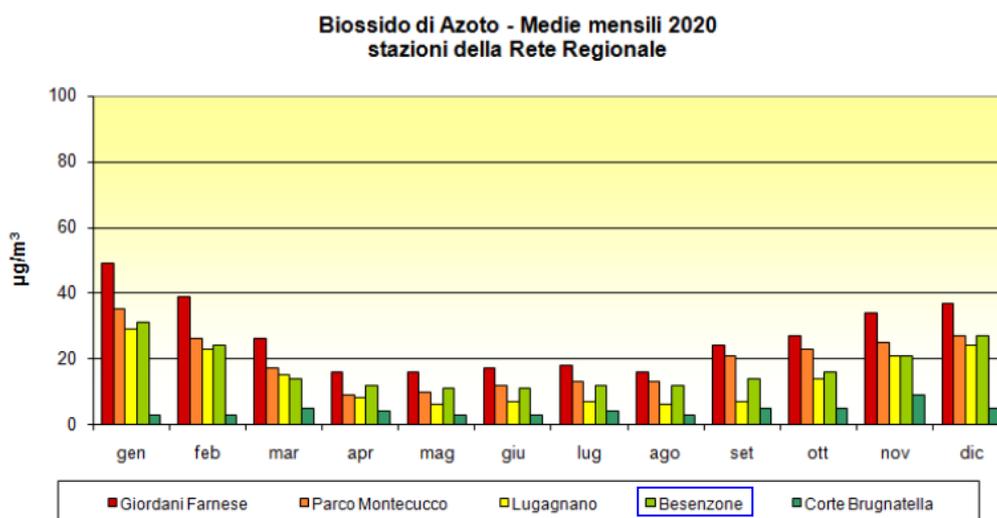


Figura 5-M – Medie mensili relative al biossido di azoto rilevate nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Piacenza (Fonte: Arpae).

Il periodo più favorevole alla dispersione degli inquinanti è quello estivo, in modo particolare nelle ore centrali della giornata a causa dell'innalzamento dell'altezza dello strato di rimescolamento (cfr. Figura 5-N).

Per il biossido di azoto, in queste ore le reazioni fotochimiche, che avvengono nell'atmosfera a causa del forte irraggiamento solare e di temperature elevate, concorrono infatti alla riduzione delle concentrazioni di biossido di azoto con conseguente formazione di ozono.

Questo documento o disegno è proprietà della STOGIT e non potrà essere, a qualunque titolo, in tutto o in parte, direttamente o indirettamente, ceduto, riprodotto, copiato, divulgato o utilizzato senza la sua preventiva autorizzazione scritta, per fini e con modalità diversi da quelli per i quali è specificatamente fornito.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 74 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Giorno tipico: Biossido di azoto (NO₂) - Besenzone - 2020

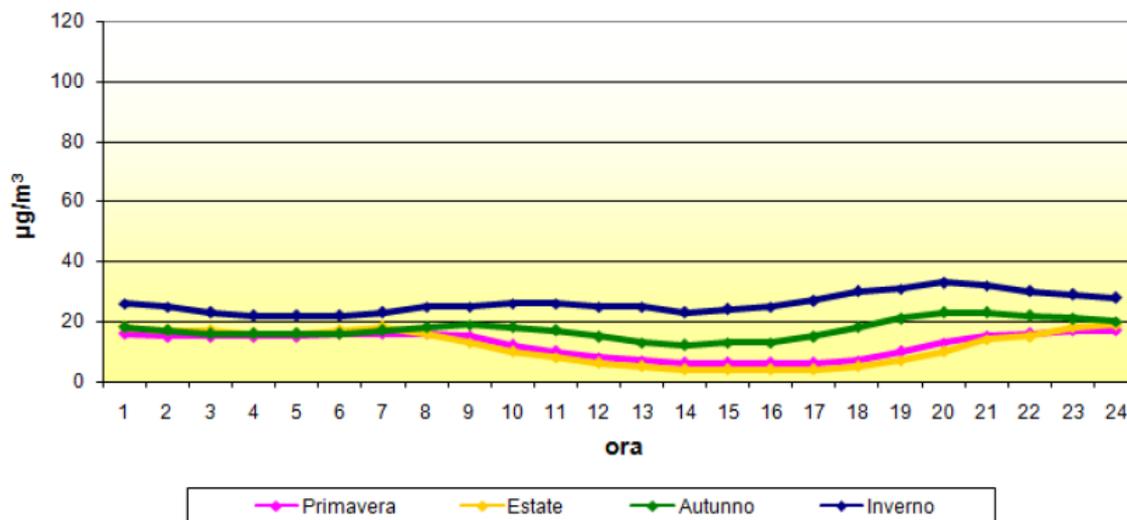


Figura 5-N – Ricostruzione di un giorno tipico stagionale relativa al biossido di azoto nella stazione di Besenzone (Fonte: Arpae).

Nel grafico dei giorni tipici, pur considerando la variabilità stagionale, si evidenziano andamenti caratterizzati da due picchi uno mattutino ed uno serale, quest'ultimo leggermente più marcato rispetto a quello delle prime ore del mattino, legati alle attività antropiche; tale variabilità giornaliera risulta poco marcata per la stazione di fondo rurale (Besenzone).

PM₁₀

La sintesi dei risultati relativi al parametro in oggetto è riportata nella tabella seguente.

Tabella 5-C – Valori medi giornalieri PM₁₀. Anno 2020 (Fonte: Arpae)

POLVERI FINI PM ₁₀ : statistiche anno 2020 (valori medi giornalieri - µg/m ³)											
Stazione	N. Dati Validi	Media	Min	Max	Percentile 5	Percentile 25	Percentile 50	Percentile 75	Percentile 90	Percentile 95	Percentile 98
Piacenza - Giordani Farnese	358	29	<3	96	6	15	24	41	60	69	77
Piacenza - Parco Montecasso	361	27	5	94	10	16	22	33	53	66	75
Besenzone	360	25	<3	83	4	14	23	33	47	57	70
Lugagnano	354	22	<3	85	4	12	19	28	40	51	70
Corte Brugnatella	351	10	<3	65	<3 *	5	9	14	20	25	29
Piacenza - Ceao	360	29	4	89	10	17	24	38	57	69	78
Piacenza - Gerbido	351	31	5	92	11	18	26	40	55	68	75

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 75 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

I valori medi annuali nel 2020 non si discostano particolarmente da quelli degli anni precedenti; in tutte le stazioni analizzate, il parametro rientra nei limiti di legge.

I valori medi annuali del PM₁₀ si mantengono inferiori al limite di 40 µg/m³; in tutte le stazioni, ad esclusione della stazione di fondo rurale remoto (Corte Brugnatella), risulta invece superato il valore guida definito dall'OMS per la media annuale, pari a 20 µg/m³.

Per quanto riguarda il numero di superamenti giornalieri di PM₁₀, le stazioni di monitoraggio gravitanti intorno al centro urbano di Piacenza evidenziano tutte un valore superiore a 35, mentre le stazioni di fondo rurale restano al di sotto di tale limite.

Tabella 5-D – Numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM₁₀. Anno 2020 (Fonte: Arpae)

POLVERI FINI PM₁₀							
Superamenti del valore limite giornaliero (50 µg/m³)							
2020	Giordani Farnese	Parco Montecucco	Besenzone	Lugagnano	Corte Brugnatella	Ceno	Gerbido
Gennaio	21	19	10	7	0	19	14
Febbraio	13	8	8	2	0	8	12
Marzo	3	2	2	1	1	2	5
Aprile	0	0	0	0	0	0	0
Maggio	0	0	0	0	0	0	0
Giugno	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0	0
Settembre	0	0	0	0	0	0	0
Ottobre	1	1	1	0	0	1	2
Novembre	13	11	8	9	0	12	13
Dicembre	2	0	1	0	0	4	4
ANNO	53	41	30	19	1	46	50

Dal grafico dei valori medi mensili (cfr. Figura 5-O) è evidente che i mesi di gennaio, febbraio e novembre sono risultati i più critici: hanno visto il susseguirsi di diversi episodi di accumulo di polveri molto consistenti che hanno interessato l'intero bacino padano.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 76 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

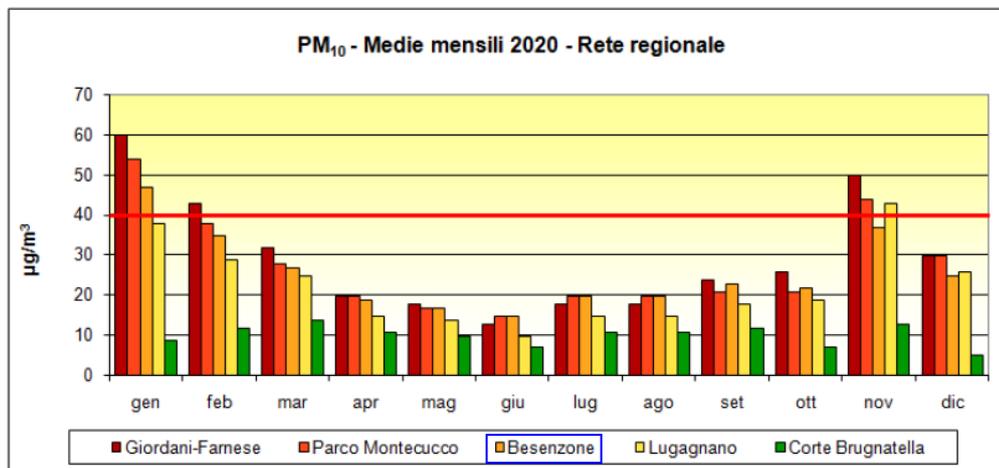


Figura 5-O – Medie mensili relative al PM₁₀ rilevate nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Piacenza (Fonte: Arpae).

Nel corso di questi episodi critici, l'aumento delle concentrazioni di PM₁₀ è legato all'incremento della frazione di particolato di origine secondaria, cioè a quella parte di aerosol che si forma in atmosfera per effetto delle reazioni e trasformazioni fisico-chimiche a cui vanno incontro alcuni composti gassosi quando entrano in atmosfera: queste polveri si vanno a sommare a quelle di tipo primario emesse direttamente dalle fonti emissive (riscaldamento, traffico, industria).

5.2. Sottosuolo

5.2.1. Inquadramento geologico e geomorfologico dell'area

Dal punto di vista tettonico la configurazione attuale dell'area oggetto di studio è frutto di una complicata rete di strutture che possono essere ricondotte a due principali sistemi di linee tettoniche, responsabili della strutturazione di questo settore dell'Appennino Settentrionale - Margine Padano: uno orientato NO-SE con vergenza NE ed uno trasversale individuabile lungo il tracciato del torrente Nure.

Il primo sistema è costituito da due fasce di strutture embricate, bordate da due fronti principali di accavallamento.

La fascia di strutture di accavallamento più esterna alla catena dell'Appennino rappresenta una catena sepolta, che corre sotto le alluvioni del fiume Po e dei suoi affluenti emiliani fra la zona emiliana a NO e la zona ferrarese a SE; essa è costituita da faglie inverse e pieghe a vergenza orientale disposte ad arcofascia più interna.

La seconda fascia Pedepenninica risulta costituita da pieghe e faglie inverse, molto inclinate e vergenza NE, che hanno portato all'attuale strutturazione della catena appenninica settentrionale. Questa fascia è compresa tra lo spartiacque appenninico e l'alta pianura.

Inoltre esiste una terza fascia di strutture di accavallamento che rappresenta il fronte di accavallamento dell'alto Appennino ubicato nella zona del crinale appenninico.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 77 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Il secondo sistema raggruppa le linee tettoniche trasversali orientate NE-SO che hanno funzionato come svincoli laterali delle coltri alloctone liguri e sono comunemente ritenute attive dall'inizio della tettonogenesi appenninica fino al Miocene medio.

L'evoluzione geologica della pianura è legata inizialmente allo sviluppo della catena alpina e di quella appenninica nella fase successiva, rappresentando all'inizio l'avanfossa del sistema alpino e poi di quello appenninico.

Tale avanfossa presenta un profilo asimmetrico con minore inclinazione del lato settentrionale rispetto a quello meridionale, dove, in prossimità del margine appenninico si raggiungono le profondità maggiori e gli accumuli più potenti di sedimenti.

A scala padana la successione plio-quadernaria ha carattere regressivo, con alla base sabbie e peliti torbiditiche seguite da un prisma sedimentario fluvio-deltizio, progradante, ricoperto al tetto da depositi continentali.

Dal Pliocene ad oggi questo bacino è stato progressivamente colmato dalla deposizione di sedimenti in parte marini e successivamente continentali di notevole spessore, denotando una forte subsidenza.

Nel sottosuolo della Pianura Padana, il riempimento del bacino marino ed il passaggio alla sedimentazione continentale non avvengono in maniera continua e progressiva, ma sono il risultato di eventi tettonico-sedimentari "parossistici", separati nel tempo da periodi di forte subsidenza bacinale e movimenti ridotti delle strutture compressive.

Questo fatto è testimoniato dalle numerose superfici di discontinuità stratigrafica riconosciute e cartografate sul Margine Appenninico Padano (Cremonini e Ricci Lucchi, 1982 e Ricci Lucchi, 1986).

Il riempimento plio-pleistocenico della Pianura Padana appoggia su di un substrato miocenico costituente la monoclinale pedealpina, elemento strutturale che si estende dal margine alpino a nord, dove è posto a non elevate profondità, fino alla base della catena appenninica a sud dove è sovrascorso da sistemi di thrust NNE vergenti.

L'andamento regolare dello stesso è interrotto dalla presenza di strutture sepolte, costituite da sinclinali, anticlinali fagliate e sistemi di thrust, che interessano anche la zona della provincia di Piacenza e le aree limitrofe.

Questa complessità strutturale è stata interpretata come dovuta ad una interazione dell'orogenesi appenninica (Pliocene) sull'avampaese già interessato dall'orogenesi alpina.

A tutto questo, sul margine meridionale della monoclinale, si aggiungono gli archi delle pieghe e dei thrust appenninici prodotti da movimenti compressivi sviluppatasi durante l'orogenesi della catena stessa ed oggi ancora attivi.

Manifestazioni di tali attività profonde hanno avuto effetti rilevanti sullo sviluppo della morfologia e dell'idrografia superficiale della Pianura Padana.

Lo spessore complessivo dei depositi del Quaternario può raggiungere valori notevoli in quanto la sua base è segnalata ad una profondità al di sotto del livello del mare variabile da 1000 m a Nord a 2000 m verso Sud (AGIP – Direzione Mineraria, 1967; C.N.R.,1990).

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 78 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Le unità geologiche affioranti nel territorio comunale di Cortemaggiore sono esclusivamente di ambiente continentale e costituite da depositi fluvioglaciali ed alluvionali di età compresa tra il Pleistocene e l'Olocene. Si distinguono in:

- Alluvioni attuali (Olocene), costituite da ghiaie e sabbie, formano le aree interessate dagli attuali corsi d'acqua.
- Alluvioni recenti (Olocene), alluvioni ghiaioso-sabbioso-limose degli alvei abbandonati ed attivi; affiorano con continuità sulle sponde del Fiume Adda, del Fiume Serio e del Fiume Oglio.
- Alluvioni antiche (Olocene inferiore), alluvioni sabbiose e ghiaiose, poligeniche, con strato di alterazione superficiale mancante o ridotto. Costituiscono i terrazzi immediatamente sottostanti il livello fondamentale della pianura; ricoprono una fascia estesa di territorio alla sinistra del Fiume Adda, mentre si presentano sporadicamente lungo il Fiume Serio e Oglio.
- Fluviale Wurm (Pleistocene sup.), forma un terrazzamento sospeso entro le Valli principali, talora con scarpate che raggiungono valori di 8-15 metri, ed estendentesi a costituire una larga fascia nella Pianura.

Dal punto di vista geolitologico il territorio comunale di Cortemaggiore si estende entro la fascia della medio-bassa pianura sviluppatasi al di sopra dei potenti sistemi deposizionali Plio-pleistocenici.

Tali sistemi alluvionali (Fluviale Wurm, Alluvioni antiche, Alluvioni recenti) sono contraddistinti da una potente e variabile sedimentazione di litologie grossolane (sabbiose e ghiaiose) e fini (limose e argillose) in corpi tabulari allungati e subparalleli la cui genesi risulta in toto attribuibile ad eventi di piena fluviale ed alla dinamica deposizionale ad essi connessa.

Da uno stralcio della Carta Geologica, redatta per il PSC di Cortemaggiore, l'area in esame risulta appartenere alle Alluvioni antiche (cfr. Figura 5-P), costituite da depositi fluviali prevalentemente argillosi, con lenti sabbioso-ghiaiose della media pianura e bassi terrazzi lungo i torrenti.

I passaggi litologici da un'unità all'altra risultano poco evidenti in quanto la morfologia si presenta sempre molto regolare senza particolari variazioni altimetriche; gli unici passaggi litologici degni di nota sono rappresentati dalle scarpate dei torrenti in cui è possibile differenziare le alluvioni attuali, rappresentate dall'alveo attivo dei corsi d'acqua, dalle alluvioni medio-recenti, rappresentate dal primo terrazzo al di sopra dell'alveo, e dal Fluviale Wurm e dalle Alluvioni antiche che ricoprono la superficie del territorio comunale.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 79 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

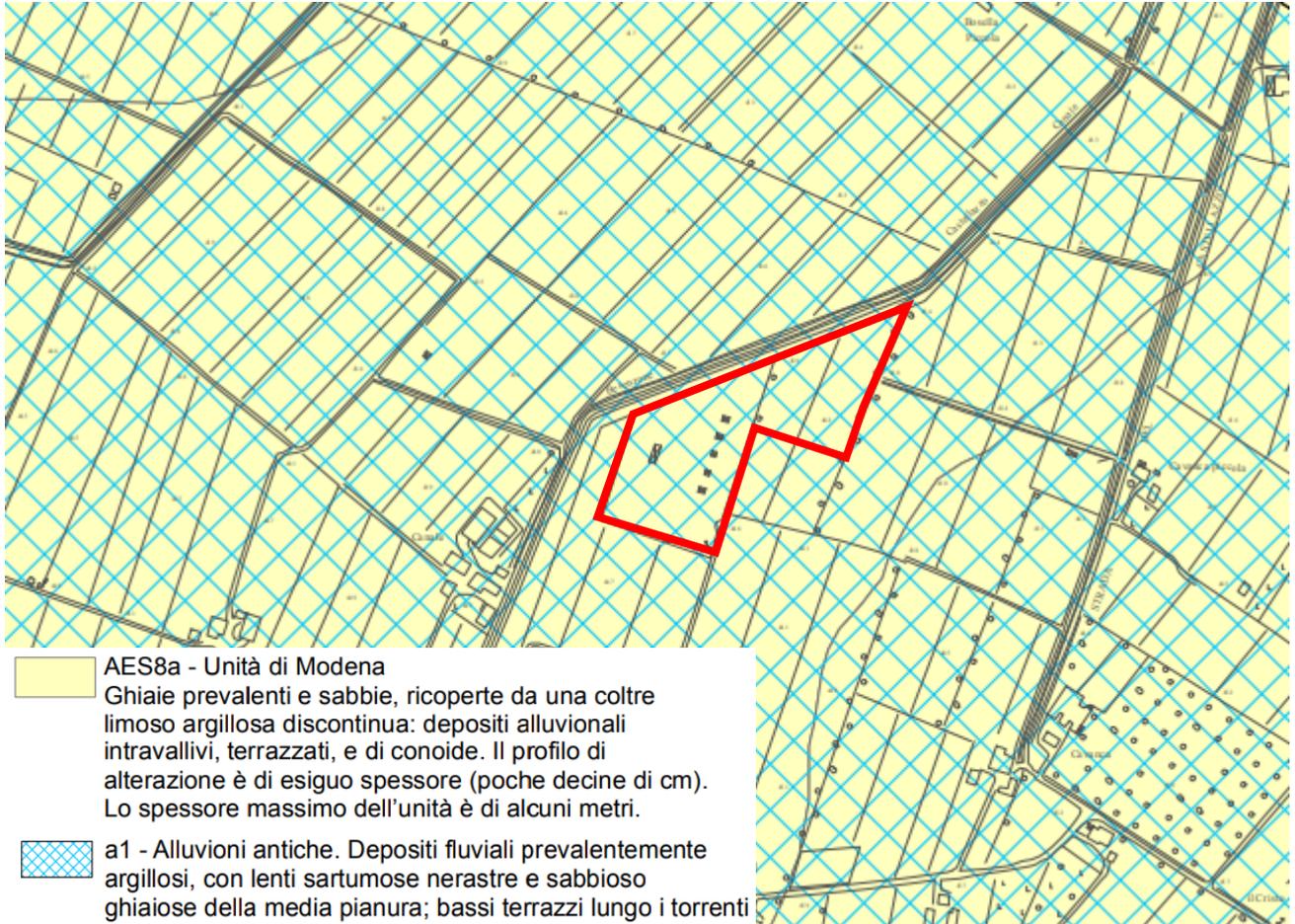


Figura 5-P – Stralcio della carta geologica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

La Carta Litologica-Litotecnica del PSC di Cortemaggiore attribuisce all'area in esame materiali di copertura prevalentemente limosi (cfr. Figura 5-Q)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 80 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

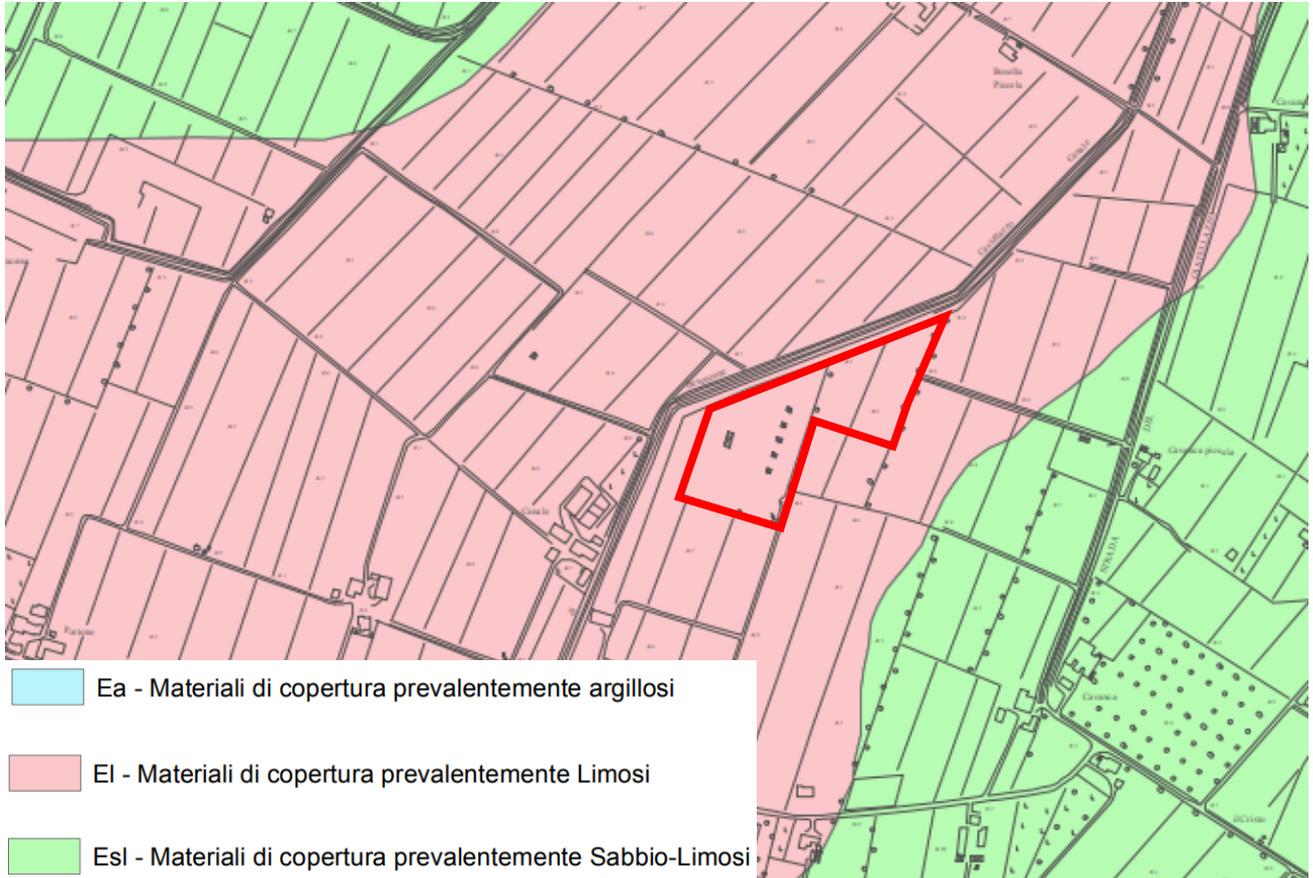


Figura 5-Q – Stralcio della carta litologica-litotecnica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio comunale rientra nella zona di pianura, costituita da quattro unità morfologiche distinte, anche se sfumanti l'una nell'altra: alveo e fascia di meandreggiamento del Po, bassa pianura, pianura occidentale e pianura orientale.

Con riferimento alla Figura 5-R, il torrente Arda rappresenta il principale fattore in grado di influenzare la morfologia delle aree limitrofe. In particolare, i principali fenomeni e caratteri che possono essere osservati sono rappresentati da erosioni e sedimentazioni di materiali ad opera del corso d'acqua.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 81 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

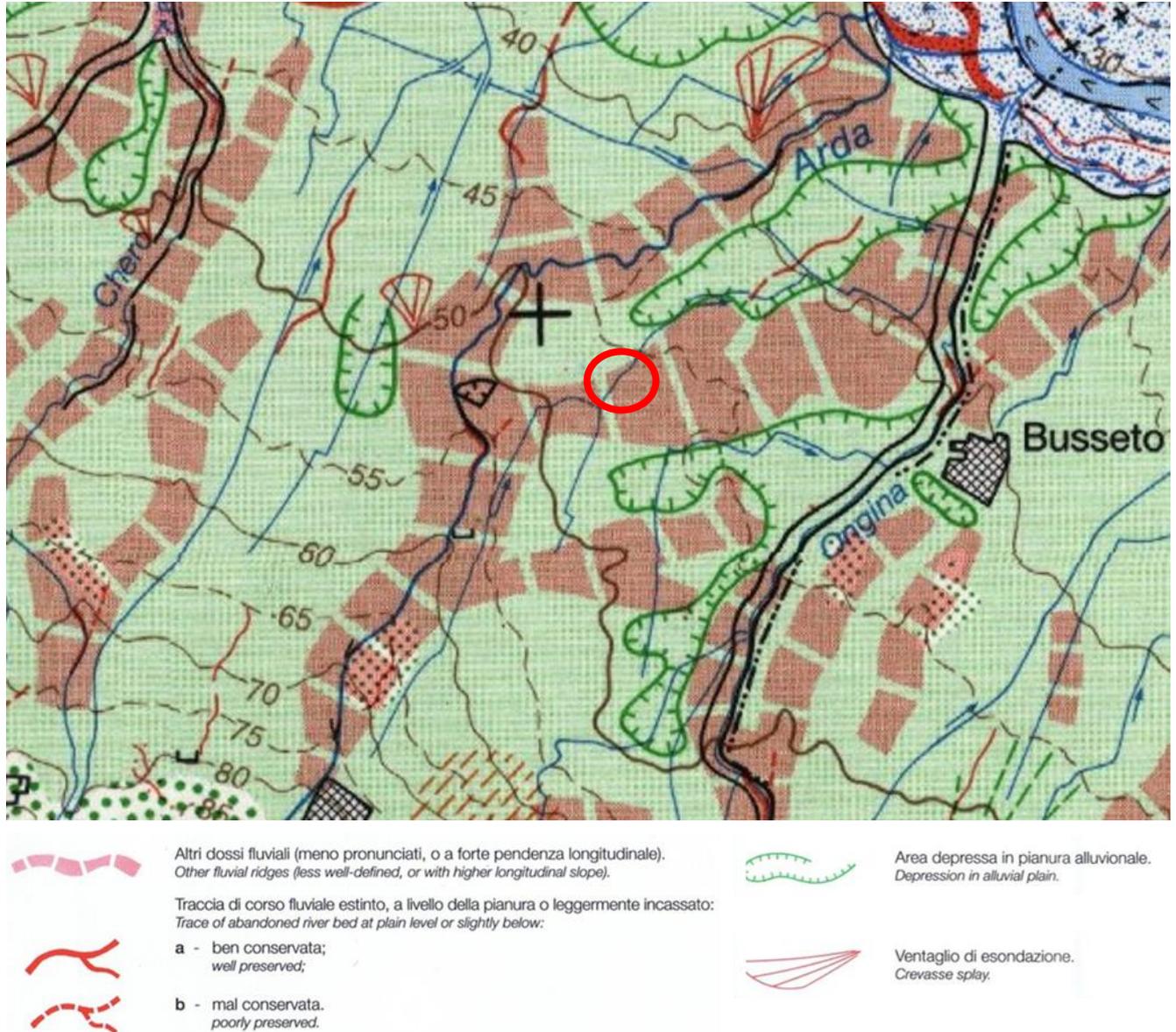


Figura 5-R –Stralcio della Carta Geomorfologica della Pianura Padana in scala 1:250.000 (Castiglioni et al., 1997). In rosso l'area di studio

Tali processi sono principalmente evidenti in prossimità dell'alveo attivo dell'Arda dove fenomeni di erosione e sedimentazione agiscono insieme e con continuità temporale; infatti in questo tratto presenta un tracciato a meandri e tipico dei corsi d'acqua che attraversano il territorio della medio-bassa Pianura Padana.

Il comune di Cortemaggiore, in particolare, appartiene all'unità morfologica della bassa pianura, collocata a S-E di Piacenza. Si tratta di un paesaggio pianeggiante caratterizzato, in superficie, da una coltre di limi argillosi particolarmente sviluppata in corrispondenza di originali bassi topografici,

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 82 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

ossia nelle zone maggiormente soggette agli impaludamenti successivi alle esondazioni dei corsi d'acqua.

Gli elementi geomorfologici di maggior rilievo sono dati dalla presenza di "dossi" (alti morfologici) orientati in senso SSW-NNE, dalla tendenza alla sopraelevazione dei corsi d'acqua rispetto al livello della pianura circostante e da alcune tracce di deviazioni subite dal torrente Chiavenna (2 km a S-E di Caorso e subito a monte di Fontana Fredda), dal torrente Riglio (4 km a SW di Caorso), dal torrente Arda (presso Cortemaggiore).

5.2.2. Inquadramento idrogeologico dell'area

All'interno del Bacino idrogeologico della pianura emiliano-romagnola e sul Margine Appenninico Padano, si riscontrano tre Gruppi Acquiferi separati da barriere di permeabilità di estensione regionale. L'architettura interna delle suddette unità idrostratigrafiche è il risultato della storia tettonica e deposizionale del bacino sedimentario emiliano-romagnolo, che, successivamente al Pliocene, vede il progressivo riempimento del solco marino padano con la deposizione di sedimenti dapprima marini, successivamente di transizione e poi di ambiente continentale. Questi complessi deposizionali, che vedono l'alternanza di livelli più permeabili (possibili sedi di acquiferi) e livelli a minor permeabilità, determinano la struttura idrogeologica del sottosuolo emiliano-romagnolo con numerosi acquiferi sovrapposti di diverso tipo, sia confinati che liberi.

Dalle informazioni desumibili dall'interpretazione di stratigrafie di pozzo disponibili per il comune di Cortemaggiore, emerge la presenza di acquiferi di modesto/piccolo spessore all'interno di spessi livelli di natura argillosa e argilloso-limoso. Gli acquiferi presenti nel sottosuolo che mostrano una certa consistenza sono di seguito descritti:

- Un primo acquifero, situato ad una profondità variabile tra 25 e 28 m dal piano campagna, che presenta uno spessore anch'esso variabile da 4 a 7 m circa;
- Un secondo acquifero, presumibilmente situato ad una profondità di circa 50 m dal piano campagna, che presenta uno spessore variabile da 3 a 8 m circa;
- Un terzo acquifero, presumibilmente situato ad una profondità di circa 70 m dal piano campagna, che presenta uno spessore variabile da 3 a 5 m circa.

Nei depositi a litologia fine, nonostante la generale impermeabilità, possono sussistere comunque a livello locale falde freatiche sospese indipendenti dal regime idrico sotterraneo complessivo e influenzate per lo più da fattori limitrofi.

È il caso della falda presente in corrispondenza dell'area di intervento, ove è possibile identificare una soggiacenza variabile tra 6 e 8 m nella porzione più occidentale del sito e tra 8 e 11 m per la restante parte (cfr. **Figura 5-S**).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 83 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

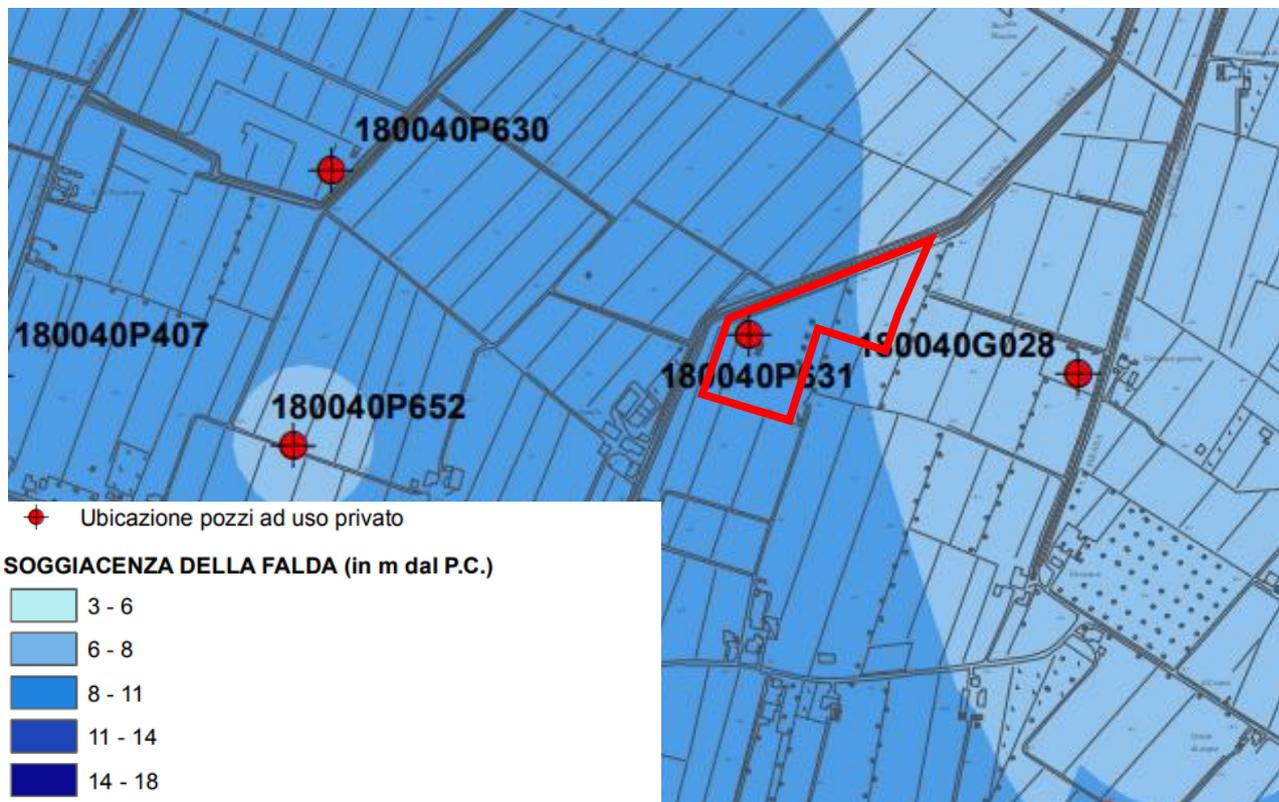


Figura 5-S –Stralcio della Carta Idrogeologica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

L'alimentazione del sistema acquifero è legata parzialmente al contributo di filtrazione delle acque di alveo e di subalveo della rete idrica superficiale e al contributo di percolazione delle piogge efficaci attraverso le litologie di superficie all'interno del territorio comunale.

È tuttavia presente un contributo notevole agli apporti proveniente dalle zone pedeappenniniche, sede di aree di ricarica diretta degli acquiferi ovvero zone in cui la litologia superficiale non è ricoperta da coperture impermeabili ma è costituita da materiali ghiaioso sabbiosi estremamente permeabili ed in connessione diretta con i depositi sabbioso-ghiaiosi che costituiscono il primo acquifero utile all'interno del Comune di Cortemaggiore.

5.2.3. Sismicità dell'area

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 prevede che tutto il territorio nazionale sia classificato sismico, con diversi gradi di pericolosità.

Il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone (o categorie) contraddistinte da differenti valori di PGA:

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 84 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni
1	>0.25
2	0.15-0.25
3	0.05-0.15
4	<0.05

Sulla base dell'OPCM 3274/2003 e di quanto riportato nell'allegato B della D. G. R. 1677/2005, il comune di Cortemaggiore è classificato in Zona 3 (zona a sismicità bassa) con un valore della accelerazione massima orizzontale di picco al suolo pari a 0,105g.

Con DGR 1164 del 23/07/2018, la Regione Emilia-Romagna ha provveduto ad aggiornare la classificazione sismica comunale (cfr. **Figura 5-T**). Alla luce della nuova classificazione, viene confermata la permanenza del comune di Cortemaggiore in Zona 3.

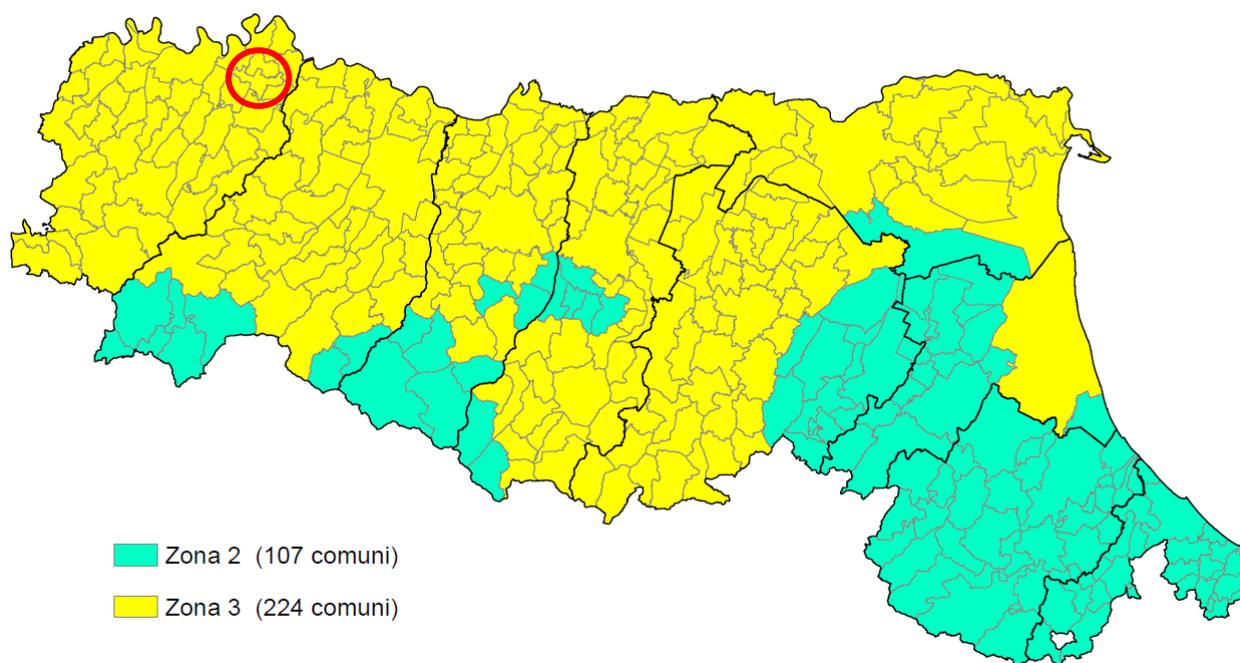


Figura 5-T –Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna (Fonte: Regione Emilia-Romagna). In rosso l'area di intervento

Per quanto riguarda la valutazione della sismicità locale, all'interno degli elaborati geologici e geotecnici allegati al progetto in esame, è stato determinato come l'area di intervento appartenga alla categoria di suolo C, corrispondente alla presenza di depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da una velocità media di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m ($V_{s,30}$) pari a 268 m/s.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 85 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Per quanto riguarda le condizioni topografiche, la superficie topografica del sito in esame si presenta pianeggiante e pertanto si considera una categoria topografica T1, corrispondente alla categoria "Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $\leq 15^\circ$ ".

5.2.4. Caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni

All'interno del Cluster B è stata condotta una campagna di indagini geognostiche che ha previsto l'esecuzione delle seguenti prove: S.P.T., C.P.T., prove geotecniche di laboratorio, MASW.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle indagini eseguite, è stato predisposto un modello geotecnico del sottosuolo caratterizzato da tre livelli stratigrafici.

In Tabella 5-E è riportata: una breve descrizione del terreno comprendente lo strato, la profondità di rinvenimento dello strato, peso di volume γ , peso di volume saturo γ_{sat} , coesione c' , angolo di resistenza al taglio φ' e coesione non drenata c_u . I parametri di seguito riportati fanno riferimento sia ai valori ottenuti dalle prove di laboratorio che alle prove in sito.

Tabella 5-E - Modello geotecnico

strato n.	Tipologia di terreno	Profondità (m da p.c.)	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	c'_k (kPa)	φ'_{kp} (°)	φ'_{kcv} (°)	c_{Uk} (kPa)
1	Materiale di riporto	da 0,00 a 0,80	18,5	-	-	-	-	-
2	Argille da limose a debolmente limose	da 0,80 a 9,00	da 19,8 a 20,0	da 26,6 a 27,8	36	23	23	110
3	Sabbie	da 9,00 a 20,00	18,6	27	0	38	34	-

Dalle misure e dalle prove eseguite si assume la superficie libera a 8.5 m da p.c.

L'elaborazione della prova edometrica ha permesso di determinare l'indice di compressione (C_c) e l'indice di rigonfiamento (C_s) pari rispettivamente a 0,2 e 0,045.

5.2.5. Aree a pericolosità geomorfologica

In base all'analisi effettuata all'interno della relazione geologica allegata al progetto in esame, l'area di intervento non è soggetta a rischi di natura geomorfologica.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 86 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.3. Ambiente idrico

5.3.1. Inquadramento idrologico dell'area

Il territorio del comune di Cortemaggiore è caratterizzato principalmente dalla presenza dei torrenti Arda e Chiavenna.



Figura 5-U –Reticolo idrografico presente nell'area vasta di intervento (in rosso). Fonte: elaborazioni su DBTR Regione Emilia-Romagna

Il torrente Chiavenna ha origine nella zona collinare della provincia di Piacenza, dal monte Taverne (806 m s.m.), e confluisce nel Po all'altezza di Caorso; riceve in sinistra, già in pianura, i due principali affluenti che hanno bacini montani di dimensioni analoghe: il Chero e il Riglio. Il reticolo idrografico secondario, poco articolato, è sviluppato prevalentemente nella parte di pianura, con andamento preferenziale parallelo alle tre aste principali.

L'Arda è un torrente che scorre per tutta la sua lunghezza in provincia di Piacenza. Nasce a circa 1250 m di quota dalle pendici del Monte Lama non lontano dalla località Teruzzi, nell'Appennino piacentino, sullo spartiacque dei comuni di Morfasso e Bardi. Dopo circa 15 km di corso, il fiume è sbarrato da una diga artificiale, che dà origine ad uno specchio d'acqua, denominato Lago di Mignano, un tempo utilizzato come fonte di energia idroelettrica ma che attualmente ha solo la funzione di riserva idrica. Il torrente lambisce poi Lugagnano Val d'Arda e Castell'Arquato, quindi sbocca in pianura, dove attraversa i comuni di Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore e Villanova

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 87 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

sull'Arda. Nell'ultimo breve tratto, dopo la confluenza col torrente Ongina, che ha origine nelle colline piacentine, l'Arda segna il confine col comune di Polesine Zibello in provincia di Parma, per poi immettersi infine nel fiume Po.

Il Torrente Arda rappresenta il principale fattore in grado di influenzare la morfologia delle aree limitrofe. In particolare i principali fenomeni e caratteri che possono essere osservati sono rappresentati da erosioni e sedimentazioni di materiali ad opera del corso d'acqua.

Tali processi sono principalmente evidenti in prossimità dell'alveo attivo dell'Arda dove fenomeni di erosione e sedimentazione agiscono insieme e con continuità temporale. Il T. Arda infatti in questo tratto presenta un tracciato a meandri e tipico dei corsi d'acqua che attraversano il territorio della medio-bassa Pianura Padana.

Completa il quadro il reticolo idrografico minore, rappresentato da una serie di canali artificiali e scoli ad andamento prevalentemente N-S e SSO-NNE e riferibili al Canale del Molino, scolo Rovacolla, scolo Pizzabella, cavo Manzi e cavo Fontana, ubicati prevalentemente nella porzione di territorio ad ovest del Torrente Arda.

Come si può osservare dalla Figura 5-U, l'elemento del reticolo idrico principale più prossimo all'area di intervento è rappresentato dal Torrente Arda.

5.3.2. Caratteristiche idrogeologiche

Durante la predisposizione del secondo Piano di Gestione dei Distretti idrografici, sono stati aggiornati i corpi idrici sotterranei individuati in precedenza.

Per quanto di pertinenza del presente studio, nell'area di interesse sono presenti:

- un acquifero freatico di pianura fluviale (cod. 9015ER-DQ1-FPF);
- un acquifero confinato superiore della Pianura Alluvionale Padana (cod. 0630ER-DQ2-PPCS);
- un acquifero confinato inferiore della Pianura Alluvionale Padana (cod. 2700ER-DQ2-PACI).

I corpi acquiferi su indicati sono illustrati in Figura 5-V e in Figura 5-W, mentre in Figura 5-X si può osservare il sistema di stratificazione del sottosuolo della pianura emiliano-romagnola, con l'indicazione dei corpi acquiferi presenti.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 88 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

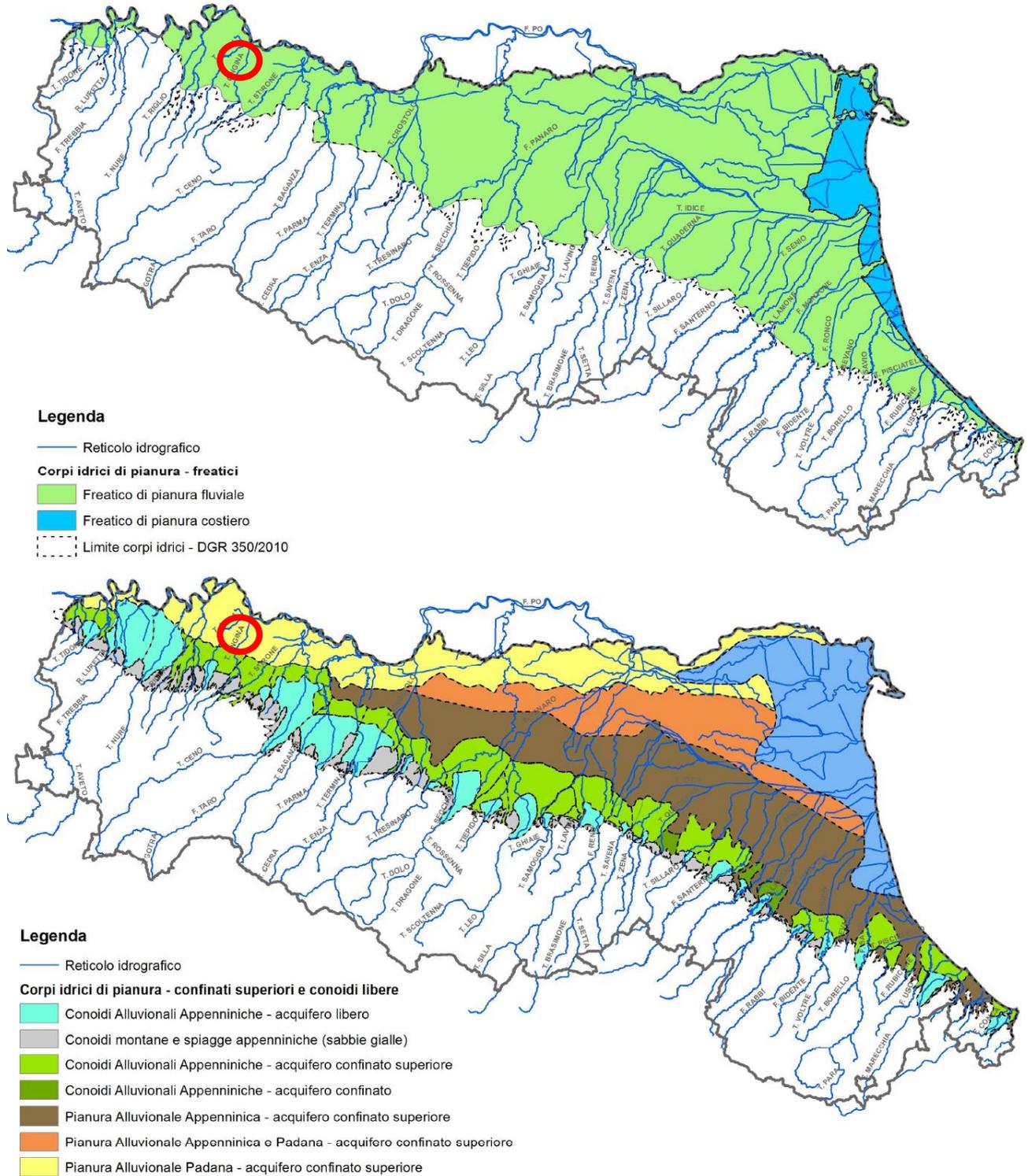
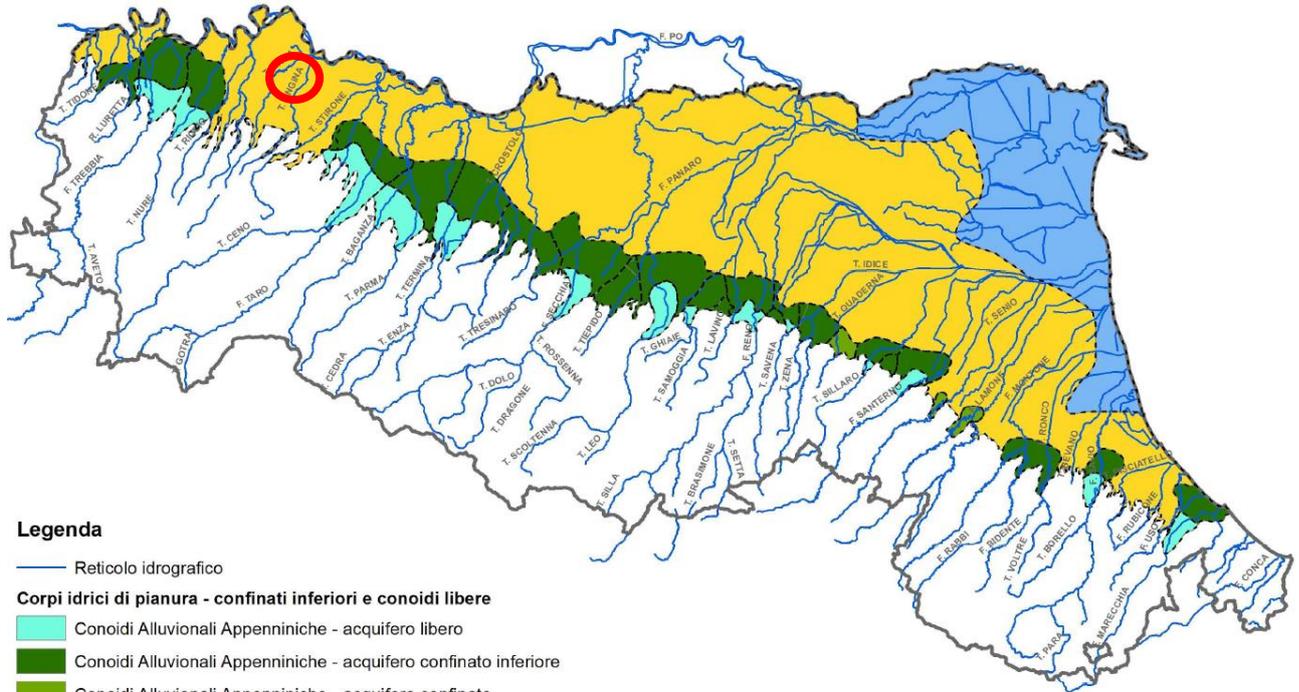


Figura 5-V –Acquifero freatico (sopra) e primo acquifero confinato (sotto) presente nell’area vasta di intervento (in rosso). Fonte: ARPAE

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 89 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Legenda

- Reticolo idrografico
- Corpi idrici di pianura - confinati inferiori e conoidi libere**
- Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero libero
- Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero confinato inferiore
- Conoidi Alluvionali Appenniniche - acquifero confinato
- Pianura Alluvionale - acquifero confinato inferiore
- Pianura Alluvionale Costiera Appenninica e Padana - acquifero confinato

Figura 5-W –Acquifero confinato inferiore presente nell’area vasta di intervento (in rosso). Fonte: ARPAE

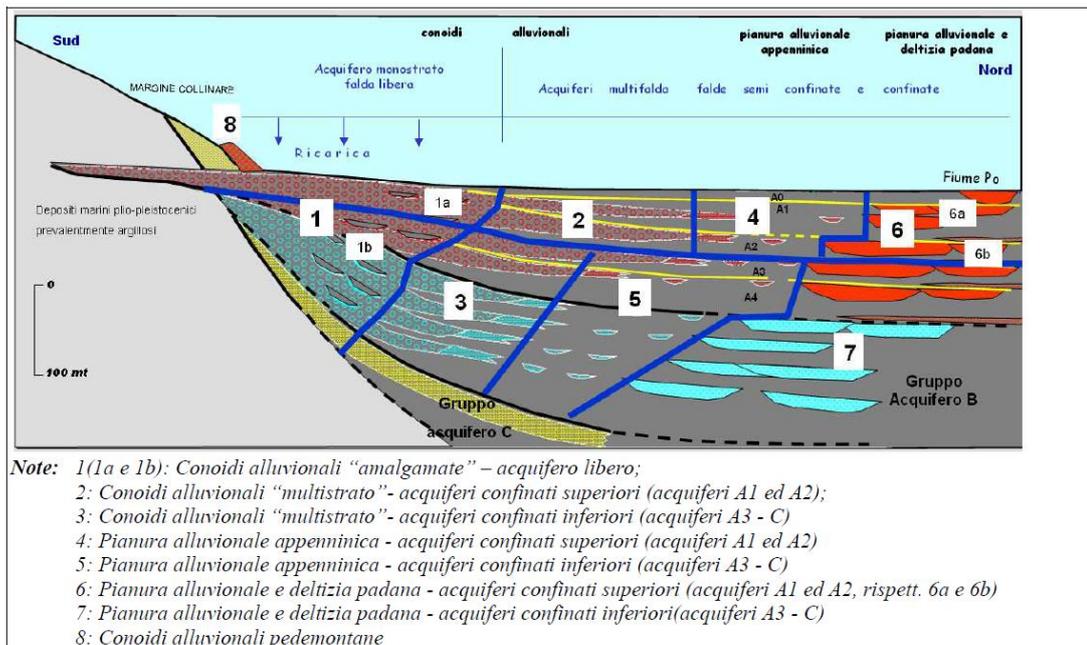


Figura 5-X –Sezione geologica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola. Fonte: ARPAE

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 90 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.3.3. Qualità delle acque superficiali

La classificazione delle acque superficiali, condotta da ARPAE per il sessennio 2014-2019, è stata effettuata sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs.172/2015, che prevede la valutazione dello "Stato Ecologico" e dello "Stato Chimico", i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale (cfr. Figura 5-Y).

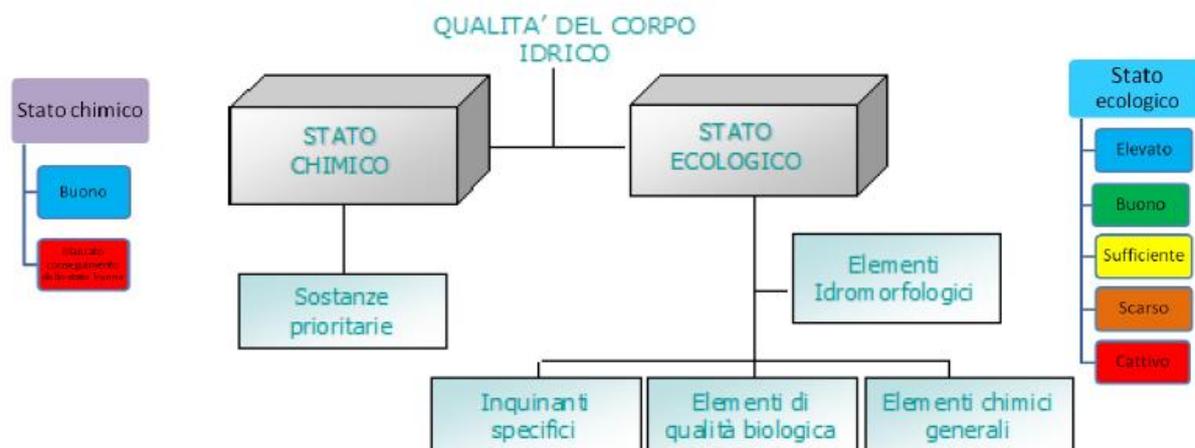


Figura 5-Y – Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali. Fonte: ARPAE

Per quanto riguarda il Torrente Arda, i risultati relativi al suo stato qualitativo sono riportati nella Tabella 5-F.

Tabella 5-F – Stato di qualità del Torrente Arda nel sessennio 2014-2019

Nome specifico_Cl	Tipologia	Natura Cl	STATO/POT ECOLOGICO 2014-19	Livello Confid Stato ECO	STATO CHIMICO 2014-19	Livello Confid Stato CHIM	Modalità class	Stazione di riferimento
ARDA	10SS1N	N	BUONO	Basso	BUONO	Basso	R	IT0801140200
ARDA	10SS2N	N	BUONO	Alto	BUONO	Alto	M	IT0801140200
ARDA	10SS2N	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0801150300
ARDA	6IN8F-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Basso	R	IT0801120100
ARDA	6IN8F-10	FM	SUFFICIENTE	Alto	BUONO	Alto	M	IT0801140350
ARDA	6IN7D-10	N	SUFFICIENTE	Basso	BUONO	Alto	M	IT0801140400

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 91 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.3.4. Qualità delle acque sotterranee

Per i corpi idrici sotterranei, mediante le serie storiche e i dati di monitoraggio viene determinato lo stato quantitativo e lo stato chimico.

Lo stato complessivo dei corpi idrici sotterranei è attribuito per intersezione dello stato quantitativo e dello stato chimico di ciascun corpo idrico. Come previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, un "buono" stato dei corpi idrici sotterranei è raggiunto quando è "buono" sia lo stato quantitativo che quello chimico. Risulta che un corpo idrico sotterraneo è in stato "scarso" quando uno o entrambi gli stati chimico e quantitativo sono in classe "scarso".

Dalle analisi svolte da ARPAE per il sessennio 2014-2019, emerge come gli acquiferi confinati riconducibili al sottosuolo in corrispondenza dell'area di intervento presentino uno stato quantitativo ed uno stato chimico Buono, con la conseguenza di avere uno stato complessivo di qualità Buono, al contrario dell'acquifero freatico che, a fronte di uno stato quantitativo Buono, a causa di uno stato chimico Scarso ha uno stato qualitativo complessivo Scarso (cfr. Tabella 5-G), essenzialmente per la presenza nelle sue acque di Nitrati e Solfati.

Tabella 5-G – Stato di qualità dei corpi idrici sotterranei presenti presso il sito

Codice C.I.S.	Nome C.I.S.	SQUAS	Livello di confidenza SQUAS*	SCAS	Livello di confidenza SCAS*	Parametri critici SCAS	Stato complessivo
9015ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	Buono	A	Scarso	A	Nitrati, Solfati	Scarso
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	Buono	M	Buono	A		Buono
2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale Padana - confinato inferiore	Buono	A	Buono	A		Buono

Note:

SQUAS: Stato quantitativo

SCAS: Stato chimico

* A=Alto M=Medio B=Basso

5.3.5. Aree a pericolosità idraulica

Relativamente alla tematica della pericolosità idraulica, come già indicato nel paragrafo 4.5.1., al quale si rimanda per maggiori approfondimenti, il Cluster B ricade in un'area a pericolosità P1 (alluvioni rare) per quanto riguarda il reticolo principale, ascrivibile principalmente al Torrente Arda, e nella classe di pericolosità P2 "alluvioni poco frequenti" per quanto concerne il reticolo secondario di pianura, ascrivibile al reticolo idrografico minore dei canali di bonifica.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 92 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.4. Suolo

5.4.1. Caratteristiche pedologiche

Dal punto di vista pedologico, i suoli presenti nell'area di intervento appartengono alla categoria PIS1/MDC0 – complesso dei suoli PILASTRI franco argillosi limosi / MEDICINA (cfr. Figura 5-Z).

I suoli “Pilastris franca argillosa limosa” e “Medicina franca argillosa limosa” sono suoli molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

Questi suoli hanno caratteristiche fisiche che, diversamente in base alle specifiche tipologie, sono condizionate dal contenuto di limo ed argilla; essi presentano un elevato spessore, dotato di buona fertilità naturale ed elevata capacità in acqua disponibile per le piante.

Le difficoltà di drenaggio rendono necessaria l'adozione di una efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso.

Dal punto di vista del comportamento chimico, questi suoli sono generalmente caratterizzati da alta C.S.C., pH moderatamente alcalino e contenuto in calcare da moderato ad elevato; essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle colture.

Dal punto di vista agro ambientale, il comportamento dei suoli franco-argilloso-limosi è condizionato dall'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti). La bassa velocità di infiltrazione (in presenza di crosta superficiale) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 93 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

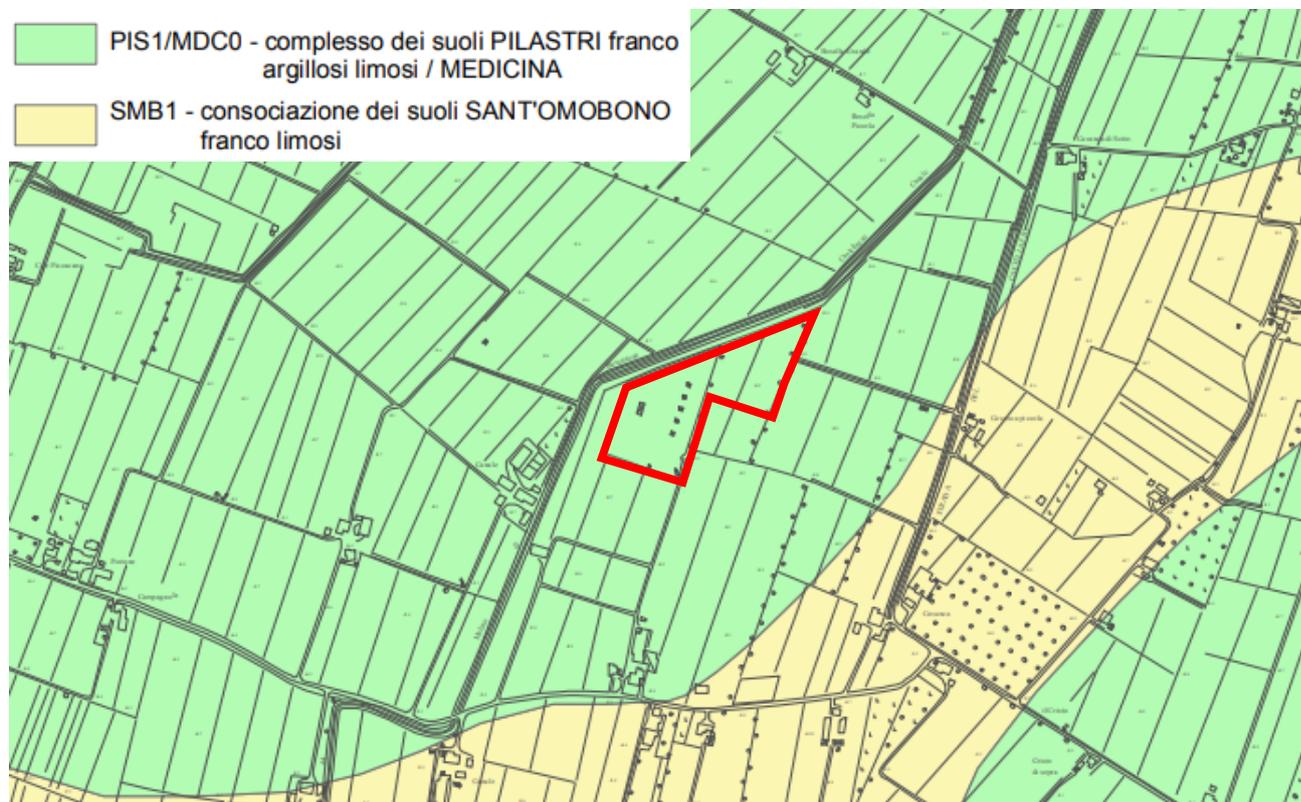


Figura 5-Z –Stralcio della Carta Pedologica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

5.4.2. Uso del suolo

La Carta dell'Uso reale del suolo allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore inquadra l'area di intervento in parte all'interno di una zona a seminativi semplici e in parte in una zona dedicata alle reti di distribuzione e produzione di energia. Si ricorda che il PSC comunale è stato adottato nel 2015.

La copertura di uso del suolo, elaborata dalla Regione Emilia-Romagna nel 2020 e disponibile sul geoportale regionale, di fatto ricomprende l'intera area afferente al Cluster B all'interno della classe 1227 "Reti per la distribuzione e la produzione di energia.

Tale differente classificazione, attribuibile ad un ampliamento del Cluster B fatto in tempi recenti, è osservabile in Figura 5-AA.

Si evidenzia come gli edificati presenti nelle immediate vicinanze del sito ed utilizzati come ricettori per la valutazione degli impatti acustico ed atmosferico sono per la maggior parte classificati con la codifica 1212 "Insediamenti agro-zootecnici".

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 94 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 5-AA –Stralcio della Carta dell’Uso reale del suolo (a sx) e Copertura di Uso del suolo 2020 (a dx). In rosso l’area di intervento

Si evidenzia, inoltre, che la realizzazione delle opere in progetto non comporterà alcun consumo di suolo dal momento che tutte le attività previste saranno eseguite all’interno del perimetro del Cluster B.

5.4.3. Patrimonio agro-alimentare

Non si rileva la presenza di aree ricomprese nel patrimonio agro-alimentare regionale.

 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 95 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.5. Biodiversità

5.5.1. Sistema delle aree protette

Come già descritto nel paragrafo 4.1, non si rileva la presenza di aree protette nell'area vasta intorno al Cluster B.

L'area protetta più prossima è un sito appartenente alla Rete Natura 2000 ed è ubicato ad una distanza di circa 6,5 km dall'area di intervento: si tratta di una piccola area facente parte del SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", collocata in direzione nord-est rispetto all'area di intervento (Figura 4-A).

5.5.2. Vegetazione

L'area di intervento è inserita nella fascia di vegetazione medioeuropea planiziale, corrispondente alla fascia fitoclimatica del castanetum di Pavari, sottozona calda.

L'indagine territoriale rileva una struttura del paesaggio fortemente semplificata dall'attività umana, avente caratteristiche piuttosto monotone, come dimostrato dai valori minimi dell'indice di ecotono e della diversità ambientale.

Tale semplificazione è sostanzialmente dovuta dalle pratiche dell'agricoltura intensiva che hanno ridotto la struttura fisionomica dell'originale paesaggio agrario e forestale padano degli ultimi secoli ad agroecosistemi su cui insistono brevi tratti di fasce vegetazionali spontaneizzate tra loro debolmente connesse.

La matrice territoriale è quindi essenzialmente agraria, dove i coltivi si estendono senza soluzione di continuità, attraversati da Rii e Colatori che soddisfano il fabbisogno irriguo ed assicurano il necessario colo delle acque e che, quando vegetati, rappresentano elementi di naturalità, e sono gli unici ad avere una valenza ecologica, seppur debole data la rarefazione sul territorio e la scarsità di connessioni ecosistemiche.

Anche se raramente si riconosce una caratteristica tipologia forestale, la composizione floristica delle fitocenosi presenti derivano dal Querce- carpinetum boreoitalicum con caratteristiche di mesofilia nelle zone più aperte e di igrofila lungo le sponde dei corsi d'acqua Arda e Ongina che delimitano il territorio comunale rispettivamente a sud-ovest e ad est.

Le aree boscate nel territorio comunale rappresentano solo una piccolissima parte della superficie quasi esclusivamente identificate lungo i corsi d'acqua principali, ma per le loro caratteristiche risultano particolarmente importanti dal punto di vista naturalistico.

Le principali formazioni forestali presenti sono legate alle tipologie di bosco planiziale e perifluviale, che nell'area in esame sono rappresentate da lembi relitti di querceti caducifogli mesofili a *Quercus robur* e *Carpinus betulus*, da boschi ripariali a *Salix alba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*.

Altre importanti formazioni vegetazionali tipiche di questi ambienti fortemente antropizzati sono le siepi, che rappresentano un elemento fondamentale per la componente faunistica e paesaggistica ed aumentano notevolmente il tasso di biodiversità, poiché sono formate da numerose specie sia arboree che arbustive come, oltre alle già sopra citate, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa* etc.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 96 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.5.3. Fauna ed ecosistemi

La provincia di Piacenza è caratterizzata da una notevole diversificazione del paesaggio determinata dall'alternanza delle condizioni geomorfologiche e climatiche, dalla successione altitudinale, dalla complessità dei rilievi e del reticolo idrografico.

A tale diversificazione si deve la presenza di una varietà di ambienti a loro volta caratterizzati da differenti comunità vegetazionali e faunistiche.

I popolamenti faunistici, così come le associazioni vegetali, risentono inoltre della presenza dell'uomo che attraverso le proprie attività può effettuare uno sfruttamento diretto (attraverso la caccia e la pesca) ovvero condizionarne la composizione e l'abbondanza attraverso attività di tipo indiretto (agricoltura, attività produttive, insediamenti e infrastrutture).

Negli ecosistemi agricoli delle aree pianeggianti l'agricoltura moderna costituisce un limite alla ricchezza di specie faunistiche che, in tale contesto, permane più elevata solo localmente e in corrispondenza di particolari biotopi quali ad esempio le siepi, gli incolti, le risorgive, le aree umide e le fitocenosi naturali relitte lungo i corsi d'acqua.

In relazione specificatamente al territorio di Cortemaggiore è possibile osservare la presenza di una popolazione consistente di selvaggina stanziale tipica della Pianura Padana, che comprende, tra i mammiferi, il coniglio selvatico, il riccio, il toporagno, il ghio, la nutria, mentre risulta più rara la lepre selvatica.

Fra i volatili si osservano popolazioni consistenti di fagiani e degli uccelli tipici delle paludi come le anatre e la gallinella d'acqua.

La selvaggina di passo, ovvero le specie migratrici, comprendono gli aironi, alcune specie di rapace, le rondini e gli uccelli tipici degli ambienti umidi, come i limicoli.

Nell'area vasta intorno al sito si rileva comunque una differenza per ricchezza e quantità di popolazioni selvatiche, dovuta alla presenza di terreni coltivati, responsabili di una notevole semplificazione delle specie, mentre negli ambienti a bosco e paraturali, ovvero gli spazi a bosco o cespuglio che suddividono i seminativi si osserva una maggiore concentrazione di specie animali selvatiche.

A livello ecosistemico, l'area di intervento è caratterizzata da una scarsa valenza naturalistica.

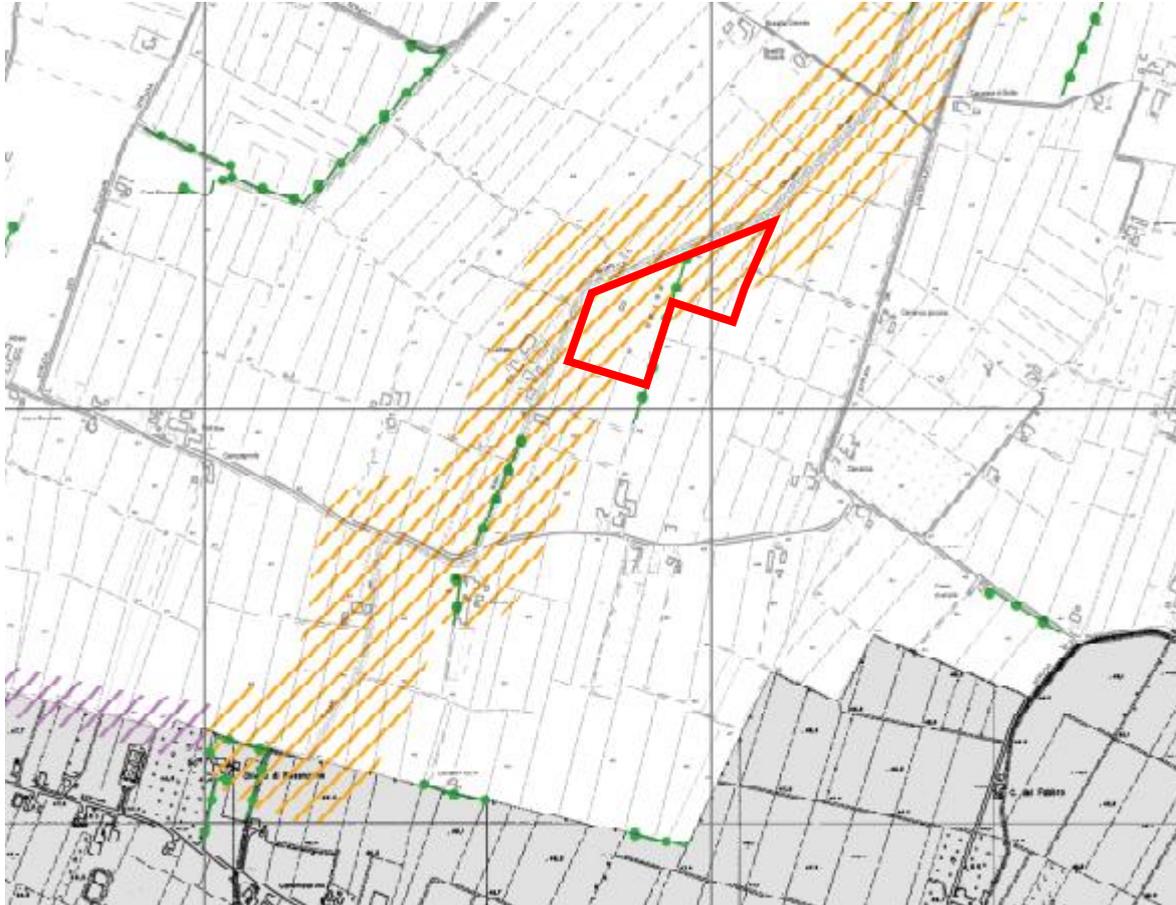
Esaminando i risultati dell'analisi ecosistemica condotta all'interno del PTCP della Provincia di Piacenza, emerge come la fitta trama di seminativi semplici, che caratterizza i dintorni dell'area di intervento, sia considerata come un elemento di pressione generalizzata sul territorio, sia perché ampiamente presente, sia per la tipologia di impatti che produce (inquinamento diffuso da fitofarmaci, nitrati, ...).

I seminativi costituiscono, dunque, una categoria rilevante come sorgente diffusa di inquinamento, ma anche come fattore determinante nella banalizzazione del territorio rurale; d'altra parte possono anche indicare ambiti territoriali dove esistono potenziali spazi per lo sviluppo della connettività ecologica.

In tal senso, all'interno del PSC del Comune di Cortemaggiore era stato ipotizzato di istituire una direttrice in ambito pianiziale, quale elemento della rete ecologica secondaria, lungo il Canale Fontana-Castellazzo che passa a ridosso del margine occidentale dell'area di intervento (cfr. Figura 5-BB).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 97 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



direttrici da istituire in ambito planiziale: elementi lineari con funzione di connessione fra i nodi ed i corridoi ecologici in territorio di pianura che devono trovare la loro definizione fisico-funzionale attraverso il riconoscimento ed il collegamento di segmenti di naturalità già presenti quali siepi, filari, corsi d'acqua minori, canali;

Figura 5-BB –Stralcio della Carta degli elementi naturali e funzionali della rete ecologica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

5.6. Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

5.6.1. Paesaggio

Secondo quanto definito all'interno del PTCP di Piacenza, l'area di studio ricade all'interno dell'Unità di paesaggio della Bassa Pianura Piacentina. Il comune di Cortemaggiore ricade, in particolare, nella Sub-unità 3.b della Bassa Pianura Centuriata (cfr. Figura 5-CC).

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 98 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

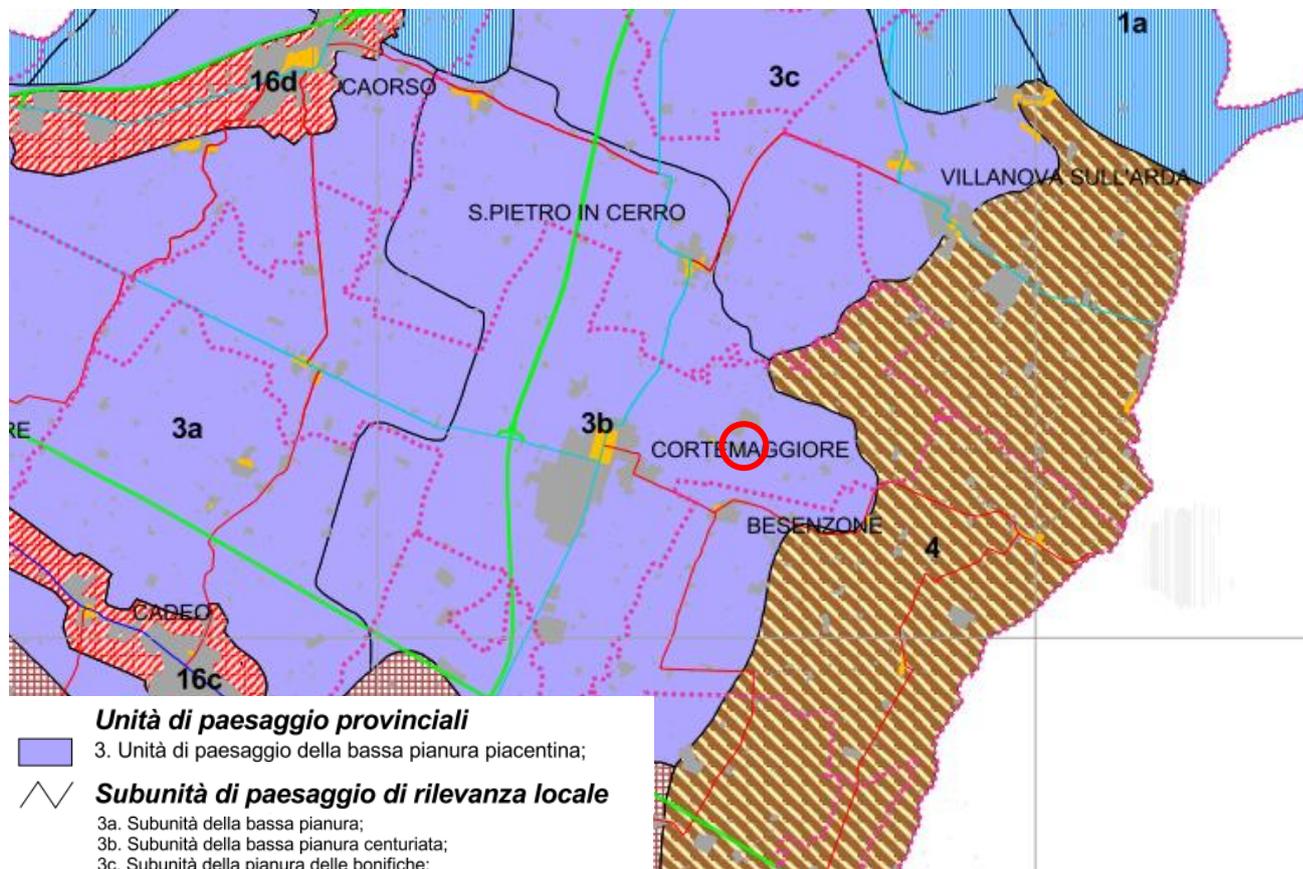


Figura 5-CC –Stralcio della Carta degli elementi naturali e funzionali della rete ecologica allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

L'unità di paesaggio è caratterizzata dalla presenza di un territorio 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.

In questo contesto 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

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 99 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

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 progressiva 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.

A livello percettivo, è possibile individuare alcuni elementi di tipo lineare o puntuale che contribuiscono a caratterizzare e rendere dinamico il paesaggio.

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 SP26.

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 corso d'acqua 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, 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.

5.6.2. Beni del patrimonio culturale e beni materiali

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

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 100 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

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

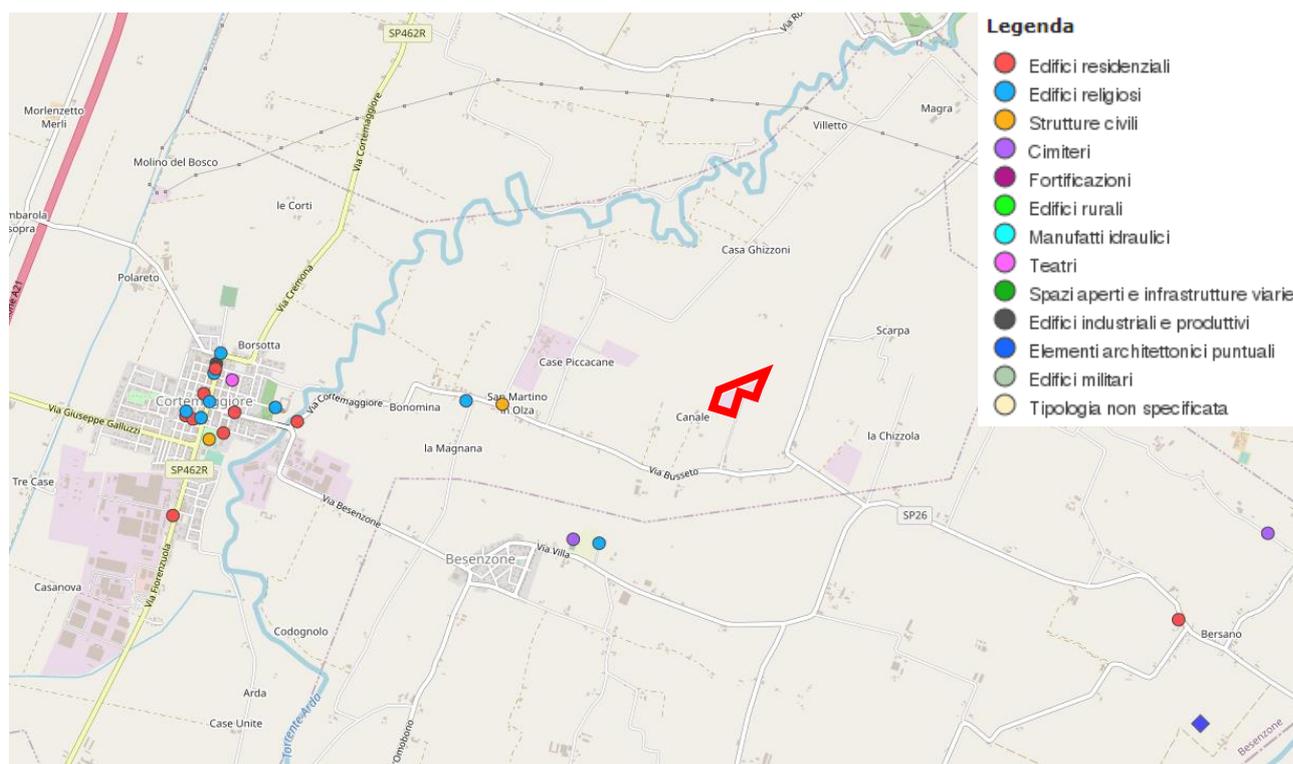


Figura 5-DD –Patrimonio culturale presente nei dintorni dell’area di intervento (in rosso). Fonte: WebGIS Patrimonio Culturale dell’Emilia-Romagna

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.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 101 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

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.

5.7. Rumore e vibrazioni

5.7.1. Classificazione acustica comunale

In base al vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Cortemaggiore, l'area del cantiere e la zona agricola circostante, che comprende i ricettori più vicini, sono inclusi nella Classe III (aree di tipo misto).

I limiti di legge sono di seguito riportati.

CLASSE ACUSTICA	Limiti di emissione (dB(A))		Limiti di immissione (dB(A))	
	d	n	d	n
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 102 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

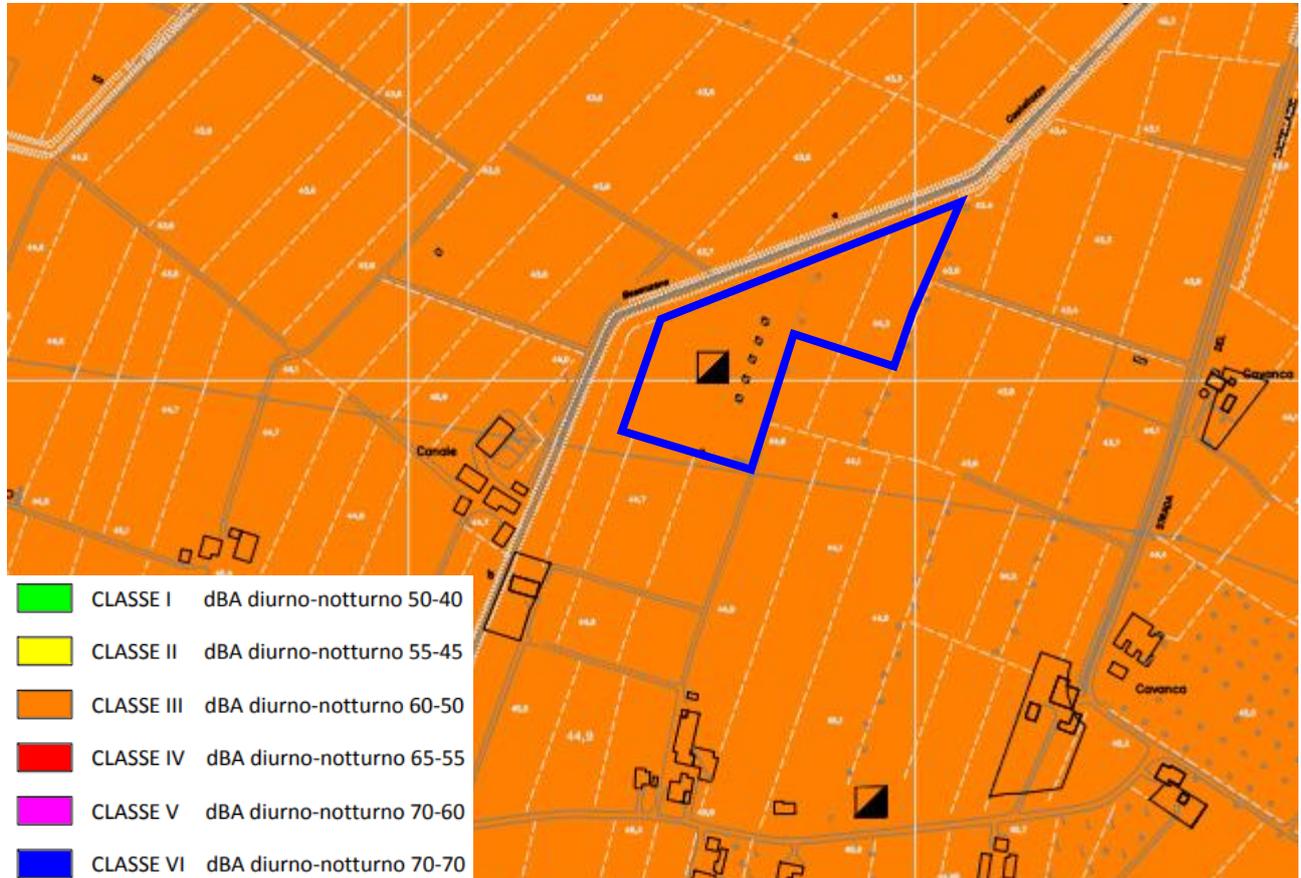


Figura 5-EE - Classificazione acustica dell'area

5.7.2. Clima acustico attuale

Per quanto riguarda la caratterizzazione acustica dell'area, nel 2020 sono state eseguite delle misure strumentali di livello di pressione sonora in corrispondenza di alcune postazioni prossime all'area di intervento, oltre che al Cluster C ed alla centrale di trattamento, identificando una serie di ricettori per i quali verificare il clima acustico allo stato attuale (**Figura 5-GG**).

Le misurazioni effettuate sono state condotte nei due periodi di riferimento diurno e notturno, sia con impianti funzionanti (rumore ambientale) che con impianti fermi (rumore residuo).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 103 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 5-FF - Ortofoto con indicazione delle postazioni di misura

I livelli di rumore registrati presso i ricettori sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tabella 5-H - Livelli di rumore ambientale – tempo di riferimento diurno

Punti di misura	Tempo di riferimento diurno	
	Livello rumore ambientale misurato - L90 - dB(A) TECO 02/193418	
C1	35,5	
C2	38,5	
C3	35,5	
C4	33,0	
C5	33,5	
C6	38,5	
C7	42,0	
C10	35,5	
C11	46,0	
C11bis	40,0	
C12	45,0	

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 104 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 5-I - Livelli di rumore ambientale – tempo di riferimento notturno

Tempo di riferimento notturno	
Punti di misura	Livello rumore ambientale misurato - L90 - dB(A) - TECO 02/193418
C1	42,5
C2	35,5
C3	34,0
C4	32,0
C5	37,5
C6	30,0
C7	26,5
C10	41,0
C11	44,5
C11bis	38,0
C12	41,5

Come si osserva, i livelli di pressione sonora sono relativamente bassi, ampiamente entro il limite di immissione diurno della Classe III, pari a 60 dBA e al di sotto del limite di immissione notturno pari a 50 dBA.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla consultazione dell'elaborato 0179-00-DT-RV-13607 0A "Progetto di collegamento dei pozzi Pozzi CO158OR e CO159OR".

5.7.3. Vibrazioni

Non sono attese apprezzabili emissioni di vibrazioni imputabili all'iniziativa.

5.8. Campi elettromagnetici

Per quanto riguarda le emissioni di radiazioni elettromagnetiche, si sottolinea che i cavi elettrici saranno tutti interrati e le aree potenzialmente interessate da campi elettromagnetici (quadri elettrici e percorso cavi) non saranno adibite a permanenze continuative di personale. In caso di necessità saranno comunque adottati tutti gli accorgimenti progettuali necessari a garantire, per i campi elettromagnetici potenzialmente presenti, valori inferiori ai livelli di azione indicati dal D. Lgs. 1° agosto 2016, n. 159 "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE".

5.9. Popolazione e salute umana

5.9.1. Aree antropizzate e ricettori sensibili

Il comune di Cortemaggiore rappresenta il centro abitato più rilevante presente nell'area di intervento ed è posto a circa 3 km di distanza in linea d'aria.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 105 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Le due principali caratteristiche del territorio di Cortemaggiore sono l'assoluta frammentazione degli insediamenti e l'omogeneità del paesaggio agricolo, nel quale sono ancora fortemente visibili i tratti dell'organizzazione poderale romana.

Oltre a Cortemaggiore, sono presenti: San Martino in Olza, agglomerato di scarsa rilevanza, CA.RE.CO, insediamento industriale di recente formazione ed il centro abitato di Besenzone, che fa comune a sé stante.

Il sistema insediativo è caratterizzato dall'assenza di formazioni accentrate significative, sostituite da insediamenti rurali di piccole dimensioni, organizzati in formazioni lineari lungo le strade ed i corsi d'acqua, e costituiti da corpi edilizi semplici, contrapposti o isolati.

Sono ampiamente evidenti i segni di una trasformazione recente dell'organizzazione territoriale e insediativa avvenuta negli ultimi decenni: la profonda riconversione del settore agricolo locale verso un modello produttivo basato sull'allevamento suino e bovino ha determinato la modificazione dei nuclei tradizionali, con l'insediamento di nuove strutture di grande dimensione accanto agli edifici preesistenti.

Caratteristica di quest'ambito è la presenza di una struttura abitativa diffusa che si manifesta sia attraverso casi di recupero di cascine tradizionali, sia con lo sviluppo di nuovi insediamenti, spesso limitati al singolo edificio.

La crescita di questo insediamento abitativo "polverizzato" è avvenuta lungo i principali assi viabilistici: le tre strade provinciali e le strade comunali Via Cortemaggiore, Via Busseto, Via Morlenzetto.

Sintetizzando quanto espresso in precedenza, pertanto, è possibile affermare che questa porzione di campagna è punteggiata da numerosi piccoli insediamenti disseminati sulla base di un modello insediativo diffuso e caotico ed è caratterizzata da un bassissimo indice di naturalità: la vegetazione naturale o seminaturale è in pratica assente o ridotta a lembi residuali ubicati lungo i principali corsi d'acqua e canali (vegetazione ripariale).

Per quanto riguarda la presenza di ricettori, in prossimità dell'area di intervento sono presenti essenzialmente insediamenti agricoli. Tali ricettori sono stati valutati, in termini differenti, sia per la componente atmosfera che per il rumore.

Le caratteristiche dei ricettori più vicini sono di seguito descritte.

Non si rileva la presenza di ricettori sensibili quali scuole e ospedali.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 106 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



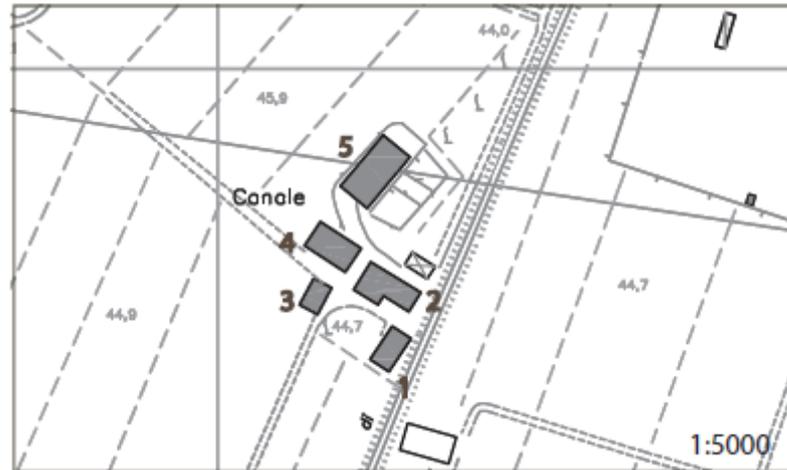
Figura 5-GG - Identificazione dei ricettori più prossimi all'area di intervento

Secondo le informazioni ricavabili dal Piano Strutturale Comunale di Cortemaggiore, i ricettori individuati appartengono alla categoria degli insediamenti agricoli e sono di seguito descritti.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 107 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Ricettori R1-R5:



Parte	Funzioni attuali	N. Piani fuori terra	Stato di conservazione	Caratteristiche costruttive/Osservazioni
1	Abitazione	2	Buono	Muratura in mattoni intonacata, infissi e persiane in legno, copertura a due falde
2	Abitazione deposito	2	Buono	Costituzione per parti aggiunte, muratura in mattoni intonacata, infissi e persiane in legno, copertura in coppi a due falde
3	Deposito	2	Discreto	Costituzione per parti aggiunte, muratura in mattoni, infissi e persiane in legno, copertura in coppi a due falde
4	Stalla	1	Discreto	Muratura in cemento, infissi e porte in metallo, copertura a più falde
5	Stalla	1	Buono	Muratura in cemento, infissi in metallo, copertura a più falde con manto in lamiera prefabbricata



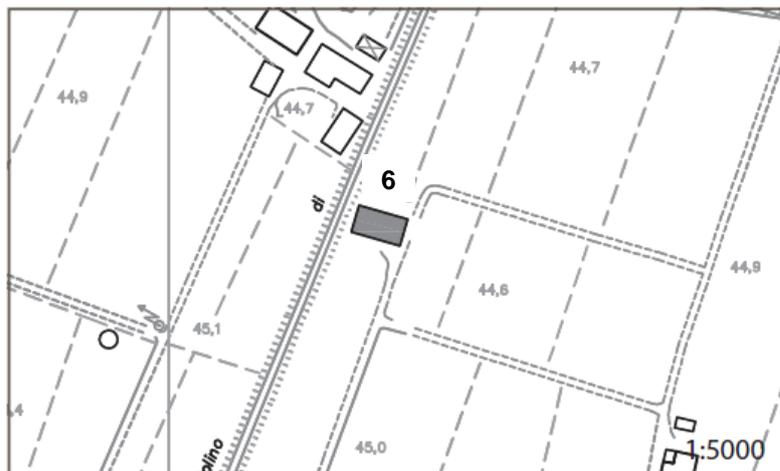
Questo documento o disegno è proprietà della STOGIT e non potrà essere, a qualunque titolo, in tutto o in parte, direttamente o indirettamente, ceduto, riprodotto, copiato, divulgato o utilizzato senza la sua preventiva autorizzazione scritta, per fini e con modalità diversi da quelli per i quali è specificatamente fornito.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 108 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Ricettore R6:

Il ricettore è composto da due corpi edificio ma è stato considerato singolarmente,



Parte	Funzioni attuali	N. Piani fuori terra	Stato di conservazione	Caratteristiche costruttive/Osservazioni
1	Disabitato	2	Mediocre	Muratura in mattoni, infissi e persiane in legno, copertura in coppi, tetto a tre falde
2	Deposito	1	Discreto	Muratura in mattoni intonacata, portone in metallo, manto di copertura in coppi, tetto a due falde



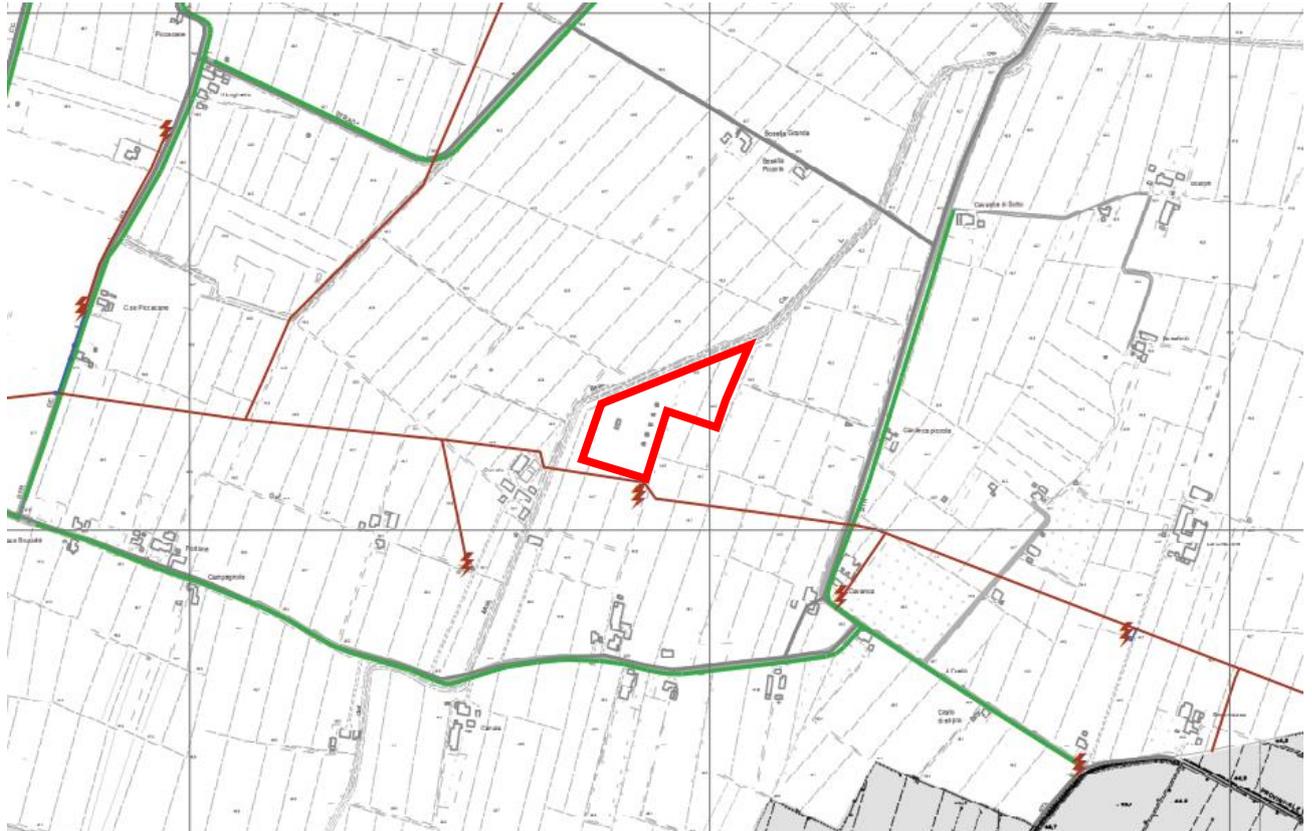
Il ricettore più prossimo all'area di intervento, R5, è ubicato ad oltre 100 m di distanza.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 109 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

5.9.2. Rete infrastrutturale presente sul territorio

Di seguito si riporta una breve disamina delle reti infrastrutturali presenti nell'area vasta di intervento. Ad esclusione del sistema della mobilità, che verrà trattato più avanti, le reti presenti sul territorio sono illustrate in Figura 5-HH.



SISTEMA ENERGETICO

IMPIANTI PER LA TRASMISSIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA - RETE AD ALTA TENSIONE

— Linea 132 kV

— Linea 380 kV



Cabine

IMPIANTI PER LA TRASMISSIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA - RETE A MEDIA TENSIONE

— Tronco aereo

— Tronco in cavo aereo

— Tronco in cavo interrato

--- Sviluppo tronco in cavo interrato



Cabine

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

⚡ Impianti di pubblica illuminazione

IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DEL GAS

— Rete nazionale gasdotti - Tracciato indicativo

— Rete regionale gasdotti - Tracciato indicativo

— Rete media pressione

— Rete bassa pressione

● Cabine principali

● Cabine di zona

SISTEMA DELLE COMUNICAZIONI

● Stazioni radio base per la telefonia mobile

Figura 5-HH – Stralcio della Carta Energia e comunicazioni allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 110 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Impianti per la distribuzione dell'energia elettrica

Il territorio di Cortemaggiore è attraversato da una linea di distribuzione dell'energia elettrica in alta tensione (132 kV) e da una fitta rete di distribuzione in media tensione.

Per quanto riguarda la linea in alta tensione, è importante osservare che il territorio interessato, situato nella zona Nord, è particolarmente ridotto; la linea a 132 kV infatti è connessa ad una cabina, situata nei pressi del confine comunale, da cui si dirama la rete a media tensione che serve gran parte del territorio.

In prossimità dell'area di intervento corre invece una linea di media tensione, ubicata in corrispondenza del perimetro meridionale del sito, presso il quale è anche presente una cabina di distribuzione.

Impianti per la distribuzione del gas

Il territorio del comune di Cortemaggiore è caratterizzato dalla presenza numerosi impianti adibiti, un tempo, alla coltivazione di giacimenti di gas naturale riconvertiti poi in siti di stoccaggio, da cui deriva una consistente ramificazione locale dei gasdotti di livello nazionale e regionale.

Tale infrastrutturazione è presente sul territorio fin dalla seconda metà del secolo scorso a seguito dello sfruttamento dei giacimenti di gas naturale e petrolio presenti negli ambiti del comune di Cortemaggiore e Besenzone.

Si fa riferimento, evidentemente, agli impianti di stoccaggio del gas gestiti da STOGIT, i quali, con l'evolversi della rete nazionale del gas e della sua importazione, fanno di Cortemaggiore un importante nodo di smistamento.

Sistema delle comunicazioni

Non si rileva la presenza di stazioni radio per la telefonia mobile nell'intorno dell'area di intervento.

Tali postazioni sono collocate essenzialmente a nord e a sud del centro abitato di Cortemaggiore.

Rete di approvvigionamento idrico e sistema fognario

Il comune di Cortemaggiore è provvisto di una rete di adduzione di acqua potabile e di un sistema di collettamento dei reflui civili e produttivi, ma tali infrastrutture sono a servizio esclusivamente del centro abitato principale e delle frazioni minori, non interessando il sito di intervento.

Sistema della mobilità

La rete stradale costituisce il principale sistema di mobilità utilizzato dalla popolazione per gli spostamenti nell'area, non essendo presente una rete ferroviaria o tramviaria.

Si tratta di una componente di primaria importanza nella strutturazione del territorio, per le relazioni con il sistema insediativo (residenziale, commerciale e produttivo) e con il sistema naturale/paesaggistico, ma anche fonte di frammentazione territoriale.

Il sistema viabilistico del territorio di Cortemaggiore è imperniato su due assi viabilistici di interesse provinciale (cfr. Figura 5-II):

- un asse Est-Ovest, dove gli elementi di maggiore rilievo sono rappresentati dalla S.P. n. 587R (di Cortemaggiore) che collega Piacenza a Cortemaggiore, e dalla la S.P. n. 26 (di Busseto) che collega Cortemaggiore a Busseto.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 111 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- un asse Sud-Nord, costituito principalmente dalla S.P. n. 462R (Val d'Arda) che collega SS 9 Fiorenzuola - Cortemaggiore - SS 10 Monticelli d'Ongina.

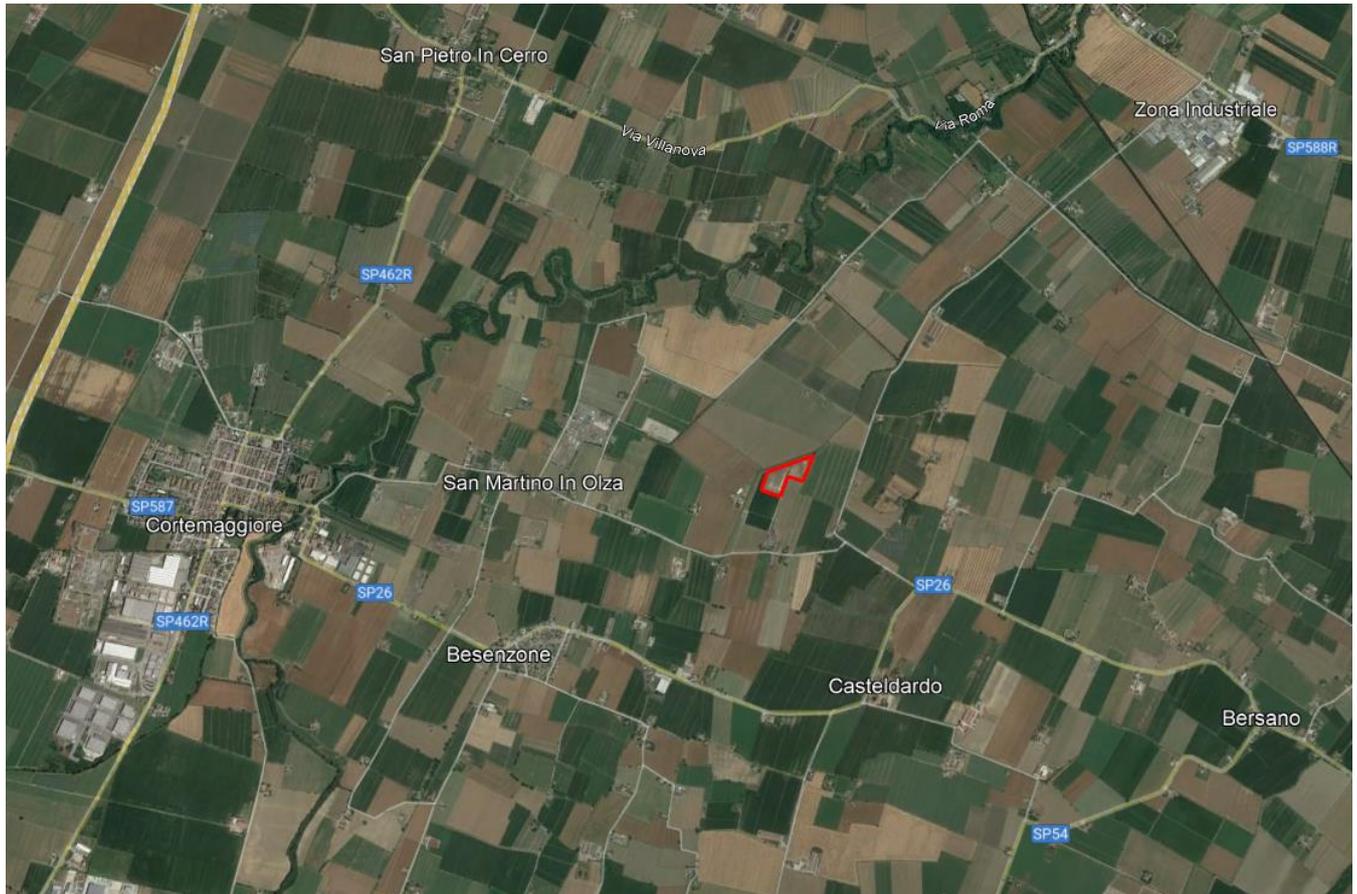


Figura 5-II – Sistema della viabilità presente nell'area vasta di intervento (in rosso). Fonte: Google Earth

Nessuna delle arterie stradali sopra menzionate interessa direttamente l'area di intervento, la quale risulta servita solamente da una strada comunale, via Cortemaggiore, che collega l'abitato di S. Martino in Olza con la S.P. 26 (cfr. Figura 5-JJ).

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 112 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

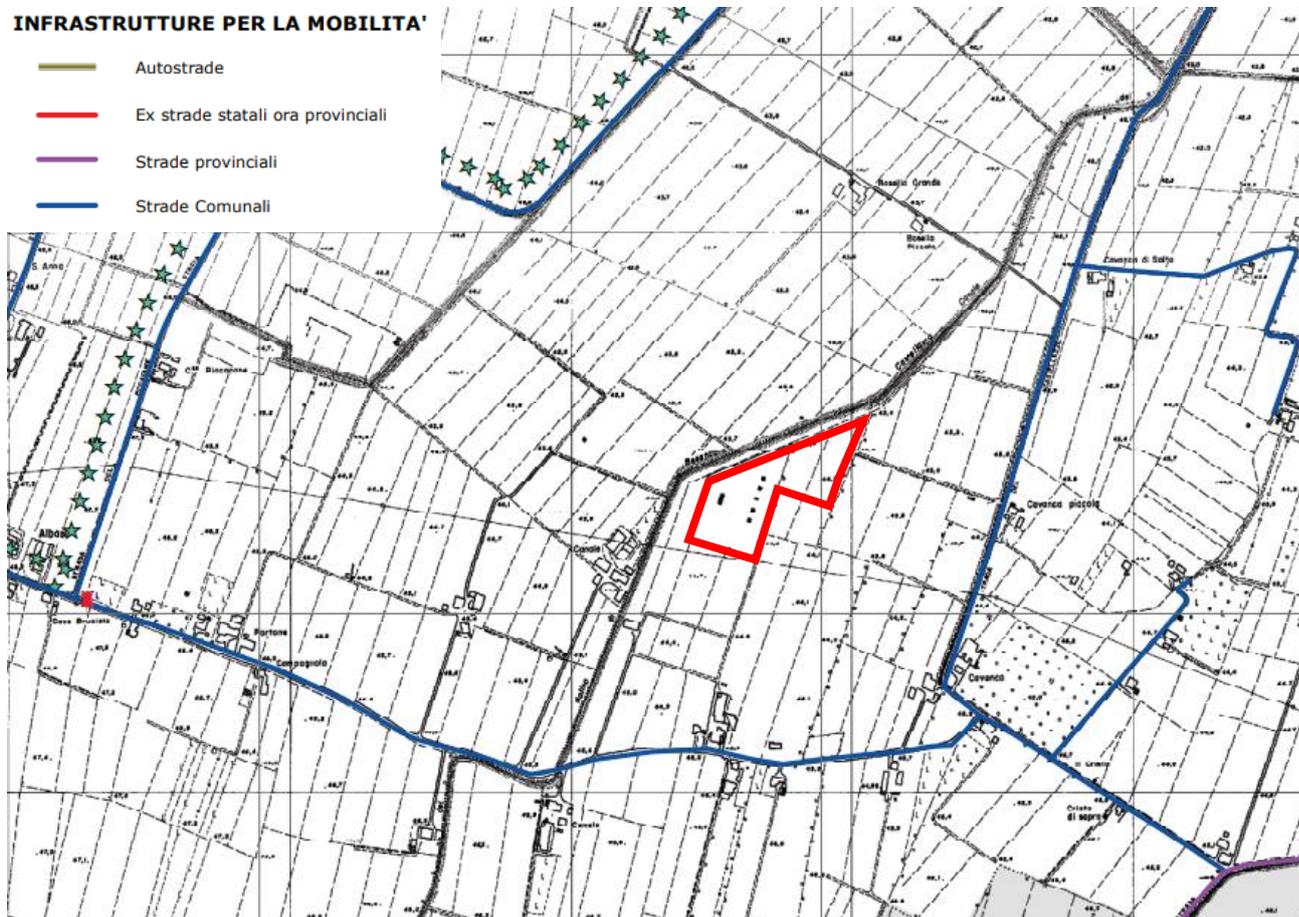


Figura 5-JJ – Stralcio della Carta Sistema della mobilità allegata al PSC del Comune di Cortemaggiore. In rosso l'area di intervento

5.9.3. Contesto socio-economico

Il territorio del comune di Cortemaggiore si estende per una superficie di 36,8 kmq nella pianura piacentina, ricadendo nella sub-area della media Val d'Arda. Da un punto di vista amministrativo confina con i comuni di: San Pietro in Cerro, Villanova d'Arda, Besenzone, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Pontenure e Caorso.

Dall'esame dei dati messi a disposizione da ISTAT (<https://demo.istat.it/>) relativi alla popolazione residente per l'arco temporale 2002-2019 nel comune di Cortemaggiore, emerge un trend pressoché stazionario per il periodo considerato, caratterizzato da minime fluttuazioni raramente superiori a $\pm 0,5\%$ (cfr. Tabella 5-J).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 113 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 5-J – Popolazione residente nel periodo 2002-2019 (Fonte: ISTAT)

Anno	Popolazione residente	Variazione (n° unità)	Variazione (%)
2002	4181	--	--
2003	4205	24	0,6%
2004	4245	40	0,9%
2005	4305	60	1,4%
2006	4335	30	0,7%
2007	4395	60	1,4%
2008	4447	52	1,2%
2009	4483	36	0,8%
2010	4473	-10	-0,2%
2011	4486	13	0,3%
2012	4528	42	0,9%
2013	4547	19	0,4%
2014	4589	42	0,9%
2015	4627	38	0,8%
2016	4605	-22	-0,5%
2017	4609	4	0,1%
2018	4626	17	0,4%
2019	4614	-12	-0,3%

Consultando il bilancio demografico, elaborato dall'Istituto per il 2019, si può osservare come l'insieme di tutti i contributi vada reciprocamente a bilanciarsi, portando ad una variazione della popolazione residente pari a zero (cfr. Tabella 5-K).

Il contributo dei cittadini stranieri alla popolazione residente nel 2019 è pari a circa il 17%, con una presenza di 767 individui su un totale di 4614.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 114 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 5-K – Bilancio demografico 2019 per il Comune di Cortemaggiore (Fonte: ISTAT)

BILANCIO DEMOGRAFICO 2019 - COMUNE DI CORTEMAGGIORE (PC)			
	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° gennaio	2335	2279	4614
Nati	16	14	30
Morti	24	28	52
Saldo naturale	-8	-14	-22
Iscritti da altri comuni	81	65	146
Iscritti dall'estero	20	16	36
Altri iscritti	4	0	4
Cancellati per altri comuni	66	58	124
Cancellati per l'estero	15	16	31
Altri cancellati	3	0	3
Saldo migratorio estero	5	0	5
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Aggiustamento statistico censuario totale	-1	-5	-6
Popolazione al 31 dicembre da censimento	2347	2267	4614
Popolazione residente in famiglia da censimento	2321	2258	4579
Popolazione residente in convivenza al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica	26	9	35
Numero di famiglie al 31 dicembre da censimento			2005,61
Numero di convivenze al 31 dicembre da trattamento statistico dell'informazione di fonte anagrafica			3
Numero medio di componenti per famiglia al 31 dicembre da censimento			2,28

Per quanto riguarda gli aspetti economici, il comune di Cortemaggiore ha sempre mostrato una situazione abbastanza forte e consolidata, dapprima nel settore agricolo, successivamente in quello industriale e dei servizi.

L'economia locale ha risentito positivamente dell'ondata migratoria degli ultimi dieci anni, in quanto con l'inesorabile invecchiamento della popolazione autoctona si è persa quella tradizione tipicamente rurale e si sono sviluppate nuove attività, soprattutto del settore terziario.

Il settore più sviluppato negli ultimi anni è quello industriale, in cui è maggiore il numero degli addetti rispetto alla totalità (54,3% al 2010) e dove, anche in base alle esigenze lavorative, è superiore il rapporto addetti/unità locali (al 2001: 8,79 rispetto ai 2,02 e 2,17 del commercio e dei servizi, al 2007 il rapporto per l'industria è passato a 13,33, mentre è di 15,41 al 2008, rimanendo praticamente invariato negli anni successivi).

I valori relativi agli addetti delle unità locali degli altri settori sono pressoché stabili, fatta eccezione per il settore delle costruzioni il quale ha segnato una significativa flessione nell'anno 2011, evidente conseguenza della crisi economica la quale ha colpito in modo decisivo quel comparto produttivo passando da una media di 3,55 addetti per UL nel 2010 a 1,75 nel 2011.

Le unità locali presenti sul territorio presentano dimensioni prevalentemente piccole, da 0 a 9 addetti, le quali rappresentano la quasi totalità essendo il 93% dell'intero comparto produttivo; le imprese insediate di medie e di grandi dimensioni, ovvero quelle che vanno dai 10 ai 49 addetti e dai 50 a 249 rappresentano rispettivamente il 6,25% e lo 0,57%, anche se, in termini assoluti, si riferiscono ad un quantitativo elevato di occupati trattandosi del 38,60% della forza lavoro

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 115 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

complessiva, pari a 580 unità; si tratta delle nuove imprese industriali che si sono insediate a sud del comune (area DOPPEL e CA.RE.CO).

Tabella 5-L – Imprese attive per settore di attività economica dell'impresa. Anni 2004 - 2013 (Fonte: PSC Comune di Cortemaggiore)

		Industria	Costruzioni	Commercio	Servizi	Totale	Incremento %
Imprese	2004*	51	66	93	79	289	--
	2005*	50	74	96	81	301	+4,15%
	2006*	52	74	97	83	306	+1,66%
	2007*	53	82	99	88	322	+5,22%
	2008*	54	81	98	95	328	+1,86%
	2009**	46	85	90	104	325	--
	2010**	46	85	95	104	330	+1,54%
	2011**	45	83	93	107	328	-0,60%
	2012**	44	76	88	107	315	-4,00%
	2013**	46	72	87	114	319	+1,27

* Fonte: Camera di commercio di Piacenza - Tabelle Atecori 2002

** Fonte: Camera di commercio di Piacenza - Tabelle Ateco 2007

L'agricoltura, dato il posizionamento di Cortemaggiore nella Pianura Padana, è sempre stata, tradizionalmente, il settore trainante dell'economia locale, la principale fonte di reddito per il territorio e il settore che raccoglieva il maggior numero di lavoratori.

Dal 1982 a oggi si è subito un profondo cambiamento: si evidenzia un calo del numero totale delle aziende agricole, in linea con l'andamento della provincia, anche se non così marcato (-19% a livello comunale e -30% a livello provinciale) ma, al contempo, si assiste ad un aumento netto delle superfici totali (+18%), corrispondendo quindi a una superficie media che negli ultimi 20 anni si è elevata da 16 a 25,6 ha.

Fermo restando una generale contrazione del settore, che oggi vede impiegato l'11% circa degli addetti totali, risulta evidente che, è avvenuto un ingente aumento della dimensione media aziendale, in maniera proporzionalmente maggiore rispetto alla dinamica provinciale.

Il settore industriale e dei servizi, che assorbe circa il 90% degli occupati, risulta in forte espansione, soprattutto per lo sviluppo di attività specializzate che si pongono all'avanguardia nel campo farmaceutico, metalmeccanico e nella produzione di serramenti blindati.

L'ambito dell'ENI è stato uno dei primi insediamenti industriali, di notevole impatto, che si è insediato nel territorio comunale in seguito alla scoperta, nel 1949, di un giacimento di petrolio, che venne utilizzato per produrre una benzina che fu chiamata Supercortemaggiore (l'unica raffinata a partire da petrolio proveniente dal sottosuolo italiano).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 116 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Il giacimento si rivelò però abbastanza modesto, e per questo dalla metà degli anni '90 l'ente ha abbandonato ogni attività produttiva, della quale restano attivi solo i centri di formazione per il proprio personale. Il sottosuolo di Cortemaggiore e in particolar modo gli insediamenti dell'ENI, vengono ora utilizzati per lo stoccaggio di gas naturale proveniente dai vari gasdotti, sfruttando le cavità che precedentemente ospitavano il petrolio e che sono particolarmente indicate per questo scopo.

La presenza dell'ENI ha dato un'impronta molto forte all'economia del paese, generando una certa specializzazione industriale (anche se ora gli addetti alla produzione di energia e all'estrazione di petrolio e gas naturale sono in drastico calo), ma lasciando però anche un segno indelebile sul territorio, con impianti e strutture che sono state riutilizzate.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 117 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6. INTERAZIONE OPERA-AMBIENTE

L'interazione opera-ambiente è stata esaminata utilizzando la "Matrice coassiale di Causa - Condizione - Effetto" nella quale le azioni di progetto vengono messe in relazione con i fattori di perturbazione o impatto indotti dall'opera sulle varie componenti ambientali.

La metodologia è basata sulla composizione di una griglia che evidenzia le interazioni tra opera ed ambiente e si presta particolarmente per la descrizione organica di sistemi complessi nei quali sono presenti numerose variabili.

In particolare, per ogni macrosezione del progetto, sono state individuate le seguenti tre checklist individuate, con riferimento alle fasi di costruzione ed esercizio dell'opera:

- Attività di Progetto, ovvero l'elenco delle caratteristiche del progetto in esame, scomposto secondo fasi operative ben distinguibili in funzione del potenziale impatto prodotto (costruzione ed esercizio);
- Fattori di Impatto, ovvero le azioni fisiche, chimico-fisiche e socio-economiche generate dalle diverse attività di progetto ed individuabili come potenziali fattori di impatto;
- Componenti/Sottocomponenti Ambientali interessate dall'intervento in cui è opportuno scomporre il sistema e sulle quali evidenziare ed analizzare a che livello agiscono i fattori causali sopra definiti.

Sulla base di tali liste di controllo è stata pertanto realizzata la matrice Causa – Condizione - Effetto che rappresenta le relazioni reciproche tra azioni di progetto e componenti ambientali (cfr. Tabella 6-A).

A partire da tale matrice sono state progressivamente eliminate le relazioni non riscontrabili nella realtà o ritenute non significative nel caso specifico, evidenziando invece quelle principali.

Tramite la matrice, sono stati identificati gli impatti potenziali, cioè le variazioni delle condizioni ambientali che possono prodursi come conseguenza diretta delle attività proposte e dei relativi fattori causali, oppure come conseguenza del verificarsi di azioni combinate o di effetti sinergici.

Il processo valutativo si conclude nella trattazione delle singole componenti ambientali, dove i potenziali impatti vengono effettivamente stimati e valutati (cfr. par. 6.3).

6.1. Azioni di progetto e fattori di impatto

Le Azioni di Progetto sono state individuate sia per la fase di costruzione, sia per quella di esercizio per tutte le opere in progetto.

Nella fase di costruzione rientrano tutte le attività legate all'organizzazione dei cantieri (comprendendo anche gli scavi ed i rinterri), il movimento dei mezzi e dei materiali, la realizzazione delle opere civili, il montaggio degli impianti, le fasi di collaudo e le attività di ripristino delle aree interessate dai cantieri.

Nella fase di esercizio rientrano essenzialmente tutte le attività legate alla presenza ed al funzionamento degli impianti, comprese le attività di manutenzione.

Sulla base dell'analisi del progetto eseguita nel cap. 3 del presente Studio, sono stati individuati i seguenti Fattori causali di Impatto, relativi sia alla fase di costruzione, sia a quella di esercizio:

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 118 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- Emissioni in atmosfera;
- Sviluppo polveri;
- Modifica caratteristiche pedologiche;
- Produzione di rumore;
- Produzione di rifiuti/reflui;
- Produzione di inerti;
- Alterazione dei caratteri percettivi del paesaggio;
- Utilizzo di maestranze;
- Utilizzo di sostanze pericolose.

6.2. Componenti ambientali interessate dall'opera

I Fattori di Impatto elencati nel precedente paragrafo possono originare interferenze potenziali, sia dirette, sia indirette sulle seguenti Componenti/Sottocomponenti Ambientali:

- Qualità dell'aria;
- Ambiente idrico:
 - Qualità delle acque superficiali;
 - Qualità acque sotterranee;
- Suolo e sottosuolo:
 - Aspetti pedologici;
- Biodiversità:
 - Vegetazione;
 - Fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio;
- Rumore;
- Popolazione e Salute pubblica:
 - Salute pubblica
 - Occupazione ed assetto economico produttivo.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 119 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 6-A – Matrice coassiale di Causa – Condizione - Effetto

	FATTORI DI IMPATTO								
	Emissioni in atmosfera	Sviluppo polveri	Modifica caratteristiche pedologiche	Produzione di rumore	Produzione di rifiuti/reflui	Produzione di inerti	Alterazione dei caratteri percettivi	Utilizzo di maestranze	Utilizzo di sostanze pericolose
AZIONI DI PROGETTO									
ATTIVITA' PRELIMINARI									
Installazione cantiere e scarico materiali	x	x		x				x	x
LAVORI CIVILI									
approvvigionamento materiali civili	x			x	x			x	
Saggi e scavi fondazioni, piping, rete di terra	x	x	x	x				x	
Esecuzione opere in c.a	x			x		x		x	
Cavidotti	x			x	x	x		x	
Rinterri	x	x		x				x	
Strada, ripristini, smaltimenti, e smobilizzazione cantiere	x			x	x			x	
MONTAGGI MECCANICI									
Gas Free-Smantellamento & montaggio pompe metano	x			x				x	
Montaggio Separatori				x	x			x	
Montaggio Passerelle/Ballatoi Separatori	x			x	x			x	
Montaggio staffe e tubazioni Pompe - Separatori e Testa Pozzi				x	x			x	
Montaggio tubazioni interrate	x	x		x	x			x	
C.N.D.-PWHT	x			x				x	
Prove Idrauliche				x				x	
Ripristini e finiture	x			x	x			x	
Collaudo con gas e dispacciamento	x			x				x	x
MONTAGGI ELETTRICO-STRUTTURALI									
Smantellamenti Centralina e quadro elettrico	x			x	x			x	
Posa rete di terra	x			x				x	
Posa protezione catodica	x			x				x	
Posa passerelle ELE/SMI	x			x				x	
posa cavi ELE/SMI/PE	x			x				x	
Posa centralina, strumenti e JB								x	
Posa Rete e tappi fusibili e tracciatura	x			x				x	
Modifica MCC, Posa colonna								x	
Torre faro e luci	x			x	x			x	
Cablaggi ELE/SMI/LOOP CHECK/PE								x	
ESERCIZIO									
Avvio impianto				x				x	
Gestione impianto				x				x	
Gestione acque di strato					x				
Manutenzione								x	
COMPONENTI/SOTTOCOMPONENTI AMBIENTALI									
Qualità dell'aria	x	x		x					x
Ambiente idrico									
Qualità delle acque superficiali					x				x
Qualità acque sotterranee					x				x
Suolo e sottosuolo									
Aspetti pedologici				x		x	x		
Biodiversità									
Vegetazione	x	x							
Fauna ed ecosistemi	x	x		x					
Paesaggio									
Rumore				x				x	
Popolazione e Salute pubblica									
Salute pubblica	x	x		x					x
Occupazione ed assetto economico/produttivo	x	x						x	

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 120 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6.3. Impatti potenziali

6.3.1. Qualità dell'aria

L'analisi dei potenziali impatti legati alla realizzazione del progetto di allaccio dei pozzi CM 158 OR e CM 159 OR all'interno del Cluster B è stata sviluppata nell'ambito di uno studio approfondito riportato nell'elaborato 0179-00-D-A-RV-33759 "Studio qualità aria" a cui si rimanda per tutti i dettagli. Di seguito è riportata una sintesi del lavoro svolto e dei risultati ottenuti.

Fase di cantiere

I potenziali impatti derivanti dalle attività di cantiere sono stati valutati mediante uno studio di dispersione sviluppato impiegando il sistema modellistico CALPUFF (U.S.EPA, 2006), composto dal modulo CALMET per la simulazione del campo di vento e delle caratteristiche dello strato limite atmosferico, e dal modulo CALPUFF, modello dispersivo non stazionario, per la simulazione delle concentrazioni delle possibili ricadute al suolo.

Il sistema modellistico CALPUFF rientra nella categoria dei regulatory model, strumenti di calcolo di complessità intermedia che, a partire dalle misure delle variabili anemologiche e meteorologiche al suolo e in quota, fino alla sommità dello strato limite planetario, sono in grado di calcolare le concentrazioni al suolo e le deposizioni secche e umide.

Al fine della implementazione della catena modellistica per la valutazione del potenziale impatto in atmosfera derivante dalle attività di cantiere è stato necessario definire i seguenti dati:

- condizioni meteorologiche;
- dominio di calcolo e orografia;
- parametri di calcolo;
- tipologia di sorgenti emissive;
- parametri emissivi.

I dati meteorologici utilizzati in fase di simulazione provengono dal dataset LAMA del Servizio Idro-Meteo di Arpa Emilia Romagna e sono riferiti all'anno 2021.

L'ARPA si avvale del dataset LAMA. Esso è ricavato dal ciclo di assimilazione del modello LAMI (Limited Area Model Italy), un modello meteorologico ad area limitata (LAM), che fornisce una descrizione coerente e completa dell'atmosfera. Il modello viene fatto girare in Arpa-SIM con condizioni al contorno analizzate utilizzando una tecnica particolare (nudging) per forzarlo ad avvicinarsi ai dati osservati dalle stazioni meteorologiche.

La dispersione delle polveri e degli inquinanti potenzialmente prodotti in fase di cantiere è stata simulata su di un'area compatibile con quella dell'opera in progetto.

Al fine di poter correttamente ricostruire la meteorologia dell'area in esame e per la valutazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato individuato un dominio di calcolo di estensione pari ad un'area di circa 5 km x 5 km, il cui baricentro cade in corrispondenza del centro del Cluster B e ha le seguenti coordinate:

- E = 576.840 m
- N = 4.983.011 m.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 121 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

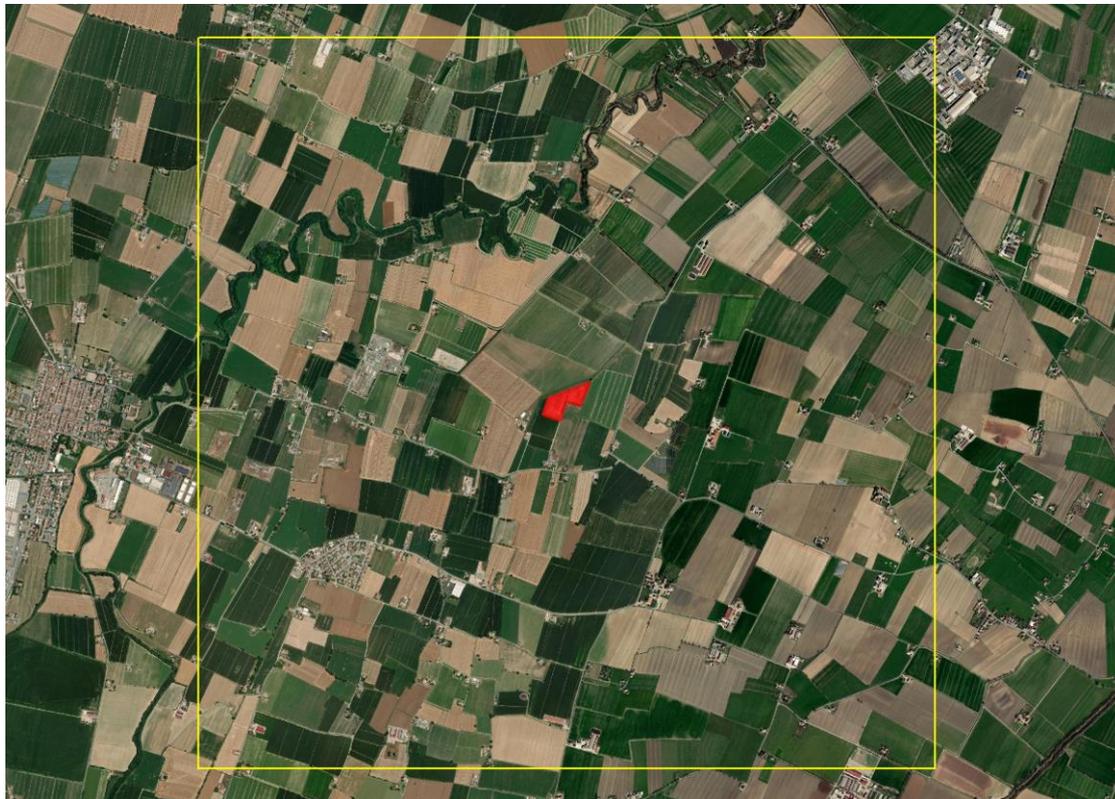


Figura 6-A – Dominio di calcolo (in giallo)

Il dominio di calcolo è stato suddiviso in un grigliato con maglie quadrate di passo pari a 100 m sia in direzione nord-sud che in direzione est-ovest.

In direzione verticale, per la caratterizzazione del “*terrain following*”, sono stati identificati 4 differenti strati, rispettivamente alle quote 0, 1.000, 2.000 e 3.000 metri, per la caratterizzazione sia meteorologica che di dispersione.

Per la simulazione della dispersione delle sostanze inquinanti in atmosfera si è tenuto conto dell’orografia dell’intero dominio di calcolo implementando un modello di terreno complesso. Nello specifico, l’area del dominio di calcolo considerato risulta prevalentemente pianeggiante.

All’interno dello studio di qualità dell’aria, in riferimento alla loro potenziale significatività, sono stati analizzati i seguenti inquinanti:

- polveri (il parametro assunto come rappresentativo delle polveri è il PM₁₀, ossia la frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm, il cui comportamento risulta di fatto assimilabile a quello di un inquinante gassoso);
- biossido di azoto (NO₂) e monossido di carbonio (CO), come inquinanti prodotti dagli scarichi dai mezzi d’opera che vanno ad interessare la viabilità ordinaria.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 122 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Le ipotesi cantieristiche assunte per la stima dei fattori di emissione sono di seguito riportate e fanno riferimento alla fase più onerosa dal punto di vista delle lavorazioni, corrispondente al mese 2 del cronoprogramma riportato in allegato:

- area di cantiere coincidente con la superficie del Cluster B, pari a 35.190 mq.
- utilizzo di automezzi da 24 tonnellate che, per una densità delle terre pari a 1.700 kg/m³, corrispondono a circa 14 m³;
- giornata lavorativa della durata di 8 ore;
- n. mezzi meccanici/giorno sul cantiere: si è assunta la presenza giornaliera di n. 5 mezzi meccanici contemporaneamente nell'area di lavoro (scenario peggiore);
- n. automezzi / ora in circolazione da/per i cantieri: la stima del n. di automezzi è stata fatta in funzione del cronoprogramma dei lavori e della durata prevista per la realizzazione di ogni fase, nonché in funzione dei quantitativi di materiali che si prevede di movimentare in corrispondenza del cantiere;
- piste asfaltate e non asfaltate: si considerano le viabilità all'interno dell'area di lavoro come prevalentemente non pavimentate, mentre tutta viabilità esterna ai cantieri risulta pavimentata.

Sulla base della cartografia aerofotogrammetrica, sono stati individuati tutti i ricettori collocati all'interno di un "buffer" di 200 m dal perimetro dell'area di intervento che, normalmente, rappresenta una distanza sufficiente a valutare gli effetti più significativi in termini di emissioni.

All'interno del buffer sono stati individuati complessivamente 6 ricettori di cui i primi 5 appartenenti allo stesso agglomerato ed il sesto appartenente ad un'unità separata (cfr. Figura 6-B).

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 123 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-B - Identificazione dei ricettori più prossimi all'area di intervento

Secondo le informazioni ricavabili dal Piano Strutturale Comunale di Cortemaggiore, i ricettori individuati appartengono tutti alla categoria degli insediamenti agricoli e solo il ricettore R1 risulta un'abitazione; il ricettore R2 ha un uso misto abitativo/deposito, mentre tutti gli altri risultano essere depositi/stalle o edifici disabitati.

I risultati delle simulazioni effettuate per la stima della dispersione degli inquinanti in atmosfera legata alle attività di cantiere, sono riportati nelle figure seguenti.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 124 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

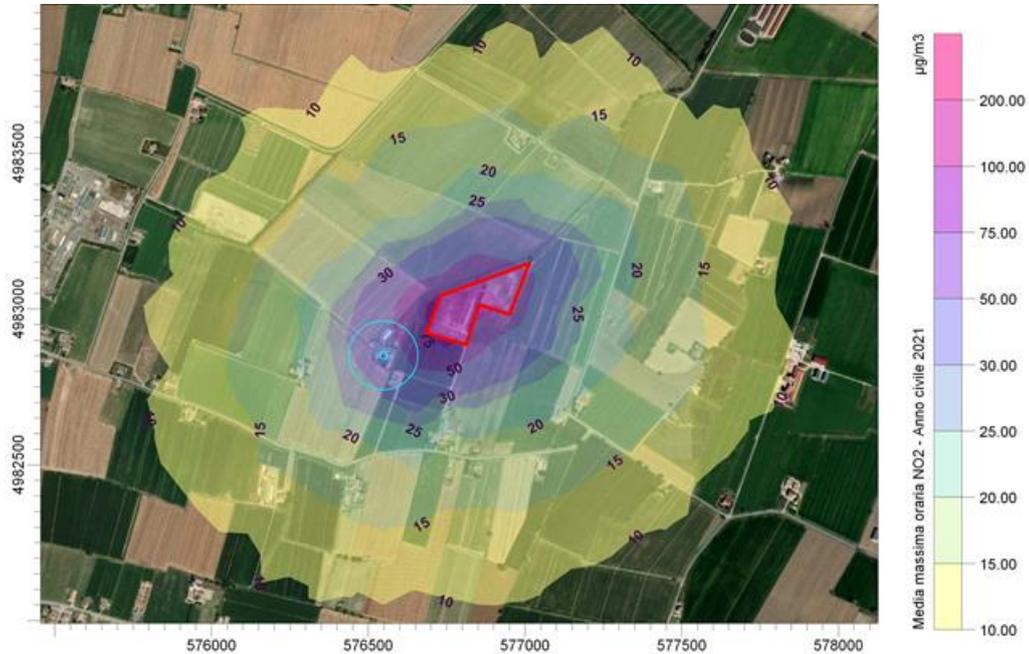


Figura 6-C – Concentrazione media massima oraria di NO₂ attribuita alle attività di cantiere, mezzi e traffico indotto – Limite: 200 µg/m³ (nel cerchio azzurro è indicata l'ubicazione dei ricettori più prossimi)

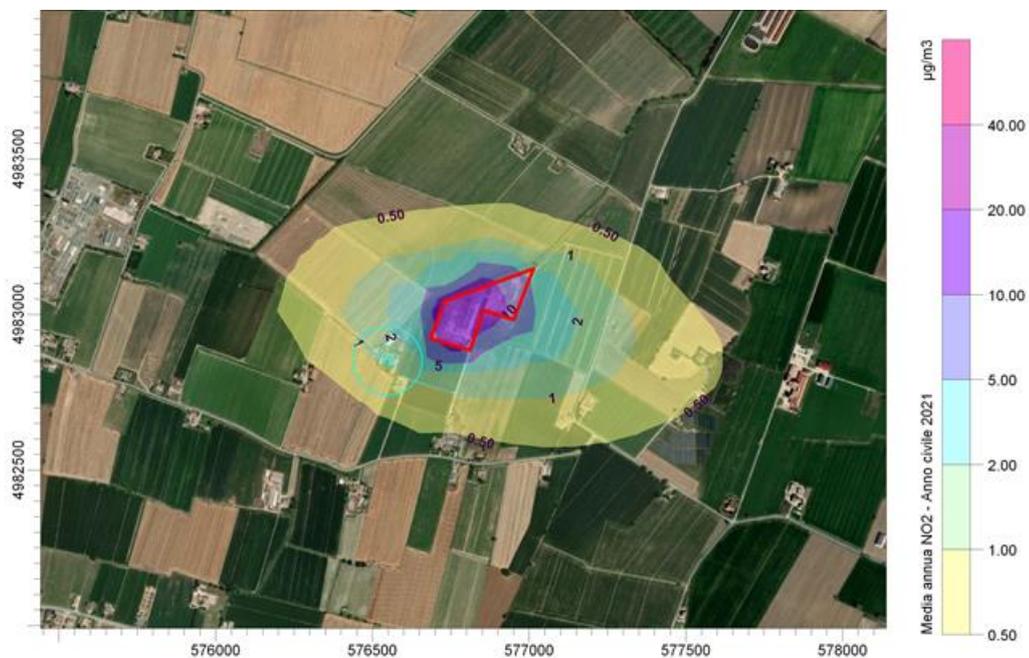


Figura 6-D – Concentrazione media annua di NO₂ attribuita alle attività di cantiere, mezzi e traffico indotto – Limite: 40 µg/m³ (nel cerchio azzurro è indicata l'ubicazione dei ricettori più prossimi)

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 125 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

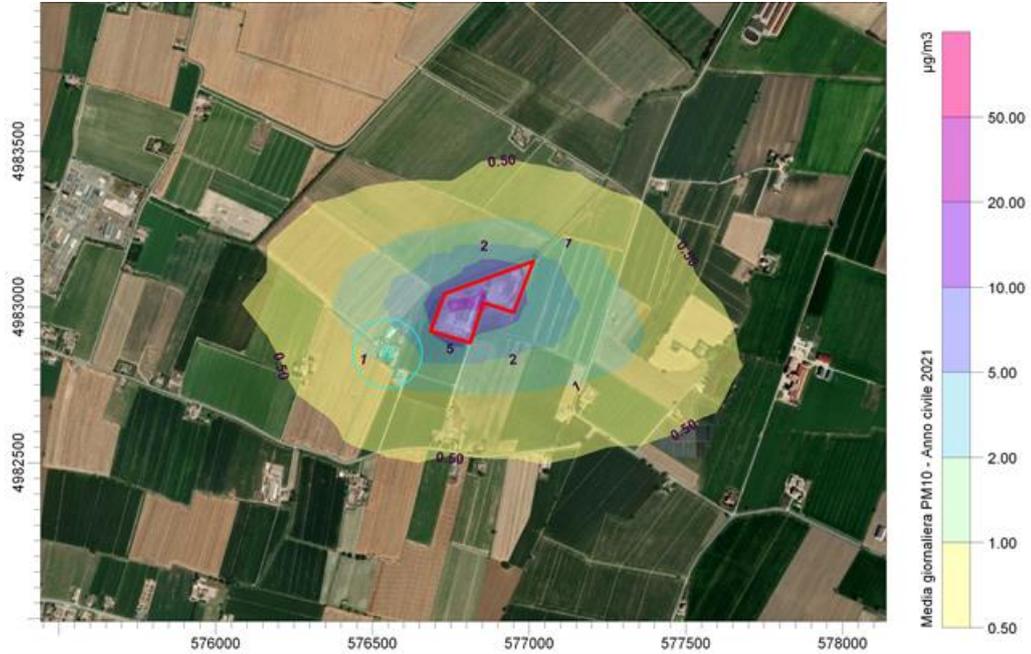


Figura 6-E – Concentrazione media giornaliera di PM₁₀ attribuita alle attività di cantiere, mezzi e traffico indotto – Limite: 50 µg/m³ (nel cerchio azzurro è indicata l'ubicazione dei ricettori più prossimi)

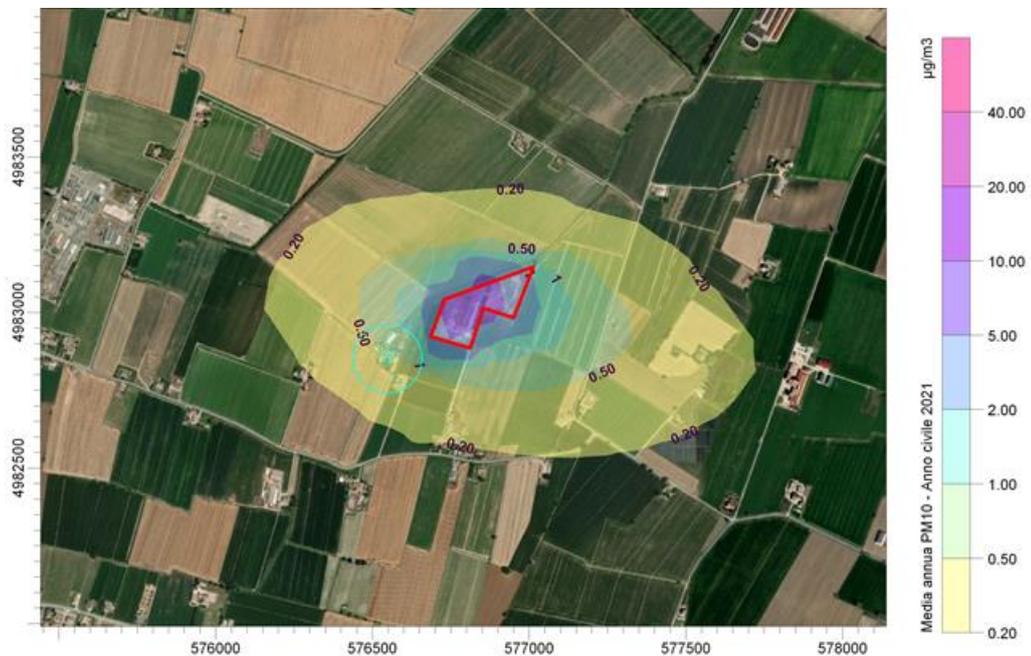


Figura 6-F – Concentrazione media annua di PM₁₀ attribuita alle attività di cantiere, mezzi e traffico indotto – Limite: 40 µg/m³ (nel cerchio azzurro è indicata l'ubicazione dei ricettori più prossimi)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 126 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

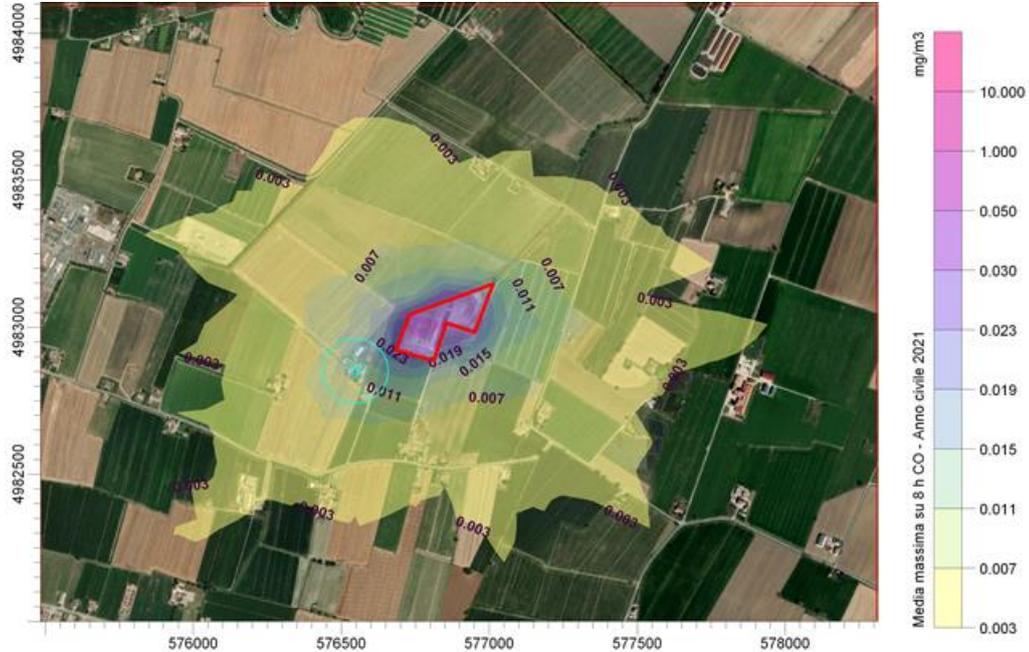


Figura 6-G – Concentrazione media massima sulle 8 h di CO attribuita alle attività di cantiere, mezzi e traffico indotto – Limite: 10 mg/m³ (nel cerchio azzurro è indicata l'ubicazione dei ricettori più prossimi)

Focalizzando l'attenzione sui ricettori presenti intorno alle aree d'intervento, nella seguente Tabella 6-B si riportano i valori di concentrazione simulati in corrispondenza dei ricettori individuati nelle mappe. In grassetto viene indicato, per ogni parametro, la più alta concentrazione simulata. Essendo i ricettori molto ravvicinati tra loro presentano evidentemente livelli di concentrazione molto simili come osservabile in tabella.

Tabella 6-B: Concentrazioni inquinanti simulate in corrispondenza dei ricettori

RICETTORE	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	CO
	Massimo orario (µg/m ³)	Media annua (µg/m ³)	Media giornaliera su 24 h (µg/m ³)	Media annua (µg/m ³)	Media massima su 8 ore (mg/m ³)
R1 (capannone agricolo)	48	2,0	2,0	0,9	0,015
R2 (capannone agricolo)	40	1,3	1,35	0,5	0,013
R3 (capannone agricolo)	45	1,4	1,5	0,55	0,014
R4 (capannone agricolo)	41	1,3	1,35	0,5	0,013

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 127 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

RICETTORE	NO ₂ Massimo orario (µg/m ³)	NO ₂ Media annua (µg/m ³)	PM ₁₀ Media giornaliera su 24 h (µg/m ³)	PM ₁₀ Media annua (µg/m ³)	CO Media massima su 8 ore (mg/m ³)
R5 (residenziale)	37	1,1	1,25	0,45	0,012
R6 (residenziale)	39	1,1	1,15	0,45	0,011
R7 (capannone agricolo)	38	0,9	1,1	0,35	0,010
Limite per la protezione della salute umana (D. Lgs. 155/2010)	200	40	50	40	10

Le più alte concentrazioni simulate si riscontrano in corrispondenza del ricettore R1, il più prossimo all'area di intervento. Tuttavia per tutti i ricettori le concentrazioni simulate risultano inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai limiti previsti dalla normativa. Per il CO le concentrazioni simulate risultano inferiori addirittura di tre ordini di grandezza rispetto al valore limite di legge (si ricorda che in tale trattazione le concentrazioni di CO non sono espresse in µg/m³ come per gli altri inquinanti, ma in mg/m³, per renderle direttamente confrontabili con il valore limite previsto dalla normativa).

Dunque, anche senza considerare l'adozione di misure di mitigazione, quali bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di deposito dei materiali di scavo o l'eventuale predisposizione delle barriere antipolvere, il contributo generato dalle attività di cantiere in corrispondenza di tutti i ricettori in termini di dispersione di inquinanti in atmosfera risulta non trascurabile ma certamente poco rilevante. In fase di costruzione l'Appaltatore adotterà le misure necessarie quali bagnatura delle strade di cantiere e di accesso durante i lavori.

Considerato lo stato di fondo dell'area, fornito dai rilevamenti effettuati presso la stazione di monitoraggio di Besenzone (concentrazione media oraria di NO₂ pari a 17 µg/m³ e concentrazione media giornaliera di PM₁₀ pari a 25 µg/m³), ne deriva che la somma dei valori di fondo e del contributo aggiuntivo di cantiere permane comunque ben al di sotto dei rispettivi limiti di legge dei due parametri analizzati.

Fase di esercizio

L'esercizio degli impianti presenti nel Cluster B non comporta emissioni significative in atmosfera, neanche in ragione dell'entrata in esercizio delle nuove opere previste; pertanto le emissioni attese nell'esercizio futuro non potranno essere maggiori rispetto a quelle attuali e, di conseguenza, non sono attesi peggioramenti della qualità dell'aria imputabili alla modifica impiantistica in progetto.

L'impatto sulla componente è da ritenersi basso.

L'applicazione delle misure di mitigazione indicate nel paragrafo 6.4 potrà ulteriormente ridurre l'effetto dell'opera sull'ambiente.

 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 128 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6.3.2. Ambiente idrico

I fattori potenzialmente impattanti sull'ambiente idrico sono legati essenzialmente alla qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Poiché non è prevista un'interferenza diretta con corpi idrici superficiali o con la falda, in ragione, per quest'ultima, del fatto che le lavorazioni previste si svolgeranno a profondità inferiori rispetto alla soggiacenza media dell'acquifero freatico presente in loco, gli aspetti più rilevanti sono legati al potenziale sversamento di sostanze pericolose durante la loro movimentazione ed il loro stoccaggio temporaneo e la produzione di rifiuti/reflui.

Per quanto riguarda il primo aspetto, tutte le aree dedicate allo stoccaggio temporaneo di oli, combustibili, lubrificanti ed eventuali sostanze chimiche saranno adeguatamente impermeabilizzate e, se necessario, dotate di sistemi di contenimento.

Per quanto concerne il secondo aspetto:

- per le acque reflue di tipo domestico/sanitario saranno previsti WC chimici portatili per gli addetti in area logistica; i reflui saranno raccolti in fosse settiche con vasca chiusa periodicamente prelevati tramite autobotte e conferite a trattamento come rifiuto, a norma di legge;
- le acque reflue industriali, utilizzate per i collaudi idraulici delle tubazioni, seppure non contaminate da additivi chimici e/o da idrocarburi, saranno conferite a trattamento come rifiuto a norma di legge;
- saranno individuate e delimitate delle aree dedicate alla raccolta temporanea dei rifiuti prodotti nelle diverse fasi lavorative al fine di minimizzare il dilavamento in caso di eventi atmosferici intensi;
- saranno predisposte adeguate procedure di intervento antispendimento da attuare in caso di sversamenti accidentali di oli o sostanze chimiche.

Si evidenzia che l'eventualità di sversamenti accidentali, già di per sé poco probabile, risulta ridotta al minimo grazie alla semplice adozione di buone pratiche di cantiere come quelle sopra menzionate.

Fase di esercizio

La tipologia di impianto in esame non prevede la presenza di scarichi idrici né di interazioni con i corsi d'acqua o con la falda sottostante.

L'impatto sulla componente è pertanto da considerarsi trascurabile.

6.3.3. Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

I lavori in progetto essenzialmente riguardano l'adeguamento dell'impianto presente all'interno del Cluster B.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 129 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

I potenziali impatti su suolo e sottosuolo che normalmente si possono verificare durante la fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a: occupazione di suolo, movimenti terra, contaminazione accidentale causata da sversamenti di sostanze e/o da perdite provenienti da macchinari e mezzi impiegati nel cantiere o da una scorretta gestione dei rifiuti di cantiere, modifiche all'uso del suolo, alterazione delle caratteristiche pedologiche e dell'assetto geomorfologico dell'area.

Come precedentemente descritto nei paragrafi 5.2 e 5.4, nel caso specifico la maggior parte di questi impatti non potranno verificarsi.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, si rileva che gli interventi previsti saranno realizzati interamente all'interno dell'area del Cluster B, non prevedendo pertanto nuove occupazioni o consumi di suolo.

La contaminazione da sversamento accidentale di sostanze pericolose provenienti dall'esecuzione delle attività o da perdite da parte dei mezzi di cantiere impiegati, per quanto improbabile data la tipologia di opere da realizzarsi, potrà essere minimizzata grazie all'adozione di buone pratiche di cantiere e di una corretta gestione dei rifiuti e dei reflui.

In merito all'uso del suolo, secondo l'ultimo aggiornamento delle coperture del suolo predisposto dalla Regione Emilia-Romagna, l'area d'intervento ricade interamente nella classe 1227 "Reti per la distribuzione e la produzione di energia" e pertanto non è prevista alcuna modifica in tal senso.

Per quanto riguarda la frazione superficiale di suolo, essa subirà delle modifiche legate alla preparazione del cantiere ed ai movimenti terra per la posa delle tubazioni e la realizzazione delle fondazioni dei nuovi elementi di impianto.

Il terreno di risulta degli scavi sarà riutilizzato per quanto possibile in situ per il ripristino e la risistemazione dell'area, senza determinare alcuna modificazione dell'assetto geomorfologico che, peraltro, nell'area di interesse, risulta totalmente pianeggiante.

Sotto il profilo geomorfologico e dei fenomeni di dissesto, l'area di studio non presenta elementi di criticità per le opere in progetto, in quanto esse si sviluppano all'aperto ed in settori di territorio essenzialmente sub-pianeggianti o a debole acclività, che limitano fortemente lo sviluppo di fenomeni erosivi o di dissesto di particolare rilevanza e intensità.

Gli scavi che verranno effettuati saranno di limitata profondità e subito ripristinati.

Prima di effettuare i movimenti terra, riferibile sia all'allestimento del cantiere sia alla realizzazione delle previste opere, si procederà allo scotico e al conseguente accantonamento dello strato superficiale di suolo più ricco di sostanza organica.

Al fine di garantire la preservazione degli orizzonti pedologici si procederà a:

- Accantonare gli strati fertili del terreno avendo cura di differenziare la porzione superficiale maggiormente dotata di sostanza organica da quella sottostante e, più in generale, di non miscelare i vari orizzonti pedologici;
- Stoccare i terreni formando cumuli con forma preferibilmente trapezoidale di altezza massima di 3 m e larghezza di 5 m, in modo da conseguire il duplice obiettivo di minimizzare l'occupazione temporanea di suolo e di non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato;

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 130 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- Proteggere i cumuli dall'erosione e dall'insediamento di vegetazione infestante;
- Garantire la rintracciabilità dei materiali gestendo in modo controllato le terre e le rocce da scavo (materiale sterile) e lo scotico (terreno vegetale) per evitarne, in fase di movimentazione, la miscelazione;
- Ricollocare, al termine dei lavori, gli strati di terreno accantonati secondo la loro successione originaria, stendendo prima lo strato prelevato per ultimo e ponendo in superficie quello organico.

Non si rileva la presenza di colture appartenenti al patrimonio agroalimentare regionale.

La gestione dei materiali di scavo avverrà in funzione delle modalità realizzative adottate e della natura dei materiali scavati. In particolare, nel rispetto dei principi generali di tutela ambientale, si prediligerà il riutilizzo dei materiali in qualità di sottoprodotti, ove possibile, piuttosto che lo smaltimento degli stessi come rifiuti.

Si individuano le seguenti tipologie di terreni di scavo:

- terreni compatibili: si tratta dei terreni compatibili dal punto di vista ambientale che saranno destinati in parte a rinterri/ripristinati nell'ambito del progetto ed in parte (quelli in esubero) a loro riutilizzo esterno al sito (per esempio per attività di rimodellamento morfologico), previo stoccaggio nei siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo e trattamento di normale pratica industriale ove necessario;
- terreni non compatibili: si tratta dei terreni non compatibili dal punto di vista ambientale che saranno gestiti come rifiuti; all'interno di questa voce vengono inseriti anche i terreni di scotico, verde, terreno superficiale frammisto a vegetazione.

Verranno dunque gestiti nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. i seguenti materiali prodotti durante la realizzazione delle opere:

- tutti i materiali definibili come "materiali da demolizione e/o costruzione" (es. pavimentazioni stradali, strutture in cls, etc.) che dovranno essere conferiti ad apposito impianto autorizzato con definizione del codice CER (ad esempio non esaustivo il Codice CER 17 09 04);
- tutti i materiali (matrici ambientali) che risultassero qualitativamente non compatibili e che pertanto dovranno essere anch'essi gestiti come rifiuti.

Fase di esercizio

La tipologia di attività insediata nell'area non prevede alterazioni dei diversi aspetti della componente né la produzione, con conseguente necessità di gestione, di rifiuti in sito.

Per quanto riguarda il giudizio di impatto sulla componente, sulla base di tutto quanto sopra esposto si ritiene che sia da considerarsi trascurabile.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 131 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6.3.4. Biodiversità

Fase di cantiere

La realizzazione di un'opera può determinare impatti diretti sull'ambiente naturale con effetti pressoché immediati e impatti indiretti con effetti sul medio-lungo periodo.

In generale, gli impatti diretti sono da ricondursi sostanzialmente a:

- sottrazione di superfici naturali, con conseguente eliminazione di formazioni vegetali;
- riduzione della superficie di habitat di interesse comunitario, in caso di interferenza con aree protette e siti Natura 2000.

Gli impatti indiretti sono, invece, da ricondursi ai seguenti fattori:

- disturbo al ciclo biologico per la fauna (polveri, rumore e presenza di mezzi e persone);
- inquinamento floristico, derivante dall'espansione di specie esotiche;
- effetto barriera nei confronti della fauna (frammentazione).

Come evidenziato nel Capitolo 5, non vi sono aree protette entro una distanza di 6,5 km dal sito di intervento.

Inoltre, come risulta dalla trattazione sviluppata, l'area vasta in cui il sito si colloca è caratterizzata da un'estrema semplificazione dei caratteri fisionomici del paesaggio, conseguente alle pratiche di agricoltura intensiva insediate nella zona.

La matrice territoriale è dunque essenzialmente agraria e non possiede alcuna particolare valenza dal punto di vista naturalistico. I pochi elementi di naturalità, quando presenti, sono circoscritti alle sponde dei rii e dei canali utilizzati a scopo irriguo e la loro valenza ecologica è piuttosto rarefatta, determinando una forte scarsità di connessioni ecosistemiche.

Dal punto di vista faunistico, non si rileva la presenza di aree importanti per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione e le specie presenti non sono caratterizzate da un particolare pregio, essendo prevalentemente costituite da consistenti popolazioni di selvaggina stanziale molto diffusa in Pianura Padana.

Non si prevede, pertanto, che le lavorazioni previste generino fenomeni di disturbo del ciclo biologico delle specie presenti, tanto più che esse risultano già adattate a vivere in un ambiente fortemente antropico.

Allo stesso modo, si esclude la creazione di effetti barriera a carico, soprattutto, dell'avifauna dal momento che le opere in progetto risultano piuttosto contenute dal punto di vista dimensionale.

Si dovrà porre attenzione alla presenza, all'interno dell'area di lavoro, di specie esotiche invasive quali, ad es., la Robinia, non tanto per il rischio di soppiantare specie autoctone, non presenti nell'area, ma quanto per la sua capacità di diffondersi molto rapidamente su terreni nudi e in assenza di alcuna competizione.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 132 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Fase di esercizio

Non si prevede alcun tipo di interferenza durante l'esercizio dell'impianto. L'unico aspetto degno di nota, come già evidenziato per la fase di cantiere, è la necessità di tenere sotto controllo, in fase di gestione e manutenzione dell'impianto, lo sviluppo di specie infestanti che potrebbero insediarsi all'interno del sito.

6.3.5. Paesaggio

L'area di intervento è collocata all'interno di un contesto territoriale caratterizzato da un paesaggio agrario assolutamente omogeneo e monocorde, ove gli unici elementi che richiamano debolmente le antiche suddivisioni della centuriazione Romana sono costituiti da isolate tracce di filari arborei.

In questo ambito di scarsa valenza paesaggistica, considerando la tipologia di opere in progetto, l'unico livello che, in qualche modo, potrebbe essere degno di nota è quello percettivo.

Al fine di verificare l'assenza di impatto sulla componente legata ai suoi caratteri percettivi, sono state sviluppate alcune fotosimulazioni dell'assetto futuro dell'area che vengono di seguito riportate.

I punti di vista utilizzati per le fotosimulazioni, selezionati nell'intorno delle aree di impianto, sono stati identificati in corrispondenza di luoghi facilmente ed usualmente accessibili, dai quali è possibile avere il migliore sguardo d'insieme sugli elementi che compongono il contesto paesaggistico di riferimento in relazione agli interventi di progetto.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 133 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-H – Stralcio su ortofoto dei punti di vista da cui si evincono modifiche di visuale (Fonte: Google Earth)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 134 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-I – Punto di visuale 2 - stato di fatto (sopra) e stato di progetto (sotto) con visualizzazione degli interventi in progetto

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 135 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-J – Punto di visuale 5 - stato di fatto (sopra) e stato di progetto (sotto) con visualizzazione degli interventi in progetto

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 136 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-K – Punto di visuale 12 - stato di fatto (sopra) e stato di progetto (sotto) con visualizzazione degli interventi in progetto

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 137 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-L – Punto di visuale 13 - stato di fatto (sopra) e stato di progetto (sotto) con visualizzazione degli interventi in progetto

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 138 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Inoltre, per completezza sono stati analizzati ulteriori potenziali punti di vista, da cui l'analisi degli ingombri ha mostrato l'assenza di visibilità delle strutture di nuova realizzazione. In merito a questo aspetto, si propongono le analisi delle occlusioni visuali dove è possibile apprezzare che le nuove installazioni non sono visibili dall'esterno delle aree di impianto.



Figura 6-M – Stralcio su ortofoto dei punti di vista da cui si evince che la visuale è occlusa (Fonte: Google Earth)

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 139 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01



Figura 6-N – Punto di visuale 15



Figura 6-O – Punto di visuale 19

Questo documento o disegno è proprietà della STOGIT e non potrà essere, a qualunque titolo, in tutto o in parte, direttamente o indirettamente, ceduto, riprodotto, copiato, divulgato o utilizzato senza la sua preventiva autorizzazione scritta, per fini e con modalità diversi da quelli per i quali è specificatamente fornito.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 140 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Alla luce del contesto nel quale si inseriscono gli interventi e delle caratteristiche fisiche dimensionali delle nuove apparecchiature, anche alla luce delle fotosimulazioni effettuate in corrispondenza dei punti di maggiore fruizione e più prossimi al Cluster B, si ritiene che l'opera in progetto non determini alterazioni dei caratteri del paesaggio e dell'attuale stato dei luoghi.

Pertanto gli impatti sulla componente paesaggio sono da ritenersi trascurabili.

6.3.6. Rumore

L'analisi dei potenziali impatti riferiti alla componente è stata sviluppata nell'ambito di due studi approfonditi: uno sviluppato per la fase di cantiere (cfr. elaborato 0179-00-D-A-RV-33758 Impatto acustico cantiere) ed uno redatto per la fase di esercizio (cfr. elaborato 0179.00.DFRV.13881 Relazione integrativa – Allegato 9 Studio acustico) cui si rimanda per tutti i dettagli.

Di seguito è riportata una sintesi del lavoro svolto e dei risultati ottenuti.

Fase di cantiere

Data la natura delle opere previste dal progetto, durante le attività di cantiere le lavorazioni più significative in termini di emissioni acustiche sono legate all'esecuzione delle opere civili.

Le sorgenti di emissione sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzati.

La valutazione previsionale è stata effettuata con il software IMMI PLUS (Wölfel – H6chberg), progettato per l'acustica previsionale ed il "noise mapping". IMMI utilizza la metodologia di calcolo del "ray-tracing inverso" per riprodurre la divergenza geometrica e le attenuazioni in eccesso. Il programma utilizza algoritmi di calcolo che simulano il rumore di qualunque provenienza: veicolare, ferroviario, industriale, traiettorie aeree ecc.

I principali parametri di calcolo utilizzati sono illustrati nella tabella seguente.

Tabella 6-C – Principali parametri del modello di calcolo

Riflessioni (massimo ordine)	1
Raggio di ricerca delle sorgenti	no limit
Definizione della griglia di calcolo	20 m
Terreno di tipo naturale (agricolo)	G = 0.5
Temperatura	30 °C
Umidità relativa	70%
Meteorologia semplificata	C0 = 2 dB

La valutazione effettuata è riferita al solo periodo diurno dato che non sono previste lavorazioni durante la notte.

È stato ricostruito lo scenario più gravoso dal punto di vista delle emissioni acustiche, corrispondente al mese 2 ove è presente la massima contemporaneità di sorgenti sonore. In tale fase è prevista la presenza, in particolare, dei seguenti macchinari:

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 141 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- 2 escavatori cingolati (1 presente per tutto il mese + 1 utilizzato solo parzialmente = ipotizzato al 50%);
- 1 autocarro da 100 q.li;
- 1 PLE;
- 1 rullo;
- 1 carrello semovente girevole telescopico;
- 1 autobetoniera;
- 1 gru;
- 0,5 martello demolitore (utilizzato solo parzialmente nell'arco del mese = ipotizzato al 50%);
- 1 motocompressore;
- 4 motosaldatrici;
- 0,5 motogeneratore (utilizzato solo parzialmente nell'arco del mese = ipotizzato al 50%).

Oltre ai macchinari su elencati, si prevede l'utilizzo anche di smerigliatrici, tassellatori ed altri utensili che risultano influenti dal punto di vista acustico.

Il contributo ascrivibile ai mezzi di trasporto utilizzati dal personale di cantiere per gli spostamenti è stato considerato influente rispetto alle altre sorgenti di rumore.

Dato che i macchinari rumorosi possono essere movimentati all'interno dell'area operativa, a titolo conservativo si è ipotizzato di rappresentare la superficie del cantiere come un'unica sorgente acustica (surface source ISO 9613-2) alla quale è stata attribuita la potenza sonora complessiva di tutte le attrezzature che possono essere presenti, anche soltanto per una quota parte della fase lavorativa più gravosa dal punto di vista del rumore.

I ricettori presso cui è stato valutato il contributo in termini di emissioni acustiche (cfr. Tabella 6-D) sono rappresentati in Figura 5-FF.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 142 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 6-D - Livelli di rumore simulati in corrispondenza dei ricettori considerati

RICETTORI	Valore limite immissione	Emissione cantiere	Rumore residuo (TECO 02/193418 – L 90)	Rumore ambientale
	LV /dBA	Lem,A /dBA	Lres,A /dBA	Lamb,A /dBA
C1	60	40.8	30	41.1
C2	60	43.5	33	43.8
C3	60	56.7	34,5	56.7
C4	60	53.1	33,5	53.2
C5	60	52.8	33	52.8
C6	60	43.7	33	44.0
C7	60	29.1	36	36.8
C10	60	36.9	35	39.1
C11	60	19.0	34,5	34.6
C11-bis	60	21.3	34	34.2
C12	60	40.8	30	39.9

Si osserva che il rumore provocato dal cantiere è significativo solo in alcune postazioni ed è sempre inferiore ai limiti di emissione ed immissione.

In Figura 6-P, è riportata la mappa del rumore a 4 m dal suolo su ortofoto.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 143 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

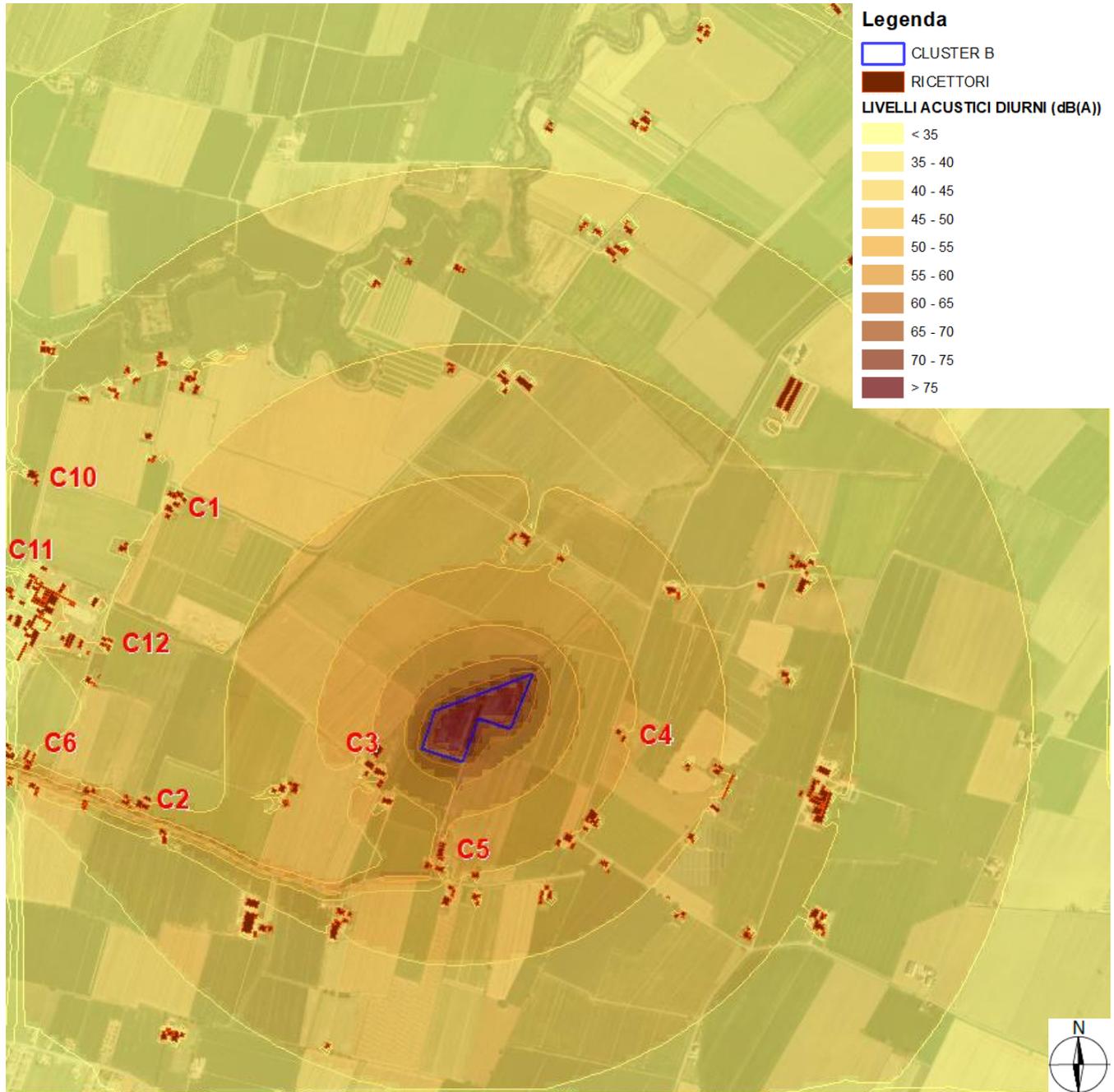


Figura 6-P – Livelli acustici simulati (dB(A))

Pur evidenziando che lo scenario simulato si basa su ipotesi estremamente conservative, l'effetto non rilevante, ma comunque non trascurabile, generato dalle attività di cantiere potrà essere ulteriormente ridotto mediante l'applicazione di idonee misure di mitigazione, come descritto nel paragrafo 6.4.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 144 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Fase di esercizio

Le sorgenti considerate per la valutazione delle emissioni acustiche in fase di esercizio sono relative alle nuove componenti che verranno installate: testa pozzo, separatore testa pozzo, pompa.

Tali sorgenti sono state considerate come puntuali.

I calcoli dell'impatto acustico generato sono stati eseguiti con il software "SoundPlan versione 8.2".

La modellizzazione del territorio è avvenuta sulla base di dati metrici ed orografici ricavati dal geoportale Regione Emilia-Romagna e riguardanti l'area influenzata dal rumore dovuto alla presenza delle sorgenti su menzionate.

Dopo aver creato il modello digitale del suolo, per poter tenere conto anche dell'altimetria, sono state sovrapposte le caratteristiche geometriche degli edifici (dimensioni, forma, altezza, numero di piani e posizione dei recettori). In ultimo, sono state inserite le nuove sorgenti.

Il contributo in termini di emissioni acustiche dovuto alle sole nuove sorgenti introdotte è riportato nella tabella seguente.

Tabella 6-E - Livelli di emissione del solo ampliamento del Cluster B simulati ai recettori

Punti di misura	Livello di emissione simulato ampliamento cluster B [dB(A)]
C1	27,3
C2	29,7
C3	41,1
C4	36,3
C5	41,4
C6	25,6
C7	23,1
C10	23,9
C11	26,1
C11bis	24,3
C12	27,3

Al fine di valutare i livelli assoluti di immissione e poterli confrontare con i limiti imposti dalla normativa, il contributo aggiuntivo derivante dalle simulazioni acustiche è stato sommato in modo logaritmico ai livelli di rumore ambientali misurati durante la campagna di indagine effettuata nel 2020.

I risultati ottenuti mediante tale calcolo sono illustrati nelle tabelle seguenti.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 145 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Tabella 6-F - Stima dei livelli di rumore ambientale e confronto con i limiti assoluti di immissione – tempo di riferimento diurno

Tempo di riferimento diurno					
Recettore	Livello rumore ambientale misurato - L90 - dB(A) - TECO 02/193418	Livello di emissione simulato ampliamento cluster B [dB(A)]	Livello rumore ambientale stimato [dB(A)]	Limite assoluto di immissione tempo di riferimento diurno [dB(A)]	Rispettato (Si/No)
C1	35,5	27,3	36,1	60,0	Si
C2	38,5	29,7	39,0	60,0	Si
C3	35,5	41,1	42,2	60,0	Si
C4	33,0	36,3	38,0	60,0	Si
C5	33,5	41,4	42,1	60,0	Si
C6	38,5	25,6	38,7	60,0	Si
C7	42,0	23,1	42,1	55,0	Si
C10	35,5	23,9	35,8	60,0	Si
C11	46,0	26,1	46,0	60,0	Si
C11bis	40,0	24,3	40,1	60,0	Si
C12	45,0	27,3	45,1	60,0	Si

Tabella 6-G - Stima dei livelli di rumore ambientale e confronto con i limiti assoluti di immissione – tempo di riferimento notturno

Tempo di riferimento notturno					
Recettore	Livello rumore ambientale misurato - L90 - dB(A) - TECO 02/193418	Livello di emissione simulato ampliamento cluster B [dB(A)]	Livello rumore ambientale stimato [dB(A)]	Limite assoluto di immissione tempo di riferimento notturno [dB(A)]	Rispettato (Si/No)
C1	42,5	27,3	42,6	50,0	Si
C2	35,5	29,7	36,5	50,0	Si
C3	34,0	41,1	41,9	50,0	Si
C4	32,0	36,3	37,7	50,0	Si
C5	37,5	41,4	42,9	50,0	Si
C6	30,0	25,6	31,3	50,0	Si
C7	26,5	23,1	28,1	45,0	Si
C10	41,0	23,9	41,1	50,0	Si
C11	44,5	26,1	44,6	50,0	Si
C11bis	38,0	24,3	38,2	50,0	Si
C12	41,5	27,3	41,7	50,0	Si

 	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 146 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Dai livelli riportati nelle tabelle sopra esposte è possibile evincere come i limiti assoluti di immissione, a seguito dell'ampliamento del Cluster B, siano rispettati, per tutti i recettori indagati, sia in tempo di riferimento diurno che in tempo di riferimento notturno.

Alla luce delle considerazioni su esposte, la componente non presenta particolare criticità, mantenendosi sempre a livelli inferiori ai limiti normativi sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio.

L'impatto sulla componente è da ritenersi basso.

L'applicazione delle misure di mitigazione indicate nel paragrafo 6.4 potrà ulteriormente ridurre l'effetto dell'opera sull'ambiente.

6.3.7. Popolazione e Salute pubblica

I fattori che potrebbero generare un potenziale impatto su Popolazione e Salute pubblica per il caso specifico sono:

- Emissioni in atmosfera;
- Sviluppo delle polveri;
- Produzione di rumore.

Fase di cantiere

Per quanto riguarda i primi due punti, gli eventuali impatti sulla salute pubblica durante la fase di cantiere sono legati all'emissione di polveri e Biossido di Azoto presenti nei gas esausti dei motori dei mezzi impiegati ed al possibile sviluppo di polveri associato alla movimentazione del terreno, formazione e stoccaggio cumuli ed al transito di mezzi su strade non asfaltate.

Alla luce delle stime e risultati delle simulazioni modellistiche effettuate in merito alla dispersione in atmosfera di tali composti (cfr. par. 6.3.1) si evidenzia come i valori massimi di concentrazione simulati siano ben al di sotto dei limiti di legge e sempre circoscritti alle aree sorgente.

I valori limite di legge per la protezione della salute umana non vengono mai raggiunti neanche in corrispondenza del cantiere e, soprattutto, presso i ricettori presi a riferimento e posti ad oltre 100 metri dall'area.

Si ricorda come le stime effettuate non abbiano preso in considerazione l'adozione di eventuali accorgimenti di contenimento delle polveri sollevabili, come la bagnatura delle piste di cantiere e/o la riduzione della velocità di transito dei mezzi che potranno essere adottate nell'ambito di una buona pratica cantieristica e che potranno far sì che eventuali impatti rimangano circoscritti, al massimo, all'area di cantiere.

Pertanto si può concludere che, con riferimento all'aria ambiente nelle zone limitrofe alle sorgenti, non sono prevedibili criticità per la salute umana.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 147 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Per quanto concerne la produzione di rumore, le emissioni sonore più significative durante la fase di costruzione sono legate all'attività di mezzi e macchinari di cantiere, i quali operano solo in orario diurno.

La fase di costruzione è un'attività a carattere temporaneo, che secondo la normativa vigente è in deroga ai limiti di riferimento. Essi possono essere superati durante particolari fasi lavorative e per brevi periodi. Le attività di cantiere sono comunque regolamentate dal regolamento acustico comunale.

Alla luce dei risultati ottenuti nello specifico studio acustico sviluppato per la fase di cantiere, l'impatto del rumore sulla popolazione sarà poco significativo in quanto limitato al solo periodo dei lavori.

Fase di esercizio

Data la tipologia di attività in essere presso il sito, non sono previste emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio dell'impianto, salvo il verificarsi di situazioni di emergenza per far fronte alle quali l'impianto dispone di sistemi di contenimento e di procedure di sicurezza da mettere tempestivamente in atto in caso di necessità.

Per quanto riguarda l'aspetto rumore, come è emerso dallo studio acustico sviluppato per la fase di esercizio, non sono attese emissioni acustiche oltre i limiti di legge, motivo per il quale non è prevista l'adozione di misure di mitigazione.

Alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto sulla componente è da considerarsi basso.

6.4. Interventi di mitigazione/ripristino

6.4.1. Atmosfera

Nonostante le concentrazioni simulate per i parametri analizzati presentino valori del tutto conformi alla normativa, al fine di contenere ulteriormente i temporanei impatti sulla qualità dell'aria determinati dalla realizzazione delle opere, potranno comunque essere adottate misure di mitigazione operative quali:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto al fine di limitare il numero di viaggi necessari all'approvvigionamento dei materiali;
- nella movimentazione e carico del materiale polverulento sarà garantita una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
- la velocità massima all'interno dell'area di cantiere dovrà essere di 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 148 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

- il trasporto di materiale sfuso, che possa dare origine alla dispersione di polveri, dovrà avvenire con mezzi telonati;
- copertura con teli dei cumuli di materiale polverulento stoccato all'interno del sito nei periodi di inattività e durante le giornate particolarmente ventose;
- durante le operazioni di carico/scarico dell'automezzo dovrà essere sempre spento il motore;
- nell'aree di cantiere il materiale sarà coperto con teli traspiranti o comunque mantenuto umido in modo da minimizzare la dispersione di polveri;
- lavaggio ruote dei mezzi in uscita dal cantiere, prima che impegnino la viabilità ordinaria;
- utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevedrà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza.

6.4.2. Rumore

In linea generale, in fase di cantierizzazione sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi e/o interventi volti a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile, l'appaltatore dovrà effettuare delle valutazioni di dettaglio e, laddove necessario, richiedere al Comune una deroga ai valori limite, ai sensi della Legge 447/95 e come previsto negli strumenti normativi a livello regionale e locale.

Nel presente paragrafo vengono quindi indicate le opere di mitigazione del rumore proponibili, nonché i provvedimenti tecnici atti a contenere il rumore nelle diverse situazioni riscontrabili all'interno delle aree di lavorazione.

Gli interventi antirumore in fase di cantiere possono essere ricondotti a due categorie:

- interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

In termini generali, considerando la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori, è certamente preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere. È necessario dunque garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, è importante effettuare una verifica puntuale su ricettori critici mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

E' previsto, a valle della realizzazione dell'intervento, di effettuare uno studio acustico di verifica.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 149 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere. Vengono nel seguito riassunte le azioni finalizzate a limitare a monte il carico di rumore nelle aree di cantiere.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali

- Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali.
- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate.
- Installazione, se già non previsti, e in particolare sulle macchine di elevata potenza, di silenziatori sugli scarichi.
- Utilizzo di impianti fissi schermati.
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature
- Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione.
- Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi.
- Controllo e serraggio delle giunzioni.
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive.
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.
- Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere

- Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori).
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree abitate.
- Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio.
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22).
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati).
- Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Per quanto riguarda gli interventi "passivi", questi potranno consistere sostanzialmente nell'interposizione tra sorgente e ricettore di opportune schermature in grado di ottimizzare il clima acustico circostante. In termini realizzativi, tali obiettivi possono essere attuati ad esempio realizzando, al perimetro dell'area di cantiere, schermature provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio, terreno rimosso, attrezzature inutilizzate o barriere "mobili" di cantiere.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 150 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Le indicazioni sopra riportate riguardano attenzioni progettuali la cui applicabilità ed efficacia dovrà essere verificata nel corso dei lavori rispettivamente dai tecnici responsabili del cantiere e dagli organismi preposti al controllo del potenziale disturbo sulla popolazione residente.

6.5. Impatti residui

Alla luce delle considerazioni esposte in precedenza, appare chiaro che non sono previsti impatti residui.

6.6. Valutazione dei rischi gravi incidenti/calamità

La Circolare Interministeriale del 21.10 2009 "Indirizzi per l'applicazione del decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334, in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti agli stoccaggi sotterranei di gas naturale in giacimento o unità geologica profonda" ha introdotto gli stoccaggi sotterranei di gas naturale tra le tipologie di stabilimenti R.I.R.

Il Piano di Emergenza Esterno (PEE), predisposto nel 2015 ai sensi del D.P.C.M. 25 febbraio 2005 non solo per il Cluster B ma per tutti gli impianti dislocati all'interno del Polo Operativo di Cortemaggiore, ha definito gli scenari incidentali con conseguenze esterne allo stabilimento, costituiti principalmente da rilasci di metano da tubazioni. Gli scenari incidentali conseguenti al rilascio possono essere la formazione di un incendio del getto turbolento (jet-fire) in caso di innesco immediato o formazione di una miscela gassosa aria/metano in campo di infiammabilità e dar luogo a flash-fire (incendio della nube di vapori infiammabili) in caso di innesco ritardato.

Per il Cluster B sono stati analizzati i seguenti scenari incidentali:

- rottura parziale (ipotizzando un foro di diametro equivalente al 20% del diametro nominale per tubazioni aventi DN>8") linea 14" f.t.;
- rottura totale (ipotizzando un foro di diametro equivalente al 100% del diametro nominale per tubazioni aventi DN<8") tubazione 3" testa pozzo.

Dall'analisi della stima degli effetti degli scenari incidentali emerge che per tutti i top events sopraindicati le aree di danno individuate per gli scenari di jet-fire sono in ogni caso ricomprese all'interno delle aree di danno individuate per i corrispondenti scenari di flashfire.

Come emerge dalla Figura 4-L, per il Cluster B sono state definite:

- una Zona I di sicuro impatto, coincidente con l'area di danno relativa ad elevata letalità (LFL) determinata da Flash-fire (incendio di nube di vapori infiammabili). È una zona generalmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento ed è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane.
- Una Zona II di danno, coincidente con l'area di danno relativa alle lesioni irreversibili (1/2 LFL) determinata da Flash-fire. È una zona, esterna rispetto la prima, caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 151 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

intraprendono le corrette misure di protezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.).

Nello scenario di Flash-fire per la zona II, si assume la soglia corrispondente ad $\frac{1}{2}$ LFL, non essendo definita una soglia per le lesioni irreversibili.

Per il metano il limite inferiore di infiammabilità (LFL) corrisponde ad una concentrazione pari a 33.353 mg/m^3 e il valore $\frac{1}{2}$ LFL corrisponde ad una concentrazione pari a 16.676 mg/m^3 .

La carta degli elementi ambientali vulnerabili non evidenzia alcuna criticità a carico del Cluster B (cfr. Figura 6-Q), per il quale l'unico elemento di attenzione è costituito dagli insediamenti agricoli ricadenti all'interno della zona di danno.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 152 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

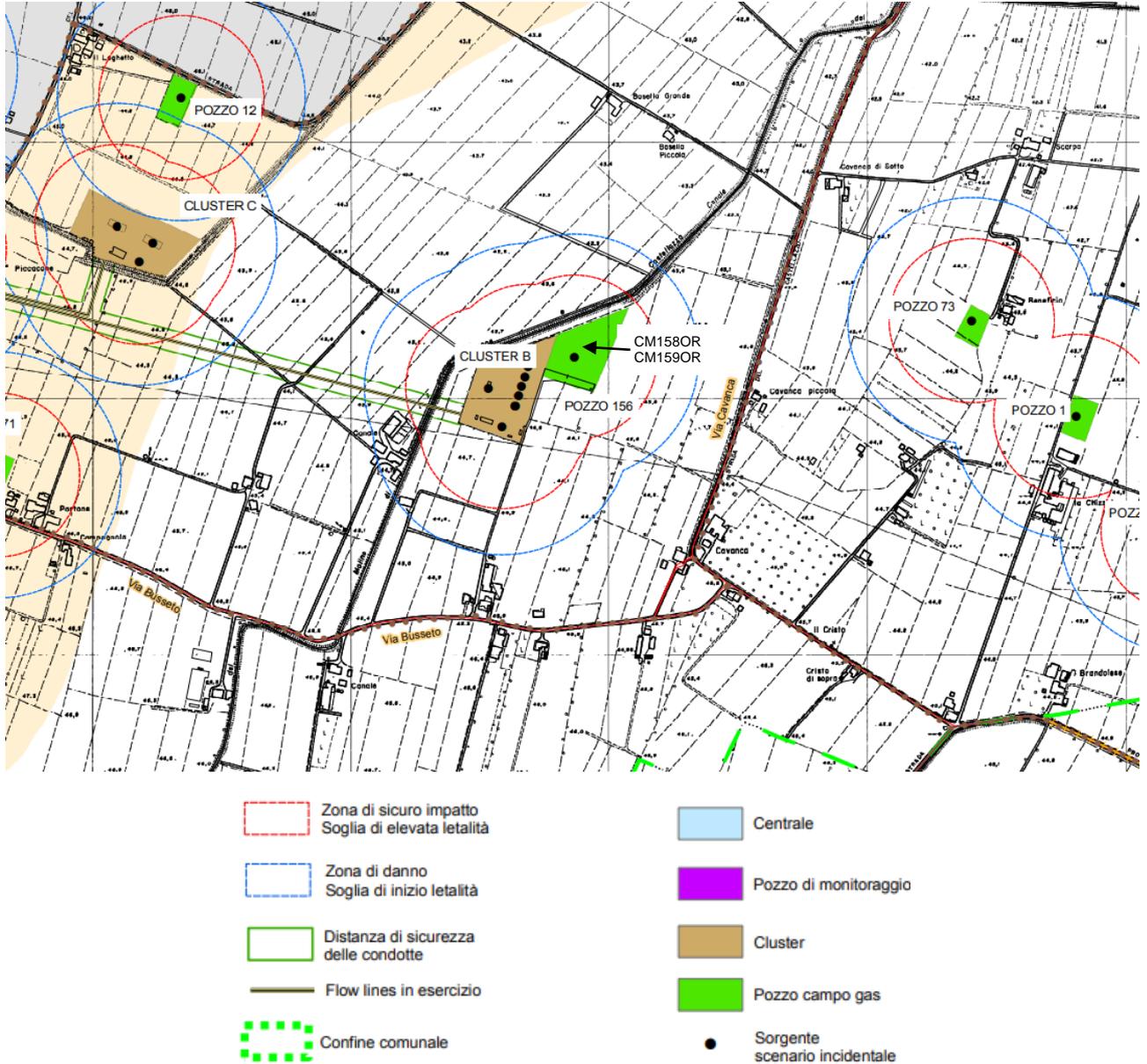


Figura 6-Q –Stralcio della carta degli elementi ambientali vulnerabili allegata al Piano di Emergenza Esterna STOGIT di Cortemaggiore-Besenzone con indicazione della posizione dei pozzi CM158OR e CM159OR

Per il dettaglio delle misure di sicurezza da mettere in atto in caso di eventi incidentali o situazioni meteorologiche avverse e dei sistemi di contenimento dei rischi, si rimanda alla consultazione dell'elaborato "Rapporto preliminare di sicurezza ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 105/2015".

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 153 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

6.7. Impatti cumulativi

La ricognizione del complesso delle opere in progetto presenti all'interno del contesto di localizzazione degli interventi previsti è stata condotta con riferimento ai siti web istituzionali delle Autorità competenti alla procedura VIA e, nello specifico:

- portale del Ministero della Transizione Ecologica dedicato alle Valutazioni ambientali VIA-VAS (<https://va.minambiente.it>);
- portale della Regione Emilia-Romagna - Area valutazione impatto ambientale e autorizzazioni (<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca>);

La ricognizione ha preso in considerazione le seguenti procedure:

- assoggettabilità a VIA conclusa con esito di esclusione di VIA;
- VIA conclusa con esito positivo;
- VIA regionale e PAUR DGR 11/75 concluso con esito positivo.

Dalla consultazione dei siti web istituzionali, considerando un raggio di 2 km dal baricentro del Cluster B, non risulta alcuna procedura riconducibile all'area vasta di intervento.

Si evidenzia, comunque, che in considerazione dei modesti effetti attesi a seguito della realizzazione e dell'esercizio delle opere previste, non si prevede il verificarsi di impatti cumulativi.

 STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 154 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

7. CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'Art. 19 della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., al fine di fornire un quadro generale ed esaustivo del contesto in cui l'intervento è stato previsto e fornire gli elementi per consentire una valutazione sull'assenza di potenziali impatti negativi e significativi determinati dal cantiere e dall'esercizio dell'intervento in progetto.

Gli interventi oggetto del presente documento, relativi al Cluster B appartenente al Polo Operativo di Cortemaggiore, prevedono l'allaccio e la messa in esercizio dei due pozzi CM158OR e CM159OR (esistenti) attraverso lo smantellamento e la sostituzione della centralina a servizio del pozzo CM156OR con una nuova centralina per i detti pozzi e per il pozzo CM156OR, l'installazione di n.2 nuovi separatori di testa pozzo bidirezionali con le relative tubazioni e valvole per il controllo, isolamento, depressurizzazione e sicurezza (TSV), l'installazione di uno skid di inibizione idrati con tettoia e basamento, nonché l'adeguamento dei sistemi di sicurezza esistenti.

La predisposizione dello Studio si è resa necessaria in quanto le opere da realizzarsi rientrano nella casistica prevista dal D. Lgs. 152/06 (TUA), Allegato 2 alla Parte Seconda, punto 17) "Stoccaggio di gas combustibile e di CO₂ in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi" ed è stata sviluppata secondo i contenuti di cui all'Allegato IV-bis alla Parte Seconda del TUA.

Allo scopo di fornire tutti gli elementi conoscitivi utili, nei capitoli precedenti sono stati analizzati gli interventi progettuali, le attività di cantiere per la loro realizzazione e l'esercizio attuale e futuro; è stato esaminato il quadro vincolistico nonché gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti; è stato sviluppato un inquadramento ambientale e territoriale dell'opera, nell'ambito del quale sono stati analizzati i potenziali impatti sulle componenti ambientali.

Entrando nel merito delle singole componenti, in considerazione della tipologia di attività presente all'interno del Cluster B e degli interventi previsti a progetto, gli unici effetti apprezzabili si verificano in fase di cantiere e sono correlati essenzialmente alla qualità dell'aria e al rumore.

Per entrambe le componenti sono stati predisposti modelli di calcolo al fine di poterne valutare le emissioni durante le attività di realizzazione delle opere, identificando e simulando la fase di lavoro maggiormente gravosa dal punto di vista dei potenziali effetti. Per il rumore è stata condotta una simulazione modellistica anche per la fase di esercizio.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, i risultati delle simulazioni hanno evidenziato come, a fronte dell'adozione di ipotesi di lavoro estremamente conservative, non siano state rilevate criticità per i parametri simulati e ritenuti maggiormente significativi (PM₁₀, NO₂, CO). Il contributo derivante dalle attività di cantiere, anche in virtù di una distanza del sito dai ricettori più vicini superiore a 100 m, risulta poco significativo e non determinante se messo in correlazione con i valori di fondo presenti nell'area.

Considerando, infatti, la compresenza del valore di fondo dell'area e del contributo aggiuntivo apportato dal cantiere si raggiungono concentrazioni per tutti i parametri ben al di sotto dei rispettivi limiti normativi.

Per la fase di esercizio non si rilevano criticità, dal momento che i nuovi componenti che verranno installati non comportano modifiche apprezzabili in termini di emissioni in atmosfera.

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 155 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

Per quanto concerne il rumore, dal momento che i macchinari rumorosi possono essere movimentati all'interno dell'area operativa, a titolo conservativo si è ipotizzato di rappresentare la superficie del cantiere come un'unica sorgente acustica alla quale è stata attribuita la potenza sonora complessiva di tutte le attrezzature presenti nella fase lavorativa identificata come più gravosa e per la quale si è previsto un funzionamento contemporaneo per tutta la durata della giornata lavorativa.

Sulla base di queste ipotesi di lavoro, le simulazioni modellistiche effettuate in fase di cantiere hanno mostrato una stima di livelli acustici inferiori ai limiti di legge in corrispondenza di tutti i ricettori presi a riferimento. Gli effetti maggiori in termini di emissioni risultano circoscritte all'ambito di cantiere perdendo progressivamente e rapidamente di intensità al di fuori del perimetro del sito.

Per la fase di esercizio, mediante il modello di calcolo è stato determinato il contributo in termini di emissioni acustiche derivante dai soli componenti di nuova installazione, a cui è stato sommato in modo logaritmico il valore di fondo rilevato mediante la campagna fonometrica eseguita presso i ricettori presenti intorno al sito. I livelli acustici complessivi si mantengono sempre al di sotto dei limiti normativi riferiti alla classe acustica a cui appartiene il Cluster B (Classe III – aree di tipo misto).

Tutte le simulazioni effettuate per le componenti atmosfera e rumore non hanno previsto l'applicazione di fattori correttivi derivanti dall'adozione di misure di mitigazione.

È evidente che l'utilizzo di misure di mitigazione specifiche per le due componenti potrà portare ad un'ulteriore riduzione dell'effetto generato durante la realizzazione delle opere in progetto.

Va comunque rilevato che i disturbi nei confronti dell'ambiente generati durante il periodo di costruzione esercitano un effetto locale, variabile nel tempo e, soprattutto, temporaneo.

Per quanto riguarda, infine, le altre componenti ambientali analizzate, dato il contesto territoriale di scarso pregio paesaggistico e naturalistico in cui si colloca il sito di intervento, la tipologia di opere previste e le attività che verranno svolte all'interno del Cluster B, l'impatto a loro carico può essere considerato trascurabile.

Committente  	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 156 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

8. ALLEGATI

- Allegato 1 - Stratigrafie e documentazione fotografica
- Allegato 2 - Risultati analisi TRS
- Allegato 3 - Rapporti di prova
- Allegato 4 - Cronoprogramma lavori: "Programma lavori montaggio-allaccio pozzi Cluster B C.le Cortemaggiore"

Committente  STOGIT	Progettista 	COMMESSA NS/17006/R-A01 NS/18000/R-A01	UNITA' 00
	Località CORTEMAGGIORE (PC)	Riferimento Committente 0179-00-DARV-33760	
	Progetto / Impianto CORTEMAGGIORE: Allaccio pozzi CM 158 OR e CM 159 OR	Fg. 157 di 157	Rev. 0

Riferimento T.EN ITALY SOLUTIONS: 200389C-179-RT-6200-01

9. ANNESSI

- CLUSTER B - PLANIMETRIA GENERALE (Doc. n. 0179-00-DTDG-13636)
- CLUSTER B - ALLACCIO POZZI CM158OR E CM159OR - COROGRAFIA AREA (Doc. n. 0179-00-DFDG-13899)