



**RINA**

# **IREN ENERGIA S.p.A.**

## **Torino, Italia**



### **Realizzazione di un Sistema di Accumulo Termico all'interno della Centrale Termica di Integrazione e Riserva di Via Lazio a Parma**

#### **Studio Preliminare Ambientale**

**Doc. No. P0025137-1-H1 Rev. 0 – Settembre 2021**

<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato da</b>	<b>Controllato da</b>	<b>Approvato da</b>	<b>Data</b>
0	Prima Emissione	A. Cargioli P. Guiso	L. Volpi	M. Compagnino	Settembre 2021

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

## INDICE

	Pag.
<b>LISTA DELLE TABELLE</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DELLE FIGURE ALLEGATE</b>	<b>6</b>
<b>ABBREVIAZIONI E ACRONIMI</b>	<b>7</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>8</b>
<b>2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMICA AUTORIZZATA</b>	<b>12</b>
2.1 AUTORIZZAZIONI PREGRESSE	12
2.2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE E DEL PROCESSO PRODUTTIVO	12
2.3 ASPETTI AMBIENTALI	13
2.3.1 Emissioni in Atmosfera	13
2.3.2 Prelievi Idrici	15
2.3.3 Scarichi Idrici	16
2.3.4 Emissioni Sonore	18
2.3.5 Utilizzo di Materie Prime ed Energia	19
2.3.6 Produzione di Rifiuti	19
<b>3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>20</b>
3.1 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	20
3.2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	20
3.3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	21
3.4 DESCRIZIONE DELLA FASE DI CANTIERE	22
3.5 DESCRIZIONE DELL'ASSETTO FUTURO DI CENTRALE	22
3.6 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	23
3.6.1 Fase di Cantiere	24
3.6.2 Fase di Esercizio (Assetto Futuro di Centrale)	27
<b>4 DISCIPLINA GENERALE PER LA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>29</b>
4.1 PIANIFICAZIONE DI SETTORE	29
4.1.1 Tutela della Qualità dell'Aria	29
4.1.2 Tutela della Risorsa Idrica	30
4.1.3 Tutela dell'Inquinamento Acustico	32
4.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI	35
4.2.1 Pianificazione Regionale	35
4.2.2 Pianificazione Provinciale	39
4.2.3 Pianificazione Locale	40
4.2.4 Vincoli Ambientali e Territoriali	44
4.3 AREE NATURALI PROTETTE, SITI NATURA 2000 E IBA	53
<b>5 CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>54</b>
5.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO (AREA VASTA)	54
5.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	55
5.2.1 Aspetti Demografici e Insediativi	55
5.2.2 Salute Pubblica	57
5.2.3 Attività Produttive e Occupazione	58
5.2.4 Infrastrutture	59
5.3 BIODIVERSITÀ	59
5.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	64

---

5.4.1	Qualità del Suolo	64
5.4.2	Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare	64
5.5	GEOLOGIA E ACQUE	65
5.5.1	Geologia	65
5.5.2	Acque	70
5.6	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	76
5.6.1	Clima	76
5.6.2	Qualità dell'Aria	82
5.7	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	85
5.7.1	Beni Vincolati nell'Area Vasta	85
5.7.2	Caratterizzazione Storico-Paesaggistica	86
5.8	RUMORE	87
5.8.1	Normativa di Riferimento in Materia di Inquinamento Acustico	87
5.8.2	Caratterizzazione del Clima Acustico Attuale	89
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>91</b>
6.1	ASPETTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	91
6.1.1	Matrice Causa-Condizione-Effetto	91
6.1.2	Criteri per la Stima degli Impatti	94
6.1.3	Criteri per il Contenimento degli Impatti	94
6.2	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	95
6.2.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	95
6.2.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	95
6.2.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	96
6.3	BIODIVERSITÀ	97
6.3.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	97
6.3.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	98
6.3.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	99
6.4	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	100
6.4.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	100
6.4.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	101
6.4.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	101
6.5	GEOLOGIA E ACQUE	102
6.5.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	102
6.5.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	103
6.5.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	104
6.6	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	105
6.6.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	105
6.6.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	106
6.6.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	106
6.7	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	112
6.7.1	Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale	112
6.7.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	112
6.7.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	113
6.8	RUMORE	116
6.8.1	Interazioni tra il Progetto e l'Agente Fisico	116
6.8.2	Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	116
6.8.3	Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione	117



---

<b>7</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	<b>123</b>
<b>8</b>	<b>SINTESI E CONCLUSIONI</b>	<b>127</b>
	<b>REFERENZE</b>	<b>129</b>

## LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2.1:	Emissioni Convogliate in Atmosfera (Stato Attuale)	13
Tabella 2.2:	Emissioni Diffuse in Atmosfera (Stato Attuale)	14
Tabella 2.3:	Flussi Emissivi Complessivi Centrali Termiche Via Lazio – Str. S. Margherita e PAIP Caldaie Ausiliarie (Stato Attuale)	15
Tabella 2.4:	Flussi Emissivi Centrale Termica Via Lazio, Periodo 2016- 2020	15
Tabella 2.5:	Prelievi Idrici (Stato Attuale), Periodo 2016-2020	16
Tabella 2.6:	Elenco degli Scarichi Idrici Parziali (Stato Attuale)	16
Tabella 2.7:	Limiti allo Scarico S1 (Stato Attuale)	17
Tabella 2.8:	Scarichi Idrici (Stato Attuale), Periodo 2016-2020	18
Tabella 2.9:	Consumi di Materie Prime ed Energia (Stato Attuale), Periodo 2016-2020	19
Tabella 2.10:	Produzione di Rifiuti (Stato Attuale), Periodo 2016-2020	19
Tabella 3.1:	Numero e Potenza dei Mezzi di Cantiere	24
Tabella 3.2:	Prelievi Idrici in Fase di Cantiere	24
Tabella 3.3:	Scarichi Idrici in Fase di Cantiere	25
Tabella 3.4:	Potenza Sonora dei Mezzi di Cantiere	25
Tabella 3.5:	Traffico di Mezzi in Fase di Cantiere	27
Tabella 3.6:	Consumo di Suolo, Confronto Stato Attuale – Stato Futuro	28
Tabella 4.1:	Limiti di Zona DPCM 1 Marzo 1991	35
Tabella 4.2:	Unità di Paesaggio No. 9: Pianura Parmense	37
Tabella 5.1:	Distribuzione Popolazione per Quartiere di Residenza al 31 Dicembre 2020 (Comune Parma, <a href="http://www.comune.parma.it">www.comune.parma.it</a> )	56
Tabella 5.2:	Siti della Rete Ecologica presenti nell'Area Vasta (PSC2030 del Comune di Parma)	63
Tabella 5.3:	Stato Ambientale delle Acque (D.Lgs. No. 152/99, sostituito dal D. Lgs. No. 152/2006 e s.m.i.)	73
Tabella 5.4:	Dati Monitoraggio Pozzi	74
Tabella 5.5:	Stato Chimico delle Acque Sotterranee per Singola Stazione di Monitoraggio per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)	75
Tabella 5.6:	Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee per Singola Stazione di Monitoraggio per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)	75
Tabella 5.7:	Valutazione dello Stato Complessivo dei Corpi Idrici Sotterranei per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)	75
Tabella 5.8:	Valori Mensili Medi Regionali nel 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)	77
Tabella 5.9:	Valori Mensili Medi Precipitazione, Comune di Parma, Periodo 1991-2015 (ARPAE Sez. Parma)	80
Tabella 5.10:	Valori Mensili Medi Temperatura, Comune di Parma, Periodo 1991-2015 (ARPAE Sez. Parma)	80
Tabella 5.11:	Qualità dell'Aria per le Centraline di Cittadella e Montebello. Anno 2019 (ARPAE, 2020b)	83
Tabella 5.12:	Classificazione del Territorio Comunale (DPCM 1 Marzo 1991-DPCM 14 Novembre 1997)	88
Tabella 6.1:	Giudizio Complessivo di Impatto	94
Tabella 6.2:	Biodiversità, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	98
Tabella 6.3:	Geologia e Acque, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	104
Tabella 6.4:	Elenco Preliminare dei Mezzi di Lavoro (Potenza e Numero)	107
Tabella 6.5:	Traffici Indotti in Fase di Cantiere	107
Tabella 6.6:	Mezzi di Cantiere, Fattori di Emissione	108
Tabella 6.7:	Mezzi Trasporto Stradale in Fase di Cantiere (Fattori di Emissione)	109
Tabella 6.8:	Stima delle Emissioni Orarie dei Mezzi di Cantiere per Tipologia di Mezzo	109

---

Tabella 6.9:	Stima delle Emissioni Giornaliere da Traffico Indotto in Fase di Cantiere per Tipologia di Mezzo	110
Tabella 6.10:	Stima delle Emissioni Complessive da Traffico Indotto in Fase di Cantiere	111
Tabella 6.11:	Riepilogo Stima delle Emissioni della Fase di Cantiere (Mezzi e Traffico Indotto)	111
Tabella 6.12:	Sistema Paesaggistico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori	112
Tabella 6.13:	Rumore, Principali Recettori nel Territorio Circostante la Centrale	116
Tabella 6.14:	Elenco Preliminare Mezzi di Lavoro (Potenza Sonora e Numero)	117
Tabella 6.15:	Rumorosità Veicoli (Farina, A., 1989)	118
Tabella 6.16:	Realizzazione delle Opere, Stima delle Emissioni Sonore da Mezzi di Cantiere	119
Tabella 6.17:	Viabilità di Cantiere	120
Tabella 6.18:	Stima delle Emissioni Sonore da Traffico Veicolare in Fase di Cantiere (a 1 m dall'Asse Stradale)	120
Tabella 6.19:	Stima delle Emissioni Sonore da Traffico Veicolare in Fase di Cantiere (a 5, 10 e 20 m dall'Asse Stradale)	121
Tabella 7.1:	Quadro Sinottico delle Attività di Monitoraggio e Controllo	123
Tabella 7.2:	Parametri e Caratteristiche del Monitoraggio	123

## LISTA DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Inquadramento Generale	8
Figura 1.2:	Ubicazione della Centrale Termica di Via Lazio su Estratto Topografico	9
Figura 2.1:	Punti di Emissione in Atmosfera (Emissioni Convogliate)	14
Figura 3.1:	Vista della Centrale Termica di Via Lazio con Localizzazione del Nuovo Sistema di Accumulo Termico	21
Figura 4.1:	Stralcio della Tav. 1 del Piano Tutela delle Acque. Zone di protezione delle acque sotterranee: Aree di ricarica	31
Figura 4.2:	Stralcio della Tav. E04 ZAC 23, Variante Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale al PSC2030. Adozione 2021	34
Figura 4.3:	Stralcio della Tav. E04 ZAC 23, Variante Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale al PSC2030. Adozione 2021 (Dettaglio Area Centrale)	34
Figura 4.4:	Stralcio del PTPR Emilia-Romagna – Tav.4 Unità di paesaggio	36
Figura 4.5:	Stralcio della Tav. No. C1-7 del PTCP – Tutela Ambientale Paesistica e Storico-Culturale	40
Figura 4.6:	Stralcio della Tav. No. CPT1-Politiche Urbanistiche (scala 1:25,000), Foglio 7, PSC2030 Parma	42
Figura 4.7:	Stralcio del Foglio 23 Variante di RUE in adeguamento della Variante Generale di PSC2030 (2020)	43
Figura 4.8:	Beni Architettonici ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 (Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna: <a href="http://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/">www.patrimonioculturale-er.it/webgis/</a> )	45
Figura 4.9:	Beni Paesaggistici, Alberi Monumentali, Patrimonio Archeologico ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 (Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna: <a href="http://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/">www.patrimonioculturale-er.it/webgis/</a> )	46
Figura 4.10:	Localizzazione dei siti contaminati presenti in anagrafe, al 31 Dicembre 2019, come da D.D. No. 4446 del 16 Marzo 2020 ( <a href="http://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?espandi=grafici">webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?espandi=grafici</a> )	47
Figura 4.11:	Stralcio della Tav. No. CTG 1B - Tavola dei vincoli, Rischio Idraulico, Foglio 7, PSC2030 Parma	48
Figura 4.12:	Geoportale Nazionale MATTM. Piani Assetto Idrogeologico. a) Pericolosità idrogeologica; b) Rischio idrogeologico ( <a href="http://www.pcn.minambiente.it/viewer/">http://www.pcn.minambiente.it/viewer/</a> )	49
Figura 4.13:	DGR No. 1164/2018 "Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna", Allegato A	50

Figura 4.14:	Piano di Protezione Civile del Comune di Parma. a) Stralcio della Tav. No. 3.1-Microzonazione sismica (agg. Marzo 2020). b) Stralcio della Tav. No. 14.4b-Rischio sismico (agg. Ottobre 2014)	51
Figura 4.15:	Stralcio della Tav. No. CTG03 Tavola dei vincoli - Rispetti e limiti all'edificabilità dei suoli e alla trasformazione degli insediamenti, PSC2030 del Comune di Parma	53
Figura 5.1:	Rete Infrastrutturale Cittadina e Dettaglio dell'Area di Interesse	59
Figura 5.2:	Stralcio della Tav. No. CTP04 Rete Ecologica, PSC2030 del Comune di Parma	63
Figura 5.3:	Uso del suolo di Dettaglio della Regione Emilia-Romagna 2008-2014 ( <a href="https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/uso-del-suolo-standard">https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/uso-del-suolo-standard</a> )	65
Figura 5.4:	Struttura Tettonica Semplificata dell'Appennino Settentrionale e dell'Avanfossa Padano - Adriatica (mod. da AGIP 1983). In rosso la traccia della sezione della Figura 5.4.	66
Figura 5.5:	Sezione Geologica della Pianura Parmense, mod. da Pieri e Groppi (1981)	67
Figura 5.6:	Stralcio della Tav. No. 1 GEO, Geologia, PSC2030 Parma	68
Figura 5.7:	Stralcio della Tav.10 Limitazioni Geologiche, PSC2030 Parma	69
Figura 5.8:	Stralcio della Tav.SA05 02 – Proprietà dei corsi d'acqua, PSC2030 Parma	71
Figura 5.9:	Stralcio della Tav. No. SA5 04 – Proprietà dei corsi d'acqua, PSC2030 Parma	73
Figura 5.10:	Pozzi di Monitoraggio della Rete Regionale delle Acque Sotterranee nel Comune di Parma	74
Figura 5.11:	Valori Mensili Medi Regionali nel 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)	78
Figura 5.12:	Bilancio Idrico 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)	79
Figura 5.13:	Velocità Medie Annue del Vento rappresentative delle Condizioni Anemologiche nell'Area di Studio (Fonte: Atlante Eolico dell'Italia)	81
Figura 5.14:	Centraline della Rete Regionale Qualità dell'Aria - Parma. Anno 2019 (ARPAE, 2020b)	82
Figura 5.15:	Zona dello Stradone Martiri della Libertà (Ubicazione rispetto alla Centrale e Ripresa da Ovest verso Est) (Regione Emilia Romagna, 2013)	86
Figura 5.16:	Localizzazione dei Punti di Misura e degli Elementi (Recettori ed Impianti) più prossimi	90
Figura 6.1:	Matrice Causa-Condizione-Effetto (CCE)	93
Figura 6.2:	Nuovo Sistema di Accumulo, Prospetto Nord (in blu gli edifici esistenti non oggetto di intervento)	114
Figura 6.3:	Viste Panoramiche Centrale	115
Figura 6.4:	Accumulatori di Calore (Sito web: <a href="https://www.gruppouren.it">https://www.gruppouren.it</a> )	115

## LISTA DELLE FIGURE ALLEGATE

Figura 2.1:	Planimetria della Centrale (stato attuale) – Reti fognarie
Figura 3.1:	Planimetria di Progetto
Figura 3.2:	Prospetti delle Nuove Opere
Figura 4.1:	Aree Naturali Protette, Siti Natura 2000 e IBA

---

## ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

<b>AIA</b>	Autorizzazione Integrata Ambientale
<b>EUAP</b>	Elenco Ufficiale delle Aree Protette
<b>IBA</b>	Important Bird Area
<b>MATM</b>	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
<b>MiSE</b>	Ministero dello Sviluppo Economico
<b>MiTE</b>	Ministero della Transizione Ecologica
<b>PAIP</b>	Polo Ambientale Integrato per la gestione dei rifiuti di Parma
<b>SIC</b>	Sito di Importanza Comunitaria
<b>SME</b>	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni
<b>SPA</b>	Studio Preliminare Ambientale
<b>VIA</b>	Valutazione di Impatto Ambientale
<b>ZPS</b>	Zona di Protezione Speciale
<b>ZSC</b>	Zona Speciale di Conservazione



## 1 INTRODUZIONE

La Centrale termica di integrazione e riserva di Via Lazio 4/A, entrata in servizio nel 2004 e attualmente di proprietà IREN Energia S.p.A., produce energia termica per il servizio di teleriscaldamento urbano dell'area metropolitana di Parma, per una volumetria servita pari a circa 6.1 milioni di m<sup>3</sup>, una lunghezza della rete complessiva pari 103 km di doppia tubazione e circa 60,000 abitanti serviti.

La Centrale termica è costituita da No. 5 Caldaie di integrazione e riserva alimentate a gas naturale di potenza termica nominale pari 14 MWt ciascuna, per un totale di 70 MWt. Tali unità svolgono la doppia funzione di:

- ✓ integrazione termica per la copertura del carico di punta della rete di teleriscaldamento;
- ✓ riserva termica in caso di fuori servizio del termovalorizzatore del PAIP di Parma.

Alla rete di teleriscaldamento di Parma sono infatti allacciati, oltre alla Centrale termica di Via Lazio, anche i seguenti impianti, ubicati sul territorio comunale di Parma (si veda la seguente Figura 1.1):

- ✓ Termovalorizzatore PAIP (Polo Ambientale Integrato per la gestione dei rifiuti di Parma) per una potenza termica da cogenerazione di 40 MWt;
- ✓ Caldaie di integrazione e riserva alimentate a gas naturale presso il PAIP della potenza termica di 40 MWt;
- ✓ Centrale termica di strada S. Margherita, ubicata all'interno della sede del Gruppo IREN, con No. 2 caldaie alimentate a gas naturale della potenza termica complessiva di 44 MWt.

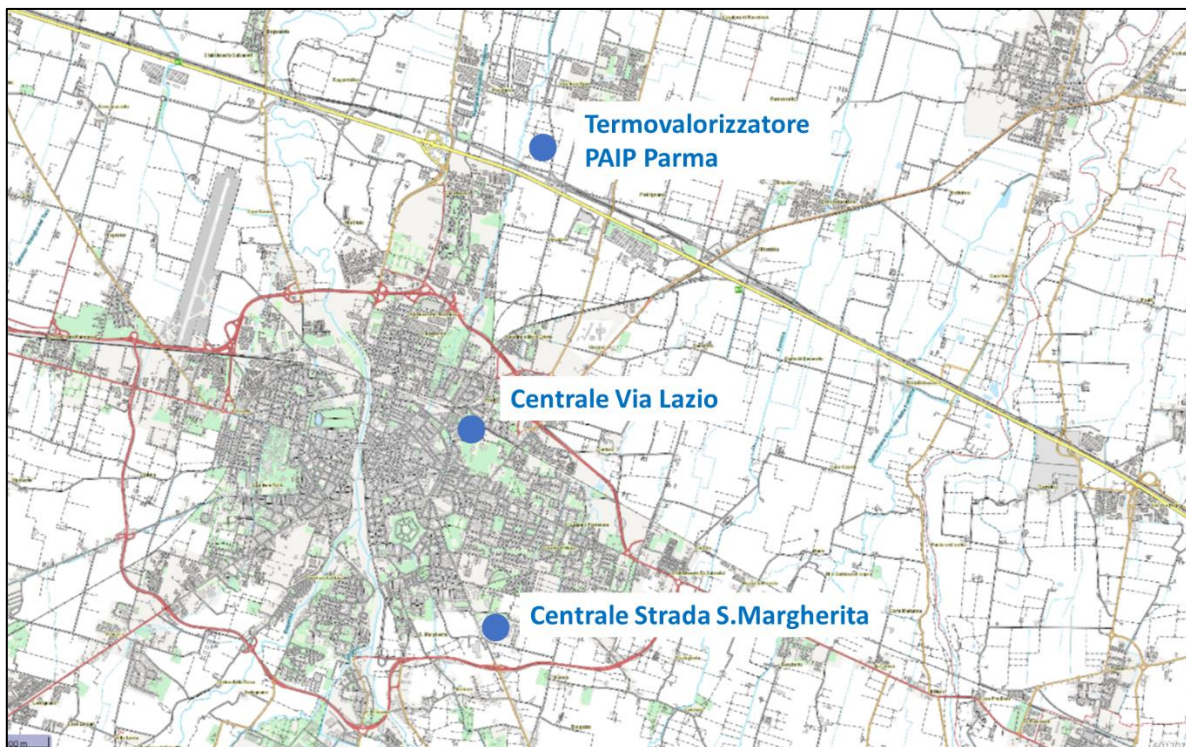


Figura 1.1: Inquadramento Generale

La Centrale termica di Via Lazio è situata nel tessuto urbano della città di Parma, a circa 2 km di distanza dal centro storico cittadino e a circa 1 km a Nord-Est dal quartiere industriale di Via Mantova, ed occupa una superficie totale di circa 7,300 m<sup>2</sup>. L'area della Centrale è delimitata a Nord dalla linea ferroviaria Milano-Bologna, a Sud e ad Ovest da due distinti istituti scolastici e ad Est dalla stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani. Nella seguente Figura 1.2 è riportata l'ubicazione della Centrale di Via Lazio su estratto topografico.



Figura 1.2: Ubicazione della Centrale Termica di Via Lazio su Estratto Tropicografico

Il teleriscaldamento, specialmente nelle aree geografiche a clima più temperato, è caratterizzato da variazioni significative del profilo di richiesta termica stagionale e giornaliero. Queste condizioni, con particolare riferimento ai picchi di domanda, sono spesso gestite ricorrendo a caldaie di integrazione, con un conseguente impatto negativo sul consumo di energia primaria e le emissioni di inquinanti in atmosfera. Negli ultimi anni lo storage termico costituisce una interessante opzione e contribuisce ad ovviare a queste problematiche aumentando, a parità di capacità installata, l'utilizzo di sistemi di generazione ad elevata efficienza, quali ad esempio la cogenerazione.

Allo scopo quindi di ottimizzare l'esercizio della rete di teleriscaldamento della città di Parma, con un minor ricorso all'uso dei generatori di calore di integrazione del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, è prevista l'installazione, presso la Centrale di Via Lazio No. 4/A, di un sistema di accumulo di energia termica sotto forma di acqua surriscaldata, costituito da No. 4 serbatoi fuori terra in acciaio coibentato della capacità totale di 1,200 m<sup>3</sup> e da No. 2 serbatoi in acciaio fuori terra per una capacità complessiva di 220 m<sup>3</sup> per il sistema di pressurizzazione della rete di teleriscaldamento.

Tale sistema di accumulo ha la funzione di immagazzinare l'energia termica (acqua surriscaldata alla temperatura di circa 120°C), prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP, quando la richiesta di calore è minore (solitamente nelle ore notturne), per cederla nelle ore di massima richiesta della rete di teleriscaldamento (solitamente la mattina e nelle ore preserali), riducendo l'utilizzo delle caldaie di integrazione alimentate a gas naturale.

Pertanto le modifiche in progetto consentiranno di perseguire i seguenti benefici ambientali:

- ✓ minore utilizzo dei generatori di calore di integrazione presenti nelle centrali collegate alla rete di teleriscaldamento e ottimizzazione dell'utilizzo della cogenerazione del termovalorizzatore del PAIP;
- ✓ risparmio di fonti primarie;
- ✓ minore produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, a parità di calore erogato.

Per tale modifica progettuale IREN Energia S.p.A., con istanza prot. No. IE2107 del 3 Giugno 2020, acquisita al prot. No. 45561 del 17 Giugno 2020, ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM, ora Ministero della Transizione Ecologica – MiTE) istanza di procedura di Valutazione Preliminare,

ai sensi dell'art. 6, c.9 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di valutare la presenza di potenziali impatti significativi e negativi conseguenti alla stessa.

Con nota prot. MATTM/58831 del 28 Luglio 2020, atteso che dalla documentazione a corredo dell'istanza non risultavano indicate pregresse procedure di valutazione ambientale di competenza regionale relative al progetto originario, il MiTE ha chiesto ad IREN Energia S.p.A. di fornire informazioni al riguardo, in ragione di poter effettuare un confronto tra la proposta di modifica con il progetto originario già oggetto di valutazione ambientale finalizzato anche ad individuare la rilevanza o meno del delta tra gli impatti già identificati e quelli previsti.

Tale richiesta è stata riscontrata con Nota Prot. IREN 3701 del 3 Settembre 2020, acquisita in pari data con Prot. MATTM/68392, con la quale è stato comunicato che a causa delle variazioni societarie intercorse nella titolarità della Centrale non è stato possibile reperire alcuna informazione in merito alle pregresse procedure di valutazione ambientale.

La Centrale infatti è stata autorizzata dall'allora Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato nell'anno 2000 ed è entrata in esercizio nel 2004; al momento della realizzazione dell'opera pertanto per la stessa la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) non era prevista in termini di legge.

Con lettera prot. MATTM/91195 del 9 Novembre 2020, il MiTE, sulla base delle motivazioni illustrate nella nota tecnica allegata (prot. MATTM/85424 del 23 Ottobre 2020), predisposta dalla Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale della Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo, ha ritenuto necessario che l'intervento di modifica della Centrale di Parma fosse sottoposto ad una valutazione ambientale secondo le disposizioni di cui all'art. 19 del D.Lgs. No. 152/2006 e s.m.i..

La citata nota tecnica infatti evidenzia quanto segue: *“pur nella considerazione che l'intervento proposto può sicuramente annoverarsi tra quelli che concorrono a costituire sistemi complessi concepiti per la valorizzazione delle risorse energetiche e la riduzione delle emissioni in atmosfera e che di per se lo stesso non sembra comportare impatti rilevanti se non quelli dovuti ad un certo impatto visivo, tuttavia tali circostanze, per le considerazioni che di seguito si rappresentano, non risultano sufficienti ad escludere la necessità di assoggettare gli interventi in questione ad una procedura valutativa ambientale”*.

Le motivazioni evidenziate sono legate in particolare alle seguenti considerazioni:

- ✓ mancanza di un provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale previsto dalla normativa in materia di VIA (provvedimento di VIA o Verifica di Assoggettabilità) relativo alla Centrale;
- ✓ previsione nella normativa attuale di un procedimento valutativo ambientale per la medesima opera. In particolare, la Centrale in oggetto, anche al netto della modifica proposta, ha caratteristiche tali da rientrare tra i progetti di cui punto 1, lettera a) dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. No. 152/2006 per i quali occorre un procedimento di Verifica di Applicabilità della VIA ai sensi dell'art. 19 del medesimo Decreto;
- ✓ coerenza con gli indirizzi europei e la relativa giurisprudenza laddove la stessa ha statuito che la Valutazione d'Impatto Ambientale occorre anche per le opere realizzate prima dell'entrata in vigore della disciplina in materia, nel momento in cui tali opere necessitano per il loro funzionamento di nuove autorizzazioni (cfr. sentenze della Corte di Giustizia dell'Unione Europea C-201/02, C-81/96, C-287/98, C-431/92);
- ✓ l'assenza di una pregressa valutazione ambientale sull'impianto, ovvero l'assenza di una stima degli impatti generati dal progetto originario sulle diverse componenti ambientali che possa essere presa come riferimento, non consente di definire il “delta ambientale” positivo o negativo tra la situazione autorizzata e la modifica proposta.

Il presente documento costituisce pertanto lo **Studio Preliminare Ambientale (SPA)** per la verifica di Assoggettabilità alla VIA per il progetto di realizzazione di un sistema di accumulo termico all'interno della Centrale Termica di Integrazione e Riserva di Via Lazio a Parma, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., e fornisce tutti gli elementi necessari alla definizione del delta ambientale tra la situazione autorizzata e la modifica proposta.

Il presente documento, redatto in conformità a quanto previsto nell'Allegato IV-bis alla Parte II del D.Lgs. No. 152/2006, è stato pertanto strutturato come segue:

- ✓ nel Capitolo 2 è riportata la descrizione della Centrale termica autorizzata e delle interazioni con l'ambiente legate al suo funzionamento (stato attuale o *ante operam*);
- ✓ nel Capitolo 3 è riportata la descrizione del progetto e dei lavori necessari alla sua realizzazione (fase di cantiere), le motivazioni dello stesso e le interazioni con l'ambiente legate sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio, considerando l'assetto futuro della Centrale a seguito della realizzazione delle modifiche proposte (stato futuro o *post operam*);

- ✓ nel Capitolo 4 è riportata la disciplina generale per la tutela e l'uso del territorio, con particolare riferimento alle relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione in materia di tutela della qualità dell'aria, della risorsa idrica e dell'inquinamento acustico, con la pianificazione territoriale ed i vincoli e con il sistema delle aree naturali protette, Siti Natura 2000 e IBA;
- ✓ nel Capitolo 5 è riportata la caratterizzazione del contesto ambientale di riferimento;
- ✓ nel Capitolo 6 è riportata la valutazione dei potenziali impatti ambientali del progetto sull'ambiente nelle fasi di cantiere e di esercizio del nuovo sistema, evidenziando le variazioni tra la configurazione attuale della Centrale (*ante operam*) e la configurazione futura (*post operam*), e sono definite le misure di mitigazione previste;
- ✓ nel Capitolo 7 è descritto il Piano di Monitoraggio della Centrale;
- ✓ nel Capitolo 8 è riportata una sintesi dello studio e le conclusioni.

Il Gruppo di Lavoro che ha contribuito alla redazione dello Studio Preliminare Ambientale e relative figure allegate è illustrato nel seguito (i firmatari sono riportati nella cover del rapporto).

Esperto	Società	Competenza/Attività
Ing. Marco Compagnino – Ing. Ambiente e Territorio	RINA Consulting (iscritto all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova No. 8035 sez. A)	Project Management e approvazione finale dello Studio Preliminare Ambientale.
Ing. Linda Volpi - Ing. Nucleare	RINA Consulting	Direzione, coordinamento e controllo dello sviluppo dello Studio Preliminare Ambientale.
Dott. Pierluigi Guiso – Agronomo	RINA Consulting	Analisi del quadro programmatico e caratterizzazione del contesto ambientale di riferimento.
Dott. ssa Alessandra Cargioli – Laureata in Scienze Ambientali	RINA Consulting	Analisi degli aspetti progettuali, stima dei potenziali impatti ambientali e misure di mitigazione.
Roberta Piana – Tecnico GIS	RINA Consulting	Analisi e gestione DATI GIS.
Marisa Vigitello – Tecnico CAD	RINA Consulting	Elaborati cartografici

## 2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE TERMICA AUTORIZZATA

### 2.1 AUTORIZZAZIONI PREGRESSE

La Centrale termica di Via Lazio è stata realizzata nei primi anni 2000 dalla Società AMPS S.p.A., azienda municipalizzata del Comune di Parma, ed è entrata in esercizio nel 2004.

In seguito alla fusione tra le Società AMPS S.p.A., TESA S.p.A. (municipalizzata di Piacenza) e AGAC S.p.A. (municipalizzata di Reggio Emilia), nasce nel 2005 la Società ENIA S.p.A. che acquisisce il controllo e la titolarità della Centrale.

In seguito alla fusione per incorporazione di ENIA S.p.A. in IRIDE S.p.A. (municipalizzata di Torino e Genova), nasce nel 2010 IREN S.p.A., la cui Società controllata IREN Energia S.p.A. acquisisce il controllo e la titolarità della Centrale.

Nel seguito sono elencate le autorizzazioni in essere per la Centrale:

- ✓ Decreto Prot. No. 213912 del 14 Giugno 2000 del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato (ora Ministero dello Sviluppo Economico – MiSE) di autorizzazione all'installazione ed esercizio, ai sensi dell'art. 4 del DPR No. 53/98 e art. 17 del DPR 203/88;
- ✓ Determinazione Dirigenziale della Provincia di Parma No. 3584 del 21 Dicembre 2011 di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs No. 152/2006 e s.m.i. (poi aggiornata con atti della Provincia di Parma No. 1694/2014, No. 2398/2014, No. 2661/2014, No. 2785/2015 e Atti ARPAE No. 410/2016, No. 5151/2016, No. 351/2017, No. 6572/2017 e No. 4575/2018);
- ✓ Decreto MATTM DEC/RAS/2173 del 2004 di autorizzazione all'emissione di gas serra.

### 2.2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

La Centrale termica di integrazione e riserva di Via Lazio 4/A sfrutta la combustione del metano per produrre energia termica per il servizio di teleriscaldamento urbano dell'area metropolitana di Parma, per una volumetria servita pari a circa 6.1 milioni di m<sup>3</sup>, una lunghezza della rete complessiva pari 103 km di doppia tubazione e circa 60,000 abitanti serviti.

La Centrale termica è costituita da:

- ✓ No. 5 Caldaie di integrazione e riserva alimentate a gas naturale di potenza termica nominale pari 14 MWt ciascuna, per un totale di 70 MWt;
- ✓ gruppo pompe rete di teleriscaldamento;
- ✓ vaso di espansione rete di teleriscaldamento a pressione e volume costante, dotato di un sistema di pressurizzazione in cuscinio di azoto;
- ✓ cabina di misura e decompressione gas naturale;
- ✓ sistema per la produzione di acqua addolcita per la rete di teleriscaldamento;
- ✓ cabina di trasformazione elettrica MT/BT;
- ✓ sala quadri comprendente i quadri di potenza (BT) e quadro automazione;
- ✓ sistema di controllo adatto al comando ed al monitoraggio da remoto della Centrale;
- ✓ sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME);
- ✓ sistemi ausiliari.

In Figura 2.1 allegata è riportata la planimetria della Centrale allo stato attuale, in cui è riportato il dettaglio del sistema di reti fognarie.

Come già anticipato, i cinque generatori di calore svolgono la doppia funzione di:

- ✓ integrazione termica per la copertura del carico di punta della rete di teleriscaldamento;
- ✓ riserva termica in caso di fuori servizio del termovalorizzatore del PAIP di Parma.

L'impianto è in funzione 7 giorni alla settimana per 24 ore/giorno.

Per quanto concerne il funzionamento delle caldaie la Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017 stabilisce quanto segue:

- ✓ priorità di utilizzo della caldaia più performante (Caldaia 5, di cui all'emissione E01);
- ✓ funzionamento inferiore alle 17,500 ore operative complessive nel periodo 2016-2023 per le caldaie che contribuiscono a raggiungere la soglia dei 50 MW, quando questa è superata.

## 2.3 ASPETTI AMBIENTALI

Nel seguito vengono descritti i principali aspetti ambientali legati al funzionamento della Centrale termica esistente. Si evidenzia che nell'impianto è adottato un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 certificato da Ente esterno accreditato.

### 2.3.1 Emissioni in Atmosfera

L'immissione di sostanze inquinanti in atmosfera è associato sostanzialmente alle emissioni convogliate derivanti dalla combustione; gli inquinanti principali sono CO ed NOx. Le caratteristiche dei punti emissivi autorizzati ed i limiti da rispettare, così come definiti nella Determinazione Dirigenziale No. 2398/2014 del 24 Novembre 2014 e nella successiva Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017, sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 2.1: Emissioni Convogliate in Atmosfera (Stato Attuale)

Punto emissivo	01	02	03	04	05
<b>Provenienza</b>	<b>Caldaia 5</b>	<b>Caldaia 1</b>	<b>Caldaia 2</b>	<b>Caldaia 3</b>	<b>Caldaia 4</b>
Potenza termica [MWt]	14	14	14	14	14
Durata ore/giorno [h]	24	24	24	24	24
Durata gg/anno [gg]	365	365	365	365	365
Altezza minima [m]	30	30	30	30	30
Sezione uscita [m <sup>2</sup> ]	0.64	0.50	0.50	0.50	0.50
Imp. Abbattimento	Non presente				
NOx [mg/Nm <sup>3</sup> di NO <sub>2</sub> ]	100	100 <sup>(1)</sup>	180 <sup>(2)</sup>	180 <sup>(3)</sup>	180 <sup>(4)</sup>
CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	100	100	100	100	100
Rendimento minimo di combustione alla potenza nominale [%]	90	90	90	90	90

**Note:**

I valori di emissione degli inquinanti si riferiscono ad un tenore di ossigeno negli effluenti gassosi secchi del 3% normalizzati a 273 K e 101.3 kPa.

I limiti, che dovranno essere rispettati nei periodi di funzionamento a regime dell'impianto, si intendono rispettati quando:

- nessun valore medio giornaliero, riferito alle ore di effettivo funzionamento, supera i valori limite di emissione sopra riportati;
- nessun valore medio orario supera del 25% il relativo valore limite di emissione sopra riportato.

Gli effluenti gassosi dell'emissione No. 01, caldaia No. 05, costituiscono la sorgente emissiva No. 2 ai fini del monitoraggio in continuo. Gli effluenti gassosi delle emissioni No. 02 – 03 – 04 – 05, rispettivamente caldaie No. 01 – 02 – 03 – 04, costituiscono la sorgente emissiva No. 1 ai fini del monitoraggio in continuo.

1) Limite media giornaliera a partire dal 1 Settembre 2020 al 3% del tenore di O<sub>2</sub> nei fumi (come stabilito da Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017).

- 2) A partire dal 1 Settembre 2021, Limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup> (media gionaliera), al 3% del tenore di O<sub>2</sub> nei fumi (come stabilito da Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017).
- 3) A partire dal 1 Settembre 2022, Limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup> (media gionaliera), al 3% del tenore di O<sub>2</sub> nei fumi (come stabilito da Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017).
- 4) A partire dal 1 Settembre 2023, Limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup> (media gionaliera), al 3% del tenore di O<sub>2</sub> nei fumi (come stabilito da Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017).

È presente specifica strumentazione (SME) per il controllo in continuo delle emissioni (medie orarie) di NO<sub>x</sub>, CO e CO<sub>2</sub> ai camini. Sono inoltre misurati in continuo: portata metano, ossigeno e temperatura (si veda anche il successivo Capitolo 7). Si evidenzia inoltre che, con D.D. della Provincia di Parma No. 2398/2014, è stata introdotta anche la verifica sul flusso annuo di PM10 emesso (si veda anche il successivo Capitolo 7).

Nella figura seguente sono indicati i punti di emissione in atmosfera sopra elencati.

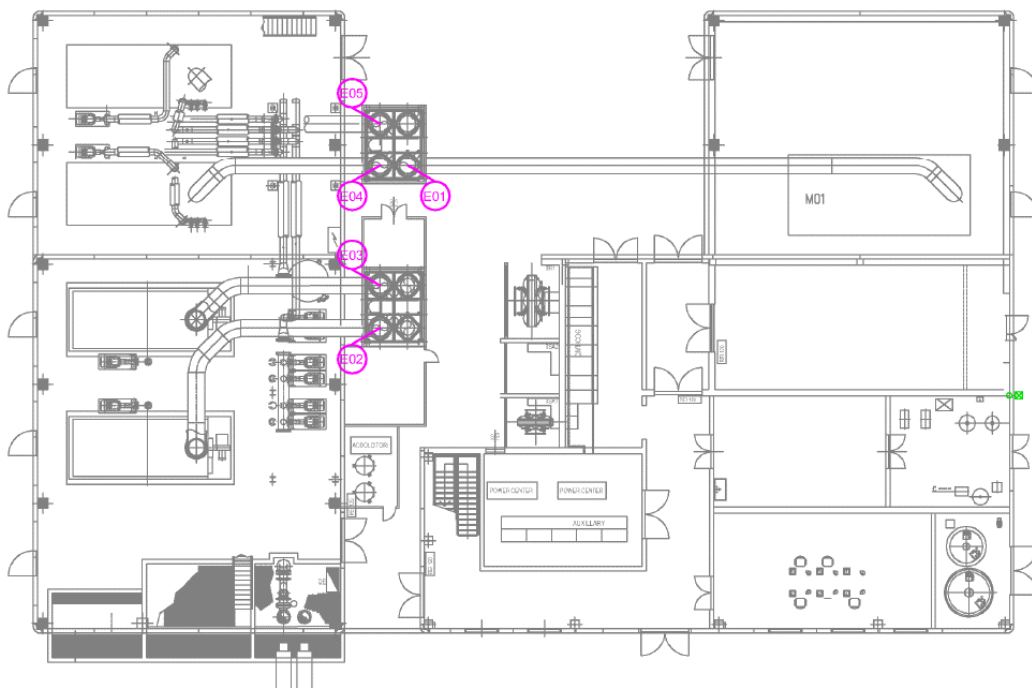


Figura 2.1: Punti di Emissione in Atmosfera (Emissioni Convogliate)

Le emissioni diffuse sono associate eccezionalmente alle valvole di sicurezza della cabina di distribuzione del metano. In caso di necessità o sovrappressione del metano, permettono lo svuotamento dei circuiti di distribuzione. Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche dei punti associati a tali emissioni.

Tabella 2.2: Emissioni Diffuse in Atmosfera (Stato Attuale)

Punto emissivo	14	15	16	17
Provenienza	Caldaia 1	Caldaia 2	Caldaia 3	Caldaia 4
Durata ore/giorno [h]	24	24	24	24
Durata gg/anno [gg]	365	365	365	365
Altezza minima [m]	2.5	2.5	2.5	2.5

Le emissioni fuggitive della Centrale risultano non rilevanti.

Si evidenzia infine che, come stabilito nella Determinazione dirigenziale No. DET-AMB-2016-5151 del 20 Dicembre 2016, per l'anno 2016 e per gli anni di validità dell'AIA del termovalorizzatore (PAIP), di cui al provvedimento No. 1106 del 1 Febbraio 2016, e come successivamente confermato dalla Determinazione Dirigenziale No. DET-AMB-2017-6572 del 11 Dicembre 2017, per gli impianti di via Lazio (IREN Energia S.p.A.), caldaie ausiliarie c/o PAIP (IREN Ambiente S.p.A.) e Strada S. Margherita (IRETI S.p.A.), devono essere rispettati i flussi emissivi riportati nella seguente tabella.

**Tabella 2.3: Flussi Emissivi Complessivi Centrali Termiche Via Lazio – Str. S. Margherita e PAIP Caldaie Ausiliarie (Stato Attuale)**

Inquinante	NOx	CO	PM10
Flussi [kg/anno]	9,800	9,900	100

Nella tabella seguente sono riportati i flussi emissivi annuali relativi alla sola Centrale Termica di Via Lazio per l'ultimo quinquennio (ARPAE, 2020a; IREN Energia, 2021a).

**Tabella 2.4: Flussi Emissivi Centrale Termica Via Lazio, Periodo 2016- 2020**

Inquinante	Flussi [kg/anno]				
	2016	2017	2018	2019	2020
NOx	869	743	1,073	1,060	349
CO	57	69	125	89	47
PM10	-	2	4.35	6	2.6

### 2.3.2 Prelievi Idrici

I prelievi idrici della Centrale sono associati ai seguenti utilizzi:

- ✓ uso produttivo, in particolare per:
  - reintegro del circuito di teleriscaldamento,
  - irrigazione aree verdi,
  - impianto antincendio;
- ✓ uso civile.

L'approvvigionamento delle acque avviene tramite allaccio all'acquedotto comunale. L'acqua prelevata viene utilizzata in parte tal quale ed in parte dopo il trattamento di addolcimento.

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi prelevati nel corso dell'ultimo quinquennio (2016-2020) (ARPAE, 2020a; IREN Energia, 2021a).



Tabella 2.5: Prelievi Idrici (Stato Attuale), Periodo 2016-2020

Utilizzi	2016	2017	2018	2019	2020
Uso produttivo [m <sup>3</sup> ]	389	344	1,700	3,191	7,228
Uso civile [m <sup>3</sup> ]	53	91	232	168	17
<b>TOTALE [m<sup>3</sup>]</b>	<b>442</b>	<b>435</b>	<b>1,932</b>	<b>3,359</b>	<b>7,245</b>

### 2.3.3 Scarichi Idrici

I reflui prodotti durante il funzionamento della Centrale sono costituiti da:

- ✓ reflui industriali;
- ✓ reflui domestici;
- ✓ acque meteoriche/di dilavamento.

La Centrale non è dotata di sistemi di trattamento dei reflui e gli scarichi pertanto recapitano direttamente in pubblica fognatura tramite un unico punto di scarico (denominato S1). Tale scarico si compone di più scarichi parziali, come descritto nella seguente tabella.

Tabella 2.6: Elenco degli Scarichi Idrici Parziali (Stato Attuale)

Scarico finale	Scarichi parziali	Refluo	Descrizione	Corpo recettore	Trattamento
<b>S1</b>	Sp2*	Industriale	Lavaggio resine addolcitore-acqua di condensa	Pubblica fognatura	Non previsto
	Sp3	Domestico	Servizi igienici		
	Sp4	Meteorico	Lato Sud Est piazzali e pluviali		
	Sp5	Meteorico	Lato Nord Est piazzale		
	Sp6	Meteorico	Lato Ovest dalla caditoia del piazzale		
	Sp7	Processo	Scarico da accessori di sicurezza (valvole di sicurezza, valvole di sovrappressione, etc.) della produzione calore in caso di emergenza		
	Sp8				
	Sp9				
	Sp10				
	Sp11	Meteorico	Lato Ovest dalla caditoia del piazzale		
	Sp12	Industriale	Circuito teleriscaldamento – acqua di condensa		
	Sp13	Meteorico	Provenienti dal lato Sud (griglia esterna)		

Scarico finale	Scarichi parziali	Refluo	Descrizione	Corpo recettore	Trattamento
	Sp14	Processo	Scarichi da accessori di sicurezza (valvole di sicurezza, valvole di sovrappressione, etc.) della produzione calore in caso di emergenza		
	Sp15				
	Sp16	Meteorico	Provenienti dal lato Sud dalla caditoia del piazzale		
	Sp17	Processo	Scarichi da accessori di sicurezza (valvole di sicurezza, valvole di sovrappressione, etc.) della produzione calore in caso di emergenza		
	Sp18				
	Sp19	Meteorico	Provenienti dal lato Nord dalla caditoia del piazzale		
	Sp20				

Nota:

\* Lo scarico parziale Sp2 (fase di rigenerazione resine addolcitore), che presenta una concentrazione elevata di cloruri dovuta alla rigenerazione delle resine a scambio ionico dell'addolcitore, è dotato di cisterna di equalizzazione per il rilascio dei reflui in maniera temporizzata.

La planimetria delle reti fognarie è riportata in Figura 2.1 allegata.

Nella seguente tabella sono inoltre riportati i limiti previsti allo scarico finale S1.

**Tabella 2.7: Limiti allo Scarico S1 (Stato Attuale)**

Parametro	Scarico finale S1
Portata massima oraria [m <sup>3</sup> /h]	-
Portata massima annua [m <sup>3</sup> /a]	-
pH	5.5-9.5
Temperatura [°C]	Eeguire misura
Conducibilità [µS/cm]	Eeguire misura
BOD5 [mg/l di O <sub>2</sub> ]	250
COD [mg/l di O <sub>2</sub> ]	500
Ferro [mg/l]	4
Cloruri [mg/l di Cl] escluso scarico reflui fase rigenerazione addolcitore	1,200

Parametro	Scarico finale S1
Cloruri [mg/l di Cl] durante scarico reflui fase rigenerazione addolcitore	40,000
Fosforo totale [mg/l di P]	10
Idrocarburi totali [mg/l]	10
Tensioattivi totali [mg/l]	4
Azoto ammoniacale [mg/l di NH <sub>4</sub> ]	30
Azoto nitroso [mg/l di N]	0.6
Azoto nitrico [mg/l di N]	30

Nella seguente tabella sono riportati i quantitativi scaricati nel corso dell'ultimo quinquennio (2016-2020) (ARPAE, 2020a; IREN Energia, 2021a).

**Tabella 2.8: Scarichi Idrici (Stato Attuale), Periodo 2016-2020**

	2016	2017	2018	2019	2020
Volume scaricato (S1) [m <sup>3</sup> ]	1,179	1,200	1,439	2,029	1,605

### 2.3.4 Emissioni Sonore

Le principali sorgenti rumorose presenti nella Centrale sono costituite da:

- ✓ locale caldaie e centrale termica;
- ✓ locale compressori;
- ✓ torri con camini per emissioni.

La rumorosità è di tipo costante.

La Centrale ricade nella classe acustica IV (aree ad intensa attività umana), alla quale sono associati un limite diurno di 65 dBA ed un limite notturno di 55 dBA. I recettori limitrofi, ubicati a Sud e ad Ovest, sono inseriti in Classe 1 (scuole) mentre quelli ubicati a Nord oltre la ferrovia (insediamento residenziale) in Classe IV.

Il Decreto di Rinnovo AIA (Determinazione Dirigenziale della Provincia di Parma No. 3584 del 21 Dicembre 2011), ha stabilito l'esecuzione del monitoraggio annuale del clima acustico presso 4 punti di misura ubicati intorno agli edifici della Centrale, in prossimità del confine di proprietà dell'impianto, al fine di garantire:

- ✓ il rispetto dei limiti assoluti per la classe di appartenenza (Classe IV) come stabilito dalla classificazione acustica del Comune di Parma;
- ✓ che le immissioni sonore rispettino i limiti acustici per le aree limitrofe, ovvero che il valore assoluto di immissione sonora della Centrale rientri nei valori limite indicati dalla classificazione acustica per l'area interessata (Classe 1);
- ✓ il rispetto del valore limite differenziale presso le abitazioni poste a Nord della Centrale.

Si evidenzia che, con Determinazione ARPAE No. 4575 del 1 Marzo 2018, essendo stato rilevato che i valori di immissione sonora fino ad allora riscontrati erano stati inferiori ai valori limite indicati dalla zonizzazione acustica di

Parma per l'area e dato il periodo limitato di accensione della Centrale per il teleriscaldamento successivamente all'attivazione del PAIP, è stata aggiornata la frequenza del monitoraggio acustico da annuale a triennale.

### 2.3.5 Utilizzo di Materie Prime ed Energia

Nel presente Paragrafo sono riportati gli aspetti legati a:

- ✓ utilizzo di materie prime;
- ✓ consumo di energia elettrica;
- ✓ consumo di suolo;
- ✓ impiego di manodopera.

Per quanto concerne le materie prime si evidenzia che i principali consumi dell'impianto sono dovuti all'utilizzo di metano e acqua (si veda il precedente Paragrafo 2.3.2), i cui quantitativi dipendono strettamente dal servizio erogato. Si evidenzia inoltre il consumo di Cloruro di Sodio (NaCl) come addolcitore dell'acqua.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi delle principali materie prime e di energia elettrica per il processo per l'ultimo quinquennio (2016-2020) (ARPAE, 2020a; IREN Energia, 2021a).

**Tabella 2.9: Consumi di Materie Prime ed Energia (Stato Attuale), Periodo 2016-2020**

Parametro	2016	2017	2018	2019	2020
Gas naturale [m <sup>3</sup> ]	657,380	793,145	1,199,030	1,466,014	945,545
Cloruro di Sodio [kg]	0.075	-	2.3	1	7,000
Energia elettrica utilizzata nel processo [kWh]	276,386	306,950	366,000	397,000	359,000

La Centrale occupa attualmente un'area di 7,300 m<sup>2</sup>, di cui 1,157 m<sup>2</sup> di superficie coperta.

La Centrale è telecontrollata dalla sala controllo della Centrale termoelettrica di Via Hiroshima a Reggio Emilia.

### 2.3.6 Produzione di Rifiuti

La Centrale gestisce la classificazione, il deposito temporaneo e l'avvio alle fasi di smaltimento/recupero presso soggetti terzi autorizzati dei rifiuti speciali prodotti nell'impianto, conformemente alla normativa ambientale di riferimento.

I rifiuti prodotti dalla Centrale sono classificabili in:

- ✓ urbani;
- ✓ speciali non pericolosi;
- ✓ speciali pericolosi.

Nel seguito sono riportate le quantità di rifiuti speciali prodotti dalla Centrale nell'ultimo quinquennio (2016-2020) (ARPAE, 2020a; IREN Energia, 2021a). Tali rifiuti, la cui produzione è legata essenzialmente alle attività manutentive, sono stati inviati a smaltimento.

**Tabella 2.10: Produzione di Rifiuti (Stato Attuale), Periodo 2016-2020**

Tipologia	2016	2017	2018	2019	2020
Rifiuti speciali non pericolosi prodotti [t]	-	-	-	-	-
Rifiuti speciali pericolosi [t]	-	0.48	-	-	5.3

---

## 3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 3.1 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto proposto ha lo scopo di proporre una soluzione adeguata per garantire l'accumulo di energia termica prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP di Parma, da utilizzare successivamente in situazioni di richiesta termica della rete di teleriscaldamento della città di Parma, evitando di accendere le caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita con le conseguenti emissioni in atmosfera.

Il teleriscaldamento, infatti, specialmente nelle aree geografiche a clima più temperato, è caratterizzato da variazioni significative del profilo di richiesta termica stagionale e giornaliero; queste condizioni, con particolare riferimento ai picchi di domanda, sono spesso gestite ricorrendo a caldaie di integrazione, con un conseguente impatto negativo sul consumo di energia primaria e le emissioni di inquinanti in atmosfera. Negli ultimi anni lo storage termico costituisce una interessante opzione e contribuisce ad ovviare a queste problematiche aumentando, a parità di capacità installata, l'utilizzo di sistemi di generazione ad elevata efficienza, quali ad esempio la cogenerazione.

Il sistema di accumulo in progetto ha la funzione di immagazzinare l'energia termica (acqua surriscaldata alla temperatura di circa 120°C), prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP, quando la richiesta di calore è minore (solitamente nelle ore notturne), per cederla nelle ore di massima richiesta della rete di teleriscaldamento (solitamente la mattina e nelle ore preserali), riducendo l'utilizzo delle caldaie di integrazione alimentate a gas naturale.

Pertanto le modifiche in progetto consentiranno di perseguire i seguenti benefici ambientali:

- ✓ minore utilizzo dei generatori di calore di integrazione presenti nelle centrali collegate alla rete di teleriscaldamento e ottimizzazione dell'utilizzo della cogenerazione del termovalorizzatore del PAIP;
- ✓ risparmio di fonti primarie;
- ✓ minore produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, a parità di calore erogato.

### 3.2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'opera in progetto è localizzata all'interno della Centrale termica di Via Lazio No. 4/A, situata nel tessuto urbano della Città di Parma. L'area di Centrale occupa una superficie totale di circa 7,300 m<sup>2</sup> ed è situata a circa 2 km di distanza dal centro storico cittadino e a circa 1 km a Nord-Est dal quartiere industriale di Via Mantova. L'area della Centrale è delimitata a Nord dalla linea ferroviaria Milano-Bologna, a Sud ed a Ovest da due distinti istituti scolastici e ad Est dalla stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani.

Nella figura sottostante è riportata una vista della Centrale con l'indicazione dell'area interessata dal progetto.

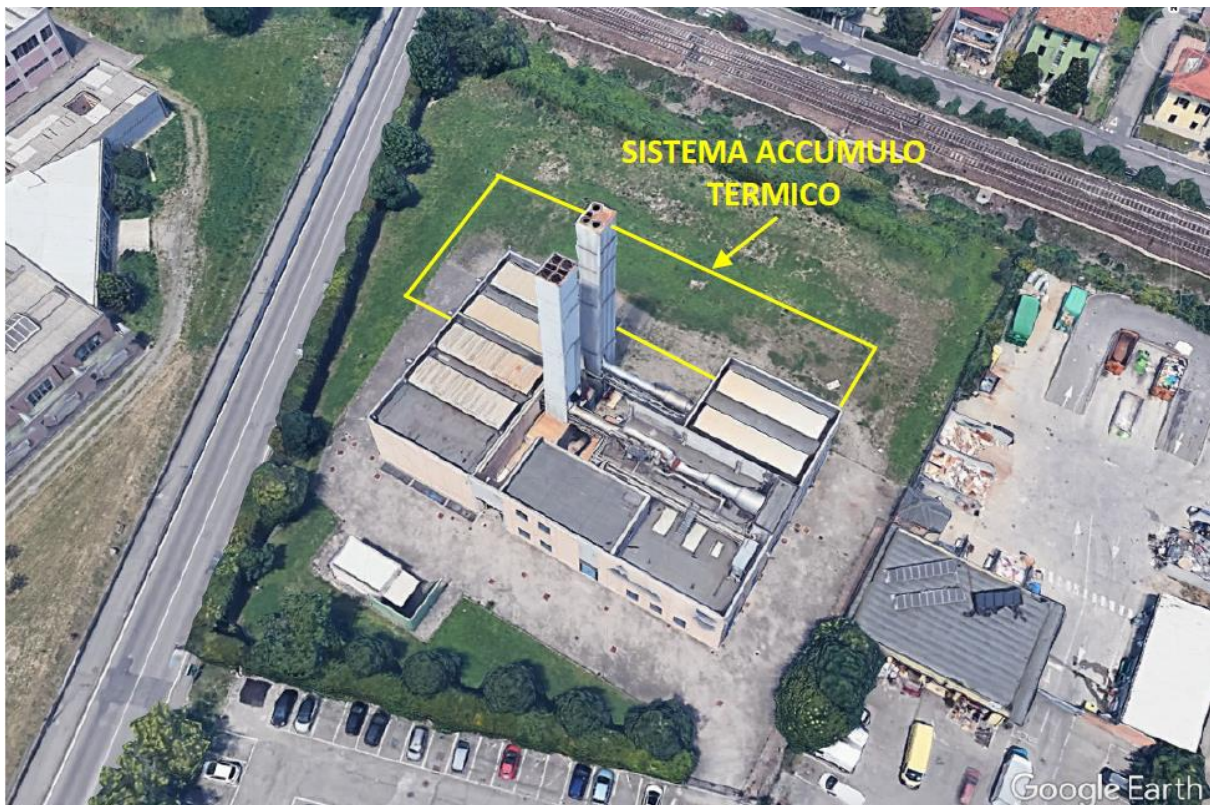


Figura 3.1: Vista della Centrale Termica di Via Lazio con Localizzazione del Nuovo Sistema di Accumulo Termico

Nelle Figure 3.1 e 3.2 allegate sono riportati rispettivamente il layout ed i prospetti delle opere a progetto con indicazione (in rosso) dei nuovi elementi.

L'area individuata all'interno del perimetro della Centrale per il posizionamento dei No. 6 serbatoi è situata a Nord – Nord/Est dell'esistente edificio caldaie, in corrispondenza del piazzale che confina con la trincea ferroviaria della linea Milano-Bologna.

Tale area soddisfa i seguenti criteri:

- ✓ utilizza un'area non gravata da vincoli (in particolare vincolo paesaggistico, si veda il Paragrafo 4.2.4.1);
- ✓ utilizza parzialmente l'area non pavimentata posta verso la linea ferroviaria ad una distanza superiore alla fascia di rispetto prevista di 30 m (si veda il Paragrafo 4.2.4.6);
- ✓ non modifica l'attuale viabilità della Centrale;
- ✓ consente una facile integrazione di impianti di sicurezza quali impianto di idranti antincendio;
- ✓ ha il minimo impatto visivo (si veda il Paragrafo 6.7.3).

### 3.3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto proposto prevede l'installazione, presso la Centrale di Via Lazio No. 4/A, di un sistema di accumulo di energia termica sotto forma di acqua surriscaldata, costituito da No. 4 serbatoi fuori terra in acciaio coibentato della capacità totale di 1,200 m<sup>3</sup> e da No. 2 serbatoi in acciaio fuori terra per una capacità complessiva di 220 m<sup>3</sup> per il sistema di pressurizzazione della rete di teleriscaldamento.

Il sistema di accumulo termico, oltre ad essere collegato alla Centrale di Via Lazio, sarà collegato alla rete di teleriscaldamento della città di Parma e sarà composto dai seguenti principali componenti:

- ✓ No. 4 serbatoi in pressione coibentati di capacità pari a 300 m<sup>3</sup> cadauno ed altezza di 24 m circa, per una capacità complessiva di accumulo di acqua del teleriscaldamento pari a 1,200 m<sup>3</sup>;

- ✓ sistema di pressurizzazione della rete di teleriscaldamento costituito da No. 2 serbatoi in pressione di capacità pari a 110 m<sup>3</sup> cadauno ed altezza di 16 m circa. Tale sistema andrà a sostituire i No. 2 vasi d'espansione pressurizzati esistenti (uno di capacità pari a 8.4 m<sup>3</sup> e l'altro di capacità pari a 5 m<sup>3</sup>) ed i No. 2 vasi atmosferici esistenti (uno di capacità pari a 23 m<sup>3</sup> e l'altro di capacità pari a 50 m<sup>3</sup>);
- ✓ tubazioni di collegamento alla rete di teleriscaldamento;
- ✓ tutte le opere civili necessarie per la realizzazione del sistema di accumulo calore e pressurizzazione;
- ✓ tutte le opere di collegamento elettrico per la gestione e regolazione da remoto delle fasi di accumulo calore e di restituzione dello stesso sotto forma di acqua surriscaldata alla rete di teleriscaldamento.

E' inoltre prevista la realizzazione di No. 3 vasche interrate in cls armato di attemperamento (50 m<sup>3</sup> cadauna) per la raccolta delle acque tecnologiche della Centrale, della capacità complessiva di 150 m<sup>3</sup>, manufatti che si interporranno tra il sistema esistente di raccolta delle acque di processo e l'esistente punto di scarico finale S1 in pubblica fognatura. A tali vasche infatti confluiranno, oltre allo scarico dei serbatoi di accumulo calore (fasi di manutenzione), anche gli esistenti scarichi tecnologici della Centrale (addolcitore, valvole di sicurezza, caldaie, ecc.); per poi essere indirizzate allo scarico finale S1. Il nuovo scarico in progetto proveniente dagli accumulatori di calore non produrrà modificazioni di carattere chimico allo scarico esistente, in quanto trattasi di acqua della rete di teleriscaldamento.

È infine prevista la realizzazione di un'area coperta per il deposito temporaneo dei rifiuti speciali prodotti.

Per la realizzazione delle opere di cui sopra sono previste operazioni di scavo per le opere di fondazione (basamenti, plinti, ecc.). L'area di intervento risulta attualmente libera da manufatti.

Al fine di garantire il miglior inserimento architettonico ed ambientale dell'intervento sul contesto esistente, è prevista la realizzazione di un rivestimento esterno dei serbatoi in acciaio inossidabile.

### 3.4 DESCRIZIONE DELLA FASE DI CANTIERE

Considerata la tipologia delle opere previste, le attività lavorative saranno quelle tipiche di un cantiere di tipo edile. In fase di cantiere sarà occupata un'area di circa 1,200 m<sup>2</sup> per gli impianti in progetto ed alcune aree adiacenti per l'alloggiamento dei materiali e dei macchinari.

Si prevede che la durata della fase di cantiere per la realizzazione del nuovo sistema di accumulo sarà di circa **18 mesi**, di cui circa 6 mesi saranno impiegati per le opere civili e circa 12 mesi per la realizzazione impiantistica.

Le principali attività previste ai fini dell'installazione dei diversi impianti saranno le seguenti:

- ✓ preparazione dell'area;
- ✓ realizzazione della pavimentazione in cls armato;
- ✓ realizzazione delle No. 3 vasche interrate in cls armato;
- ✓ trasporto e posa dei componenti del sistema;
- ✓ operazioni di assemblaggio dei diversi impianti;
- ✓ montaggio e assemblaggio tubazioni, passerelle e allacciamenti.

### 3.5 DESCRIZIONE DELL'ASSETTO FUTURO DI CENTRALE

Il sistema in progetto consente di accumulare energia termica, prodotta in assetto cogenerativo (energia elettrica + energia termica) dal termovalorizzatore del PAIP di Parma, sotto forma di acqua surriscaldata alla temperatura di 120°C circa all'interno dei previsti No. 4 serbatoi di accumulo della capacità totale di 1,200 m<sup>3</sup>.

Questa riserva di energia termica può essere sfruttata in differenti modi, e quindi può essere assimilata ad una caldaia di potenza variabile in funzione delle necessità, per esempio per garantire i picchi di richiesta termica ma soprattutto permette un funzionamento della parte termica del termovalorizzatore del PAIP tendenzialmente più costante, ed evita in determinate situazioni l'accensione delle caldaie della Centrale di Via Lazio, con la conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera di inquinanti.

Pertanto dal punto di vista energetico questo accumulo garantisce energia termica fruibile a seconda delle esigenze.

Le fasi di esercizio dell'impianto nella stagione invernale di teleriscaldamento risultano essere le seguenti:

- ✓ durante la notte, quando la richiesta di energia termica della rete di teleriscaldamento è bassa, il sistema di accumulo termico viene “caricato” con acqua calda surriscaldata alla temperatura di circa 120°C prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP;
- ✓ la mattina presto, quando la richiesta di energia termica della rete di teleriscaldamento è alta, il sistema di accumulo termico viene “scaricato”, ovvero l'acqua surriscaldata alla temperatura di circa 120°C dai serbatoi viene trasferita, attraverso l'utilizzo di pompe di circolazione, alla rete di teleriscaldamento per essere utilizzata dagli utenti allacciati.

Si evidenzia che durante le suddette fasi di “carico-scarico” i serbatoi di accumulo contengono sempre acqua della rete, ovvero in fase di “scarico” mentre viene trasferita l'acqua surriscaldata a 120°C alla rete di teleriscaldamento dalla parte opposta del serbatoio entra acqua alla temperatura di circa 60/70°C; viceversa in fase di “carico” all'ingresso di acqua surriscaldata a 120°C nei serbatoi corrisponde l'uscita dalla parte opposta verso la rete di teleriscaldamento di acqua alla temperatura di 60/70°C.

La modalità di funzionamento sopra descritta è quella tipica della rete di teleriscaldamento, ovvero quando le utenze allacciate attivano il riscaldamento la mattina presto dopo la pausa notturna. Condizioni particolari ambientali e climatologiche possono determinare lo svolgersi delle operazioni di “carico/scarico” degli accumuli termici, anche in orari diversi della giornata.

Infine i No. 2 serbatoi in pressione della capacità di 110 m<sup>3</sup> cadauno ed il relativo sistema di pompe garantiscono costantemente la pressurizzazione necessaria alla rete di teleriscaldamento per il suo corretto funzionamento, sostituendo l'esistente sistema.

### **3.6 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE**

Con il termine “Interazioni con l'Ambiente”, ci si riferisce sia all'utilizzo di materie prime e risorse sia alle emissioni di materia in forma solida, liquida e gassosa, sia alle emissioni acustiche dell'impianto in progetto che possono essere rilasciati verso l'esterno.

In particolare, nel seguito sono quantificati, con riferimento alle fasi di costruzione e di esercizio delle nuove opere:

- ✓ emissioni in atmosfera;
- ✓ prelievi idrici;
- ✓ scarichi idrici;
- ✓ emissioni sonore;
- ✓ utilizzo di materie prime e risorse naturali;
- ✓ produzione di rifiuti;
- ✓ traffico mezzi.

Queste interazioni possono rappresentare una sorgente di impatto e la loro quantificazione costituisce, quindi, un aspetto fondamentale dello Studio Preliminare Ambientale. A tali elementi, in particolare, si è fatto riferimento per la valutazione dei potenziali impatti riportata nel successivo Capitolo 6.

Per quanto riguarda invece i seguenti agenti fisici:

- ✓ Vibrazioni;
- ✓ Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- ✓ Radiazioni ottiche;
- ✓ Radiazioni ionizzanti.

non sono stati considerati nel presente Studio Preliminare Ambientale in quanto ritenuti non rilevanti in virtù delle caratteristiche del progetto proposto; si evidenzia infatti che il nuovo sistema di accumulo termico:

- ✓ non comporta la generazione di vibrazioni;
- ✓ non presenta sorgenti di campi elettrici, magnetici e elettromagnetici tali da indurre o modificare il livello complessivo dei campi elettrici e magnetici nell'area ove si andrà ad inserire;
- ✓ non presenta elementi progettuali tali da indurre problemi di inquinamento luminoso nell'area ove si andrà ad inserire. L'illuminazione prevista sarà infatti realizzata in accordo agli standard di riferimento, come già avviene per la Centrale esistente, e progettata in maniera tale da limitare al minimo l'interessamento delle aree circostanti;



- ✓ non presenta sorgenti di radiazioni ionizzanti.

Per quanto riguarda la fase di dismissione delle opere a progetto, la quantificazione di dettaglio delle interazioni con l'ambiente potrà essere identificata una volta sviluppato il progetto di demolizione complessivo relativo alla Centrale. In ogni caso, la tipologia delle interazioni sarà simile a quella individuata per la fase di costruzione, sebbene di entità verosimilmente inferiore.

### 3.6.1 Fase di Cantiere

#### 3.6.1.1 Emissioni in Atmosfera

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere si prevede siano, nel primo periodo relativo alla preparazione e livellamento dell'area e alla realizzazione delle fondazioni e degli scavi, analoghe a quelle di un cantiere edile, e successivamente trascurabili, quando prevarranno operazioni di assemblaggio e carpenteria.

In particolare, durante la realizzazione delle nuove opere, le emissioni in atmosfera saranno principalmente riconducibili alla produzione di polveri dovuta alla movimentazione dei terreni e all'emissione di inquinanti generata dai mezzi impiegati per le diverse attività lavorative di cantiere.

Per quanto riguarda la movimentazione di terreno si rimanda per dettagli al successivo Paragrafo 3.6.1.5.

Le emissioni di inquinanti in atmosfera tipici della combustione in fase di costruzione sono imputabili essenzialmente ai fumi di scarico dei mezzi impiegati in fase di cantiere.

Nella seguente Tabella si riportano le potenze e la stima del numero massimo di mezzi che si prevede di utilizzare in cantiere per ciascuna tipologia.

Tabella 3.1: Numero e Potenza dei Mezzi di Cantiere

Tipologia Mezzo	Potenza [kW]	Numero Mezzi
Escavatori gommati e cingolati	120	1
Betoniere	200	2
Autocarri	120	2
Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	120	1
Autogru	450	2
Generatore	640	1

Si sottolinea, inoltre, che un contributo di emissione di inquinanti è anche rappresentato dal traffico terrestre indotto dalle attività di realizzazione delle opere (si veda il successivo Paragrafo 3.6.1.7).

#### 3.6.1.2 Prelievi Idrici

I prelievi idrici in fase di cantiere sono principalmente dovuti a:

- ✓ umidificazione delle aree di cantiere per limitare le emissioni di polveri dovute alle attività di movimento terra;
- ✓ usi civili connessi alla presenza del personale addetto alla costruzione.

Nella tabella seguente sono riportati i consumi idrici complessivamente previsti durante la realizzazione delle nuove opere.

Tabella 3.2: Prelievi Idrici in Fase di Cantiere

Uso	Modalità di Approvvigionamento	Totale
Acqua per usi civili e per attività di cantiere (bagnatura piste, attività varie e usi di cantiere, etc.)	Rete acquedottistica di Centrale	30-50 m <sup>3</sup> /mese <sup>(2)</sup>

### 3.6.1.3 Scarichi Idrici

Gli scarichi idrici in fase di cantiere sono ricollegabili a:

- ✓ acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere, che saranno collettate tramite un sistema di canalizzazione superficiale, al sistema di drenaggio acque piovane esistente di Centrale, per lo scarico finale;
- ✓ reflui di origine civile legati alla presenza della manodopera coinvolta nelle attività di cantiere. Il cantiere sarà dotato di servizi igienici temporanei; i reflui civili saranno opportunamente raccolti e smaltiti come rifiuto, da ditte esterne autorizzate.

Nella seguente tabella sono riportate le stime degli scarichi idrici, con indicazione delle quantità previste e delle modalità di gestione e smaltimento.

**Tabella 3.3: Scarichi Idrici in Fase di Cantiere**

Tipologia Scarico	Modalità di Gestione e Smaltimento	Quantità
Acque meteoriche	Sistema di drenaggio esistente (scarico finale S1)	(1)
Reflui civili	Smaltiti come rifiuto da ditte autorizzate	1 m <sup>3</sup> /g <sup>(2)</sup>

Note:

(1) I quantitativi di acqua meteorica dipendono dall'entità delle precipitazioni piovose

(2) Quantità connessa alla presenza massima giornaliera di No. 18 addetti in cantiere

### 3.6.1.4 Emissioni Sonore

Durante le attività di cantiere la generazione di emissioni acustiche è imputabile al funzionamento dei macchinari impiegati per le varie lavorazioni di cantiere e per il trasporto dei materiali. La definizione del rumore emesso nel corso dei lavori di costruzione non è facilmente quantificabile in quanto condizionata da una serie di variabili, fra cui:

- ✓ intermittenza e temporaneità dei lavori;
- ✓ uso di mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile.

Nella seguente tabella sono presentate le caratteristiche di rumorosità in termini di potenza sonora (Lw) dei macchinari che si prevede impiegare durante le fasi di cantiere.

**Tabella 3.4: Potenza Sonora dei Mezzi di Cantiere**

Tipologia Mezzo	Lw dB(A)	Numero Mezzi
Escavatori gommati e cingolati	106	1
Betoniere	97	2
Autocarri	101	2
Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	101	1
Autogru	112	2
Generatore	100	1

Ulteriori emissioni sonore in fase di cantiere saranno generate dal traffico di mezzi destinati al trasporto di materiali/rifiuti e del personale addetto.

### 3.6.1.5 Utilizzo di Materie Prime e Risorse Naturali

Nel presente paragrafo sono valutati gli aspetti relativi a:

- ✓ occupazione di aree per il cantiere;
- ✓ manodopera impiegata nelle attività di costruzione;

- ✓ movimentazione di terre e rocce da scavo;
- ✓ materiali impiegati per la costruzione.

In fase di cantiere sarà occupata un'area di circa 1,200 m<sup>2</sup> per gli impianti in progetto ed alcune aree adiacenti per l'alloggiamento dei materiali e dei macchinari. Le aree di cantiere saranno incluse all'interno del perimetro di Centrale.

La presenza media di addetti durante le attività di cantiere è quantificabile in circa No. 18 unità, di cui No. 6 per le lavorazioni civili e No. 12 per le lavorazioni meccaniche-elettrostrumentali.

In fase di cantiere si prevede la movimentazione di terreno per:

- ✓ preparazione delle aree;
- ✓ realizzazione delle fondazioni dei nuovi serbatoi e degli scavi per le nuove vasche.

Si stima complessivamente un volume di terreno scavato di circa 1,700 m<sup>3</sup>, che sarà inviato a smaltimento, in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

I principali materiali che saranno impiegati in fase di costruzione sono i seguenti:

- ✓ calcestruzzo, principalmente per la realizzazione delle fondazioni dei serbatoi;
- ✓ carpenteria metallica, tubazioni, apparecchi ed impianti elettrostrumentali;
- ✓ materiali per isolamento e prodotti di verniciature.

#### 3.6.1.6 Produzione di Rifiuti

Le principali tipologie di rifiuti prodotte durante la fase di cantiere sono:

- ✓ carta e legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, etc.;
- ✓ residui plastici;
- ✓ terre e rocce da scavo (circa 1,700 m<sup>3</sup>);
- ✓ residui ferrosi;
- ✓ materiali isolanti;
- ✓ oli;
- ✓ materiale coibente;
- ✓ stracci oleosi;
- ✓ reflui civili.

Tutti i rifiuti prodotti durante le attività di cantiere, previa attribuzione del codice CER, saranno conferiti a soggetti autorizzati (trasportatori e recuperatori/smaltitori finali), in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

#### 3.6.1.7 Traffico Mezzi

Il traffico di mezzi in ingresso e in uscita dall'area di cantiere, situata all'interno dell'area della Centrale termica esistente, è imputabile essenzialmente a:

- ✓ trasporto di apparecchiature/materiali da costruzione;
- ✓ trasporti per conferimento a discarica di rifiuti;
- ✓ movimentazione degli addetti alle attività di costruzione.

La viabilità e gli accessi all'area di cantiere sono assicurati dalle strade esistenti (Via Toscana e Via Lazio) che sono in grado di far fronte alle esigenze del cantiere in considerazione della vicinanza alle principali direttrici di traffico dell'area (SS No. 62, SS No. 9/9var, SR No. 62 e SP62R, Autostrada A1).

Nella tabella seguente si riporta il numero indicativo di mezzi in transito presso l'area di cantiere.

Tabella 3.5: Traffico di Mezzi in Fase di Cantiere

Tipologia Mezzo	Motivazione	Mezzi
Autocarri/betoniere	Trasporto materiali costruzione e rifiuti	circa 35 mezzi/mese <sup>(1)</sup>
Autoarticolati	Trasporto apparecchiature	circa 2 mezzi/mese <sup>(2)</sup>
Autoveicoli	Trasporto addetti alle aree di cantiere	circa 3 mezzi/giorno <sup>(3)</sup>

Note:

1. Media mensile dei mezzi previsti nei primi 6 mesi (totale 110 autocarri + 100 betoniere).
2. Media mensile dei mezzi previsti nei successivi 12 mesi (totale 20 autoarticolati).
3. Numero massimo di mezzi/giorno considerando una presenza media di No. 18 addetti.

### 3.6.2 Fase di Esercizio (Assetto Futuro di Centrale)

#### 3.6.2.1 Emissioni in Atmosfera

Il sistema di accumulo termico non prevede emissioni di alcun genere in atmosfera, in quanto l'accumulo termico è effettuato mediante l'utilizzo di acqua surriscaldata della rete di teleriscaldamento della città di Parma che non genera emissioni in atmosfera.

In considerazione del fatto che l'impiego del nuovo sistema di accumulo consentirà di ridurre l'utilizzo delle caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, si prevede una complessiva diminuzione delle emissioni connesse al loro esercizio.

#### 3.6.2.2 Prelievi Idrici

Il funzionamento del nuovo sistema di accumulo non necessita di prelievi idrici dedicati. Non si prevedono pertanto variazioni nei prelievi idrici annuali della Centrale.

#### 3.6.2.3 Scarichi Idrici

Durante il normale esercizio dell'impianto non verranno prodotte acque reflue industriali dagli accumulatori. Eventuali scarichi potrebbero derivare da operazioni di manutenzione straordinaria, con quantitativi variabili in funzione delle necessità (svuotamento di uno o più serbatoi).

Il nuovo scarico in progetto proveniente dagli accumulatori di calore non produrrà variazioni nelle caratteristiche chimico-fisiche dello scarico esistente (S1) della Centrale, in quanto gli eventuali drenaggi, derivanti dal nuovo sistema di accumulo, saranno costituiti da fluido della rete di teleriscaldamento e quindi da acqua addolcita.

#### 3.6.2.4 Emissioni Sonore

L'intervento a progetto non prevede l'installazione all'esterno di nuovi macchinari che possano alterare l'attuale clima acustico. Si evidenzia che il posizionamento delle pompe (elementi tecnici più rumorosi) avverrà all'interno di locali per il contenimento del rumore e tutte le apparecchiature esterne non saranno fonti di rumore.

Non sono pertanto previste variazioni significative rispetto alle emissioni sonore attuali della Centrale.

#### 3.6.2.5 Utilizzo di Materie Prime e Risorse Naturali

Il funzionamento del nuovo sistema di accumulo non comporterà l'utilizzo di ulteriori materie prime.

Per quanto concerne l'occupazione di suolo si evidenzia che il progetto sarà inserito all'interno della Centrale termica di Via Lazio, in un'area già destinata ad attività produttive e industriali. Il posizionamento del sistema di accumulo elettrico, in particolare, avverrà su un'area attualmente non utilizzata (si veda la precedente Figura 3.1).

Nella tabella seguente è riportato il confronto tra le superfici occupate prima e dopo la realizzazione dei nuovi interventi.

Tabella 3.6: Consumo di Suolo, Confronto Stato Attuale – Stato Futuro

Parametro	Stato Attuale	Stato Futuro	Variazione Attuale/Futuro
Superficie coperta [m <sup>2</sup> ]	1,157.15	1,347.03	+189.88
Superficie lorda [m <sup>2</sup> ]	1,302.41	1,492.29	+189.88
Superficie utile [m <sup>2</sup> ]	967.38	1,087.70	+120.32
Volume Totale [m <sup>2</sup> ]	10,587.92	15,209.60	+4,621.68
Indice di permeabilità	0.65	0.62	-0.03

#### 3.6.2.6 Produzione di Rifiuti

La realizzazione del nuovo sistema di accumulo non comporta, in fase di esercizio, la produzione di ulteriori rifiuti speciali rispetto a quanto prodotto attualmente dalla Centrale esistente.

Per quanto riguarda la dismissione di apparecchiature e materiali (serbatoi, tubazioni, pompe e parti elettriche), al termine della loro vita utile queste saranno considerate rifiuti speciali e saranno avviate alle operazioni di smaltimento/recupero secondo le norme vigenti in materia.

#### 3.6.2.7 Traffico Mezzi

Il funzionamento del nuovo sistema di accumulo non comporta sostanziali variazioni per quanto concerne il traffico dei mezzi a servizio della Centrale, legato essenzialmente al trasporto personale (durante le necessarie fasi di manutenzione) ed allo smaltimento rifiuti.

## 4 DISCIPLINA GENERALE PER LA TUTELA E L'USO DEL TERRITORIO

Il presente capitolo fornisce gli elementi conoscitivi sugli strumenti di legislazione, pianificazione e programmazione di settore e territoriale a livello nazionale, regionale, locale, e sugli eventuali riflessi che questi possono avere sull'inserimento delle opere di progetto.

L'area di intervento è stata inquadrata rispetto al sistema di pianificazione e programmazione territoriale, inclusi i vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici insistenti sul territorio, al fine di evidenziare le coerenze, le compatibilità e le conformità delle opere di progetto con gli strumenti di pianificazione e con il regime vincolistico vigenti.

### 4.1 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

#### 4.1.1 Tutela della Qualità dell'Aria

##### 4.1.1.1 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020) e Zonizzazione del Territorio

Con "Decisione sulle osservazioni pervenute e approvazione del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), Proposta della Giunta regionale del 21 Dicembre No. 2314, Prot. DOC/2017/0000221 dell'11 Aprile 2017" la Regione Emilia-Romagna ha approvato il **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020)**.

Il PAIR2020 prevedeva di raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti rispetto al 2010: del 47% per le Polveri Sottili (PM10), del 36% per gli Ossidi di Azoto, del 27% per Ammoniaca e Composti Organici Volatili e del 7% per l'Anidride Solforosa.

La parola chiave del PAIR 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico, e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano.

Il PAIR2020 prevede 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei ambiti di intervento:

- ✓ gestione sostenibile delle città;
- ✓ mobilità di persone e merci;
- ✓ risparmio energetico e riqualificazione energetica;
- ✓ attività produttive;
- ✓ agricoltura;
- ✓ acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

Le misure intervengono su tutte le fonti di emissione, coinvolgendo cittadini e istituzioni, imprese e associazioni, e sono articolate in cinque ambiti di intervento principali: le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio, la mobilità, l'energia, le attività produttive e l'agricoltura.

Il PAIR2020 è stato elaborato dalla Regione Emilia-Romagna in attuazione del D.Lgs. No. 155/2010 e della Direttiva Europea No. 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 Maggio 2008, "relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". La direttiva europea pone in capo agli Stati membri l'obbligo di valutare la qualità dell'aria ambiente e, di conseguenza, adottare le misure finalizzate a mantenere la qualità laddove è buona e migliorarla negli altri casi. La normativa nazionale attribuisce alle Regioni e alle Province autonome le funzioni di valutazione e gestione della qualità dell'aria nel territorio di propria competenza e, in particolare, assegna loro il compito di adottare piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto.

In Emilia-Romagna, il sistema di valutazione della qualità dell'aria ambiente, costituito dalle stazioni fisse, dai laboratori e unità mobili e dagli strumenti modellistici gestiti da ARPAE, mostra il superamento dei valori limite e dei valori obiettivo su diverse aree del territorio regionale. I parametri più critici sono il Particolato Atmosferico (PM10 e PM2.5), gli Ossidi di Azoto (NOx) e l'Ozono (O3). Per altri parametri la situazione è invece migliorata in modo significativo nel corso dell'ultimo decennio, tant'è che le concentrazioni in aria di alcuni inquinanti "storici" come il Monossido di Carbonio (CO), il Biossido di Zolfo (SO2) e il Benzene (C6H6) sono ormai abbondantemente inferiori ai limiti.

Il PAIR2020 incide direttamente sulla pianificazione urbanistica del Comune e prevede, fra l'altro, un consistente aumento delle piste ciclabili e delle aree verdi, nonché un potenziamento della mobilità sostenibile (car sharing, bike sharing, car pooling) e l'applicazione di misure volte a migliorare l'efficienza energetica degli edifici, degli impianti di riscaldamento, dell'illuminazione pubblica e a limitare l'impatto del traffico.

#### 4.1.1.2 Relazioni con il Progetto

Sulla base della ultima zonizzazione (All.1 alla D.G.R. No. 189 del 15 Febbraio 2021), il Comune di Parma rientra nelle Aree con superamento di PM10.

**Tabella 4.1: Zonizzazione Qualità dell'Aria, Comune di Parma (Allegato 2A Relazione Generale PAIR2020, come modificato dalla DGR No. 189/2021)**

Provincia	ISTAT_Comune	Comune	Zona	Nome_Zona
PR	34027	Parma	IT0892	Pianura Ovest

In relazione alla tutela della qualità dell'aria, ed in particolare agli aspetti legati al PM10, si evidenzia che la Centrale, in esercizio dal 2004, utilizza come combustibile il gas naturale, pertanto le emissioni di PM10 risultano trascurabili. Tale parametro è comunque monitorato con frequenza annuale. Viene inoltre effettuato il monitoraggio in continuo per NOx, CO e CO<sub>2</sub> ai camini.

Con riferimento al progetto in esame si sottolinea che al funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico, effettuato mediante l'utilizzo di acqua surriscaldata della rete di teleriscaldamento della città di Parma, non sono associate emissioni di alcun genere in atmosfera. Inoltre, in relazione al suo futuro funzionamento, è previsto un minore utilizzo delle caldaie collegate alla rete di teleriscaldamento cittadina, con una diminuzione complessiva delle emissioni in atmosfera, a parità di calore erogato.

**Si evidenzia pertanto il contributo positivo del progetto alle misure previste dalla pianificazione in materia di tutela della qualità dell'aria.**

## 4.1.2 Tutela della Risorsa Idrica

### 4.1.2.1 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia Romagna

Il **Piano di Tutela delle Acque** della Regione Emilia-Romagna (**PTA**) è stato adottato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione di C.R. No. 633 del 22 Dicembre 2004 ed approvato con atto dell'Assemblea legislativa No. 40 del 21 Dicembre 2005. Conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. No. 152/99 e dalla Direttiva Europea No. 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), il PTA è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione di cui all'ex D. Lgs.No. 152/99 e s.m.i. ripresi dal D. Lgs. No. 152/06 Parte Terza, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, misure che garantiscono anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del deflusso minimo vitale in alveo.

Nel quadro delle finalità del PTA regionale vengono definiti anche gli obiettivi e i livelli di prestazione richiesti alla pianificazione infraregionale delle Province, in coerenza con i quali, nell'ambito delle proprie competenze, le Province, attraverso i Piani Territoriali di Coordinamento (PTCP), perfezionano il dispositivo del PTA.

### 4.1.2.2 Relazioni con il Progetto

Il territorio della città di Parma, compresa l'area in cui ricade la Centrale (all'interno della quale verrà realizzato l'intervento in progetto) ricade in parte nelle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura" (Tav.1 del PTA, riportata nella successiva Figura 4.1); l'art.44 delle NTA del PTA individua all'interno di tali zone quattro "zone omogenee di protezione" sulla base delle relative aree di ricarica:

- ✓ **Settore A:** aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come un sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;
- ✓ **Settore B:** aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale;
- ✓ **Settore C:** bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B;
- ✓ **Settore D:** fasce adiacenti agli alvei fluviali (250 mt per lato) con prevalente alimentazione laterale subalvea.

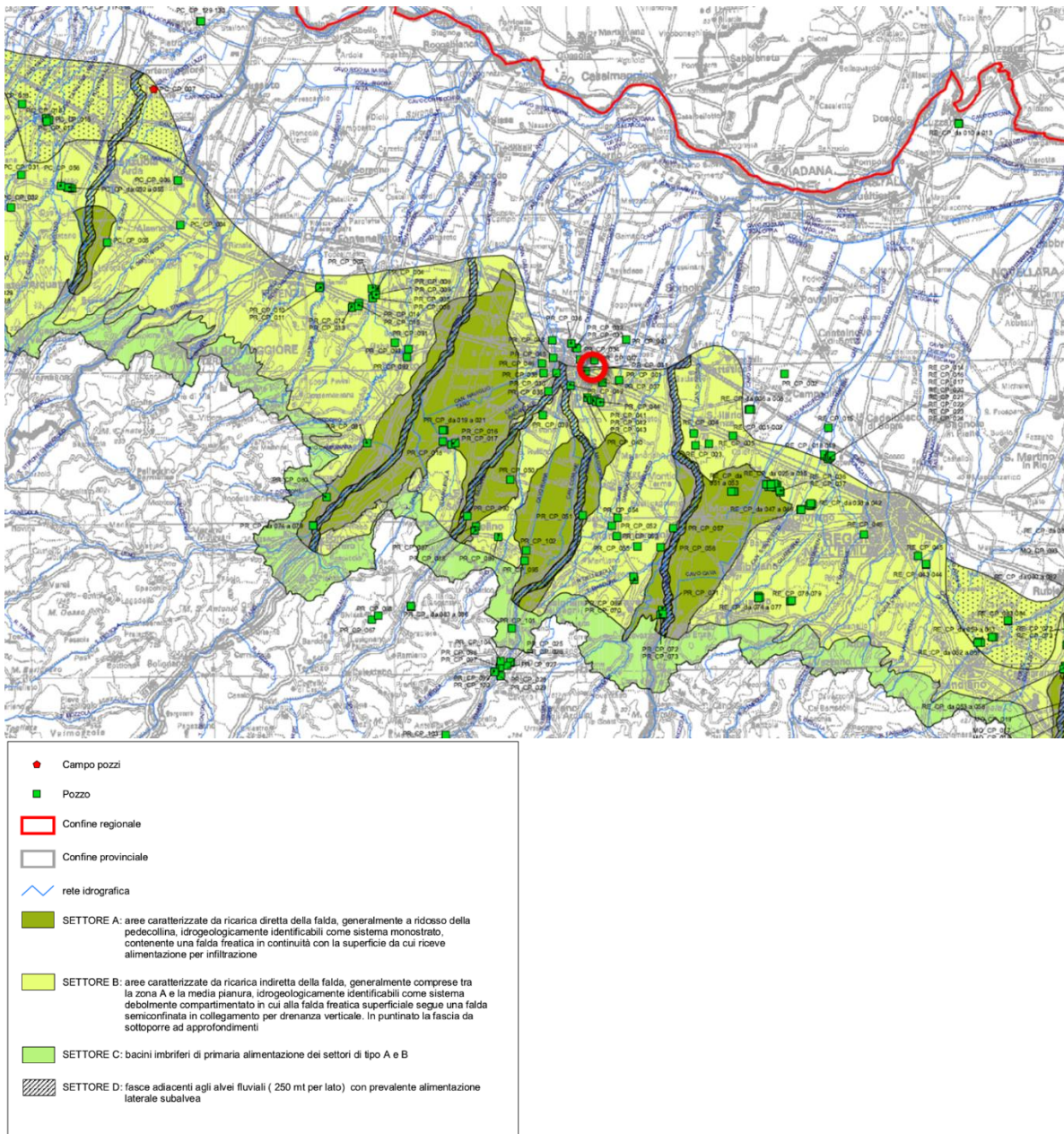


Figura 4.1: Stralcio della Tav. 1 del Piano Tutela delle Acque. Zone di protezione delle acque sotterranee: Aree di ricarica



Come si evince dall'esame della Figura 4.1, l'area di Centrale, all'interno della quale verrà realizzato l'intervento in progetto, ricade parzialmente nel Settore B, per il quale l'art.45 delle NTA definisce specifiche disposizioni ("Disposizioni per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura"); in particolare, per l'area prevista di intervento e per la tipologia di intervento stesso potrà applicarsi quanto previsto al punto b4): *"nelle aree urbanizzate alla data di entrata in vigore del PTA le Amministrazioni comunali devono prevedere misure per la riorganizzazione della rete fognaria (separazione delle reti e messa in sicurezza della rete delle acque nere) e la messa in sicurezza della rete viaria..."*.

La Centrale di Via Lazio recapita tutti i reflui legati al suo esercizio, costituiti da reflui industriali, domestici e acque meteoriche e/o di dilavamento, in pubblica fognatura tramite un unico punto di scarico (S1). Presso tale punto è previsto il monitoraggio (con frequenza semestrale sui parametri indicati nel Cap. D.2.7 della D.D. della Provincia di Parma No. 3584/2011 e annuale su flussi emissivi per i principali parametri, come descritto al Capitolo 7). Per quanto concerne le acque sotterranee, nell'area di Centrale (a monte e valle dell'impianto) sono presenti due piezometri per il monitoraggio delle acque di prima falda, presso i quali avviene il controllo con frequenza semestrale sui parametri indicati nel Cap. D.2.8 della sopracitata DD No. 3584/2011.

Il funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico non comporterà variazioni significative da un punto di vista della qualità e della portata degli scarichi idrici, non sono inoltre prevedibili rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali in quanto ogni serbatoio sarà a tenuta stagna e conterrà acqua della rete di teleriscaldamento.

Sulla base di quanto sopra riportato **non si evidenziano elementi in contrasto con le disposizioni del PTA.**

### 4.1.3 Tutela dell'Inquinamento Acustico

#### 4.1.3.1 Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Parma

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) è lo strumento previsto dalla Legge Quadro in materia di inquinamento acustico (L. No. 447/95) con il quale i Comuni provvedono alla riduzione dell'inquinamento acustico suddividendo il territorio in zone con caratteristiche acustiche omogenee, sulla base dei criteri stabiliti dalle Regioni ed in ottemperanza con quanto stabilito dal D.P.C.M. No. 14 Novembre 1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*", che provvede a definire le classi acustiche e i relativi limiti di rumorosità.

Il PCCA, la cui approvazione costituisce atto di politica, programmazione e governo del territorio, attraverso la zonizzazione del territorio comunale e la corrispondente attribuzione dei limiti di immissioni sonore e di qualità, ha come obiettivo il contenimento delle emissioni sonore derivanti dallo svolgimento delle attività umane in genere e dalla presenza delle infrastrutture, e di conseguenza il miglioramento delle condizioni di benessere e di salute dei cittadini.

La normativa regionale dell'Emilia-Romagna, in particolare la L.R. No. 15/01, stabilisce che i Comuni approvino la classificazione acustica del territorio, previa acquisizione del parere di ARPAE. Il Comune di Parma si è dotato di un **Piano di Zonizzazione Acustica** (ZAC: Zonizzazione Acustica Comunale); il 21 Dicembre 2020, con Atto No. 96, il Consiglio Comunale ha adottato la Variante al Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), al Piano Operativo Comunale (POC) e alla Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale di Piano Strutturale Comunale (PSC2030). Si sono recentemente concluse le fasi di consultazione e concertazione; dalla lettura della Deliberazione No. CC-2020-96 della Seduta di Consiglio Comunale del 21 Dicembre 2020, risulta che le principali variazioni alla ZAC siano legate essenzialmente al recepimento di alcune modifiche puntuali richieste da Enti o soggetti privati nonché in adeguamento alle previsioni urbanistiche oggetto della Variante RUE.

#### 4.1.3.2 Piano d'Azione dell'Agglomerato di Parma

La mappatura acustica strategica, elaborato che permette la determinazione dell'esposizione al rumore globale in una zona esposta a varie sorgenti di rumore (traffico stradale, ferroviario, industriale), è stata aggiornata con i dati più recenti del 2016; è stato conseguentemente aggiornato anche il **Piano d'Azione dell'Agglomerato di Parma**, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale No. 39 del 4 Aprile 2017, all'interno del quale si individuano le strategie e gli interventi di medio e lungo periodo relativi agli obiettivi di risanamento e di prevenzione dell'inquinamento acustico, assumendo quale quadro di riferimento generale gli indirizzi e gli strumenti di pianificazione del territorio e della mobilità e quale quadro di riferimento di settore i risultati della recente mappatura acustica strategica.

In particolare, il Piano d'Azione:

- 
- ✓ individua, dall'analisi dei risultati della mappatura acustica, le zone di interesse, ovvero le aree in cui per effetto delle immissioni sonore provocate dalle infrastrutture di trasporto ed industriali vi sia il superamento dei limiti previsti, nonché le aree silenziose;
  - ✓ definisce i criteri per l'individuazione, tra le zone critiche, degli ambiti d'azione in cui effettuare gli interventi e le priorità d'azione;
  - ✓ delinea le strategie di lungo termine e, per gli ambiti d'azione, indica le tipologie di intervento da adottare nei successivi cinque anni, illustra le misure già in atto e riporta i progetti in preparazione;
  - ✓ individua le possibili fonti delle risorse necessarie per la progettazione e realizzazione degli interventi e stima i benefici attesi in termini di riduzione del rumore;
  - ✓ coordina il recepimento dei piani di risanamento dei gestori delle infrastrutture di trasporto rispetto alle analisi di criticità e agli ambiti di intervento;
  - ✓ definisce specifiche disposizioni per il monitoraggio degli effetti del Piano;
  - ✓ contiene in allegato una sintesi non tecnica di facile consultazione per il pubblico.

#### 4.1.3.3 Relazioni con il Progetto

Seppure non ancora approvata, si fa riferimento alla Tavola di progetto della Variante Generale sopracitata, in quanto per l'area della Centrale e per le aree contermini non variano le condizioni previste dalla Variante stessa rispetto al PSC2030 originario.

La Tavola No. E04 ZAC 23, allegata alla Variante adottata (si veda la successiva Figura 4.2 ed il dettaglio nella successiva Figura 4.3), evidenzia come l'area della Centrale, ove è prevista la realizzazione dell'intervento a progetto, rientri all'interno della Zona 4 "Aree di intensa attività umana", così come le aree limitrofe a Nord, Est e Sud, mentre ad Ovest, oltre la strada (Via Toscana), e più a Sud, è presente la Zona 1. Si evidenzia, inoltre, che l'area di Centrale ricade all'interno della fascia di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie A (ai sensi del D.P.R. No. 459/98), per la quale il D.P.R. citato impone limiti di immissione acustica a cui è vincolato il proprietario o esercente dell'infrastruttura ferroviaria stessa.

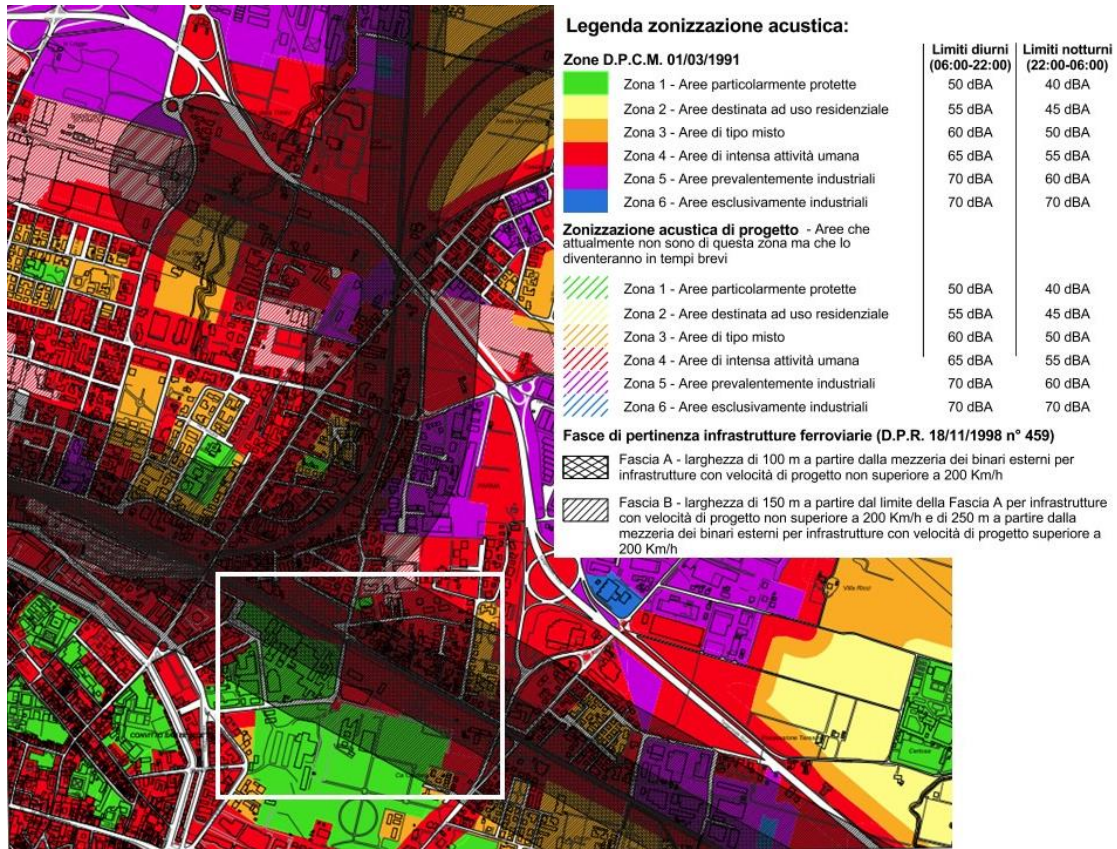


Figura 4.2: Stralcio della Tav. E04 ZAC 23, Variante Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale al PSC2030. Adozione 2021

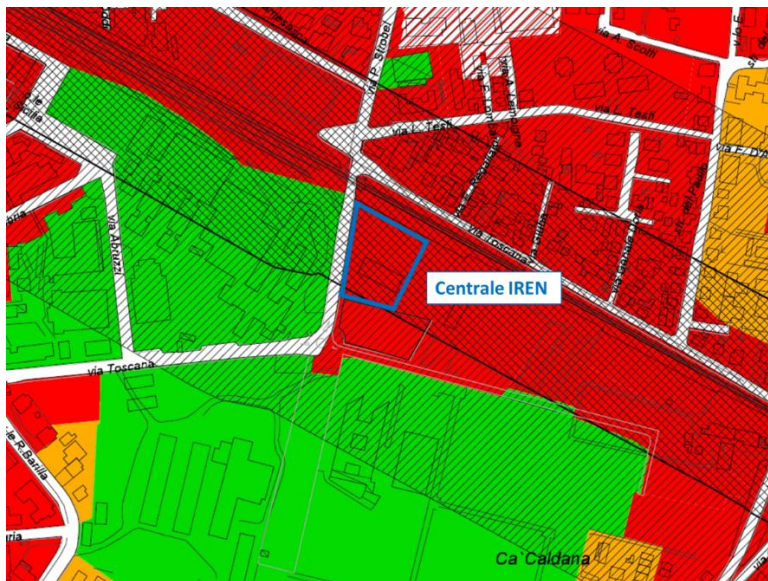


Figura 4.3: Stralcio della Tav. E04 ZAC 23, Variante Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale al PSC2030. Adozione 2021 (Dettaglio Area Centrale)

Alle Zone definite dal DPCM 1 Marzo 1991 vengono assegnati i limiti riportati nella tabella seguente:

Tabella 4.1: Limiti di Zona DPCM 1 Marzo 1991

Zone DPCM 01.03.1991		Limiti diurni (06.00-22.00) dBA	Limiti notturni (22.00-06.00) dBA
Zona 1	Aree particolarmente protette	50	40
Zona 2	Aree destinate ad uso residenziale	55	45
Zona 3	Aree di tipo misto	60	50
Zona 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Zona 5	Aree prevalentemente industriali	70	60
Zona 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

Con riferimento al Piano di Azione dell'Agglomerato di Parma, le planimetrie allegato allo stesso evidenziano che l'area della Centrale, ove è prevista la realizzazione dell'intervento a progetto, è classificata come industriale; dalla lettura della relazione al Piano e dei diversi allegati non risulta che le opere di progetto, sia per la loro ubicazione che per la loro tipologia, possano interferire con quanto previsto dal Piano stesso.

Si evidenzia che la Centrale è soggetta a regolari campagne di monitoraggio del clima acustico, proprio al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente e dalla classificazione acustica comunale. A tal proposito si evidenzia che, con Determinazione No. 4575 del 1 Marzo 2018, l'ARPAE ha aggiornato la frequenza del monitoraggio acustico prescritto dall'AIA da annuale a triennale, in considerazione dei valori di immissione sonora fino ad ora riscontrati, inferiori ai valori limite indicati dalla ZAC di Parma per l'area, e del periodo limitato di accensione della Centrale per il teleriscaldamento. Va infatti ricordato che il sistema di accumulo termico previsto ha lo scopo di immagazzinare l'energia termica (acqua surriscaldata alla temperatura di circa 120 °C), prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP (Polo Ambientale Integrato per la gestione dei rifiuti di Parma), quando la richiesta di calore è minore, per cederla nelle ore di massima richiesta della rete di teleriscaldamento, riducendo l'utilizzo delle caldaie termiche di integrazione alimentate a gas naturale di Via Lazio e Strada S. Margherita.

L'intervento a progetto sarà realizzato all'interno dell'area di Centrale e non prevede l'installazione all'esterno di nuovi macchinari che possano alterare l'attuale clima acustico. Il posizionamento delle pompe, che costituiscono gli elementi tecnici più rumorosi, avverrà all'interno di locali per il contenimento del rumore e tutte le apparecchiature esterne non saranno fonti di rumore.

**Non si evidenziano pertanto elementi in contrasto con le disposizioni previste dalla pianificazione acustica comunale.**

## 4.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E VINCOLI

### 4.2.1 Pianificazione Regionale

#### 4.2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è definito dalla L.R. No. 20/2000 come 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 e regionale;

- ✓ garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR è stato approvato dall'Assemblea legislativa con Delibera No. 276 del 3 Febbraio 2010, ai sensi della legge regionale No. 20 del 24 Marzo 2000 così come modificata dalla Legge Regionale No. 6 del 6 Luglio 2009.

Il PTR rappresenta il disegno strategico di sviluppo sostenibile del sistema regionale e, a tal fine, costituisce il riferimento necessario per l'integrazione sul territorio delle politiche e dell'azione della Regione e degli Enti locali. Le politiche di sviluppo del PTR interessano sia il sistema ambientale, sia il sistema dei trasporti ed il sistema produttivo ed insediativo.

Fra gli obiettivi prioritari del Piano vi è quindi il risanamento di condizioni ambientali degradate, la tutela dell'ambiente e la risoluzione dei conflitti fra sistema antropico (sistema produttivo, infrastrutturale ed insediativo) e territorio naturale.

In attuazione delle indicazioni del PTR e delle disposizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) le Province della Regione Emilia-Romagna si sono dotate di un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) sulla base di quanto disposto dalla L.R. No. 20/2000 dell'Emilia-Romagna.

Nel seguito sono descritti i sopracitati Piani.

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

Il **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 28 Gennaio 1993, No.1338, costituisce parte tematica del Piano Territoriale Regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale, dettando regole e strategie per la conservazione dei paesaggi territoriali regionali.

Il PTPR è lo strumento attraverso cui la Regione tutela e valorizza l'identità paesaggistica e culturale del proprio territorio, ovvero le peculiarità e i caratteri strutturanti nei quali è riconoscibile un valore paesaggistico, naturalistico, geomorfologico, storico-archeologico, storico-artistico o storico-testimoniale. Il Piano stabilisce limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del territorio attraverso indirizzi, direttive e prescrizioni che devono essere rispettate dai piani provinciali, comunali e di settore. Il Piano Territoriale Paesistico Regionale identifica No. 23 unità di paesaggio (si veda la Figura 4.4), intese come ambiti territoriali aventi specifiche, distintive ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio, entro cui applicare le regole della tutela avendo ben presenti il ruolo e il valore degli elementi che concorrono a caratterizzare il sistema (territoriale e ambientale) in cui si opera.

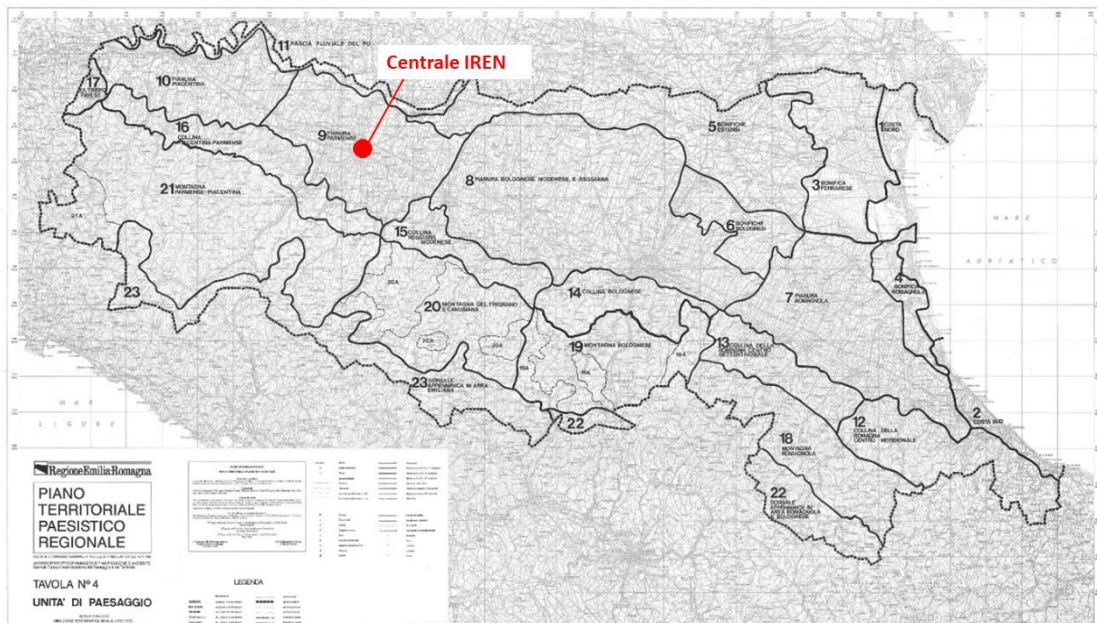


Figura 4.4: Stralcio del PTPR Emilia-Romagna – Tav.4 Unità di paesaggio

Tra le Unità di Paesaggio individuate dal PTPR, l'area di Centrale, all'interno della quale è prevista la realizzazione dell'intervento proposto, rientra nell'Unità di Paesaggio 9 (Pianura Parmense), di seguito descritta mediante schedatura di sintesi (si veda la successiva Tabella 4.2).

**Tabella 4.2: Unità di Paesaggio No. 9: Pianura Parmense**

<b>Comuni interessati</b>	Integralmente:	Bibbiano, Campegine, Castelnuovo, Cavriago, Fontanellato, Fontevivo, Gattatico, Montecchio, Montechiarugolo, Parma, Poggio, San secondo, Soragna, Sorbolo, S. Ilario d'Enza, Torrile	
	Parzialmente:	Bagnolo in Piano, Brescello, Busseto, Cadelbosco, Collecchio, Colorno, Felino, Fidenza, Gualtieri, Langhirano, Lesignano B., Medesano, Mezzani, Noceto, Novellara, Polesine Parmense, Quattrocassa, Reggio Emilia, Roccabianca, Sala Baganza	
<b>Province interessate</b>	Reggio Emilia, Parma, Piacenza		
<b>Inquadramento territoriale</b>	Superficie territoriale (km <sup>2</sup> )	1,304.77	
	Abitanti residenti (tot.)	368,035	
	Densità (ab/kmq)	282.06	
	Distribuzione della popolazione	Centri	313,346 (85%)
		Nuclei	1,126 (0.01%)
		Sparsa	53,563 (15%)
	Temperatura media/annua (C°)	13.6	
Precipitazione media/annua (mm)	903		
<b>Uso del suolo (ha)</b>	Sup. agricola	123,348 (94.54%)	
	Sup. boscata	877 (0.67%)	
	Sup. urbanizzata	5,349 (4.10%)	
	Aree marginali	850 (0.65%)	
	Altri	50 (0.04%)	
<b>Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)</b>	< 0	-	
	0 ÷ 40	54,587 (41.84%)	
	40 ÷ 600	75,887 (58.16%)	
	600 ÷ 1200	-	
	> 1200	-	
<b>Capacità d'uso (per superfici in ha)</b>	Suoli con poche limitazioni	49,769	
	Suoli con talune limitazioni	48,015	
	Suoli con intense limitazioni	17,149	
	Suoli con limitazioni molto forti	1,329	

	Suoli con limitazioni ineliminabili	18
	Suoli inadatti alla coltivazione	172
<b>Climometria (per superfici in ha)</b>	Suoli con limitazioni molto intense	-
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	13,908
	Superfici occupate da fosse	350
	Superfici con pendenze > 35%	177
<b>Geologia</b>	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	54,975
<b>Stato di fatto della strumentazione urbanistica</b>	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	11 (27%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. No. 47/78	8 (19%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. No. 47/78 e ante D.M. No. 21/9/84	6 (15%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. No. 21/9/84	16 (39%)
<b>Vincoli esistenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincolo militare.</li> <li>• Vincolo idrogeologico.</li> <li>• Vincolo paesistico.</li> <li>• Zone soggette alla L. No. 615/1966 (ora Parte V del D.Lgs No. 152/2006 e s.m.i.).</li> <li>• Oasi di protezione della fauna.</li> <li>• Abitati soggetti a consolidamento e trasferimento.</li> </ul>	
<b>Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti</b>	Elementi fisici	Zona di maggior concentrazione dei fontanili
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalenza di colture foraggere per la produzione di Parmigiano-Reggiano.</li> <li>• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternata a scarsi incolti.</li> <li>• Le aree golenali del Fiume Taro, Parma ed Enza sono interessate da fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali.</li> </ul>
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centuriazione.</li> <li>• Ville padronali.</li> <li>• Grandi case rurali che tendono alla struttura a corte.</li> <li>• Casello del latte.</li> <li>• Castelli della "bassa".</li> <li>• Navigli, canali derivatori e chiaviche.</li> <li>• Presenza di un unico centro urbano di grandi dimensioni sulla Via Emilia e di numerosi centrinori siti in un territorio prevalentemente agricolo.</li> <li>• Sistema infrastrutturale della Via Emilia.</li> </ul>
<b>Invarianti del paesaggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontanili.</li> <li>• Ville padronali / grandi case rurali.</li> <li>• Sistema infrastrutturale della via Emilia.</li> </ul>	
<b>Beni culturali di particolare interesse</b>	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Fontanili di Viarolo, Campegine e Sant'Ilario, sezione plio-pleistocenica del torrente Stirone; giacimento fossilifero di Quattro Castella

	Beni culturali di interesse socio – testimoniale	Centri storici di: Parma, Collecchio, Fontanellato, Fidenza, Soragna; rocche e castelli di Soragna, San Secondo, Fontanellato, Reggia di Colorno
Programmazione	Programma e progetti esistenti	<ul style="list-style-type: none"><li>F.I.O.'84: Difesa idraulica della città di Parma e di alcune zone della bassa parmense.</li><li>R.E.R.: Progetto del Parco del Fiume Taro e Boschi di Carrega.</li></ul>

Il Comune di Parma è assoggettato ad alcuni dei vincoli elencati nella Tabella, ma nessuno di questi insiste nell'area di Centrale, ove è prevista la realizzazione dell'intervento a progetto, o nelle aree contermini.

## 4.2.2 Pianificazione Provinciale

### 4.2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** rappresenta il principale strumento di ascolto e di governo a disposizione della comunità provinciale e costituisce lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

La Provincia di Parma ha approvato, con Delibera del Consiglio Provinciale No. 71 del 7 Luglio 2003, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, redatto secondo quanto previsto dalla legislazione urbanistica regionale (L.R. No. 20/2000); nel corso degli anni ha prodotto una serie di varianti (alcune in itinere) che hanno provveduto ad aggiornare/adequare il Piano a sopravvenute leggi di settore.

Il PTCP è finalizzato a delineare obiettivi ed elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, sismiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

In relazione alle caratteristiche del territorio, il PTCP evidenzia:

- ✓ Le zone di maggiore sensibilità in tema di **vulnerabilità degli acquiferi sotterranei**, che riguardano principalmente le aree dell'alta pianura e delle prime colline per le quali sono definite particolari misure di prevenzione e controllo;
- ✓ Le fasce di pertinenza fluviali e la programmazione di azioni e interventi di difesa e di riduzione del **rischio idraulico**, che rappresenta la più evidente emergenza ambientale del territorio provinciale. Le proposte avanzate mirano a un assetto territoriale compatibile con la sicurezza idraulica attraverso l'individuazione;
- ✓ Le aree soggette a **dissesto idrogeologico**, che interessa con frane e altre forme di dissesto oltre il 10% del territorio montano. Di fronte alla vastità, gravità ed eccezionalità dei fenomeni di dissesto che interessano in maniera ormai generalizzata l'Appennino Tosco-Emiliano, è stato attivato il progetto di difesa attiva del territorio con il concorso di tutti gli Enti interessati per il reperimento delle ingenti risorse necessarie per le opere di bonifica, ripristino, regimazione e consolidamento del suolo.

Il Piano, oltre a proporre strategie e progettualità per affrontare le situazioni di rischio e crisi ambientale, riconosce la necessità di valorizzare e tutelare i luoghi di maggior **valenza naturalistica e paesaggistica**. Attraverso la previsione di diverse forme di gestione ambientale (parchi, riserve, aree di riequilibrio ecologico, progetti di valorizzazione ambientale, ecc.) ci si è posti l'obiettivo di realizzare una rete ecologica di rango provinciale, che rappresenterà un importante componente della qualità del territorio.

L'organizzazione territoriale proposta riconosce alla Città di Parma il rango di "Polo Ordinatore" dell'intera Provincia, cioè di centro portante dell'armatura urbana dove si concentra l'offerta di servizi rari e strategici.

### 4.2.2.2 Relazioni con il Progetto

Nella successiva Figura 4.5 è riportato uno Stralcio della Tavola C1-7 del PTCP "Tutela ambientale paesistica e storico-culturale" con indicazione dell'area di Centrale (evidenziata con cerchio rosso).



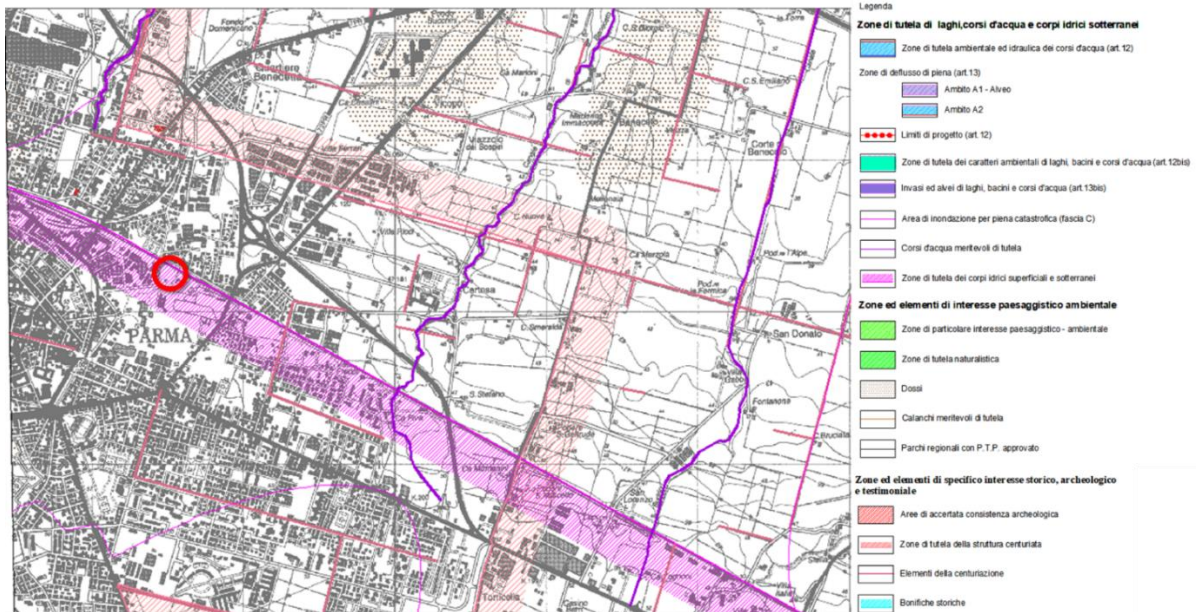


Figura 4.5: Stralcio della Tav. No. C1-7 del PTCP – Tutela Ambientale Paesistica e Storico-Culturale

Le aree oggetto dell'intervento ricadono all'interno dell'area della Centrale esistente in Via Lazio; questa area è situata all'interno di una fascia definita dalla Tav C1-7 del PTCP (Figura 4.5) come "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei"; l'Art.23 delle NTA e l'All. 4 "Approfondimenti in materia di tutela delle acque" del PTCP non evidenziano la presenza di particolari restrizioni all'esecuzione delle opere in progetto.

Con riferimento al progetto in esame, previsto all'interno della esistente area della Centrale IREN Energia sita in Via Lazio a Parma, e mirato all'installazione di un sistema di accumulo termico sotto forma di acqua surriscaldata costituito da 6 serbatoi fuori terra e 3 vasche interrate per raccolta di acque tecnologiche (profondità pari a circa 2 m), **si ritiene che non vi siano interferenze con le previsioni del PTPC.**

## 4.2.3 Pianificazione Locale

### 4.2.3.1 Principali Strumenti di Pianificazione Comunale

La Città di Parma si è dotata di una serie di strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica:

- ✓ il **Piano Strutturale Comunale (PSC)** è lo strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso. Il Piano è stato approvato con Atto C.C. No. 53 del 22 Luglio 2019 (PSC2030);
- ✓ il **Piano Operativo Comunale (POC)** è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni. Il POC è predisposto in conformità alle previsioni del PSC e non può modificarne i contenuti. Il Piano è stato approvato con Atto C.C. No.57 del 28 Maggio 2009;
- ✓ il **Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE)** contiene la disciplina generale delle tipologie e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione nonché delle destinazioni d'uso. Il Regolamento contiene altresì le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio, nonché la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano. Il RUE è stato approvato con Atto di C.C. No. 71 del 20 Luglio 2010.

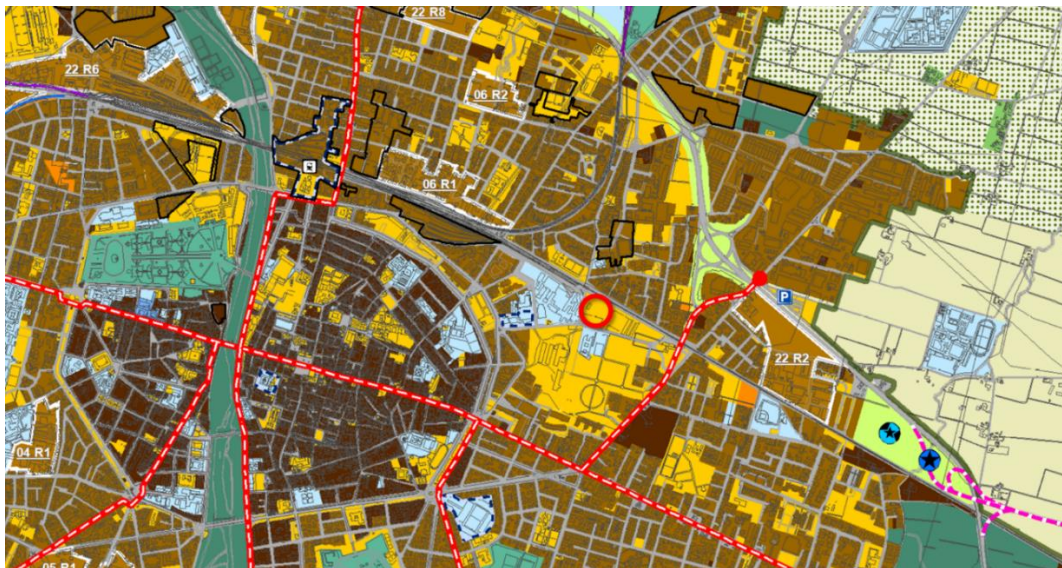
Il PSC della città di Parma (PSC2030) è lo strumento di pianificazione urbanistica generale, con riguardo a tutto il territorio comunale, per delineare le scelte strategiche; in particolare:

- ✓ valuta la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali ed antropiche presenti nel territorio e ne indica le soglie di criticità;
- ✓ definisce quali fabbisogni insediativi potranno essere soddisfatti dal POC attraverso la sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero attraverso la loro riorganizzazione, addensamento o riqualificazione, e quali fabbisogni richiedono il consumo di nuovo territorio, non sussistendo alternative insediative nell'ambito del territorio già urbanizzato, nel rispetto dei limiti stabiliti dal PTCP;
- ✓ fissa i limiti e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili;
- ✓ individua le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza, per dimensione e funzione, e definisce i criteri di massima per la loro localizzazione;
- ✓ classifica il territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile e rurale;
- ✓ individua gli ambiti del territorio comunale, stabilendone gli obiettivi sociali, funzionali, ambientali e morfologici e i relativi requisiti prestazionali.

Il Consiglio Comunale con Atto No. 96 del 21 Dicembre 2020 ha adottato la Variante al Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), al Piano Operativo Comunale (POC) e alla Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) in adeguamento alla Variante Generale di Piano Strutturale Comunale (PSC2030).

#### 4.2.3.2 Relazioni con il Progetto

Nella seguente Figura 4.6 è riportato un estratto dell'elaborato No. CPT1-Politiche Urbanistiche, Foglio 7 del PSC del Comune di Parma, con indicazione dell'area di Centrale (cerchio rosso), all'interno della quale è prevista la realizzazione dell'intervento in progetto.



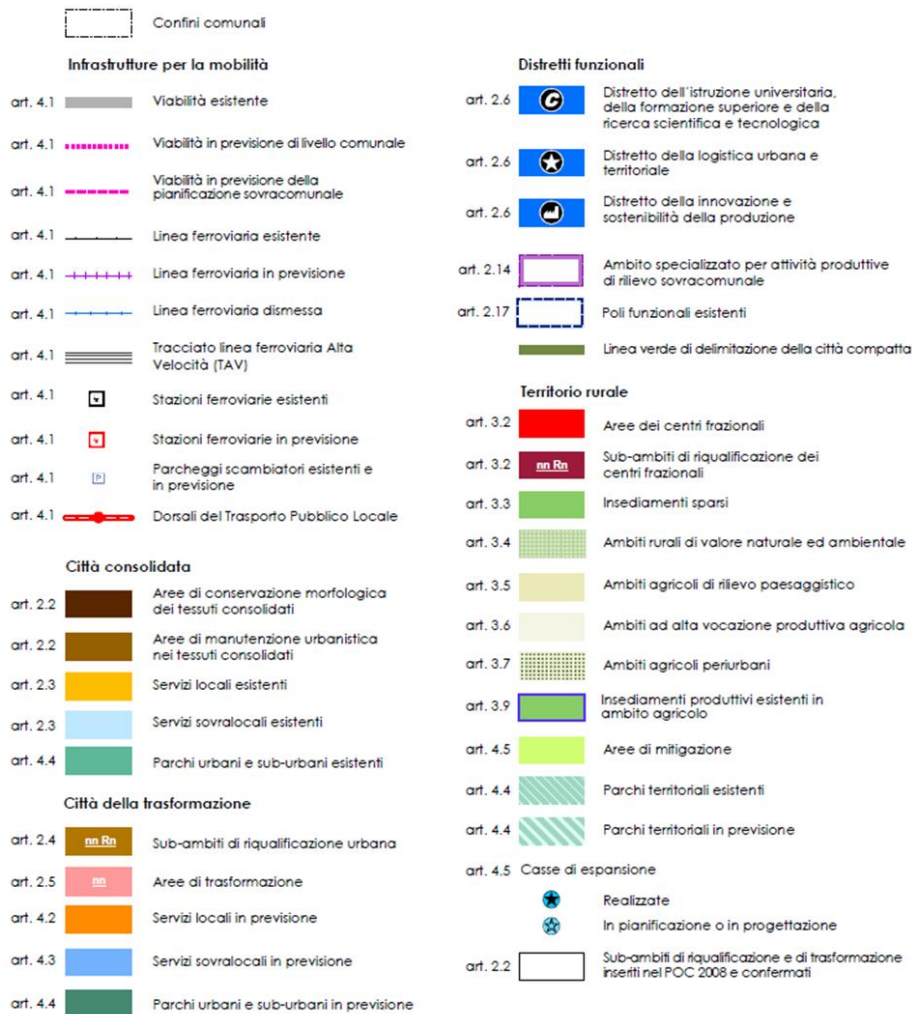
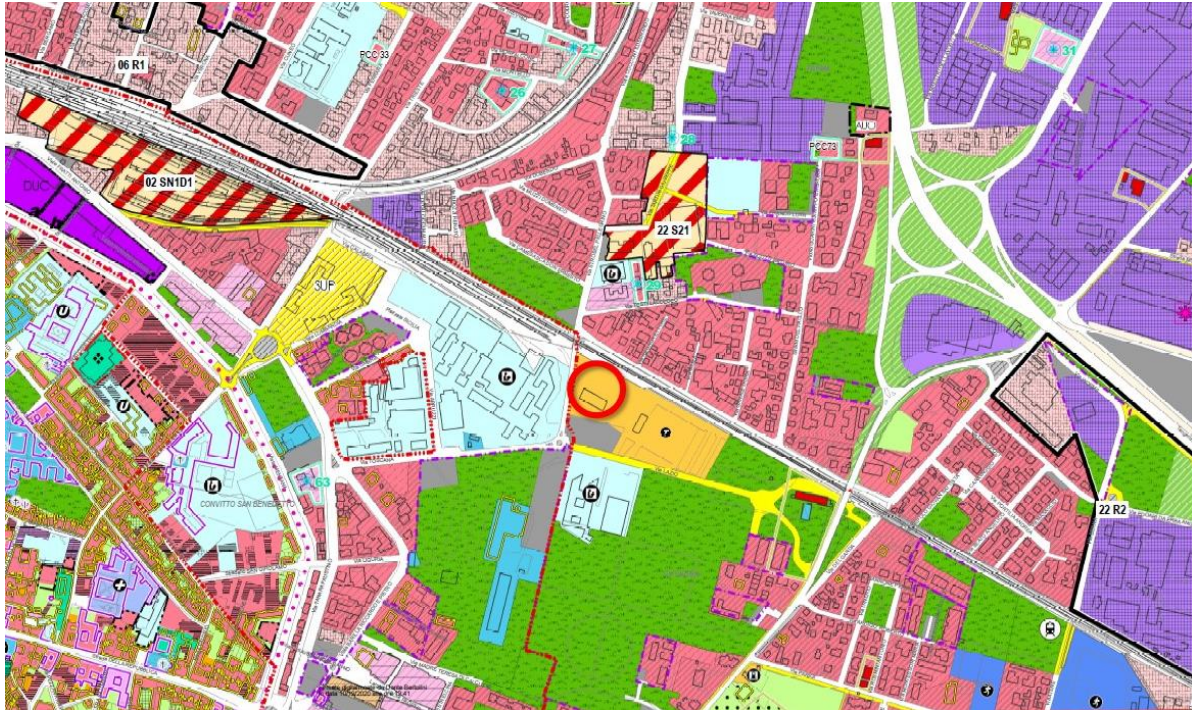


Figura 4.6: Stralcio della Tav. No. CPT1-Politiche Urbanistiche (scala 1:25,000), Foglio 7, PSC2030 Parma

Risulta che la detta area ed il nuovo sistema di accumulo rientrano nelle zone di "Città Consolidata" con destinazione "Art.2.3 - Servizi Locali Esistenti".

Con riferimento al Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) ed in particolare alla Tavola 23 della Variante al RUE, adottata con Atto di C.C. No. 96/2020, la detta area ed il nuovo sistema di accumulo rientrano nelle zone identificate "Attrezzature tecnologiche, ricreative e di trasporto" con destinazione Art. 3.2.70 – "Attrezzature tecnologiche". Nella successiva Figura 4.7 è riportato un estratto di tale tavola con indicazione, in rosso, della Centrale.



Sistema dei servizi pubblici:

di livello sovracomunale		Attrezzature tecnologiche ricreative e di trasporto			
Art. 3.2.61 RUE		Istruzione superiore	Art. 3.2.70 RUE		Attrezzature tecnologiche
Art. 3.2.61 RUE		Sedi universitarie	Art. 3.2.71 RUE		Attrezzature annonarie
Art. 3.2.62 RUE		Attrezzature ospedaliere	Art. 3.2.72 RUE		Distributori carburante e stazioni di servizio
Art. 3.2.62 RUE		Attrezzature sanitarie	Art. 3.2.75 RUE		Area di sosta e/o transito delle popolazioni nomadi
Art. 3.2.62 RUE		Residenze sanitarie assistite e case protette	Art. 3.2.76 RUE		Area per spettacoli viaggianti
Art. 3.2.63 RUE		Zone per attrezzature sportive e ricreative	Art. 3.2.70 RUE		Attrezzature tecnologiche per la produzione di energia da fonte rinnovabile
Art. 3.2.73 RUE		Attività ricreative e per lo spettacolo	Art. 6.5.21 RUE		Antenne per la telefonia mobile
<b>Parchi urbani e territoriali</b>					
Art. 3.2.66 RUE		Parchi urbani territoriali			
Art. 3.2.67 RUE		Parco Fluviale Regionale del Taro			
Art. 3.2.68 RUE		Parco Urbano e Sub-Urbano			
Art. 3.2.69 RUE		Aree per forestazione urbana e territoriale (Kyoto Forest)			
Art. 3.2.69 RUE		Aree per forestazione urbana e territoriale (Kyoto Forest - comma 7)			
Art. 3.4.5 RUE		Aree di mitigazione e di ambientazione connesse alla realizzazione di infrastrutture per la mobilità			

Figura 4.7: Stralcio del Foglio 23 Variante di RUE in adeguamento della Variante Generale di PSC2030 (2020)

L'intervento in questione, relativo alla realizzazione di un sistema di accumulo di calore a supporto della rete teleriscaldamento, all'interno della Centrale esistente di Via Lazio, **risulta compatibile con l'ambito individuato nel PSC e nelle relative NTA del RUE.**

## 4.2.4 Vincoli Ambientali e Territoriali

### 4.2.4.1 Vincoli ai sensi del D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i.

Il sito della Centrale di Via Lazio non risulta vincolato, mentre nell'area vasta sono individuabili alcuni siti vincolati ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 e s.m.i.. In particolare, con riferimento alle successive figure (Figura 4.8 e Figura 4.9) si evidenziano i seguenti (in rosso è indicata l'area di Centrale):

#### Beni architettonici (Artt. 2 e 10 del D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i.):

- ✓ *Auditorium Nicolò Paganini/Ex Zuccherificio Eridania*: proprietà comunale, id. 9776, provvedimento complesso 034027\_221 (distanza circa 350 m in direzione Sud-Sud Ovest);
- ✓ *Officina comunale del gas/Ex Gasometro*: proprietà comunale, id. 9823, provvedimento complesso 034027\_240 (distanza 400 m in direzione Nord Ovest);
- ✓ *Palazzina Sud-Ovest Ex Macello*: proprietà comunale, id. 9918, provvedimento 034027\_274 (distanza circa 550 m ad Ovest);
- ✓ *Villa ex Paralupi*: proprietà privata, id. 9898, provvedimento 034027\_21 (distanza circa 550 m a Sud-Sud Est);
- ✓ *Edifici comunali in Piazzale Sicilia*: proprietà comunale, id. 9823, provvedimento 034027\_240 (distanza circa 600 m a Nord Ovest);
- ✓ *Complesso Ex Macello - Palazzina Nord*: proprietà comunale, id. 9908, provvedimento 034027\_281 (distanza circa 670 m a Nord Ovest).

Oltre agli edifici sopracitati, a una distanza di circa 750 m ad Ovest della Centrale è presente il *centro storico della città di Parma*, un'area di circa 5 km<sup>2</sup> con presenza di numerosi edifici di interesse storico.

Infine, a Sud della Centrale, ad una distanza di circa 1,100 – 1,500 m, sono presenti 8 edifici di interesse storico (*Chiesa del Corpus Domini e Canonica, ex Municipio di San Lazzaro, Villino Uccelli, Villa Tedeschi, Chiesa, Portone di San Lazzaro, Chiesa in Piazza di Casello ed edificio privato*).

#### Beni paesaggistici (Artt. 136 e 142 del D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i.)

- ✓ *Dichiarazione di notevole interesse pubblico* della zona Stradone Martiri della Libertà sita nel Comune di Parma (art.136 lettera c)); id. 19, situata a circa 1.2 km a Sud Ovest;
- ✓ *Territorio coperto da foreste e da boschi* (art.142, c.1, g): area fra S.Lazzaro e Via Marco Tullio Cicerone, situata a > 2 km in direzione Sud Ovest;
- ✓ *Dichiarazione di notevole interesse pubblico* del territorio dei fontanili e del bosco golenale sito nel Comune di Gattatico (art. 136 lettere c) e d)); id. 51, situata a circa 6 km in direzione Est, in Comune di Gattatico (Reggio Emilia);
- ✓ *Dichiarazione di notevole interesse pubblico* di un tratto del Fiume Taro e aree adiacenti site nei Comuni di Fornovo Taro, Parma, Collecchio, Medesano e Noceto (art. 136 lettera c) e d), situato a circa 9.5 km in direzione Ovest;
- ✓ *Parco fluviale regionale del Taro* (art.142, c.1, f), a circa 9.5 km ad Ovest della Centrale;
- ✓ *Dichiarazione di notevole interesse pubblico* della "Villa del Ferlaro" e dei boschi di Carrega siti nei Comuni di Collecchio e Sala Baganza (art. 136 lettera d)), id. 21, situato a circa 12 km in direzione Sud Ovest.

Nell'area vasta, più prossimi alla Centrale, si segnalano inoltre i seguenti corsi d'acqua, vincolati ai sensi dell'art. 142 lettera c.1, c) insieme alle relative fasce di rispetto di 150 m (Sito web: <http://sitap.beniculturali.it/>):

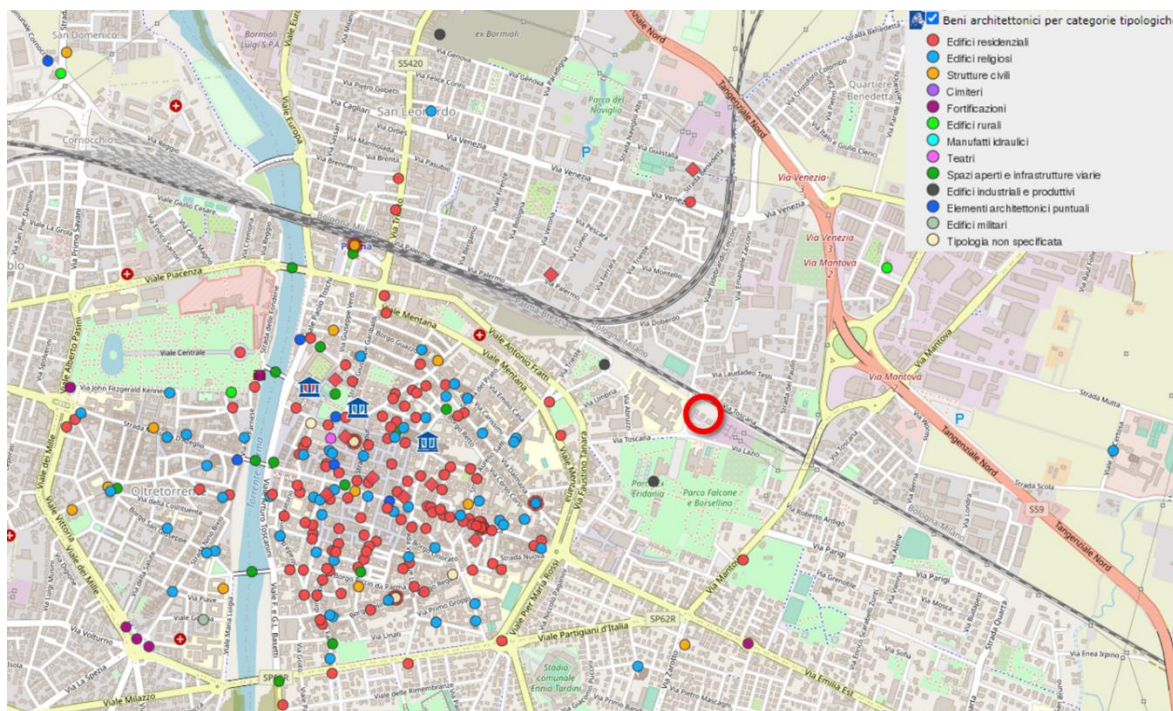
- ✓ a Nord-Ovest il Canale Naviglio, a circa 1.2 km di distanza, prima che lo stesso risulti "tombato" in prossimità di Via Venezia nel Comune di Parma;
- ✓ ad Ovest il Torrente Parma, a circa 1.7 km di distanza;
- ✓ a Est il Torrente Canale Beneceto, a circa 1.8 km di distanza.

Non sono presenti nell'area vasta: *Zone umide* (art.142, c.1, i), *Territori costieri* (art. 142, c.1 a), *Montagne* (art.142, c.1, d).

La Figura 4.9 evidenzia inoltre la presenza di *Alberi monumentali*: platano e olmo del Palazzo Ducale di Parma, a circa 2 km ad Ovest.

**Beni archeologici (Artt. 10 del D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i.):**

- ✓ *Resti di strutture di epoca romana riferibili al primo tratto suburbano della via Parma-Brescello: proprietà privata, 210-Strutture romane (150\_PR), DM 17.04.1981, circa 800 m in direzione Nord Ovest;*
- ✓ *Resti di un impianto rustico di età romana: proprietà privata in loc. Cortile S.Martino. 144-Resti di impianto rustico di età romana (126\_PR), DM 29.01.1981, circa 900 m in direzione Nord.*



**Figura 4.8: Beni Architettonici ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 (Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna: [www.patrimonioculturale-er.it/webgis/](http://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/))**

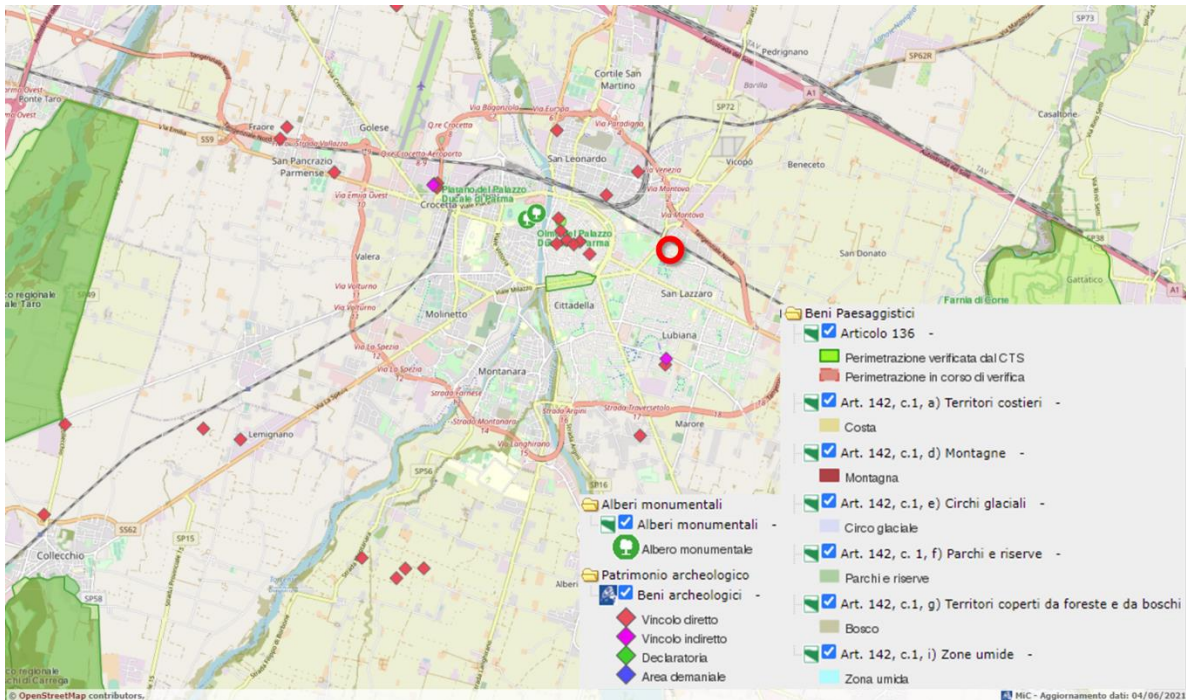


Figura 4.9: Beni Paesaggistici, Alberi Monumentali, Patrimonio Archeologico ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 (Patrimonio Culturale dell'Emilia-Romagna: [www.patrimonioculturale-er.it/webgis/](http://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/))

#### 4.2.4.2 Siti Contaminati

L'Anagrafe Regionale dei Siti Contaminati, istituita dalla Regione con DGR No. 1106 in data 11 Luglio 2016, è il principale strumento conoscitivo per la raccolta ed elaborazione dei dati dei siti inquinati. L'Anagrafe contiene l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché l'elenco degli interventi realizzati nei siti medesimi, i soggetti cui compete la bonifica o gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi in caso d'inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio. I dati in anagrafe sono aggiornati al 16 Marzo 2020, data della Determinazione Dirigenziale del Servizio Giuridico dell'Ambiente, Rifiuti, Bonifica Siti Contaminati della Regione Emilia No. 4446 del 16 Marzo 2020.

Per la Città di Parma e Provincia risultano censiti i seguenti siti contaminati:

- ✓ codice regionale 0803402766: Biblioteca civica comunale, Vicolo S.Maria 5. Area residenziale a circa 2.2 km dalla Centrale in direzione Ovest;
- ✓ codice regionale 0803402765: Residenza Le Tortore, Via Budellengo 184. Area agricola a circa 6.8 km dalla Centrale in direzione Sud Est.

Sulla base della cartografia disponibile (si veda la successiva Figura 4.10) non risultano presenti ulteriori siti contaminati censiti nelle aree contermini all'area di Centrale, oggetto dell'intervento previsto.

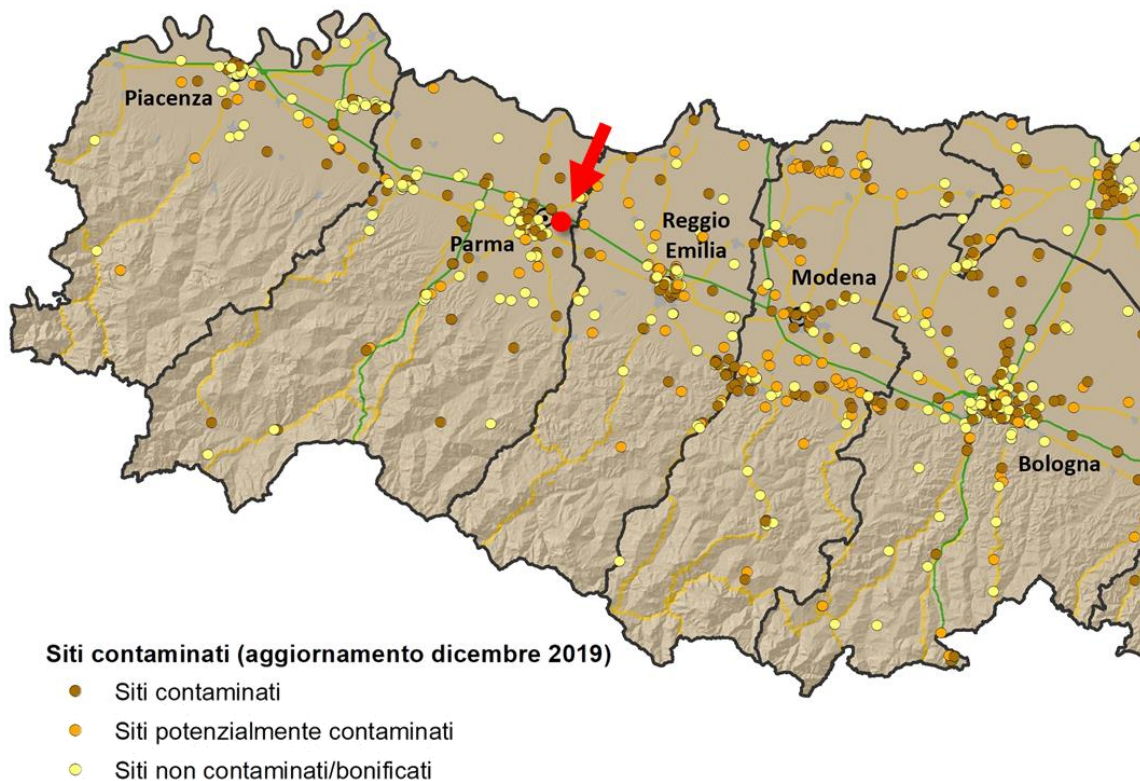


Figura 4.10: Localizzazione dei siti contaminati presenti in anagrafe, al 31 Dicembre 2019, come da D.D. No. 4446 del 16 Marzo 2020 ([webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?espandi=grafici](http://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?espandi=grafici))

#### 4.2.4.3 Aree sottoposte a Vincolo idrogeologico

L'area oggetto dell'intervento non ricade neanche parzialmente nelle zone sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. No. 3267/1923.

#### 4.2.4.4 Aree a rischio individuate dai Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e nei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

La Centrale di Via Lazio ricade all'interno di un'area identificata dal PSC2030 di Parma (si veda la successiva Figura 4.11, nella quale la Centrale è indicata in rosso) come "Area a pericolosità idraulica individuata dal PGRA, Reticolo Secondario, Alluvioni poco frequenti-M-P2" e regolata dall'art.6.9bis delle NTA, che rimanda al Titolo V della Variante all'elaborato No. 7 (Norme di Attuazione) del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po (PAI), artt. 55-56 e alle disposizioni di cui alla Delibera di Giunta Regionale No.1300 del 1 Agosto 2016 "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni nel settore urbanistico". Tali disposizioni impongono, nel caso di interventi di nuova costruzione, l'adozione di accorgimenti costruttivi tali da garantire la tutela della vita umana e salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico contribuendo alla difesa idraulica del territorio: si tratta di indicazioni relative alle modalità di progettazione di piani interrati e seminterrati, da dotare di sistemi di autoprotezione, e per favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione evitando, ad esempio, zone di potenziale accumulo delle acque di eventuale esondazione.

A distanze comprese fra 1.5 e 2 km in direzione Nord Ovest, Ovest e Sud si incontrano aree soggette ad alluvioni frequenti e aree di Ambito A1 e A2. Dalla lettura di tali riferimenti normativi non si evidenziano particolari restrizioni alla realizzazione delle opere previste, che andranno ad inserirsi all'interno dell'esistente Centrale di Via Parma.



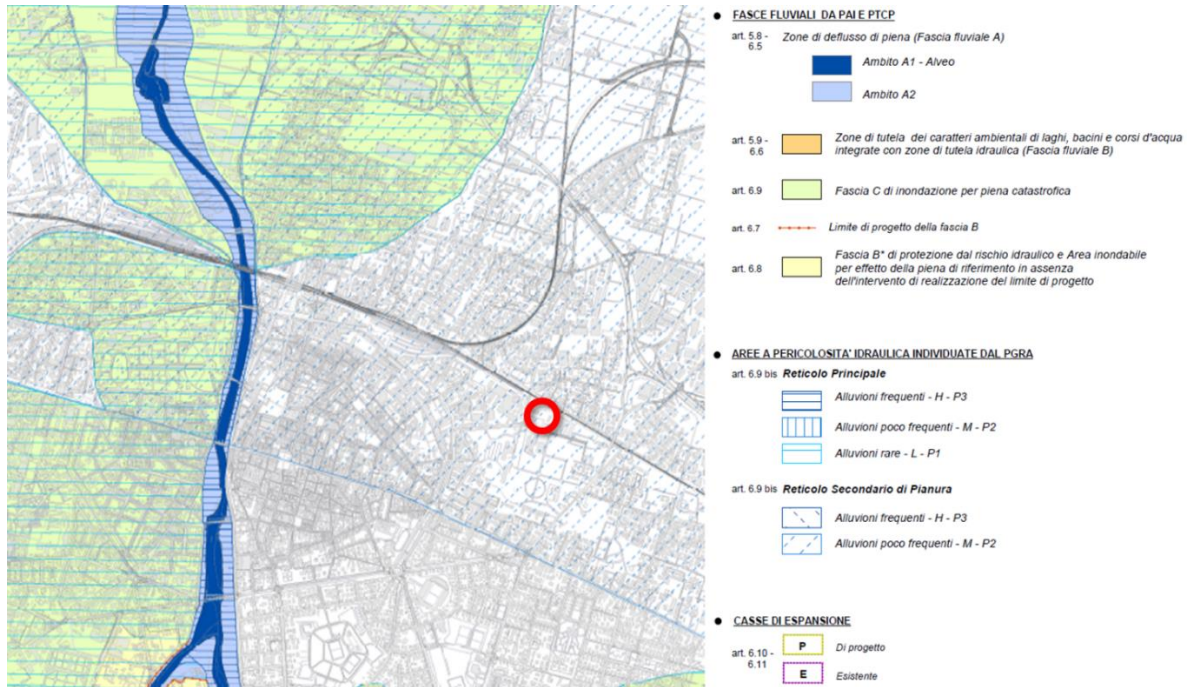


Figura 4.11: Stralcio della Tav. No. CTG 1B - Tavola dei vincoli, Rischio Idraulico, Foglio 7, PSC2030 Parma

Le Tavole del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (si veda la successiva Figura 4.12, in cui la Centrale è indicata in rosso) escludono l'interessamento, da parte della Centrale, di aree a pericolosità idrogeologica; a circa 1.5 km dalla Centrale in direzione Nord, Ovest e Sud sono presenti aree a pericolosità idrogeologica, mentre a Est queste si incontrano a distanze ancora maggiori. Alcune aree a rischio idrogeologico molto elevato sono individuabili circa 4 km a Nord Ovest e circa 5 km a Nord dell'area della Centrale.

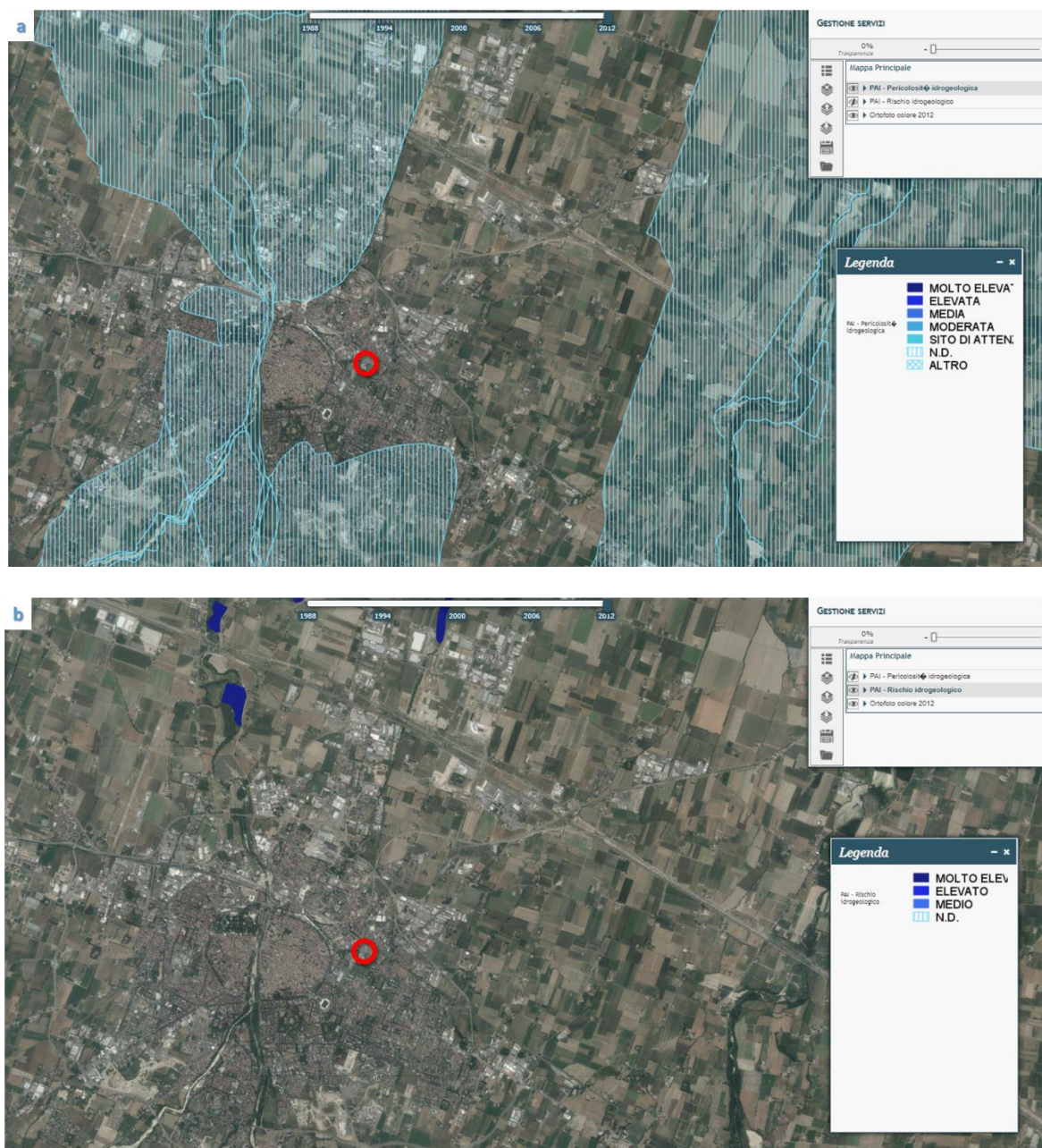


Figura 4.12: Geoportale Nazionale MATTM. Piani Assetto Idrogeologico. a) Pericolosità idrogeologica; b) Rischio idrogeologico (<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>)

#### 4.2.4.5 Aree Sismiche

La classificazione sismica attualmente in vigore in Emilia-Romagna è quella richiamata nella DGR No. 1164 del 23 Luglio 2018 "Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna", Allegato A. Il Comune di Parma ricade all'interno della Zona 3 (si veda la successiva Figura 4.13, ove è indicata in rosso l'area di Centrale).

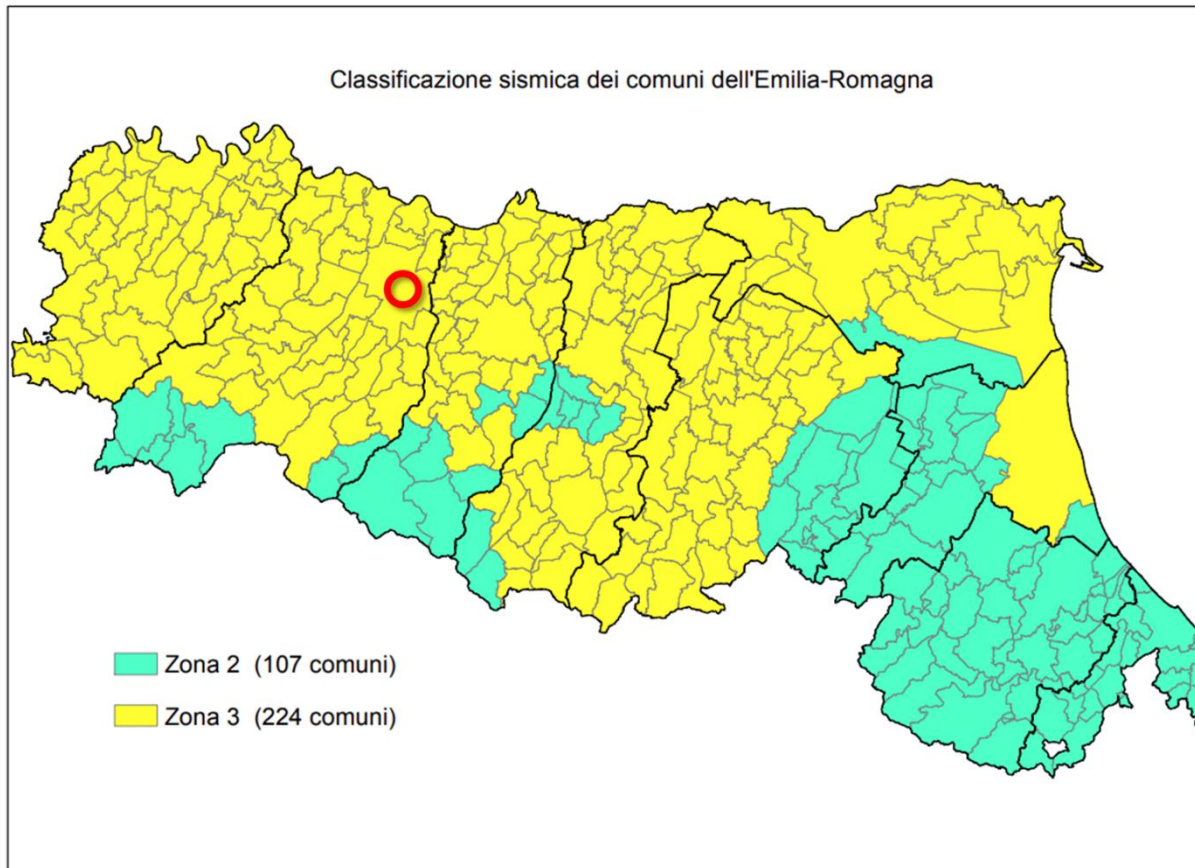


Figura 4.13: DGR No. 1164/2018 "Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei Comuni dell'Emilia-Romagna", Allegato A

La lettura combinata delle Tavole No. 3.1-Microzonazione sismica e 14.4-Rischio sismico del Piano di Protezione Civile del Comune di Parma (approvato con Delibera di Consiglio Comunale No. 80 del 3 Novembre 2015 "Aggiornamento Piano Comunale di Protezione Civile") permette di evidenziare come l'area oggetto degli interventi ricada in Zone suscettibili di amplificazioni locali comprese fra 1.5 e 1.6 PGA (Peak Ground Acceleration) e Zone con livello di esposizione ai fini delle attività di protezione civile definito come "1 - molto basso".

La attuale normativa antisismica di riferimento è la L.R. No. 19/2008 "Norme per la riduzione del rischio sismico", con le modifiche apportate dalla L.R. 6 Luglio 2009, No. 6 "Governo e riqualificazione solidale del territorio".

La realizzazione delle opere di progetto dovrà tenere conto di quanto riportato nelle NTA del RUE del Comune di Parma:

- ✓ Art. 5.1.6 "Applicazione della normativa antisismica": "Ai sensi del punto 5 della Deliberazione della Giunta regionale No. 1435/2003 la classificazione sismica in zona 3 del territorio del Comune di Parma, di cui al comma 1, non comporta l'applicazione delle speciali procedure, di deposito o autorizzazione dei progetti, previste dalla L.R. 19 Giugno 1984, No. 35 ai fini della prevenzione dei danni da terremoto";
- ✓ Art. 6.5.2 "Protezione dal rischio geologico e dal rischio sismico": "Su tutto il territorio comunale la realizzazione di fondazioni e comunque di manufatti che interferiscano con il tetto della falda freatica o in pressione dovrà essere subordinata ad uno specifico studio geologico-sismico ai sensi del comma 3 del presente articolo, da presentare in sede di richiesta della concessione edilizia, ed alla adozione degli interventi di buona tecnica costruttiva atti a garantire l'adeguata tutela degli acquiferi".

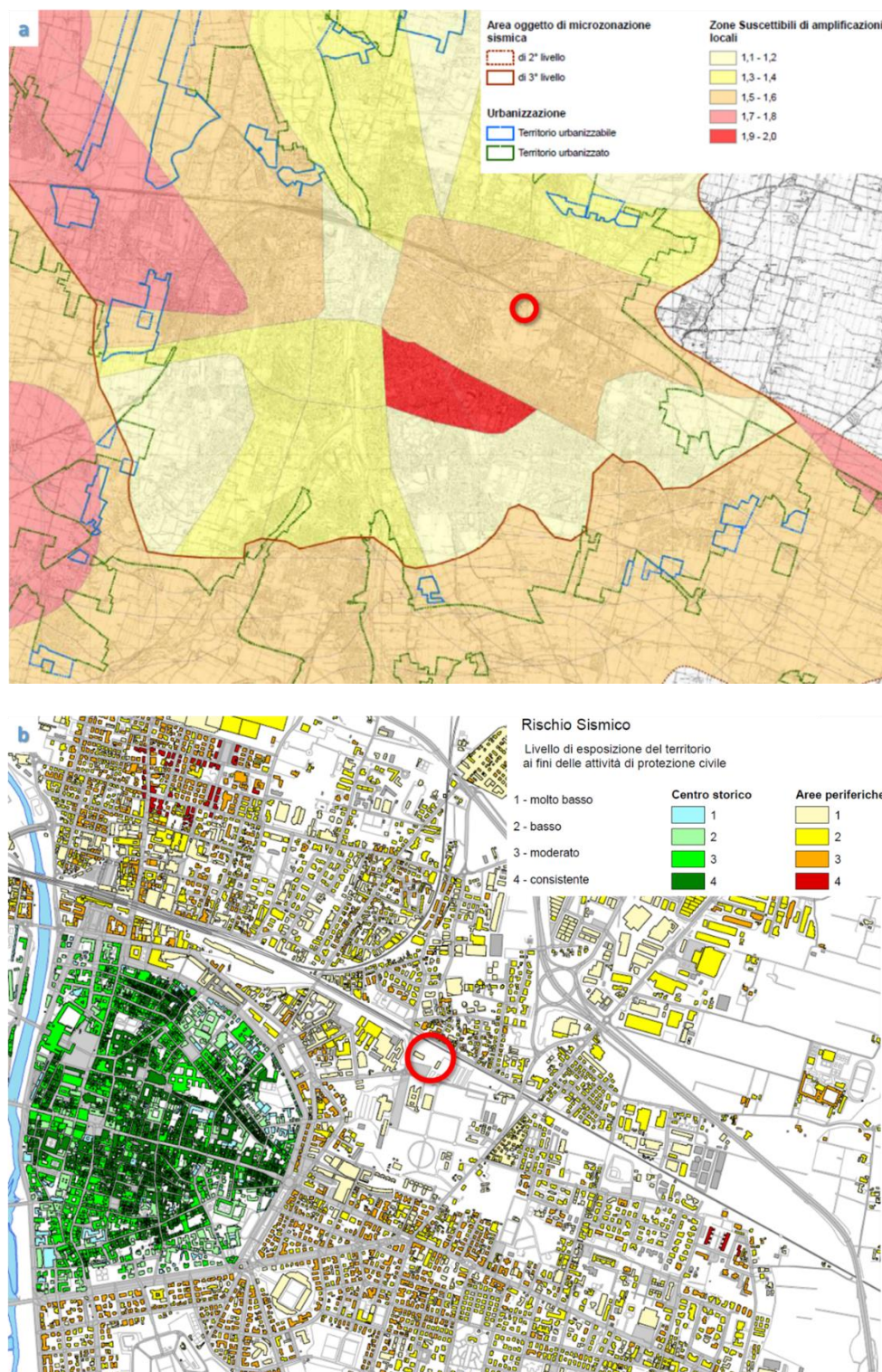


Figura 4.14: Piano di Protezione Civile del Comune di Parma. a) Stralcio della Tav. No. 3.1- Microzonazione sismica (agg. Marzo 2020). b) Stralcio della Tav. No. 14.4b-Rischio sismico (agg. Ottobre 2014)

In relazione a tale aspetto si evidenzia che il progetto in esame è conforme a quanto stabilito dalle norme in relazione alla pericolosità dell'area.

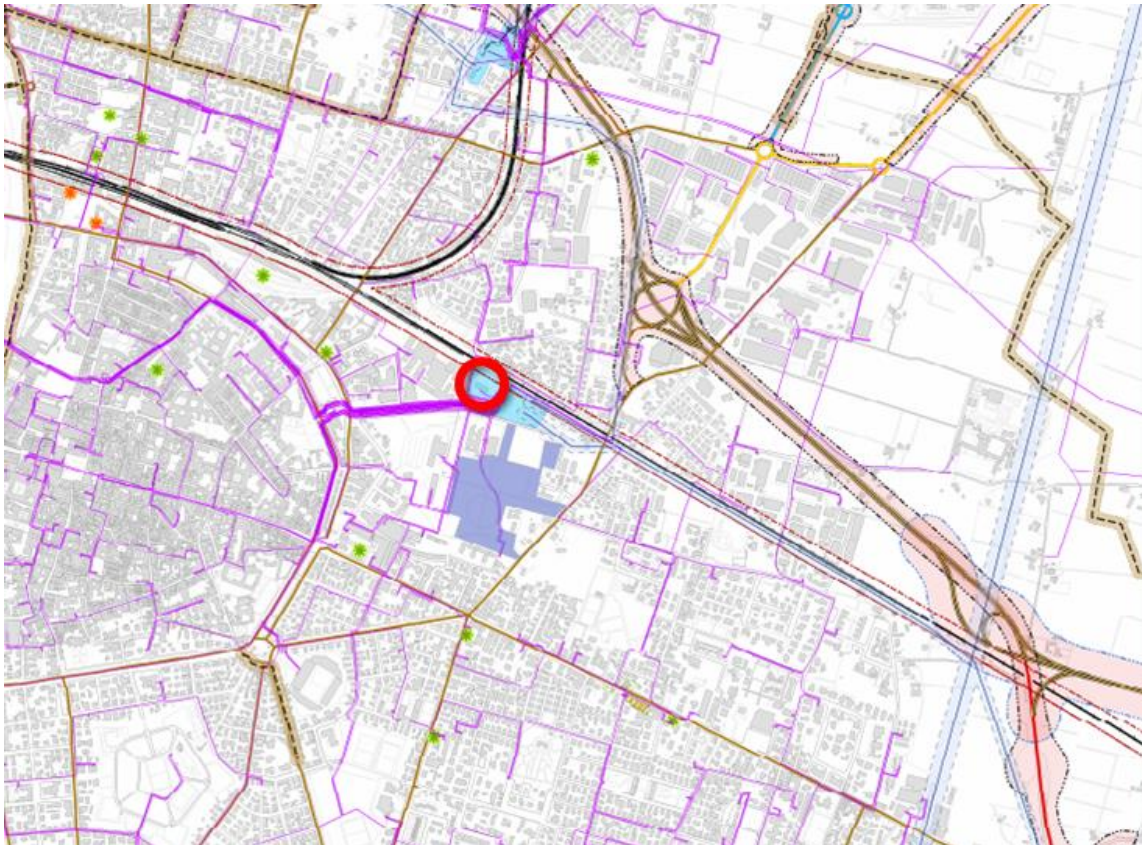
#### 4.2.4.6 Aree Soggette ad altri Vincoli/Fasce di Rispetto/Servitù

L'area della Centrale confina a Nord con la linea ferroviaria Milano-Bologna. L'art. 49 del DPR No. 753 del 11 Luglio 1980 dispone che lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di 30 m dalla zona di occupazione della più vicina rotaia.

Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) – Norme di attuazione della città di Parma, all'art. 3.3.3 punto 2 prescrive che la fascia di 30 m, misurata dal ciglio o dal piede della scarpata, sia o non sia disegnata dal RUE, equivale al limite di edificazione.

Il progetto non ricade all'interno di questa fascia, come definita in modo più restrittivo dal RUE di Parma rispetto al DPR No. 753/1980, mantenendo pertanto la realizzazione dei nuovi manufatti previsti oltre la suddetta fascia a ridosso del lato Nord dell'esistente fabbricato di Centrale.

La Tavola del PSC No. CTG03 *Tavola dei vincoli - Rispetti e limiti all'edificabilità dei suoli e alla trasformazione degli insediamenti* (si veda la successiva Figura 4.15, ove è indicata in rosso la Centrale) non evidenzia la presenza di ulteriori vincoli, fasce di rispetto o servitù che possano comportare limitazioni alla realizzazione delle opere previste.



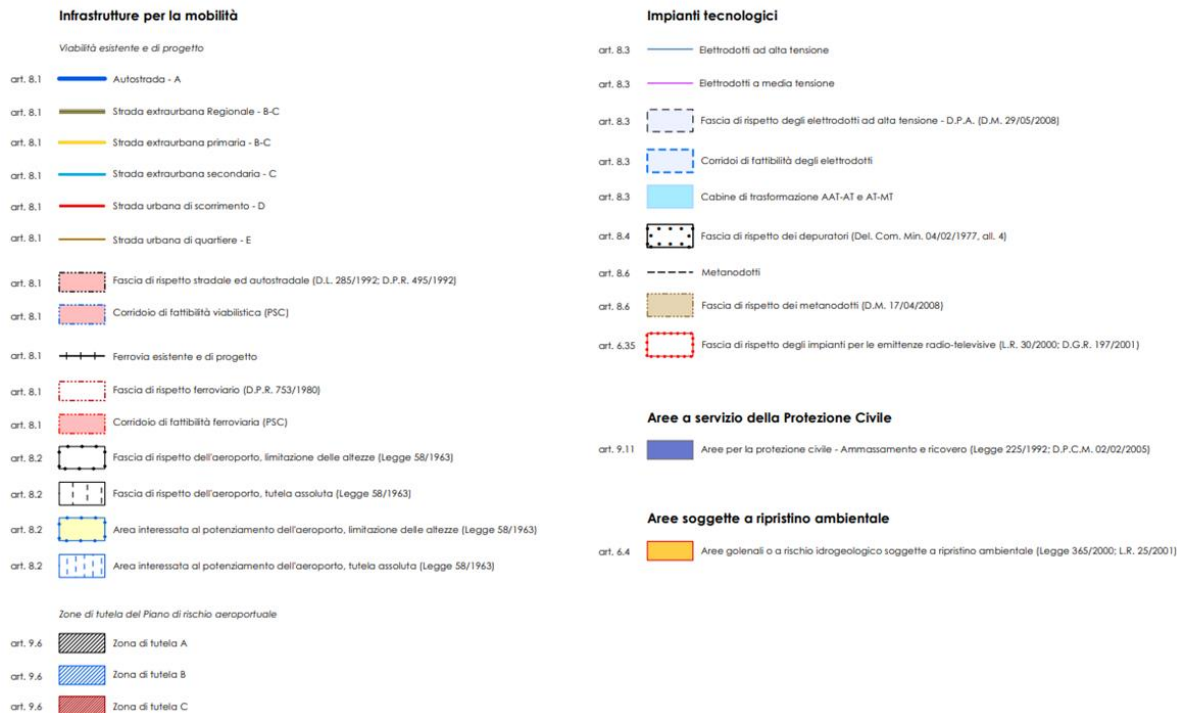


Figura 4.15: Stralcio della Tav. No. CTG03 Tavola dei vincoli - Rispetti e limiti all'edificabilità dei suoli e alla trasformazione degli insediamenti, PSC2030 del Comune di Parma

### 4.3 AREE NATURALI PROTETTE, SITI NATURA 2000 E IBA

L'area di Centrale, all'interno della quale è prevista la realizzazione del sistema di accumulo in progetto, **non interessa aree protette di qualunque natura**: Aree Naturali Protette inserite nell'Elenco Nazionale EUAP, Siti Natura 2000, né IBA (si veda la Figura 4.1 allegata al presente documento).

Nell'area vasta, entro un raggio di 10 km dalla Centrale, sono presenti:

- ✓ ZSC/ZPS IT 4030023 *Fontanili di Gattatico e Fiume Enza*, a circa 6.5 km a Est della Centrale;
- ✓ ZSC/ZPS IT4020021 *Medio Taro*, a circa 9 km ad Ovest della Centrale;
- ✓ IBA031 *Fiume Taro*, che si sviluppa lungo il Fiume Taro, ad Ovest rispetto alla Centrale ad una distanza minima di circa 9 km;
- ✓ ZSC/ZPS IT4020017 *Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po*, a circa 9.5 km a Nord Ovest della Centrale;
- ✓ *Parco Naturale Regionale del Taro*, a circa 9.5 km ad Ovest della Centrale.

## 5 CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

La descrizione dello stato dell'ambiente prima della realizzazione dell'opera costituisce il riferimento per le successive valutazioni ambientali e territoriali, al fine di disporre di uno Scenario di Base.

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale potenzialmente interferita dall'intervento proposto è stata condotta con riferimento a tutta l'area vasta, con specifici approfondimenti relativi all'area di sito, così definiti:

- ✓ **Area di Sito** (o area di progetto): comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti;
- ✓ **Area Vasta:** è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica trattata al precedente Capitolo 4.

### 5.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO (AREA VASTA)

L'ambito territoriale di riferimento utilizzato per il presente studio (area vasta) non è stato definito rigidamente; sono state invece determinate diverse aree soggette all'influenza potenziale derivante dalla realizzazione del progetto, con un procedimento di individuazione dell'estensione territoriale all'interno della quale si sviluppa e si esaurisce la sensibilità dei diversi parametri ambientali agli impulsi prodotti dalla realizzazione ed esercizio dell'intervento.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Il principale criterio di definizione dell'ambito di influenza potenziale dell'opera è funzione della correlazione tra le caratteristiche generali dell'area di inserimento e i potenziali fattori di impatto ambientale determinati dall'opera in progetto, individuati dall'analisi di definizione dell'area di studio. Tale criterio porta ad individuare un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'opera, si ritengono esauriti o non avvertibili gli effetti dell'opera stessa.

Su tali basi, si possono definire le caratteristiche generali dell'area vasta:

- ✓ ogni potenziale interferenza sull'ambiente direttamente o indirettamente dovuta alla realizzazione dell'opera deve essere sicuramente trascurabile all'esterno dei confini dell'area vasta;
- ✓ l'area vasta deve includere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi sulle diverse componenti ambientali di interesse;
- ✓ l'area vasta deve avere caratteristiche tali da consentire il corretto inquadramento dell'opera in progetto nel contesto territoriale in cui verrà realizzata.

Gli ambiti territoriali di riferimento considerati nella descrizione del sistema ambientale sono prevalentemente definiti a scala provinciale e comunale, mentre le analisi di impatto hanno fatto sovente riferimento ad una scala locale (qualche chilometro), costituita dalle aree limitrofe alla Centrale.

Al fine di sintetizzare le scelte fatte, sono riassunte nel seguito le singole aree di studio definite per i fattori di interesse, che risultano così suddivisi:

- ✓ Fattori ambientali:
  - Popolazione e salute umana,
  - Biodiversità,
  - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare,
  - Geologia e acque,
  - Atmosfera: Aria e Clima,
  - Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali;
- ✓ Agenti Fisici:
  - Rumore.

I seguenti agenti fisici:

- ✓ Vibrazioni;
- ✓ Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- ✓ Radiazioni ottiche;
- ✓ Radiazioni ionizzanti.

non sono stati considerati nel presente Studio Preliminare Ambientale in quanto ritenuti non rilevanti in virtù delle caratteristiche del progetto proposto.

Con riferimento all'agente fisico "Vibrazioni" si evidenzia infatti che, in fase di cantiere, alla realizzazione del sistema di accumulo termico a progetto sono associate vibrazioni confrontabili a quelle di un normale cantiere edile di medie dimensioni, ma caratterizzate da una durata limitata nel tempo.

Per quanto concerne la fase di esercizio si evidenzia che il nuovo sistema di accumulo termico:

- ✓ non comporta la generazione di vibrazioni;
- ✓ non presenta sorgenti di campi elettrici, magnetici e elettromagnetici tali da indurre o modificare il livello complessivo dei campi elettrici e magnetici nell'area ove si andrà ad inserire;
- ✓ non presenta elementi progettuali tali da indurre problemi di inquinamento luminoso nell'area ove si andrà ad inserire. L'illuminazione prevista sarà infatti realizzata in accordo agli standard di riferimento, come già avviene per la Centrale esistente, e progettata in maniera tale da limitare al minimo l'interessamento delle aree circostanti;
- ✓ non presenta sorgenti di radiazioni ionizzanti.

## 5.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'ambito di riferimento relativo agli aspetti demografici è stato definito a livello intercomunale (Comune di Parma e limitrofi in un raggio di 10 km dalla Centrale), mentre per la salute pubblica e per gli aspetti economici si è fatto riferimento ad un ambito provinciale (Provincia di Parma). È inoltre riportata la descrizione della rete infrastrutturale a servizio dell'area di intervento.

### 5.2.1 Aspetti Demografici e Insediativi

Nell'area vasta di raggio 10 km si individuano i seguenti principali Comuni, di cui si riportano di seguito densità abitativa e popolazione al 1° Gennaio 2020.

**Tabella 5.1: Popolazione e Densità Abitativa del Comune di Parma e dei Comuni nell'Area Vasta (dati ISTAT, <http://demo.istat.it>)**

Comune	Popolazione	Valore (1° Gennaio 2020)
Parma (PR)	Popolazione	200,455 abitanti
	Densità abitativa	768 abitanti/km <sup>2</sup>
Collecchio (PR)	Popolazione	14,683 abitanti
	Densità abitativa	248 abitanti/km <sup>2</sup>
Sorbolo Mezzani (PR)	Popolazione	12.602 abitanti
	Densità abitativa	188 abitanti/km <sup>2</sup>
Noceto (PR)	Popolazione	12.955 abitanti



Comune	Popolazione	Valore (1° Gennaio 2020)
	Densità abitativa	165 abitanti/km <sup>2</sup>
Torrile (PR)	Popolazione	7.695 abitanti
	Densità abitativa	206 abitanti/km <sup>2</sup>
Montechiarugolo (PR)	Popolazione	11.117 abitanti
	Densità abitativa	230 abitanti/km <sup>2</sup>
Gattatico (RE)	Popolazione	5.791 abitanti
	Densità abitativa	135 abitanti/km <sup>2</sup>
Montecchio Emilia (RE)	Popolazione	10.523 abitanti
	Densità abitativa	429 abitanti/km <sup>2</sup>
Sant'Ilario d'Enza (RE)	Popolazione	11.201 abitanti
	Densità abitativa	549 abitanti/km <sup>2</sup>

Fra questi, solo il Comune di Parma, con una popolazione di 198,236 abitanti e una densità abitativa di 761 abitanti/km<sup>2</sup> al 31 Dicembre 2020 (dato più recente disponibile), risulta a forte densità demografica<sup>1</sup>; negli ultimi 10 anni si è osservato un lento aumento della popolazione residente, dai 186,600 abitanti nel 2010 agli attuali 198,236.

La città di Parma, in particolare, è oggi suddivisa in 13 quartieri, distribuiti a spicchi all'intorno del Centro Storico (Parma Centro). La popolazione cittadina al 31 Dicembre 2020 era così suddivisa:

**Tabella 5.1: Distribuzione Popolazione per Quartiere di Residenza al 31 Dicembre 2020 (Comune Parma, [www.comune.parma.it](http://www.comune.parma.it))**

Quartiere	Popolazione	Superficie (ha)
<b>Parma Centro</b>	<b>20,689</b>	<b>2.5</b>
Oltretorrente	8,442	1.1
Molinetto	19,409	9.5
Pablo	15,364	2
Golese	9,760	47.8
San Pancrazio	10,390	22.9
S. Leonardo	20,349	4.4

\*\*\*\*\*

<sup>1</sup> Secondo l'Allegato al D.M. No. 52 del 30.3.2015, punto 4.3.7, "per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km<sup>2</sup> e popolazione di almeno 50.000 abitanti."

Quartiere	Popolazione	Superficie (ha)
C.S. Martino	6,206	37.9
Lubiana	26,686	22.2
San Lazzaro	10,710	30.4
Cittadella	24,710	23.7
Montanara	13,805	2.5
Vigatto	11,636	53.7
<b>TOTALE</b>	<b>198,236</b>	<b>261</b>

L'area della Centrale di Via Lazio è ubicata ai margini Nord Est del quartiere di Parma Centro: a Nord la ferrovia Bologna-Milano, con Via Toscana ad essa parallela, segna il confine con il quartiere di San Leonardo, mentre ad Est, subito a ridosso dell'area della Centrale all'incirca lungo la Via Mantova, corre il confine con il quartiere di San Lazzaro. Si tratta del primo nucleo insediativo della città, che nel tempo si è via via sviluppata dapprima con una caratteristica forma circolare attorno al Torrente Parma (con direzione Nord Sud) e alla Via Emilia (con direzione Est Ovest) e poi lungo le ulteriori principali infrastrutture viarie. La Centrale di Via Lazio si inserisce in una zona di raccordo fra il tessuto urbano di tipo prettamente residenziale del Centro storico e della città consolidata, il cui limite può essere individuato ad Ovest in Viale Mentana, e il tessuto più prettamente dedicato a servizi locali e sovralocali.

## 5.2.2 Salute Pubblica

Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette dell'attività prevista con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo; con particolare attenzione alle emissioni di sostanze inquinanti e pericolose, con possibili conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana.

Un indicatore utile per la comprensione dello stato di salute di una popolazione può essere considerato il tasso di mortalità suddiviso per causa iniziale di morte. ISTAT fornisce dati aggiornati al 2018, dai quali si evince che per la popolazione della Provincia di Parma tali valori non si discostano dai valori medi nazionali. Il dato relativo al 2020, peraltro non ancora inserito nelle statistiche ISTAT, risente ovviamente in maniera considerevole della pandemia dovuta al SARS-COV2: il Comune di Parma segnala un incremento dai 2,019 decessi del 2019 (in linea con gli anni precedenti) ai 2,636 del 2020.

Tabella 5.2: Cause di Decessi nella Provincia di Parma per gli Anni 2014-2018 (ISTAT)

Causa iniziale di morte - European Short List	Provincia di Parma									
	Totale									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Alcune malattie infettive e parassitarie	147	3.31	177	3.96	122	2.72	139	3.09	114	2.53
Tumori	1,512	34.03	1,432	32.07	1,426	31.81	1,445	32.14	1,419	31.47
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	30	0.68	30	0.67	23	0.51	19	0.42	22	0.49
Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	163	3.67	187	4.19	188	4.19	202	4.49	215	4.77

Causa iniziale di morte - European Short List	Provincia di Parma									
	Totale									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Disturbi psichici e comportamentali	161	3.62	152	3.4	161	3.59	181	4.03	196	4.35
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	188	4.23	167	3.74	215	4.8	204	4.54	194	4.3
Malattie del sistema circolatorio	1,800	40.51	1,830	40.98	1,807	40.3	1,798	39.99	1,705	37.81
Malattie del sistema respiratorio	353	7.95	392	8.78	364	8.12	388	8.63	362	8.03
Malattie dell'apparato digerente	204	4.59	251	5.62	212	4.73	205	4.56	193	4.28
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	19	0.43	8	0.18	10	0.22	12	0.27	20	0.44
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	19	0.43	32	0.72	25	0.56	39	0.87	24	0.53
Malattie dell'apparato genitourinario	116	2.61	125	2.8	97	2.16	107	2.38	109	2.42
Alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	6	0.14	4	0.09	7	0.16	6	0.13	4	0.09
Malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	8	0.18	3	0.07	5	0.11	12	0.27	10	0.22
Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	94	2.12	105	2.35	108	2.41	92	2.05	118	2.62
Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	183	4.12	172	3.85	206	4.59	207	4.6	205	4.55
<b>TOTALE</b>	<b>5,003</b>	<b>112.61</b>	<b>5,067</b>	<b>113.46</b>	<b>4,976</b>	<b>110.99</b>	<b>5,056</b>	<b>112.46</b>	<b>4,910</b>	<b>108.88</b>
Legenda: A: decessi B: quoziente di mortalità (per 10,000 abitanti)										

Dall'esame dei dati riportati in tabella si evince come in Provincia di Parma la maggior incidenza di decessi per il periodo considerato sia imputabile alle malattie del sistema circolatorio, che risultano la principale causa di morte, seguita dai tumori.

### 5.2.3 Attività Produttive e Occupazione

Agricoltura, industria, artigianato, commercio, turismo, termalismo e servizi caratterizzano il territorio provinciale. Lo sviluppo economico che ha contraddistinto la Provincia negli ultimi 15 anni trova le sue condizioni in un contesto produttivo vivace, caratterizzato da un fitto tessuto di piccole imprese e da un notevole impiego di tecnologie avanzate, nonché dalla forte tradizione del settore alimentare. Ma la Provincia di Parma non è solo agroalimentare: significativi il settore meccanico e l'automotive, il settore chimico con imprese farmaceutiche, profumi e cosmesi e quello del vetro; un qualificato "sistema moda", dalla pelletteria all'abbigliamento, e il settore costruzioni. Questi comparti partecipano per il 41% alla formazione del fatturato dell'industria. A completare il quadro dell'economia di Parma il settore turistico incluso il turismo congressuale, che può far conto su un territorio estremamente diversificato e su un ricchissimo patrimonio culturale e naturalistico.

L'industria manifatturiera è sostenuta da un terziario moderno e dinamico: servizi amministrativi e finanziari, informatici e di ICT, ricerca e comunicazione e un settore del credito capillare. Determinante è il ruolo svolto dalle istituzioni pubbliche locali grazie alle quali è nata un'estesa rete di infrastrutture di servizio alle imprese.

Per quanto concerne l'occupazione, i dati riportati nell'ultimo rapporto BES (Benessere Equo e Sostenibile) 2020 relativo alla Provincia di Parma evidenziano che i tassi di occupazione, sia quello giovanile (15-29 anni) sia quello 20-64 anni, così come la differenza di genere nel tasso di occupazione (F – M), sono per il territorio provinciale e per la Regione nettamente migliori rispetto al dato italiano (Provincia di Parma, 2020). In particolare, il tasso di occupazione giovanile è per la Provincia di Parma superiore a quello dell'intero Paese del 14.5%, mentre la differenza di genere nel tasso di occupazione è più favorevole del 24.5% rispetto al dato nazionale.

Analogamente, i dati della disoccupazione, sia quelli che riguardano i giovani 15-29 anni, sia quello generale (fascia di età 15-74 anni), vedono la Provincia di Parma in una situazione nettamente più favorevole dell'Italia nel suo complesso. Il Tasso di disoccupazione 15-74 anni è del 51% più basso di quella nazionale, e anche decisamente migliore di quello regionale. La disoccupazione giovanile è praticamente la metà (-50.9%) di quella nazionale, ed è anche del 17% più bassa di quella della Regione.

### 5.2.4 Infrastrutture

Il sistema infrastrutturale dei trasporti di Parma consiste in linee ferroviarie, aeroportuali, autostradali, stradali. L'aeroporto internazionale di Parma è ubicato a Nord Ovest della città; la ferrovia Milano-Bologna corre immediatamente a ridosso dell'area della Centrale, mentre la linea ferroviaria AV Milano-Bologna corre in parallelo all'Autostrada A1, a circa 3.5 – 4 km dall'area della Centrale.

La Tangenziale è probabilmente la principale arteria stradale cittadina, il cui completamento nel 2008 permise di decongestionare notevolmente il centro cittadino; le uscite più prossime alla Centrale di Via Lazio sono la "2 – Via Mantova" verso SP62R oppure la "3 - Congressi/Centro". La tangenziale risulta l'arteria stradale utilizzabile anche come collegamento, attraverso la SS 343 "Viale Europa" oppure la Via S. Leonardo, con l'Autostrada A1 Milano-Bologna, che corre in direzione Ovest Nord Ovest – Est Sud Est a circa 3.5 – 4.0 km a Nord della Centrale stessa. Dalla tangenziale, una rete di strade a due corsie attraversano aree a residenzialità rada (Via Strobel, Via Toscana) fino all'area della Centrale. La stessa Via Toscana è la strada che porta anche ai "Viali" che delimitano il Centro Storico, una sorta di tangenziale interna ad intensa trafficosità (Viale Mentana, Via Tanara). In ultimo, vale la pena menzionare la Via Nazionale Emilia, che, congiungendo sin da epoca romana Rimini con Piacenza, attraversa la città in direzione circa Est-Ovest e assume differenti denominazioni; da Ovest verso Est Via Emilia Ovest, Via Gramsci, Via Massimo D'Azeglio, Strada della Repubblica, Via Emilia Est.

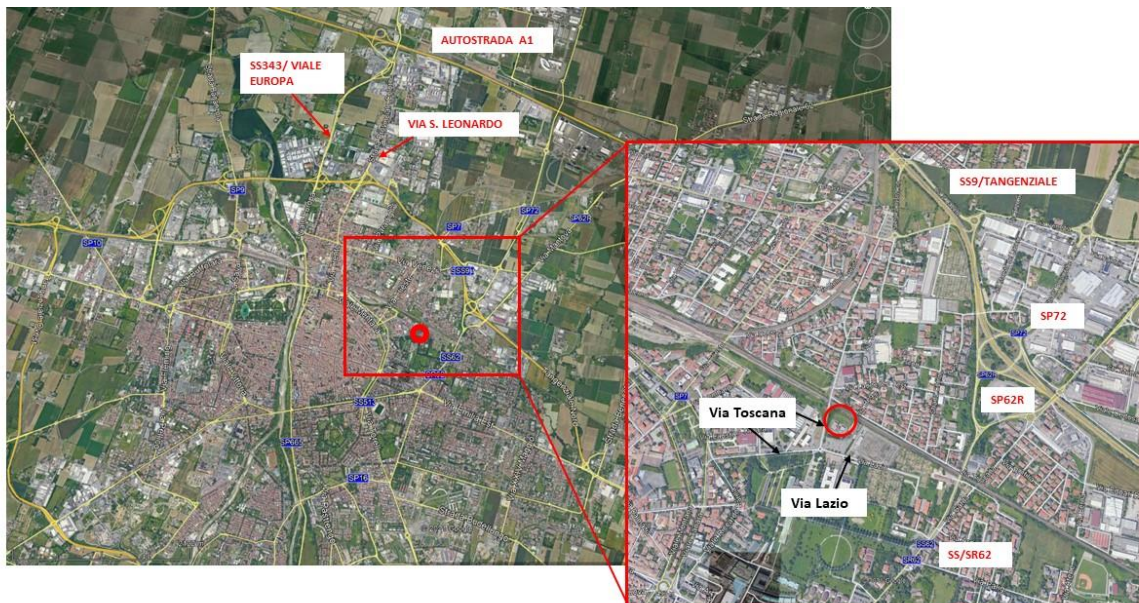


Figura 5.1: Rete Infrastrutturale Cittadina e Dettaglio dell'Area di Interesse

## 5.3 BIODIVERSITÀ

La descrizione e la caratterizzazione del fattore ambientale "Biodiversità" è stata condotta attraverso un inquadramento generale degli aspetti ecologici e naturalistici dell'area ove sorge la Centrale, con particolare

riferimento alle aree naturali soggette a tutela più vicine al sito di progetto (raggio di 10 km) ed agli elementi della rete ecologica presenti.

Come evidenziato in precedenza, la Centrale di Via Lazio, ove è prevista la realizzazione dell'intervento in progetto, non ricade in Aree Naturali Protette inserite nell'Elenco Nazionale EUAP, Siti Natura 2000, né IBA, e tali aree sono ubicate a distanze considerevoli dal sito d'intervento, come riportato nella tabella seguente (si veda anche la Figura 4.1 allegata), dove vengono evidenziate le caratteristiche principali delle stesse.

**Tabella 5.3: Elenco delle Aree Naturali Protette (EUAP, Siti Natura 2000) presenti nell'Area Vasta**

Denominazione	Descrizione	Distanza minima dalla Centrale di Via Lazio
ZSC/ZPS IT 4030023 <i>Fontanili di Gattatico e Fiume Enza</i>	<p>Istituita con Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna No. 167 del 13 Febbraio 2006. Con una superficie di 773 ha distribuiti circa equamente fra Provincia di Parma (Comuni di Montechiarugolo e Parma) e di Reggio Emilia (Comuni di Gattatico, Montecchio, Sant'Ilario d'Enza), il sito è di tipo pedecollinare ripariale e si snoda al limite tra le due province di Parma e Reggio Emilia lungo il corso del Fiume Enza dallo sbocco in pianura fino ed oltre all'autostrada del Sole.</p> <p>Il territorio pianiziale pedeappenninico tra Montecchio Emilia e Gattatico, all'interno di due aree distinte presso S. Ilario d'Enza, comprende un articolato sistema di risorgive perenni e stagionali (tra i più importanti della Regione, in particolare nei dintorni di Gattatico) e un tratto d'alveo del Fiume Enza, a sua volta alimentato da sorgive laterali. Gli habitat umidi sono immersi in un sistema agricolo con colture tradizionali, in particolare prati polifiti, con consistenti siepi e orli boscati (foreste ripariali a pioppi e salici).</p> <p>La platea golenale dell'Enza e il reticolo idrografico dei fontanili ospitano acque perenni e stagionali, stagnanti e correnti, nonché boschi, siepi e zone aperte che costituiscono habitat per numerose specie stanziali e di passaggio, in particolare anfibi (tritoni) e rettili (bisce d'acqua), pesci e uccelli (Occhione, Cavaliere d'Italia, Sterne). Presente una garzaia storica di circa 50 nidi (Nitticore e Garzette).</p>	Circa 6.5 km a Est
ZSC/ZPS IT4020021 <i>Medio Taro</i>	<p>Istituita con Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna No. 1816 del 22 Settembre 2003. Il sito ha una superficie di 3,810 ha e ricade interamente nella Provincia di Parma, nei Comuni di Collecchio, Fontevivo, Fornovo di Taro, Medesano, Noceto, Parma, Solignano, Varano de' Melegari.</p> <p>Il sito è costituito dal tratto del fiume Taro che va dal ponte autostradale (A15) a monte di Fornovo di Taro fino al ponte ferroviario della linea Milano-Bologna, a detto tratto si deve aggiungere la porzione terminale del torrente Ceno da Varano de' Melegari fino alla confluenza con il Taro; a Sud di Fornovo il perimetro del sito coincide in gran parte con il perimetro del <b>Parco Regionale Fluviale del Taro</b>. Il sito è</p>	circa 9 km a Ovest

Denominazione	Descrizione	Distanza minima dalla Centrale di Via Lazio
	<p>caratterizzato da un esteso greto fluviale, tipico dei fiumi appenninici del bacino padano e da vari bacini di ex cave. Nel sito è presente una delle colonie più importanti in Italia di <i>Riparia riparia</i> e la popolazione nidificante più importante di <i>Burhinus oedicnemus</i> dell'Emilia-Romagna.</p>	
<p>IBA 031 <i>Fiume Taro</i></p>	<p>L'IBA, di superficie complessiva di 4,828 ha, include il tratto medio-basso del fiume Taro dalla confluenza col Ceno, inclusa la parte terminale di quest'ultimo fino a Varano de' Melegari, fino alla confluenza con il Po. Questo tratto del fiume è caratterizzato da vasti greti che ospitano varie specie tipiche degli ambienti aridi mediterranei tra cui spicca l'Occhione presente con una delle più alte densità dell'intero paese.</p>	<p>circa 9 km a Nord</p>
<p>ZSC/ZPS IT4020017 <i>Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po</i></p>	<p>Istituita con Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna No. 1816 del 22 Settembre 2003. Ha una superficie di 2,622 ha interamente in Provincia di Parma (comuni di Colorno, Parma, Sissa Trecasali, Torrile), e comprende una vasta zona di pianura che da Viarolo scende fino al Po, in coincidenza con il confine regionale con la Lombardia.</p> <p>Il sito è caratterizzato da una elevata diversità di ambienti tipici della pianura emiliana quali fontanili, canali, golene fluviali del Po, zone umide ripristinate, bacini dello zuccherificio di Torrile, prati stabili, siepi e filari alberati.</p> <p>Il sito è molto rappresentativo degli ambienti tipici della pianura emiliana: fontanili, canali, golene fluviali del Po, zone umide lentiche, prati stabili, siepi e filari alberati. E' uno dei siti della pianura emiliana occidentale con la maggiore ricchezza e diversità ornitica.</p>	<p>circa 9.5 km a Nord Ovest</p>
<p><i>Parco Naturale Regionale del Taro</i></p>	<p>Istituito dalla Regione Emilia-Romagna nel 1988 con L.R. 2 Aprile 1988, No. 11. Ha una superficie di 2,500 ha di parco e 1,068 ha di area contigua e si sviluppa per circa 20 km lungo il fiume Taro, dalla Via Emilia sino a Fornovo, in un territorio che nei decenni scorsi è stato interessato da una intensa attività estrattiva.</p> <p>L'alveo del Taro presenta ancora vasti tratti di greto naturale, con ghiareti, isole e ramificazioni concorrenti nell'ampio letto. Le zone umide, i boschi e i pratelli aridi lungo il corso d'acqua convivono talvolta con le attività agricole, le zone industriali e i frantoi ancora funzionanti.</p> <p>Gli uccelli sono l'elemento faunistico di maggiore interesse e attrazione, nonché i più studiati: nel parco sono state osservate oltre 270 specie, in vari casi rare o di comparsa irregolare, testimoniando l'attrattiva che questa area presenta nei confronti dell'avifauna.</p>	<p>circa 9.5 km a Ovest</p>

Denominazione	Descrizione	Distanza minima dalla Centrale di Via Lazio
	La valle è infatti una delle principali direttrici migratorie tra Pianura Padana e Tirreno e nei periodi di passo altre specie si aggiungono ai tanti uccelli che frequentano il fiume tutto l'anno. Il parco ospita alcune delle maggiori popolazioni italiane nidificanti di specie di elevato interesse naturalistico, quali l'Occhione. Per la grande ricchezza ornitologica e la gestione molto attiva in ricerche e progetti sulle specie di maggiore rilevanza conservazionistica, il parco è stato designato come <b>Zona di Protezione Speciale</b> a livello europeo.	

La seguente Figura 5.2, che riporta un estratto della Tavola No. CTP04 "Rete Ecologica" del PSC2030 del Comune di Parma con indicazione, in rosso, dell'ubicazione della Centrale, evidenzia inoltre, nelle vicinanze del sito, la presenza di alcuni elementi della rete ecologica, elencati nella successiva Tabella 5.2.

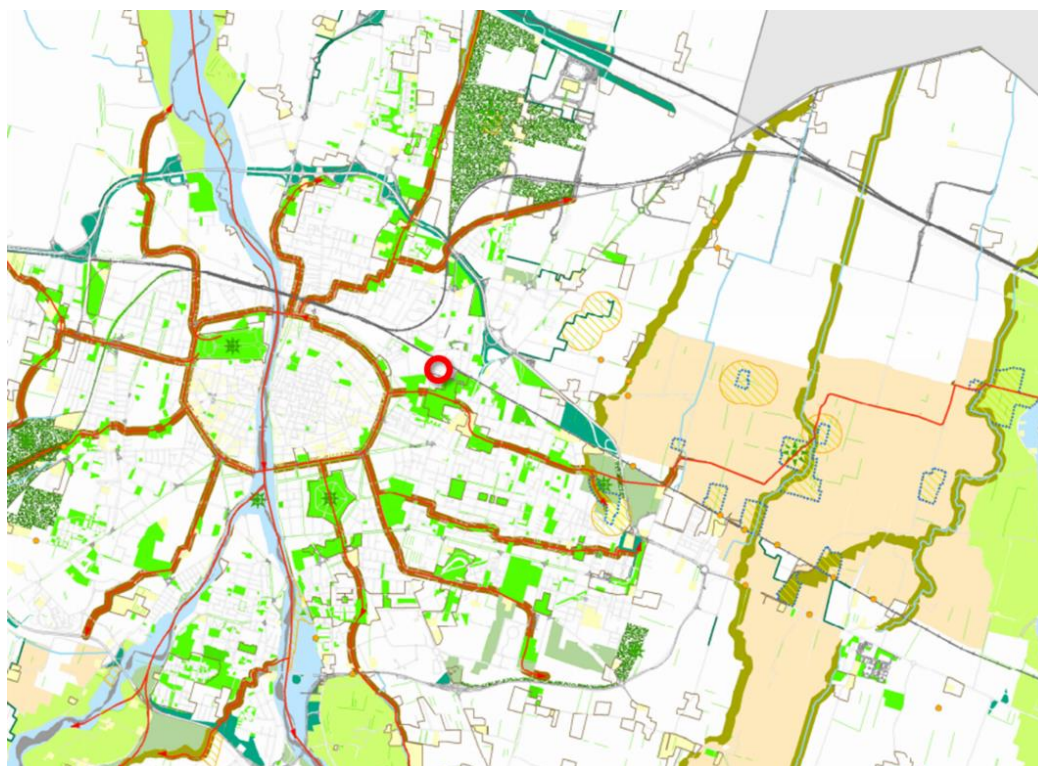




Figura 5.2: Stralcio della Tav. No. CTP04 Rete Ecologica, PSC2030 del Comune di Parma

Tabella 5.2: Siti della Rete Ecologica presenti nell'Area Vasta (PSC2030 del Comune di Parma)

Denominazione	NTA PSC	Distanza minima
Parco 1° Maggio, Via Lazio	Rete Ecologica Urbana, Verde pubblico, art. 5.12	Circa 70-80 m dal lato Sud dell'area della Centrale
Parco Falcone e Borsellino, Via Lazio	Rete Ecologica Urbana, Verde pubblico, art. 5.12	Circa 100 m dal lato Sud dell'area della Centrale
	Elementi di diffusione della rete ecologica, Diretrici di connessione fra la rete ecologica urbana e la rete ecologica di bacino, art. 5.12	Circa 250 m a Sud
	Elementi di diffusione della rete ecologica, Aree per forestazione urbana e territoriale (Kyoto forest), art. 5.14	Circa 1.5 km a Nord



Denominazione	NTA PSC	Distanza minima
Aree limitrofe alla SR62 (Via Mantova) e lungo la SP62R	Rete ecologica locale, Formazioni arboreo-arbustive di mitigazione degli impatti antropici, art. 5.12-6.29	Circa 350 m a Nord e Nord Ovest

## 5.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Per quanto riguarda il fattore ambientale "Suolo" si è proceduto con una descrizione della qualità del suolo attesa presso l'area di intervento. Per la descrizione e la caratterizzazione del fattore ambientale "Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare" è stata definita una scala in ambito comunale: in particolare si è fatto riferimento alle informazioni tratte dalla cartografia dell'uso del suolo della Regione Emilia Romagna per l'area di Centrale e le aree limitrofe.

### 5.4.1 Qualità del Suolo

Per quanto concerne le caratteristiche di qualità dei suoli si evidenzia che non sono noti fenomeni di contaminazione del suolo relativi all'area di Centrale. L'esercizio della Centrale non ha mai causato fenomeni di contaminazione di suolo o falda (IREN Energia, 2015; 2021b). Le analisi effettuate regolarmente sulle acque di falda dal 2007, anno di installazione dei No. 2 piezometri presenti in Centrale, hanno confermato nel tempo la presenza costante di Manganese e Ferro in concentrazioni spesso superiori ai limiti per le acque di falda, i quali tuttavia non risultano pertinenti con i processi produttivi della Centrale, come descritto nel successivo Paragrafo 5.5.2.2.

### 5.4.2 Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare

La Centrale termica di Via Lazio è situata nel tessuto urbano della città di Parma, a circa 2 km di distanza dal centro storico cittadino e a circa 1 km a Nord-Est dal quartiere industriale di Via Mantova. L'area della Centrale è delimitata a Nord dalla linea ferroviaria Milano-Bologna, a Sud ed a Ovest da due distinti istituti scolastici e ad Est dalla stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani.

Per quanto concerne le destinazioni d'uso previste negli strumenti di pianificazione comunale, in base all'analisi condotta nel Paragrafo 4.2.3, l'area di Centrale, ove è prevista la realizzazione dell'intervento a progetto, ricade:

- ✓ nelle zone di "Città consolidata", con destinazione Art.2.3 – "Servizi Locali Esistenti" (si veda la Figura 4.6 in cui è riportato un estratto dell'elaborato CTP1.1 Politiche Urbanistiche, Foglio 7 del PSC);
- ✓ nelle zone identificate come "Attrezzature tecnologiche, ricreative e di trasporto" con destinazione Art. 3.2.70 – "Attrezzature tecnologiche" (si veda la Figura 4.8 in cui è riportato un estratto della Tavola 23 della Variante al RUE, adottata con DCC No. 96/2020).

L'area individuata all'interno del perimetro della Centrale per il posizionamento delle nuove strutture (serbatoi, vasche ed area coperta per il deposito temporaneo dei rifiuti speciali.) è posta a Nord/Nord Est dell'esistente edificio caldaie, in corrispondenza del piazzale che confina con la trincea ferroviaria della linea Milano-Bologna (si veda la precedente Figura 3.1) ed è attualmente caratterizzata da terreno incolto.

Secondo la Carta dell'Uso del Suolo di dettaglio della Regione Emilia-Romagna (si veda la successiva Figura 5.3), l'area della Centrale (indicata in nero) ricade all'interno di un'area individuata come "1227-RE Reti per la distribuzione e produzione di energia".

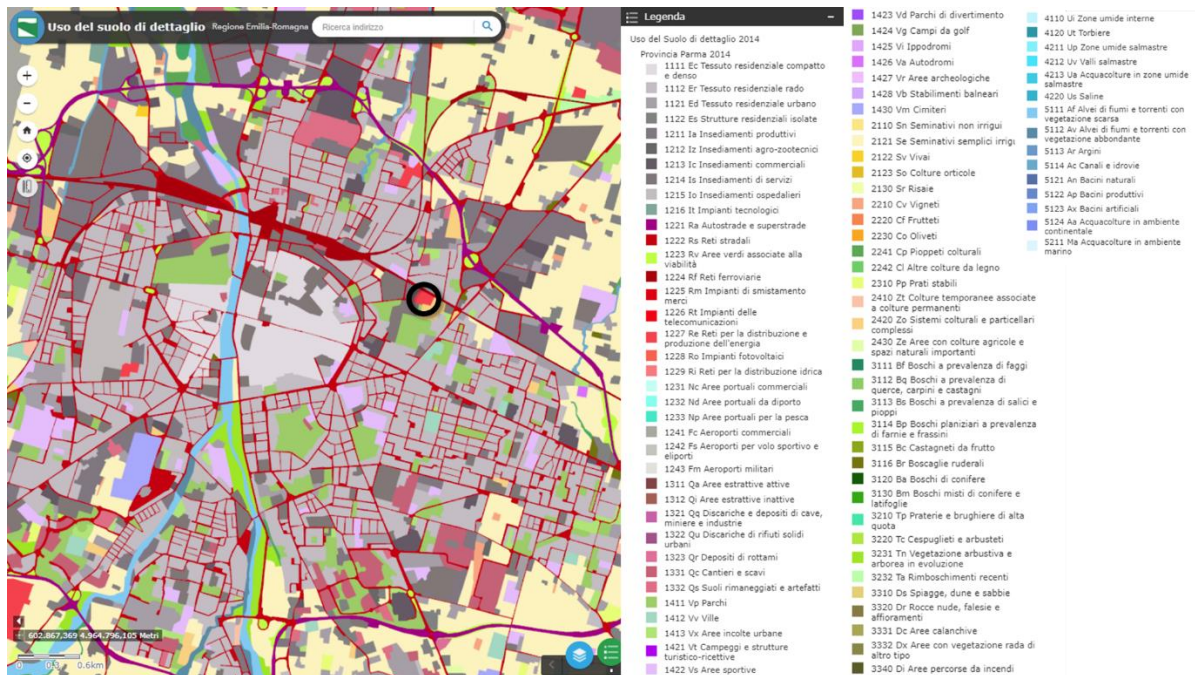


Figura 5.3: Uso del suolo di Dettaglio della Regione Emilia-Romagna 2008-2014 (<https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/applicazioni-gis/regione-emilia-romagna/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/uso-del-suolo-standard>)

Nelle immediate vicinanze alla Centrale non sono presenti territori con produzioni agricole di particolare qualità e pregio, prevalgono invece destinazioni d'uso a "Servizi locali esistenti" e "Aree di manutenzione urbanistica nei tessuti consolidati". Infine, vale la pena segnalare la presenza, a Est e a Sud del perimetro della Centrale, di due aree attualmente utilizzate a "orti urbani", di circa mezzo ettaro di estensione l'una.

## 5.5 GEOLOGIA E ACQUE

Lo studio di caratterizzazione del fattore ambientale "Geologia" ha preso in esame gli aspetti geologici e geotecnici sia a livello regionale, sia a scala locale.

Lo studio di caratterizzazione del fattore ambientale "Acque" ha preso in esame le risorse idriche superficiali e sotterranee, in relazione agli strumenti di pianificazione regionale e comunale (Piano Regionale di Tutela delle Acque, PSC2030) e agli esiti dei monitoraggi effettuati presso la Centrale.

### 5.5.1 Geologia

L'area in esame, come l'intera città di Parma, è inquadrabile nella pianura parmense, porzione occidentale della pianura emiliano-romagnola che a sua volta costituisce il settore meridionale della pianura padana.

Essa ha cominciato a formarsi nel Pleistocene medio, circa 500,000 anni fa, quando, a seguito dell'evolversi dell'orogenesi alpina prima e appenninica poi, le zone prima sommerse sono emerse e il livello del mare è migrato verso Est sino alla sua attuale posizione.

Il sottosuolo è contraddistinto da un forte accumulo di sedimenti alluvionali quaternari che poggiano in discordanza sul substrato di sedimenti marini del Pliocene superiore e del Pleistocene inferiore. L'assetto di tale corpo sedimentario è il risultato dell'evoluzione deposizionale dei corsi d'acqua, legata sia alle variazioni climatiche pleistoceniche sia ai recenti movimenti tettonici della zona di margine, vale a dire di quella fascia interposta tra la Pianura s.l. in abbassamento e l'Appennino in sollevamento.

L'assetto del territorio e le morfologie attuali sono una testimonianza della passata attività idraulica dei diversi corsi d'acqua provenienti dall'Appennino, che durante la loro evoluzione anche con rotte e tracimazioni hanno creato le

condizioni per le divagazioni degli alvei. La distribuzione delle litologie di superficie e del sottosuolo risulta strettamente legata ai processi strutturali e di sedimentazione ed alla loro disposizione nel tempo.

Nel sottosuolo antistante il margine dell'Appennino settentrionale, dal Piemonte meridionale fino al limite orientale della Romagna, seguendo poi l'allineamento Appennini – Mare Adriatico, sono presenti, a livello delle formazioni mesozoiche e mio-plioceniche (sepolte quindi da una più o meno spessa coltre alluvionale quaternaria), due serie principali di thrust a sviluppo sequenziale frontale. Esse costituiscono due sistemi di grandi pieghe asimmetriche con andamento anticlinalico (si vedano le successive Figura 5.4 e Figura 5.5), formatesi attraverso molteplici faglie inverse e sovrascorrimenti, immergenti verso Sud/Sud Ovest con inclinazioni comprese tra i 15° e i 30° (Comune di Parma, 2018).

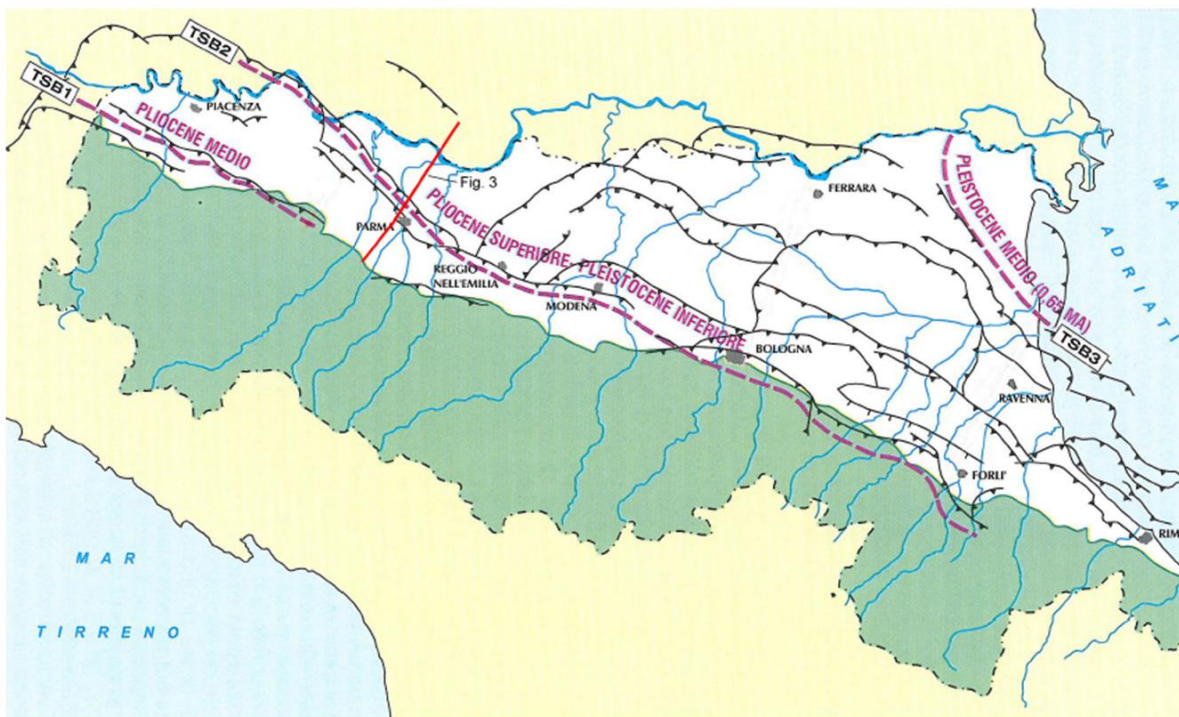


Figura 5.4: Struttura Tettonica Semplificata dell'Appennino Settentrionale e dell'Avanfossa Padano - Adriatica (mod. da AGIP 1983). In rosso la traccia della sezione della Figura 5.4.

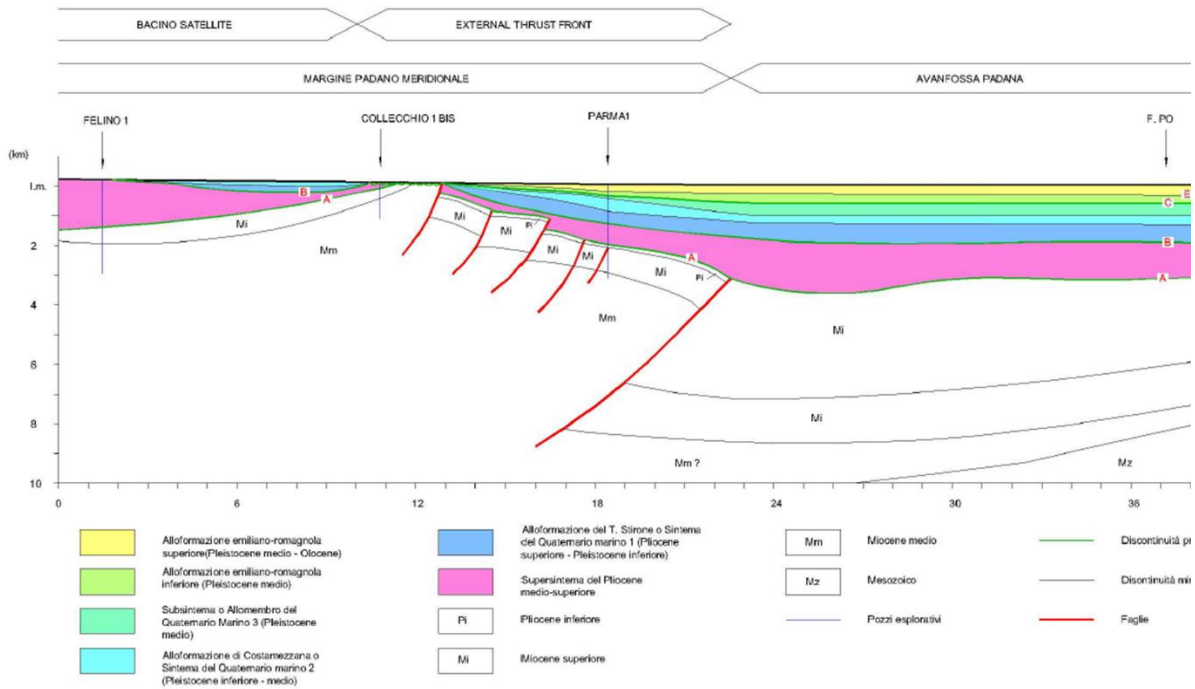


Figura 5.5: Sezione Geologica della Pianura Parmense, mod. da Pieri e Groppi (1981)

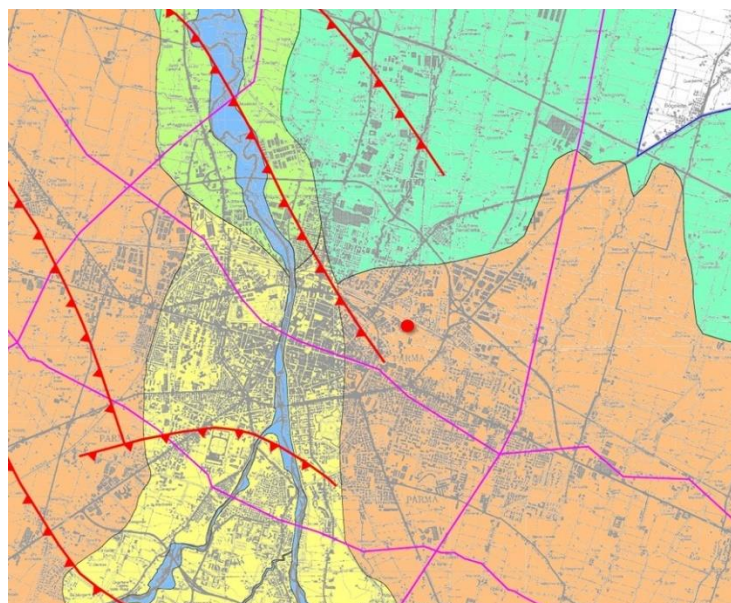
### 5.5.1.1 Stratigrafia dei Depositi Quaternari





Come rilevato nella “Relazione geologica” del PSC2030 di Parma, i depositi presenti nel territorio comunale, interessati dalle opere di fondazione di edifici ed infrastrutture o dai pozzi per il prelievo delle acque, sono contraddistinti da una potente successione terrigena del Quaternario (Figura 5.6, con il cerchio rosso è indicata l’area di Centrale).

A scala padana la successione quaternaria ha carattere regressivo, con sabbie e peliti torbiditiche alla base, seguite da un prisma sedimentario fluvio-deltizio progradante, ricoperto al tetto da depositi continentali. Nei profili sismici si riconoscono due direzioni di progradazione: la prima, assiale, con vergenza ad Est, originata dal paleodelta del Po; la seconda, trasversale, con vergenza a Nord Est, originata dai sistemi deltizi ad alimentazione appenninica.

Dal punto di vista gerarchico si distinguono 2 Sequenze Principali (Supersistemi, secondo la terminologia delle Unità a Limiti Inconformi o UBSU - Unconformity Bounded Stratigraphic Units), denominate come segue:

- ✓ **Supersistema del Quaternario Marino**, costituito da depositi di ambiente marino e suddiviso in 3 cicli progradazionali:
  - *Alloformazione del Torrente Stirone (Qm1)* – (Pliocene superiore - Pleistocene inferiore),
  - *Alloformazione di Costamezzana (Qm2)* - (Pleistocene inferiore – medio),
  - *Allomembro del Quaternario Marino 3 (Qm3)* - (Pleistocene medio);
- ✓ **Supersistema Emiliano-Romagnolo**, costituito da depositi di ambiente continentale e suddiviso in 2 sistemi principali:
  - Sistema Emiliano Romagnolo inferiore - (Pleistocene medio),
  - Sistema Emiliano Romagnolo superiore - (Pleistocene medio - Olocene).






-  Confine comunale
-  Traccia sezioni idrostratigrafiche
-  Sovrascorimento sepolto (il triangolo indica il blocco sovrascorso)
-  Depositi attuali ed in evoluzione


**ALLOMEMBRO DI RAVENNA AES8**

Lo spessore massimo dell'unità è di circa 20 metri. Il profilo di alterazione varia da qualche decina di cm fino ad 1 m ed è di tipo A/Bw/Bk(C). Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte rettilia, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discontinuo, spesso erosivo e discordante, sugli altri allomembri e sulle unità più antiche.

**UNITA' MODENA (Olocene; post IV-VII sec. d.C.)**

-  Depositi di piana inondabili costituiti da argille e limi con rare intercalazioni sabbiose
-  Depositi di argine naturale costituiti in prevalenza da limi argillosi e limi sabbiosi, in subordine sabbie fini, ai quali si intercalano livelli generalmente decimetrici di sabbie medie e/o grossolane
-  Depositi di conoide alluvionali prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi

**UNITA' IDICE (Olocene; IV-VII sec. d.C. - 20.000 BP)**

-  Depositi di conoide alluvionale costituiti da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi e depositi di interconoide costituiti da argille limose e limi argillosi con intercalazioni di ghiaie e sabbie

**ALLOMEMBRO DI VILLA VERUCCHIO AES7**

L'allomembro è suddiviso, su base morfologica e pedostratigrafica, in due unità allostratigrafiche (o sequenze deposizionali) di spessore variabile da alcuni metri ad alcune decine di metri. Lo spessore massimo dell'Allomembro di Villa Verucchio è inferiore a 30 m. Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale rettilia corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è erosivo e discordante sugli altri allomembri e sulle unità più antiche.

**UNITA' VIGNOLA (Pleistocene superiore)**

Depositi di conoide alluvionale costituiti da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi e depositi di interconoide costituiti da argille limose e limi argillosi con intercalazioni di ghiaie e sabbie.  
Non compare in carta in quanto sistematicamente sepolta o erosa dalle unità più recenti

**UNITA' NIVIANO (Pleistocene superiore)**

-  Depositi di conoide alluvionale costituiti da ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati.

Figura 5.6: Stralcio della Tav. No. 1 GEO, Geologia, PSC2030 Parma

Nel complesso i depositi affioranti sono relativi all'Alloformazione Emiliano-Romagnola Superiore. Di tale unità affiorano unicamente due sottounità definite in letteratura geologica come **Allomembro di Ravenna** e **Allomembro di Villa Verucchio**.

Il sito su cui è ubicata la Centrale di Via Lazio è caratterizzato da depositi riconducibili all'**Unità Idice** dell'Allomembro di Ravenna: zone di conoide alluvionale è costituita da depositi prevalentemente ghiaiosi, strutturati in spessi corpi a geometria cuneiforme e organizzati in cicli elementari a base grossolana e tetto fine, mentre nelle zone d'interconoide è costituita principalmente da alluvioni sabbiose e limo-argillose solcate localmente da canali di ghiaie. I suoli dell'unità Idice sono pianeggianti con pendenze che variano da 0.2 a 1%.

#### 5.5.1.2 Assetto Stratigrafico e Aspetti Geotecnici

Nella "Relazione geologica" del PSC2030 di Parma sono state individuate 4 macroaree con assetto stratigrafico sostanzialmente omogeneo dal punto di vista geotecnico. La Centrale di Via Lazio risulta ubicata al limite fra la Successione di Tipo 3 a Sud e quella di Tipo 4 a Nord (Figura 5.7, con il cerchio rosso è indicata l'area di Centrale).

**Successione di Tipo 3:** La successione stratigrafica è caratterizzata da argille e limi prevalenti che presentano bassi e medio-bassi valori di resistenza al taglio ed alti e medio-alti indici di compressibilità. I livelli ghiaiosi si attestano generalmente a profondità di circa 10-20 metri dal piano campagna. La realizzazione di fondazioni dirette è possibile solo per basse condizioni di carico. Per carichi significativi, o per inaccettabilità di cedimenti da parte delle strutture, è necessaria la realizzazione di fondazioni profonde, da intestare nei livelli ghiaiosi sottostanti, dei quali dovrà essere verificata la resistenza e lo spessore.

**Successione di Tipo 4:** Le condizioni di sedimentazione, contraddistinte da una netta perdita di competenza dei corsi d'acqua appenninici, hanno determinato la formazione di una successione stratigrafica costituita da argille e limi prevalenti, con bassi valori di resistenza al taglio ed alti indici di compressibilità, spesso organici e sottoconsolidati. Generalmente è presente un livello di argille e/o limi di spessore variabile da 20 a 45 metri con alti indici di plasticità ( $PI > 40\%$ ) e contenuto d'acqua. In relazione alla bassa resistenza dei terreni, sono possibili fenomeni di amplificazione sismica locale. La realizzazione di fondazioni dirette è possibile solo per basse condizioni di carico, accettando comunque cedimenti non trascurabili. Può quindi essere necessaria, anche per carichi contenuti, la realizzazione di fondazioni profonde, da intestare nei livelli ghiaiosi sottostanti, dei quali dovrà comunque essere verificata la resistenza e lo spessore.

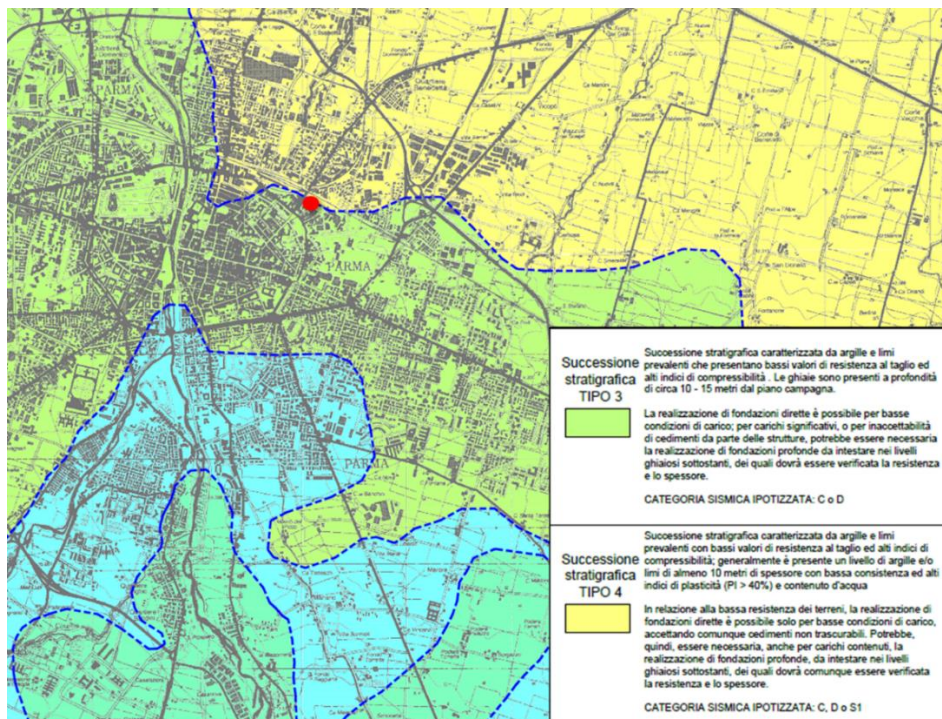


Figura 5.7: Stralcio della Tav.10 Limitazioni Geologiche, PSC2030 Parma

### 5.5.1.3 Subsidenza

La città di Parma e la pianura contermina è soggetta attualmente ad una fase di abbassamento generalizzato, noto come subsidenza: si tratta di un lento e generalizzato abbassamento della superficie topografica, particolarmente attivo nei livelli corticali del sottosuolo con tendenza a smorzarsi con la profondità.

Questo fenomeno è manifesto in particolare modo nei depositi alluvionali a granulometria fine, limi ed argille di recente formazione, come quelli della pianura, mentre è meno evidente nelle zone d'affioramento dei depositi a granulometria grossolana, quali le ghiaie e le sabbie, presenti nella pianura pedemontana. Le cause generatrici della subsidenza possono avere origini sia naturali sia artificiali.

La subsidenza naturale si rivela su grandi areali ed è indotta dal lento consolidamento della copertura alluvionale quaternaria per le variazioni dei livelli piezometrici e per il carico litostatico dei sedimenti accumulati sulla verticale, per esempio dai corsi d'acqua. Gli effetti sulle opere d'arte puntuali possono essere considerati trascurabili, purché i terreni di fondazione presentino caratteristiche geotecniche areali uniformi.

La subsidenza artificiale si verifica invece su aree ristrette ed è provocata principalmente da:

- ✓ eccessivo emungimento di acqua che in genere interessa aree corrispondenti al cono d'influenza dei pozzi per l'emungimento di acqua;
- ✓ vibrazioni di macchine o del traffico veicolare, che comportano la riorganizzazione delle particelle di terreno determinandone la compattazione;
- ✓ variazioni dello stato di consistenza del terreno, per effetto di escavazioni.

Il più recente rilievo sulla subsidenza condotto nel 2016-2017 da ARPAE per conto della Regione Emilia-Romagna e che aggiorna al periodo 2011-2016 le conoscenze relative alle velocità di movimento verticale del suolo, sull'intera area di pianura regionale, rispetto al precedente rilievo riferito al periodo 2006-2011, evidenzia per l'area di Parma una situazione di sostanziale stabilità, con una leggera tendenza diffusa al sollevamento, già evidenziata nel periodo precedente. I valori di velocità oscillano di circa  $\pm 2$  mm/anno intorno allo zero, con una netta prevalenza dei valori positivi (Regione Emilia-Romagna, 2018).

## 5.5.2 Acque

### Acque Superficiali

L'area vasta all'intorno della Centrale di Via Lazio si inserisce all'interno di un reticolo idrografico superficiale che vede la presenza dei seguenti corsi d'acqua, attualmente coperti e sotto la gestione del Consorzio di Bonifica Parmense (si veda la Figura 5.8):

- ✓ Canale Naviglio navigabile: situato a circa 600 m ad Ovest;
- ✓ Cavi di raccordo fra il Cavo Maccagnana a Nord e il Cavo Quarta a Sud: situati a circa 150 m a Est.

Inoltre, a circa 1.5 km a Est è presente una cassa di espansione, mentre a circa 1.6 km a Ovest corre il Torrente Parma in direzione Nord Sud.

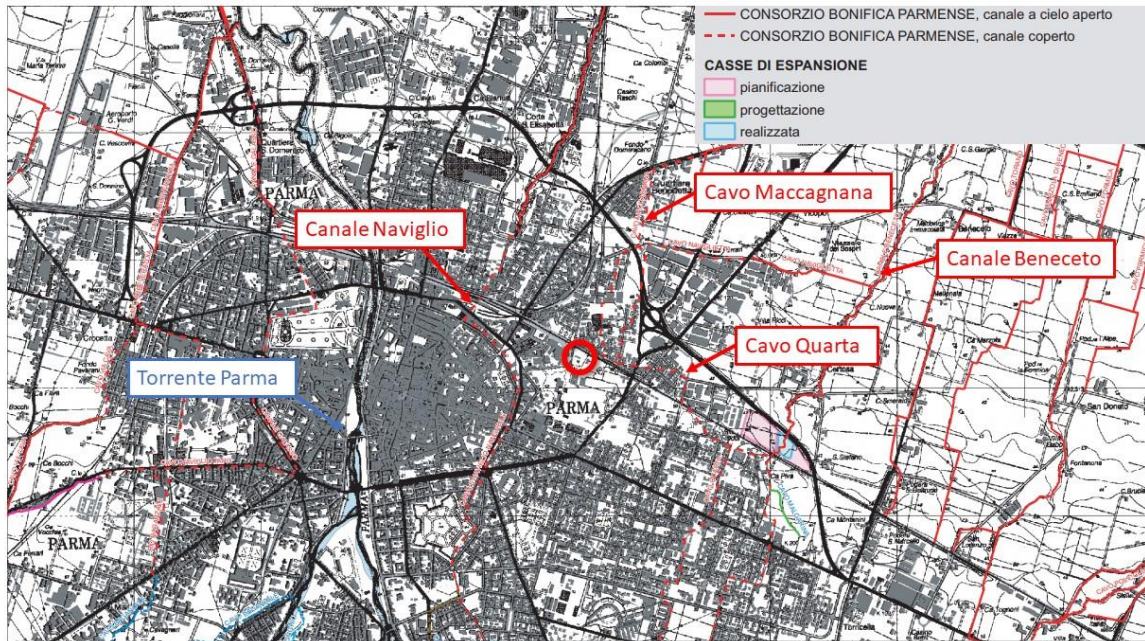


Figura 5.8: Stralcio della Tav.SA05 02 – Proprietà dei corsi d'acqua, PSC2030 Parma

Le acque superficiali dell'area di interesse afferiscono al Bacino Scolante Urbano Canale Naviglio navigabile; tale canale si origina come continuazione del canale Maggiore e del canale Corto di Mariano e riceve gli scarichi della parte Est della città. Le criticità sono imputabili a scarichi di origine urbana e industriale non depurati. Le criticità di tale Canale nell'ambito urbano sono legate al controllo delle acque in ingresso alla città, con la possibilità di scolmare parte della portata ed alleggerire il tratto di valle.

Come riportato nella Relazione SA5 "Acque Superficiali e Sotterranee" del PSC2030 di Parma, la qualità delle acque superficiali nell'area del Comune di Parma è stata analizzata utilizzando la metodologia proposta dal D. Lgs. No. 152/99, come sostituito dal D. Lgs. No.152/2006 e s.m.i., Allegato 1, relativamente allo "Stato di Qualità Ambientale dei corpi idrici superficiali".

Lo **stato ambientale** di un corpo idrico superficiale è definito sulla base del suo stato ecologico e del suo stato chimico, mentre lo **stato chimico** è descritto dal Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM), che si basa sulla misura di alcuni parametri rappresentativi delle caratteristiche chimiche (Ossigeno disciolto, BOD5, COD, Ione Ammonio, Nitrati, Fosforo) e batteriologiche (Escherichia coli) del corso d'acqua.

Di seguito viene riportato quanto emerge relativamente alla Stazione di misura sul Canale Naviglio Navigabile, ubicata in strada Traversante, a circa 2 km a Nord (a valle) della Centrale di Via Lazio, e facente parte della rete regionale delle stazioni di misura.

Al 2008, il Canale Naviglio Navigabile presentava valori di LIM (Livello Inquinamento da Macrodescrittori) e di IBE (Indice Biotico Estesio) tali da collocarlo nella classe di SECA (Stato Ecologico) 4 (scarso).

La più recente "Valutazione dello Stato delle Acque Superficiali 2014-2019" pubblicata nel Dicembre 2020 da ARPAE, evidenzia per il Canale Naviglio presso la stazione di Colorno, ubicata a circa 10 km a Nord (a valle) della Centrale di Via Lazio, una situazione ancora delicata sia per gli aspetti chimici che per quelli biologici, attribuendo al corpo idrico superficiale uno Stato Ecologico 5 (cattivo) per il biennio 2017-2019.

In ultimo, si evidenzia che l'area in progetto non è ricompresa in nessuna fascia di rispetto dei corpi idrici superficiali che interessano l'abitato di Parma.

#### 5.5.2.2 Acque Sotterranee

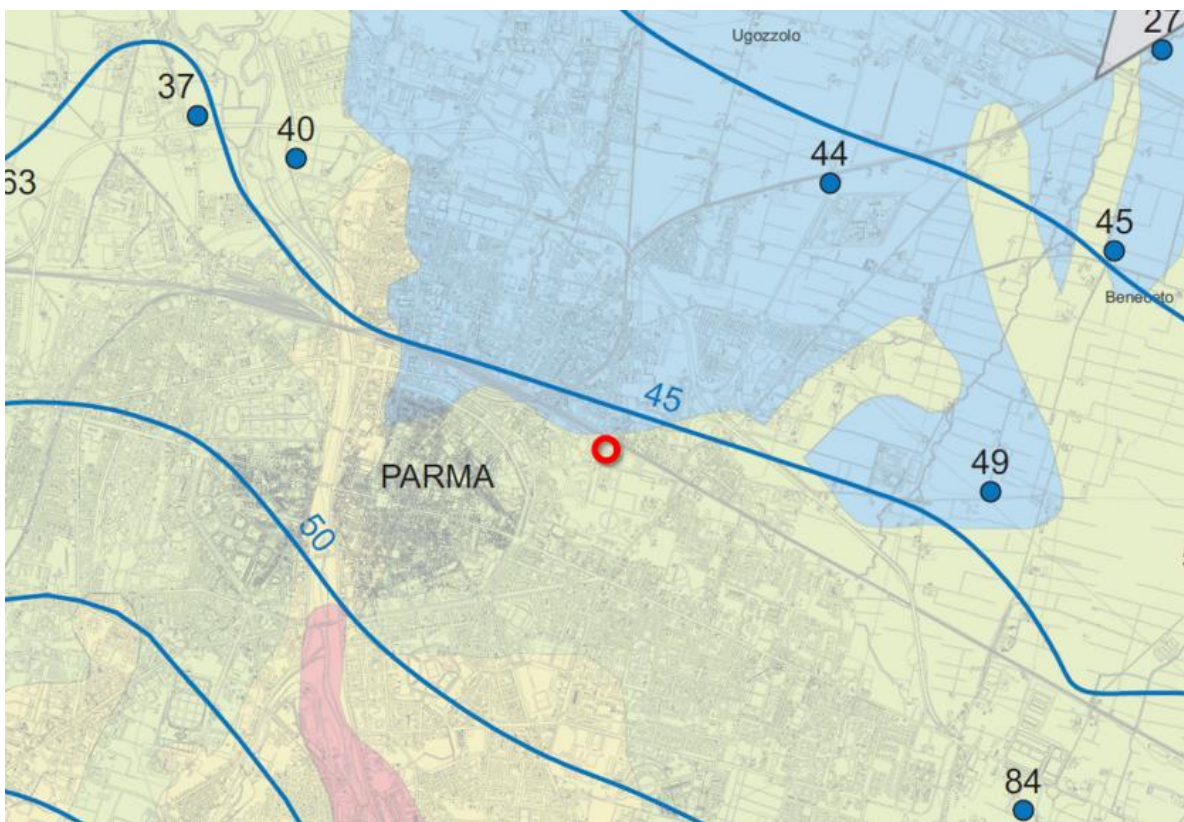
La maggior parte delle acque potabili sotterranee risiede nei depositi marini e continentali, di età compresa tra il Pliocene e l'Olocene, e l'area vasta della Centrale si inquadra all'interno della Sequenza principale denominata **Supersistema Emiliano-Romagnolo**.



Attraverso la definizione delle Unità Idrostratigrafico-Sequenziale è possibile ricostruire il quadro idrostratigrafico del sottosuolo della pianura di Parma.

Le Unità Idrostratigrafico-Sequenziali fondamentali sono tre, informalmente definite Gruppo Acquifero A, B e C, a loro volta suddivise in quattordici Complessi Acquiferi; la parte basale, prevalentemente fine, di ogni Unità costituisce una barriera di permeabilità regionale.

La combinazione degli elementi citati, accompagnata dai dati derivanti dai numerosi pozzi a scopo idrico presenti nel territorio, fra cui la piezometrica e il relativo chimismo, e il confronto con la carta delle zone di protezione delle acque del Piano Regionale Tutela Acque (PTA) ha permesso di realizzare nell'ambito del PSC2030 di Parma la Carta della Vulnerabilità degli acquiferi (di cui si riporta un estratto nella successiva Figura 5.9). Da questa risulta che l'area della Centrale di Via Lazio (indicata in rosso) e le aree all'intorno ricadono all'interno della "Zona con protezione parziale degli acquiferi principali", ovvero "zone a media vulnerabilità naturale nelle quali un potenziale inquinante introdotto dalla superficie topografica avrebbe effetti negativi solamente sui Sistemi Acquiferi superficiali, senza interessare le zone profonde, sensibili, del sottosuolo".



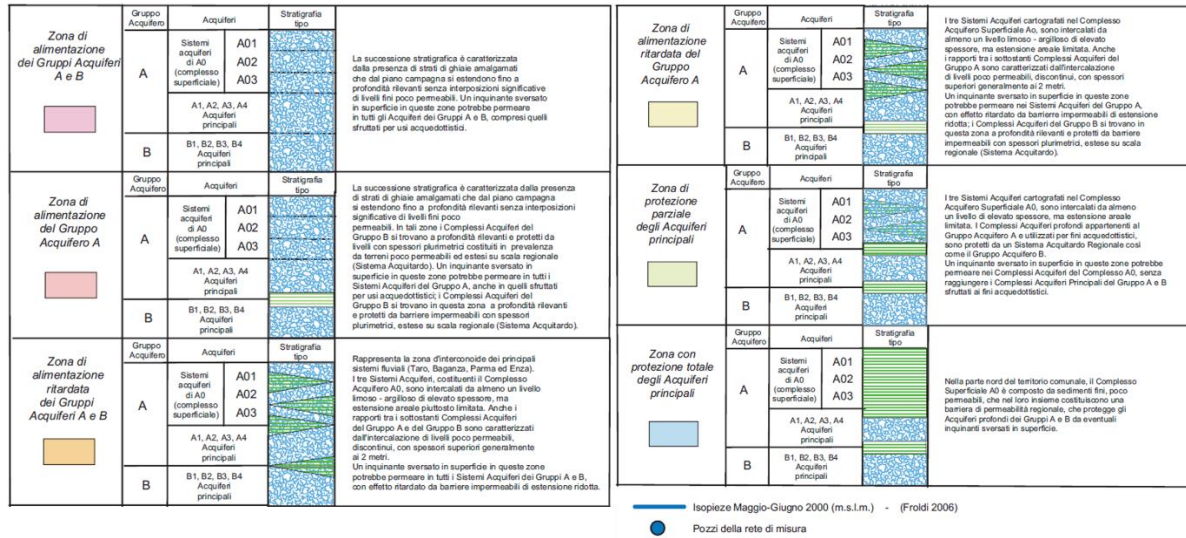


Figura 5.9: Stralcio della Tav. No. SA5 04 – Proprietà dei corsi d’acqua, PSC2030 Parma

Nell’area di via Lazio la superficie piezometrica si trova a quote assolute di circa 42 - 44 m slm (dati desunti dalla rete dei pozzi di monitoraggio della Provincia di Parma) per una soggiacenza (distanza della superficie piezometrica dal piano campagna) di circa 7 - 9 m; il flusso idrico sotterraneo è diretto verso Nord Est, con un gradiente di circa 0.3%.

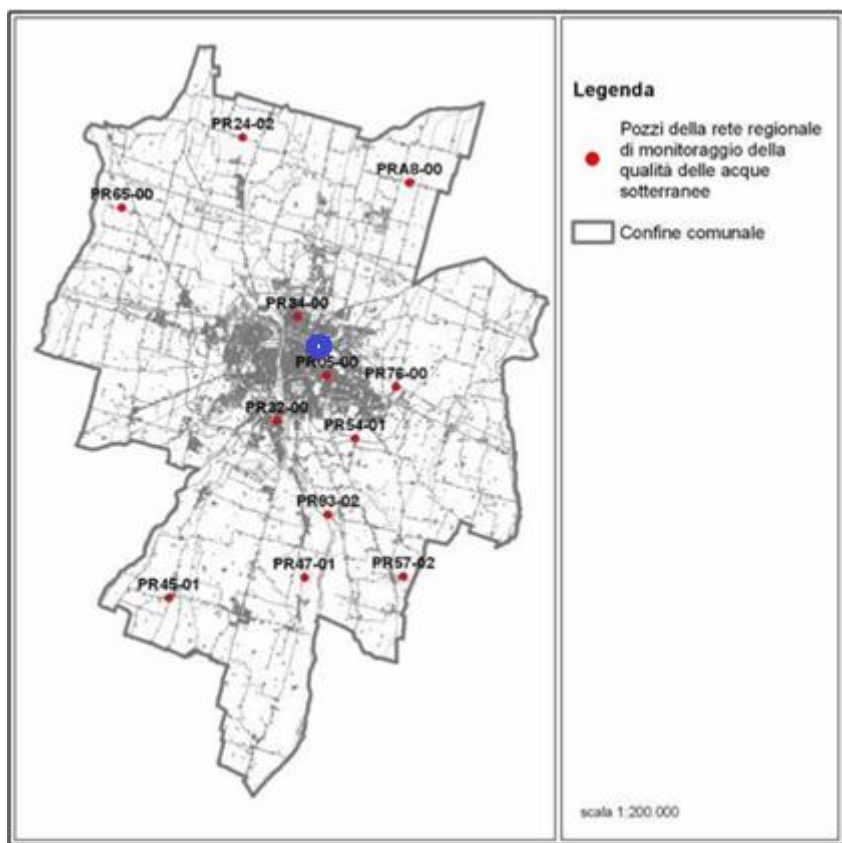
Ai fini della caratterizzazione della qualità delle acque sotterranee si sono prese a riferimento le informazioni riportate nella Relazione SA5 “Acque Superficiali e Sotterranee” del PSC2030 di Parma, integrate con alcuni dati e considerazioni sul monitoraggio delle stesse effettuato da IREN Energia presso i due pozzi piezometrici ubicati all’interno dell’area di Centrale.

La qualità dei corpi idrici sotterranei è stata analizzata utilizzando la metodologia proposta dal D.Lgs No. 152/99, come sostituito dal D. Lgs. No. 152/2006 e s.m.i., Allegato 1, che permette di definire lo **stato ambientale** delle acque sotterranee, a partire dai risultati dello stato chimico (definito in base alla determinazione delle concentrazioni dei parametri di base) e dello stato quantitativo (attribuito basandosi sulle caratteristiche dell’acquifero e del relativo sfruttamento). Lo stato ambientale è classificabile in cinque categorie, come riportato nella successiva Tabella 5.3. Se la presenza di inquinanti inorganici in concentrazioni superiori a quelle previste dalla normativa è dovuta a cause naturali viene attribuita la classe 0 per la quale non sono previsti interventi di risanamento. Lo stato ambientale è l’indice di riferimento per la legislazione vigente.

Tabella 5.3: Stato Ambientale delle Acque (D.Lgs. No. 152/99, sostituito dal D. Lgs. No. 152/2006 e s.m.i.)

<b>ELEVATO</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l’eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare.
<b>BUONO</b>	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa.
<b>SUFFICIENTE</b>	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitarne il peggioramento.
<b>SCADENTE</b>	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento.
<b>PARTICOLARE</b>	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d’uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

I pozzi di monitoraggio della rete regionale delle acque sotterranee nel Comune di Parma sono rappresentati nella successiva Figura 5.10, dove è riportata in blu l'area di Centrale (Comune di Parma, 2019).



**Figura 5.10: Pozzi di Monitoraggio della Rete Regionale delle Acque Sotterranee nel Comune di Parma**

Ai fini del presente studio, si riportano in Tabella 5.4 i dati relativi al monitoraggio dei pozzi derivanti dalla Relazione allegata al PSC2030 più vicini all'area di Centrale e riferito al periodo 2009-2014, ossia:

- ✓ PR05-00; ubicato in Via Zarotto e di proprietà di IREN Energia;
- ✓ PR76-00; ubicato in località San Donato e di proprietà ASCAA FFSS.

**Tabella 5.4: Dati Monitoraggio Pozzi**

Codice Pozzo	Localita_Pozzo	Indirizzo (proprietà)	Stato ambientale 2009-2014 (PSC2030 Parma)	
			3-B	Sufficiente
PR05-00	Parma	Via Zarotto (IREN)	3-B	Sufficiente
PR76-00	S.Donato	ASCAA FFSS)	3-B	Sufficiente

Per entrambi i pozzi lo Stato Ambientale è definito "sufficiente".

La "Valutazione dello Stato delle Acque Sotterranee 2014-2019" pubblicata nel Dicembre 2020 da ARPAE evidenzia invece, per il periodo di riferimento e per le stazioni citate, uno stato chimico "buono" (si veda la Tabella 5.5) e uno stato quantitativo "scadente" (si veda la Tabella 5.6), che portano alla definizione di uno stato ambientale complessivo "buono" (si veda la successiva Tabella 5.7).

**Tabella 5.5: Stato Chimico delle Acque Sotterranee per Singola Stazione di Monitoraggio per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)**

Codice corpo idrico sotterraneo	Nome corpo idrico	Codice stazione	SCAS (2014-2019)	Livello confidenza SCAS (2014-2019)	Superamenti valori soglia per fondo naturale
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	PR05-00	Buono	Alto	NO
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	PR76-00	Buono	Alto	NO

**Tabella 5.6: Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee per Singola Stazione di Monitoraggio per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)**

Codice corpo idrico sotterraneo	Nome corpo idrico	Codice stazione	SQUAS 2016	SQUAS 2019
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	PR76-00	Scadente	Scadente

**Tabella 5.7: Valutazione dello Stato Complessivo dei Corpi Idrici Sotterranei per il Periodo 2014-2019 (da ARPAE, 2020)**

Codice corpo idrico sotterraneo	Nome corpo idrico	Stato Complessivo
0360ER-DQ2-CCS	Conoide Parma-Baganza - confinato superiore	Buono

All'interno dell'area di Centrale sono ubicati due pozzi piezometrici da cui IREN Energia provvede a prelevare e analizzare periodicamente campioni di acque; le ultime analisi effettuate evidenziano il contenimento di tutti i parametri al di sotto dei valori limite come da D.Lgs. 152/06, Tabella 2 All.5 Parte IV, tranne che per il Manganese, che per i due piezometri presenta valori compresi fra 196 e 223 µg/l nei campioni prelevati a Marzo 2020 e fra 142 e 202 µg/l nei campioni prelevati a Settembre 2020, ben al di sopra di quanto previsto dalla normativa come valore limite<sup>2</sup> (50 µg/l) e per il Ferro in entrambi i piezometri nei campioni prelevati a Settembre 2020, con valori compresi tra 386 µg/l e 263 µg/l, quindi entrambi al di sopra del valore limite (200 µg/l).

Tali valori anomali possono rientrare nell'ambito di anomalie naturali se si considera quanto conosciuto sull'idrochimica regionale e riportato anche nella Relazione "Acque Superficiali e sotterranee, relazione SA5 del PSC2030 di Parma": "Nell'orizzonte più prossimo alla superficie topografica si ha una falda "superficiale" soggetta a maggiore rinnovamento ed influenzata dall'alimentazione proveniente da acque meteoriche e delle perdite dai corsi d'acqua ... Tale falda superficiale è sovrapposta ad una falda "profonda" con tempo di rinnovamento molto

\*\*\*\*\*

<sup>2</sup> D.Lgs. 152/06 Tabella 2 Allegato 5 Parte IV (Acque Sotterranee).

*più lungo e quindi con acque più vecchie anche dal punto di vista dell'evoluzione idrochimica; esse manifestano la presenza di sostanze indesiderabili, quali ferro, manganese, ammoniaca e idrogeno solforato, tipiche di un ambiente con facies ridotta... Il Ferro e il Manganese sono parametri caratteristici di acquiferi riducenti generalmente confinati e, unitamente all'ammoniaca, sono rappresentativi dell'idrochimica della bassa pianura parmense."*

Ad avvalorare l'origine naturale di concentrazioni anomale di Manganese e di Ferro riscontrati nelle analisi citate effettuate da IREN Energia, si riporta quanto evidenziato nel "Rapporto conclusivo relativo all'ispezione programmata svolta presso la ditta Iren Energia Spa sita nel Comune di Parma, via Lazio n. 4/a, in ottemperanza a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale No. 626 del 21 Febbraio 2007 rinnovata con D.D. No. 3584 del 21 Dicembre 2011" (prot. ARPA Parma PGPR12.52296 del 29 Agosto 2012). In tale rapporto, ARPA riporta quanto segue: "Preso atto che il superamento delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) dei valori di Ferro e Manganese persiste nel tempo sia a monte che a valle della parte di falda monitorata e pur considerando che tali sostanze non sono utilizzate nel ciclo produttivo, a seguito della visita ispettiva svolta nell'anno 2011, era stato richiesto alla ditta un approfondimento tecnico al fine di stabilire le cause di tale superamento. Dall'esamina della relazione di approfondimento inviata con prot. No. 08848/PT del 02 Maggio 2012, questa Agenzia ha relazionato alla Provincia di Parma, precisando di condividere la conclusione a cui è giunta la ditta che **tali valori elevati siano riconducibili alle condizioni idrogeologiche locali e non all'attività svolta nel sito**".

## 5.6 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

La caratterizzazione climatica e del regime termopluviometrico è stata effettuata mediante l'analisi dei dati disponibili a livello regionale e comunale.

L'area di riferimento per la definizione della qualità dell'aria è stata definita a livello comunale mediante analisi dei dati della rete di monitoraggio ARPAE nelle stazioni più vicine alla Centrale.

### 5.6.1 Clima

Gli aspetti climatici ed atmosferici vengono descritti con il solo scopo di caratterizzare il contesto territoriale di riferimento all'interno del quale si inserisce l'area di progetto, alla scala di area vasta.

Il clima prevalente dell'Emilia-Romagna è di tipo temperato subcontinentale, con estati calde e umide seguite da inverni freddi e rigidi. Questo assume caratteri marcatamente oceanici in Appennino, mentre tende al temperato sublitoraneo (non un vero e proprio clima mediterraneo) solo lungo la fascia costiera.

Le precipitazioni nella pianura vanno in genere dai 650 agli 800 mm medi per anno. Via via che si passa alla fascia collinare e a quella montana, esse aumentano rapidamente e si fanno decisamente più copiose: si superano infatti i 1,500 mm in quasi tutti i rilievi interni e anche i 2,000 mm nelle zone prossime al crinale dell'Appennino Emiliano centro-occidentale, dove è abbondante la neve soprattutto fra Novembre e Marzo. Anche in pianura la neve è abbastanza comune, in quantità che aumentano generalmente spostandosi verso le zone pedecollinari e procedendo da Oriente verso Occidente.

Il regime generale delle precipitazioni è caratterizzato da due massimi, uno primaverile e uno autunnale che non divergono molto fra loro. La stagione più asciutta è l'estate e in conseguenza di questo il regime dei corsi d'acqua è spiccatamente torrentizio, con forti piene improvvise alternate a periodi di grandi magre. L'Emilia-Romagna presenta tre climi, che possono essere sommariamente divisi in:

- ✓ *padano* (temperato semi-continentale);
- ✓ *montano appenninico* (oceanico);
- ✓ *marittimo temperato sublitoraneo*.

Dall'inizio degli anni '90 la Regione ha subito un mutamento piuttosto drastico del clima, con aumenti significativi delle temperature medie (+1.1°C) ed estreme (in particolare durante la stagione estiva, +2°C) uniti a cambiamenti nei regimi stagionali e di intensità delle precipitazioni, con una rapida diminuzione delle stesse soprattutto in Appennino.

Il Comune di Parma ricade, nel quadro geografico-climatico del territorio regionale, nella pianura interna dove, cessate le influenze esercitate sul clima dai rilievi, si hanno progressivamente le caratteristiche tipiche dei climi temperati semi-continentali. Gli aspetti climatici tipici sono costituiti da:

- ✓ inverni rigidi con temperature minime, che possono abbondantemente scendere al disotto dello zero termico anche durante le ore più calde della giornata;

- ✓ estati molto calde con frequenti e persistenti condizioni di calore afoso per gli elevati valori di umidità al suolo, conseguenti agli scarsi rimescolamenti verticali dell'aria in presenza di calme anemologiche;
- ✓ la neve vi ricorre in media con molta irregolarità, con abbondanti apporti meteorici specialmente nella fascia più prossima alla pianura pedecollinare;
- ✓ intense inversioni termiche, nel periodo della stagione fredda, e variazioni pluviometriche, che mostrano un progressivo incremento dalla pianura ai rilievi;
- ✓ escursione termica diurna elevata; tale fenomeno è generalmente influenzato in larga misura dalla continentalità.

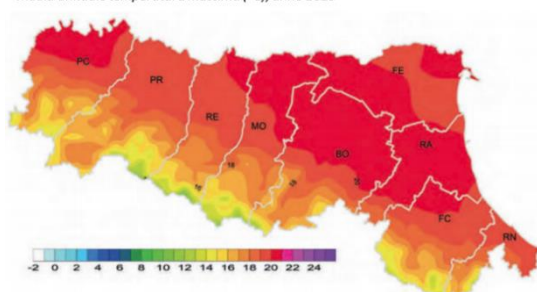
Le condizioni meteo-climatiche della Regione sono qui riassunte dal "Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna 2019", pubblicato da ARPAE: le caratteristiche climatiche dell'anno 2019 vengono di seguito presentate e confrontate con la media 1961-1990, attraverso la distribuzione spaziale annua dei valori assoluti e delle anomalie di temperatura massima, minima, media, della quantità totale di precipitazione e del bilancio idroclimatico (Tabella 5.8 e Figura 5.11).

**Tabella 5.8: Valori Mensili Medi Regionali nel 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)**

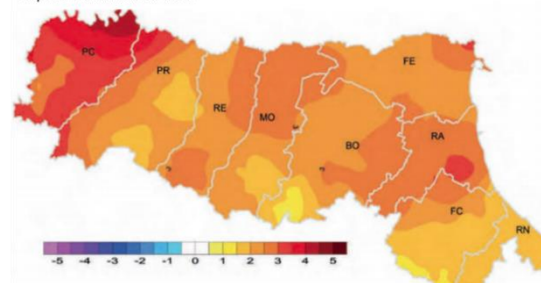
INDICATORI	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Tmax (°C)	6.6	12.4	16.0	16.8	18.0	29.6	30.1	30.0	24.2	19.6	12.3	9.3	18.8
Tmin (°C)	-2.0	0.2	2.8	6.3	8.8	15.9	17.4	17.7	13.2	10.6	6.2	2.1	8.3
Tmed (°C)	2.3	6.3	9.4	11.5	13.4	22.8	23.8	23.9	18.7	15.1	9.2	5.7	13.5
Prec (mm)	41.0	55.2	18.8	101.1	229.0	16.7	78.1	32.4	66.9	75.9	270.1	103.6	1,088.8
Anomalia Tmax (°C)	1.7	5.0	4.5	1.1	-2.5	5.1	2.5	3.3	1.2	2.4	1.9	3.4	2.5
Anomalia Tmin (°C)	-0.4	0.2	0.1	0.0	-1.4	2.2	1.3	1.8	0.2	1.9	2.4	2.3	0.9
Anomalia Tmed (°C)	0.7	2.6	2.3	0.6	-2.0	3.6	1.9	2.5	0.7	2.1	2.2	2.9	1.7
Anomalia Prec (mm)	-31.8	-8.9	-62.5	19.2	156.3	-49.6	27.7	-38.5	-8.4	-17.3	162.0	25.0	173.3

I dati sopra tabellati possono essere visualizzati nella seguente cartografia (Rapporto IdroMeteoClima Emilia-Romagna, ARPAE 2019).

Media annuale temperatura massima (°C), anno 2019



Anomalia della media della temperatura massima (°C), anno 2019 rispetto alla serie 1961-1990



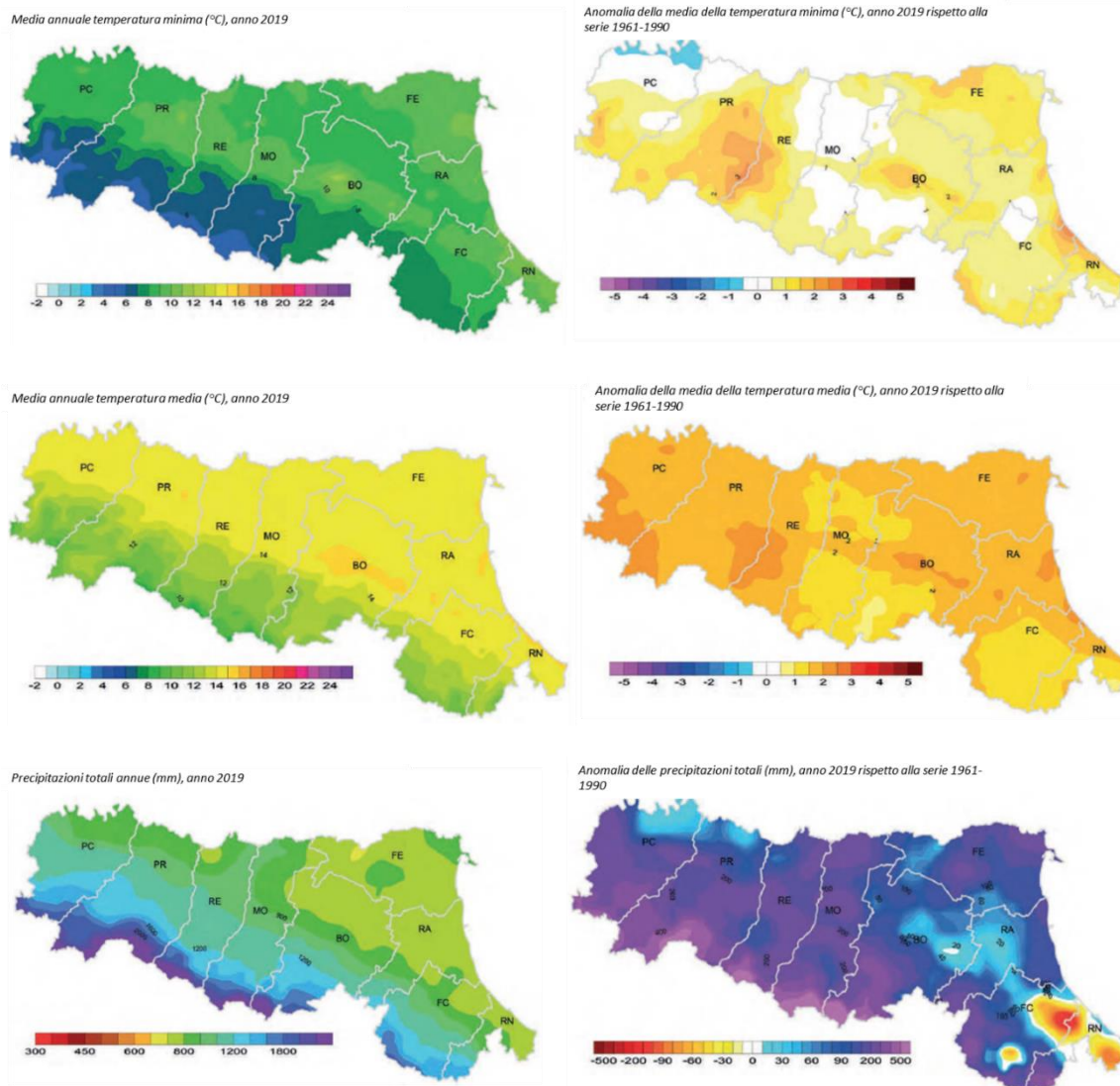
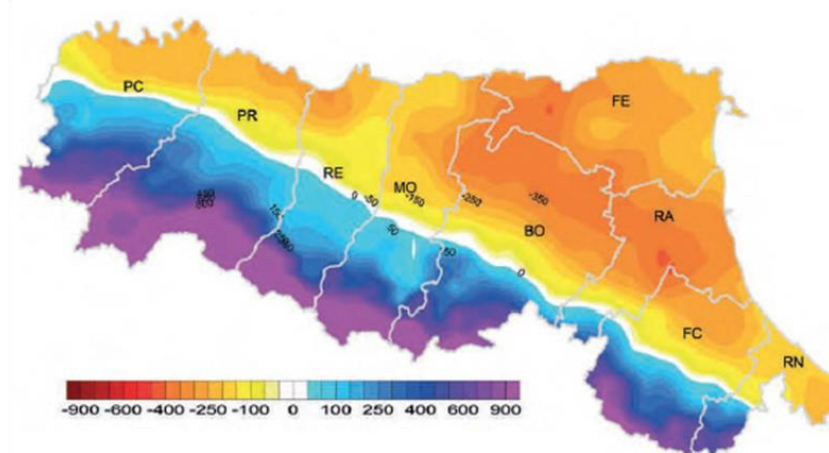


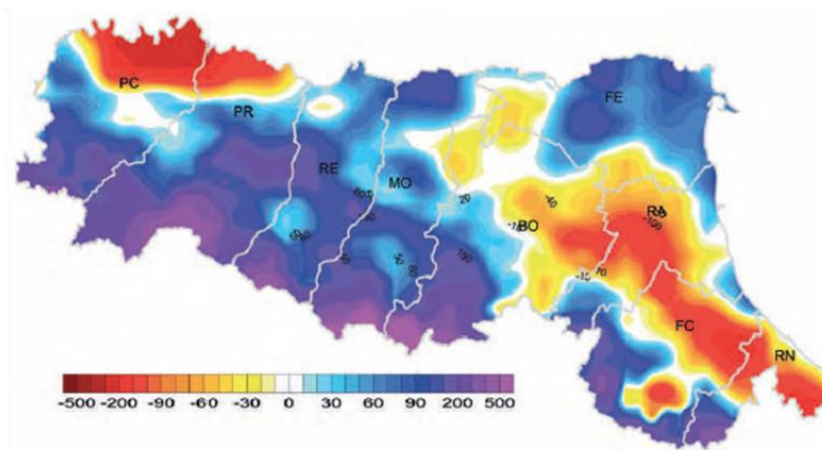
Figura 5.11: Valori Mensili Medi Regionali nel 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)

La combinazione delle evidenze fin qui rappresentate porta a individuare il **Bilancio Idroclimatico**, inteso come differenza tra precipitazioni ed evapotraspirazione di riferimento; nel 2019 tale bilancio (si veda la successiva Figura 5.12) è in deficit nella zona di pianura, con valori fino a -250 mm nella pianura parmense, mentre un surplus idrico, fino a circa +1,000 mm, si osserva invece su tutta la fascia appenninica inclusa quella parmense.

Bilancio idrodinamico annuo (mm), anno 2019



Anomalia del Bilancio idrodinamico annuo (mm), anno 2019 rispetto alla serie 1961-1990



**Figura 5.12: Bilancio Idrico 2019 e Anomalie rispetto al Clima 1961-1990 (da ARPAE, 2019)**

I valori climatici medi di precipitazione e temperatura per il Comune di Parma per il periodo 1991-2015 sono riassunti nelle successive tabelle (rispettivamente in Tabella 5.9 ed in Tabella 5.10).



**Tabella 5.9: Valori Mensili Medi Precipitazione, Comune di Parma, Periodo 1991-2015 (ARPAE Sez. Parma)**

Mese	Precipitazione Cumulata		
	Media (mm)	Mediana (mm)	SQM temporale (mm)
Gennaio	47.9	40.6	32.4
Febbraio	47.4	44.1	40.1
Marzo	59.1	35.6	48.3
Aprile	83.2	78.6	41.8
Maggio	67.5	56.6	39.2
Giugno	63.9	48.4	46.0
Luglio	30.3	22.8	26.8
Agosto	53.6	39.4	47.7
Settembre	76.6	68.4	45.9
Ottobre	106.3	99.6	63.2
Novembre	98.1	88.4	51.4
Dicembre	61.4	50.3	44.5

**Tabella 5.10: Valori Mensili Medi Temperatura, Comune di Parma, Periodo 1991-2015 (ARPAE Sez. Parma)**

Mese	Temperatura minima			Temperatura massima			Temperatura media
	Media (°C)	Giorni di gelo	Notti tropicali	Media (°C)	Giorni di gelo	Notti tropicali	Media (°C)
Gennaio	-0.2	16.4	0.0	6.5	0.6	0.0	3.2
Febbraio	0.2	12.5	0.0	9.5	0.5	0.0	4.8
Marzo	3.9	4.1	0.0	15.4	0.0	0.0	9.6
Aprile	7.5	0.3	0.0	19.1	0.0	0.0	13.3
Maggio	12.1	0.0	0.0	24.7	0.0	0.0	18.4
Giugno	15.9	0.0	1.9	28.9	0.0	0.0	22.4
Luglio	17.9	0.0	6.3	31.6	0.0	0.0	24.7

Mese	Temperatura minima			Temperatura massima			Temperature media
	Media (°C)	Giorni di gelo	Notti tropicali	Media (°C)	Giorni di gelo	Notti tropicali	Media (°C)
Agosto	18.0	0.0	6.6	31.1	0.0	0.0	24.6
Settembre	13.9	0.0	0.2	25.5	0.0	0.0	19.7
Ottobre	10.0	0.2	0.0	18.6	0.0	0.1	14.3
Novembre	5.2	3.6	0.0	11.8	0.0	0.0	8.5
Dicembre	0.7	13.2	0.0	7.0	0.5	0.0	3.9

Nella successiva Figura 5.13 si riporta infine un estratto della tavola delle velocità medie annue del vento a 25 m s.l.t. / s.l.m rappresentative dell'area di studio, centrata sul Comune di Parma, estrapolata dall'Atlante Eolico interattivo" (RSE – Atlante Eolico, Sito Web).

La tavola è stata ottenuta mediante simulazioni dei campi di vento realizzate dall'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Fisica, utilizzando in una prima fase il proprio modello matematico WINDS (Wind-field Interpolation by Non Divergent Schemes) che tiene conto, per quanto possibile, degli effetti prodotti da rilievi montuosi ed ostacoli in genere, oltre che della rugosità superficiale del terreno. In una seconda fase, i risultati del modello matematico WINDS sono stati calibrati attraverso la raccolta e l'elaborazione di dati anemometrici disponibili sul territorio, relativi a stazioni anemometriche con caratteristiche di consistenza adeguate ed il più possibile ben distribuite sul territorio nazionale.



Figura 5.13: Velocità Medie Annuie del Vento rappresentative delle Condizioni Anemologiche nell'Area di Studio (Fonte: Atlante Eolico dell'Italia)

Si evince che il centro abitato di Parma, in cui sorge la Centrale di Via Lazio, presenta velocità medie annue prevalenti < 3 m/s alla quota di riferimento sopra indicata; intensità del vento maggiori (3-4 m/s) si riscontrano allontanandosi dal centro abitato con valori uniformi in tutto il territorio comunale.

### 5.6.2 Qualità dell'Aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, le centraline di monitoraggio ARPAE (Figura 5.14) più vicine all'area della Centrale di Via Lazio sono le stazioni di Parma Cittadella (fondo urbano) e di Parma Montebello (traffico).

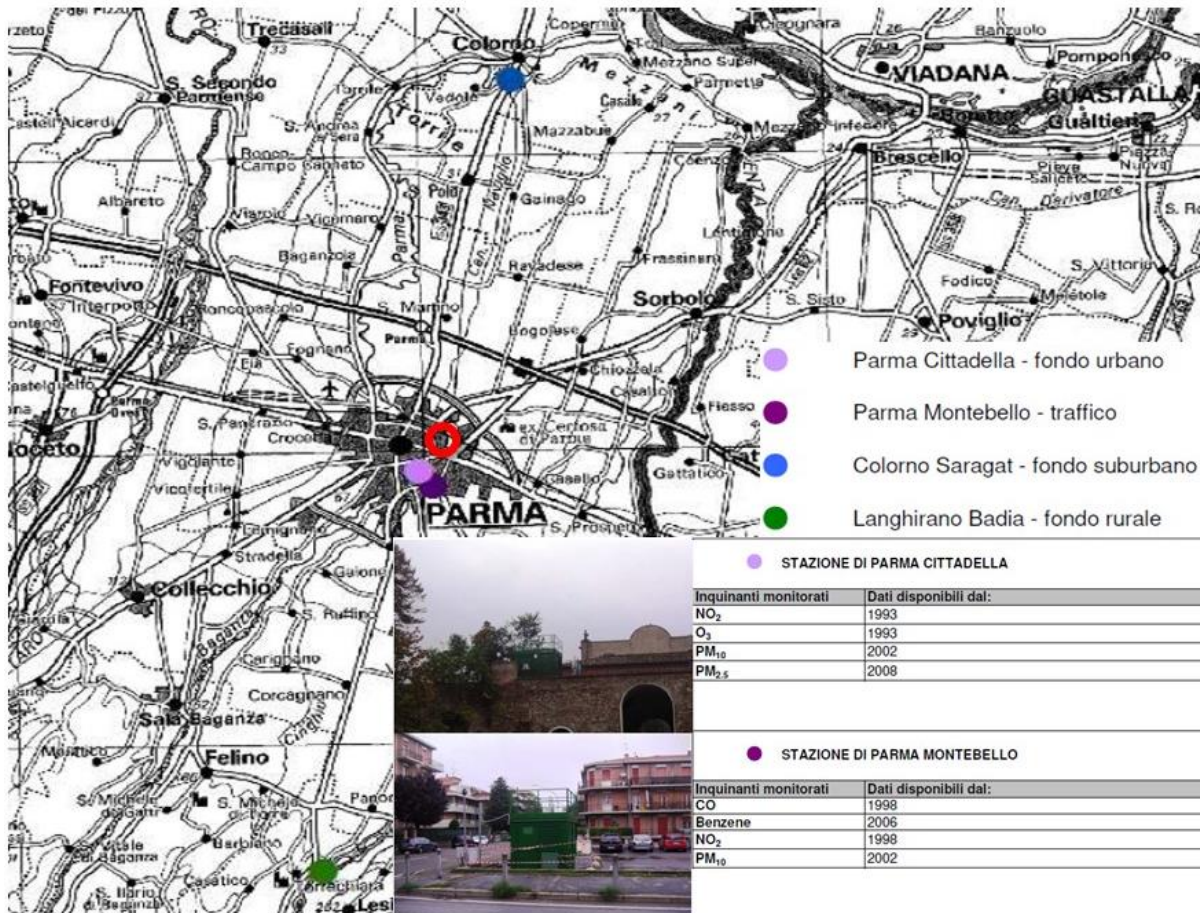
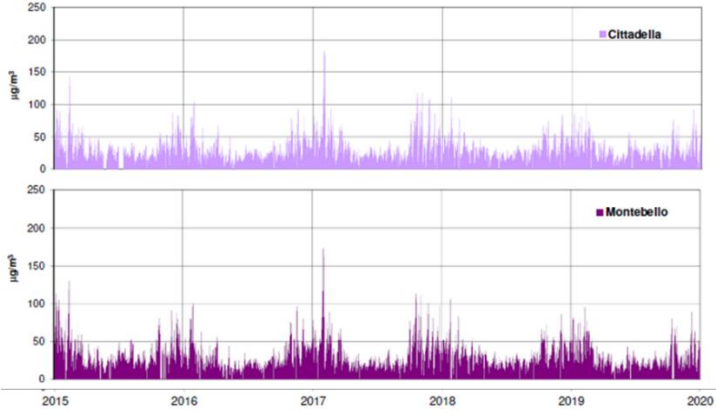
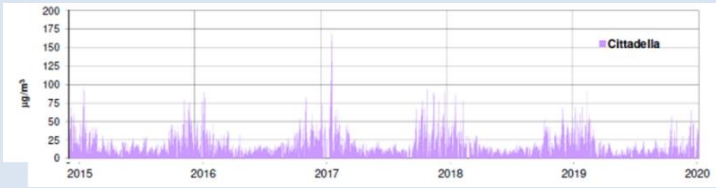
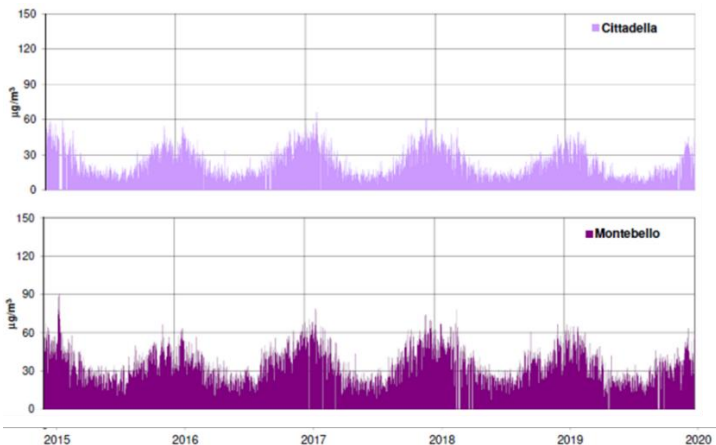


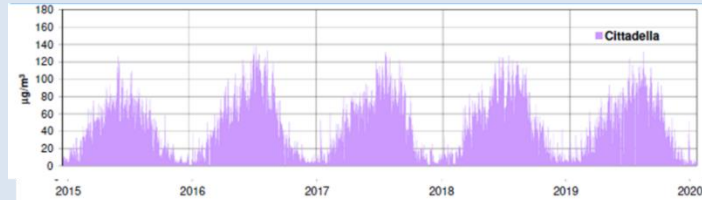
Figura 5.14: Centraline della Rete Regionale Qualità dell'Aria - Parma. Anno 2019 (ARPAE, 2020b)

Per l'anno 2019, le due centraline hanno rilevato diversi superamenti dei valori limite previsti dal D.Lgs. No. 155/10 - Direttiva UE 2008/50/CE. Nella successiva Tabella 5.11 si riassume il giudizio analitico per ogni inquinante misurato per le due centraline, che hanno rilevato valori del tutto comparabili fra di loro. Viene inoltre presentato il grafico con l'andamento di ogni inquinante negli ultimi 5 anni.

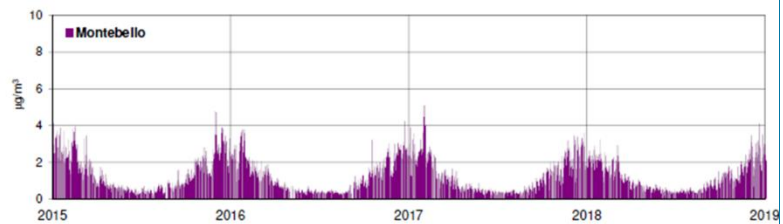
Tabella 5.11: Qualità dell'Aria per le Centraline di Cittadella e Montebello. Anno 2019 (ARPAE, 2020b)

Inquinanti e giudizio	Trend ultimi 5 anni
<p><b>PM10:</b> Il numero di giorni di superamento del limite giornaliero, pari a <math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>, è risultato oltre il limite di legge (35 in un anno) nelle due stazioni ubicate sul territorio del Comune capoluogo (39 Parma Cittadella e 42 Parma Montebello), con valori paragonabili a quelli dell'anno 2018. L'analisi delle medie mensili, dei rispettivi giorni di superamento dei <math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> e della settimana tipo conferma l'andamento stagionale di questo inquinante, con valori più critici tra i mesi di Ottobre e Marzo. Assolutamente non problematici sono stati i mesi da Aprile a Settembre. Mediamente, nel periodo invernale, i valori di PM10 oscillano tra 40 e <math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>.</p>	
<p><b>PM2.5:</b> viene monitorato solo nella stazione di Parma-Cittadella (fondo urbano). Il 2019 conferma il rispetto dei limiti di legge. Per il periodo invernale i dati si attestano mediamente intorno ai <math>25 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>; nel periodo estivo le concentrazioni sono invece prossime ai <math>10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>. I dati più elevati sono stati riscontrati nel mese di Gennaio. Il confronto con il 2018 evidenzia una tendenza in leggera diminuzione, con concentrazioni più elevate principalmente nei mesi di Gennaio, Febbraio, Ottobre e Dicembre mentre nei mesi da Marzo a Settembre le misure si attestano su livelli più bassi.</p>	
<p><b>NO2:</b> è considerato tra gli inquinanti atmosferici più critici sia per la sua natura irritante sia per il suo coinvolgimento in una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di inquinanti secondari. Il 2019, come negli anni precedenti, è stato caratterizzato da assenza di superamenti sia per quanto riguarda il valore limite della media annua (<math>40 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>) sia per quanto riguarda il valore della media oraria giornaliera (<math>200 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>).</p>	

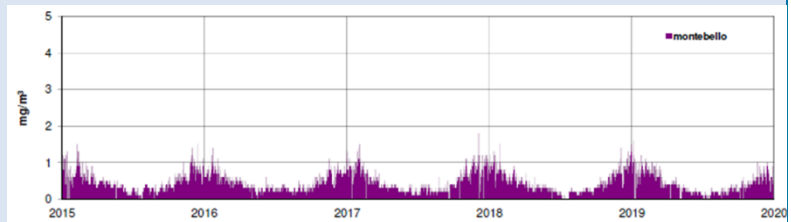
**O3:** si sono osservati 46 superamenti presso la stazione di Parma-Cittadella. Il periodo estivo risulta il più critico per l'accumulo di Ozono, principalmente da Maggio ad Agosto, con valori massimi riscontrati nei mesi di Giugno, Luglio e Agosto. I profili del giorno tipico sono paragonabili sia in estate che in inverno, con valori più elevati nel periodo estivo; il confronto tra giorni feriali e festivi non evidenzia invece particolari differenze. Il confronto con gli anni precedenti conferma una situazione sostanzialmente costante nel tempo per le medie annue, con un sensibile aumento del numero di superamenti del valore limite di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'ozono si conferma uno degli inquinanti più critici del territorio.



**C6H6:** Il benzene, tipico inquinante primario legato direttamente al traffico veicolare, viene misurato nella sola stazione di Parma - Montebello. Per il 2019 si evidenzia una concentrazione media annua pari a  $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ampiamente al di sotto del limite di legge ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), confermando così quanto riscontrato anche negli anni precedenti. Le medie mensili ne evidenziano il carattere stagionale, con concentrazioni più elevate nel corso dei mesi invernali rispetto a quelli estivi; i valori misurati passano da un massimo di  $2.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a Gennaio a valori prossimi a  $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da Maggio ad Agosto.



**CO:** nel 2019, come negli anni precedenti, non si sono avuti superamenti del valore limite, con una concentrazione media annua pari a  $0.5 \text{mg}/\text{m}^3$  in linea con quella riscontrata negli ultimi quattro anni; i suoi valori denotano perciò livelli ambientali molto contenuti. L'elaborazione relativa al giorno tipo, alla settimana tipo e l'andamento delle medie mensili evidenziano un tipico andamento stagionale con valori leggermente più elevati da Gennaio a Marzo e da Ottobre a Dicembre, ma sempre largamente al di sotto del limite di legge.



I **metalli** e il **benzo-a-pirene** vengono misurati nella sola stazione di Parma-Cittadella, a seguito di analisi di laboratorio specifiche condotte sui filtri di PM10. I dati rilevati evidenziano, come negli anni precedenti, una situazione al momento esente da criticità per tutti i microinquinanti monitorati. In particolare, **Pb, As, Cd e Ni** sono presenti in concentrazioni quasi al limite di rivelabilità strumentale mentre il benzo-a-pirene (unico idrocarburo policiclico aromatico - IPA - per il quale la normativa prevede un limite) si attesta ad un valore della media annua inferiore a  $0.2 \text{ng}/\text{m}^3$  e quindi risulta ben al di sotto del valore obiettivo. Dalle elaborazioni riportate si evidenzia il carattere stagionale di tutti i microinquinanti ad eccezione del Nichel, con concentrazioni più alte nei mesi invernali e inferiori nei mesi estivi. Dall'andamento delle medie annue degli ultimi cinque anni si evidenzia una situazione sostanzialmente stabile.

## 5.7 SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

La descrizione e la caratterizzazione del fattore ambientale "Sistema paesaggistico" è stata eseguita con riferimento sia agli aspetti paesaggistici e storico-archeologici, sia agli aspetti legati alla percezione visiva. Sono stati considerati in particolare gli elementi storico-culturali, archeologici e gli elementi di interesse paesaggistico presenti nell'intorno dell'area di Centrale.

### 5.7.1 Beni Vincolati nell'Area Vasta

Come già evidenziato nel Paragrafo 4.2.4.1, cui si rimanda per dettagli, il sito della Centrale di Via Lazio non risulta vincolato, mentre nell'area vasta sono individuabili alcuni siti vincolati ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 e s.m.i..

Si evidenzia che i beni architettonici e archeologici individuati (Artt. 2 e 10 del D.Lgs. No. 42/2004 e s.m.i.) sono tutti a notevole distanza e per lo più concentrati nel centro storico di Parma.

Per quanto concerne i beni paesaggistici (artt. 136 e 142), nell'area vasta sono presenti:

- ✓ alcune aree dichiarate di notevole interesse pubblico, in particolare:
  - Zona dello Stradone Martiri della Libertà sita nel Comune di Parma (art. 136 lettera c)); id. 19, situata a circa 1.2 km a Sud Ovest,
  - Territorio dei fontanili e del bosco golenale sito nel Comune di Gattatico (art. 136 lettere c) e d)); id. 51, situata a circa 6 km in direzione Est, in Comune di Gattatico (Reggio Emilia),
  - Tratto del Fiume Taro e aree adiacenti site nei Comuni di Fornovo Taro, Parma, Collecchio, Medesano e Noceto (art. 136 lettera c) e d), situato a circa 9.5 km in direzione Ovest,
  - "Villa del Ferlaro" e boschi di Carrega siti nei Comuni di Collecchio e Sala Baganza (art. 136 lettera d)), id. 21, situato a circa 12 km in direzione Sud Ovest;
- ✓ un'area boscata (art. 142, c.1, g) fra S.Lazzaro e Via Marco Tullio Cicerone, situata a più di 2 km in direzione Sud Ovest;
- ✓ alcuni corsi d'acqua, vincolati ai sensi dell'art. 142 lettera c.1, c) insieme alle relative fasce di rispetto di 150 m (Canale Naviglio, Torrente Parma, Canale Beneceto, situati tutti a più di 1 km di distanza dalla Centrale);
- ✓ il Parco fluviale regionale del Taro (art. 142, c.1, f), a circa 9.5 km ad Ovest della Centrale.

La Zona dello Stradone Martiri della Libertà sita nel Comune di Parma, che rappresenta l'area vincolata più vicina, è stata dichiarata di notevole interesse pubblico con Decreto Ministeriale del 22 Dicembre 1965 con la seguente motivazione: *"perché, per i suoi caratteri di cospicua bellezza panoramica, costituisce un quadro naturale di incomparabile suggestività nonché un complesso di cose immobili avente valore estetico e tradizionale"*.

Il viale alberato e il sistema di isolati oggetto di tutela rappresentano un elemento significativo di margine del centro della Città del secolo XVIII. Al viale sono connessi importanti spazi pubblici quali l'orto botanico (che rientra nella tutela) e il parco della Cittadella (esterno all'area tutelata). Il viale, detto lo Stradone, oggi Viale Martiri della Libertà, viene progettato unitamente al Casino, un ritrovo mondano e con funzione panoramica dove dall'attico si poteva osservare la città e la campagna.

Nella seguente figura è riportata l'ubicazione della Centrale rispetto a tale zona vincolata ed una ripresa fotografica della stessa (vista da Ovest verso Est, sullo sfondo è visibile il Casino Petitot). La foto è ripresa da un punto ubicato in posizione intermedia lungo la strada, rispetto al quale la Centrale (in particolare i camini, che costituiscono gli elementi di maggior altezza) non risulta visibile in quanto occultata dai palazzi e dalle alberature.

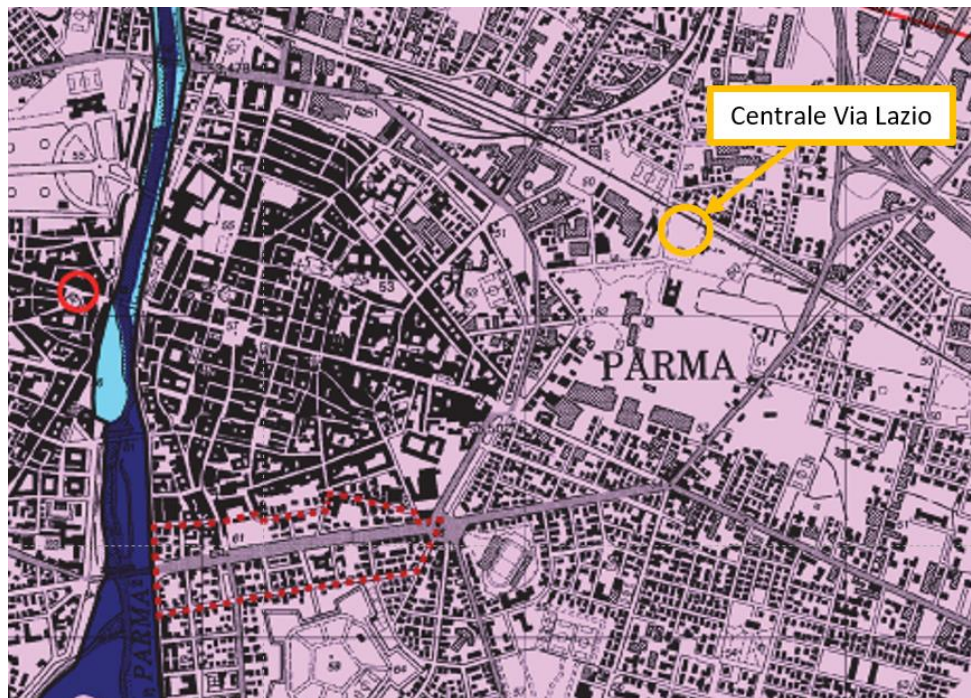


Figura 5.15: Zona dello Stradone Martiri della Libertà (Ubicazione rispetto alla Centrale e Ripresa da Ovest verso Est) (Regione Emilia Romagna, 2013)

### 5.7.2 Caratterizzazione Storico-Paesaggistica

La Centrale di Via Lazio, ove è prevista la realizzazione dell'intervento in progetto, sorge nell'Unità di Paesaggio No. 9 (Pianura Parmense) definita dal PTPR (si veda il Paragrafo 4.2.1.2) e, più nello specifico, nell'ambito paesaggistico No. 20 "Continuum urbanizzato sulla Via Emilia" (Regione Emilia-Romagna, 2010), uno degli ambiti

più insediati che si sviluppa a ridosso del principale sistema infrastrutturale stradale e ferroviario della Regione nel tratto compreso tra Parma e Modena.

La via Emilia è l'infrastruttura storica di origine romana che struttura e connette i centri urbani attestati ai piedi della fascia pedecollinare ed è, insieme alle città capoluogo, l'elemento rappresentativo dell'identità di questi territori.

Tale asse storico, articolato al suo interno, presenta caratteri comuni dati dalla presenza di un insediamento fitto e a tratti continuo sull'infrastruttura storica, dall'attraversamento di alcuni dei corsi d'acqua più importanti del territorio regionale (tra gli altri: Fiume Taro, Torrente Parma e Baganza, Torrente Enza, Fiume Secca, Fiume Panaro) i cui ambiti rappresentano delle risorse naturali di pregio, ed, infine, elevate condizioni di vulnerabilità ambientale.

Le dinamiche di trasformazione più consistenti sono connesse al progressivo ampliamento del territorio urbanizzato non solo attorno ai centri principali o lungo le loro radiali ma anche in autonomia lungo alcuni assi infrastrutturali che dalla contiguità con la via Emilia hanno tratto le ragioni della loro crescita.

In tale ambito Parma costituisce un riferimento non solo identitario ma funzionale per una serie di funzioni superiori non presenti nel resto del territorio. Il suo centro abitato ha conservato il tessuto storico e nell'alta pianura è diffuso un sistema di ville suburbane ancora riconoscibile.

L'area della Centrale, in particolare, si inserisce in un tessuto urbano ormai consolidato, per il quale le previsioni urbanistiche non evidenziano destinazioni diverse dalle attuali; inoltre, nelle vicinanze alla Centrale non sono presenti territori con produzioni agricole di particolare qualità e pregio, prevalgono invece destinazioni d'uso a "Servizi locali esistenti" e "Aree di manutenzione urbanistica nei tessuti consolidati; ricordiamo la presenza, a Est e a Sud del perimetro della Centrale, di due aree attualmente utilizzate a "orti urbani", di circa mezzo ettaro di estensione l'una. Deve essere inoltre considerato che le opere di progetto si inseriscono in una zona ai margini del centro abitato di Parma ma comunque ancora decisamente urbanizzata, con la presenza di attività di carattere terziario, servizi di pubblica utilità e residenziale.

Immediatamente ad Est della Centrale è presente la stazione ecologica attrezzata IREN, a Sud e ad Ovest gli istituti scolastici I.S.I.S.S. Pietro Giordani e ITIS Leonardo da Vinci. Tali insediamenti determinano una elevata fruizione pubblica dell'area circostante alla Centrale termica in cui è localizzato il progetto.

## **5.8 RUMORE**

L'area di studio individuata per l'agente fisico "Rumore" comprende sia la Centrale, interessata dalla realizzazione degli interventi a progetto, che le aree più prossime ove sono presenti potenziali ricettori.

È stata riportata e analizzata la normativa di settore a livello nazionale e regionale. Sono stati inoltre descritti i risultati del più recente monitoraggio del clima acustico (Febbraio/Agosto 2020) eseguito in Centrale.

### **5.8.1 Normativa di Riferimento in Materia di Inquinamento Acustico**

In Italia da alcuni anni sono operanti specifici provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno ed interno, i più significativi dei quali sono rappresentati da:

- ✓ DPCM 1 Marzo 1991;
- ✓ Legge Quadro sul Rumore No. 447/95;
- ✓ DM 11 Dicembre 1996;
- ✓ DPCM 14 Novembre 1997;
- ✓ D.Lgs 19 Agosto 2005, No. 194.

Per quanto riguarda i valori limite dell'inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM del 1 Marzo 1991 "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e dai decreti attuativi della legge quadro, fra cui il DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il DPCM 14 Novembre 1997 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce la suddivisione del territorio comunale in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 1 Marzo 1991.

La legge quadro ed i relativi decreti attuativi rappresentano un riferimento ben preciso nei confronti sia dei limiti di rispetto, che delle modalità di controllo ed intervento. Essi stabiliscono infatti:

- ✓ la suddivisione del territorio comunale in relazione alla destinazione d'uso;



- ✓ l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area;
- ✓ la previsione dei piani di risanamento acustico dei Comuni;
- ✓ il piano regionale di bonifica dell'inquinamento acustico;
- ✓ le modalità di rilevamento del rumore.

La normativa prevede No. 6 classi acustiche di destinazione d'uso del territorio:

Tabella 5.12: Classificazione del Territorio Comunale (DPCM 1 Marzo 1991-DPCM 14 Novembre 1997)

Descrizione delle Classi per Zonizzazione Acustica		
<b>Classe I</b>	<i>Aree particolarmente protette</i>	aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, cimiteri, ecc.
<b>Classe II</b>	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i>	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
<b>Classe III</b>	<i>Aree di tipo misto</i>	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<b>Classe IV</b>	<i>Aree di intensa attività umana</i>	aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>Classe V</b>	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>Classe VI</b>	<i>Aree esclusivamente industriali</i>	aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come già evidenziato nel Paragrafo 4.1.3.1, il Comune di Parma è dotato di Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC).

Con riferimento alla sopracitata ZAC, l'area di Centrale, ove è prevista la realizzazione degli interventi a progetto, ricade all'interno della Zona 4 "Aree di intensa attività umana", così come le aree limitrofe a Nord, Est e Sud, mentre ad Ovest, oltre la strada (Via Toscana), e più a Sud, è presente la Zona 1. Si evidenzia, inoltre, che l'area di Centrale ricade parzialmente all'interno della fascia di pertinenza infrastrutture ferroviarie A (ai sensi del DPR No. 459/98).

Alle Zone definite dal DPCM 1 Marzo 1991 vengono assegnati i seguenti limiti:

Zone DPCM 01.03.1991		Limiti diurni (06.00-22.00) dBA	Limiti notturni (22.00-06.00) dBA
Zona 1	Aree particolarmente protette	50	40
Zona 2	Aree destinate ad uso residenziale	55	45
Zona 3	Aree di tipo misto	60	50
Zona 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Zona 5	Aree prevalentemente industriali	70	60
Zona 6	Aree esclusivamente industriali	70	70

### 5.8.2 Caratterizzazione del Clima Acustico Attuale

Come previsto dal Decreto di Rinnovo AIA (Determinazione Dirigenziale della Provincia di Parma No. 3584 del 21 Dicembre 2011) la Centrale di Via Lazio è soggetta a regolari campagne di monitoraggio del clima acustico, al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente e dalla classificazione acustica comunale. In particolare, con Determinazione No. 4575 del 1 Marzo 2018, l'ARPAE ha aggiornato la frequenza del monitoraggio acustico prescritto dall'AIA da annuale a triennale, in considerazione dei valori di immissione sonora fino ad ora riscontrati, inferiori ai valori limite indicati dalla ZAC di Parma per l'area, e del periodo limitato di accensione della Centrale per il teleriscaldamento successivamente all'attivazione del PAIP.

Ai fini della definizione del clima acustico attuale sono riportati di seguito i risultati del più recente monitoraggio acustico, effettuato da Studio ALFA per conto IREN Energia nel mese di Febbraio 2020, con aggiornamento del residuo di Agosto 2020, al fine di verificare la conformità dei valori limite assoluti e differenziali d'immissione acustica.

Nella seguente Figura 5.16 sono riportati i punti di misura (in alto) e gli elementi (sia recettori che impianti) più prossimi (in basso).

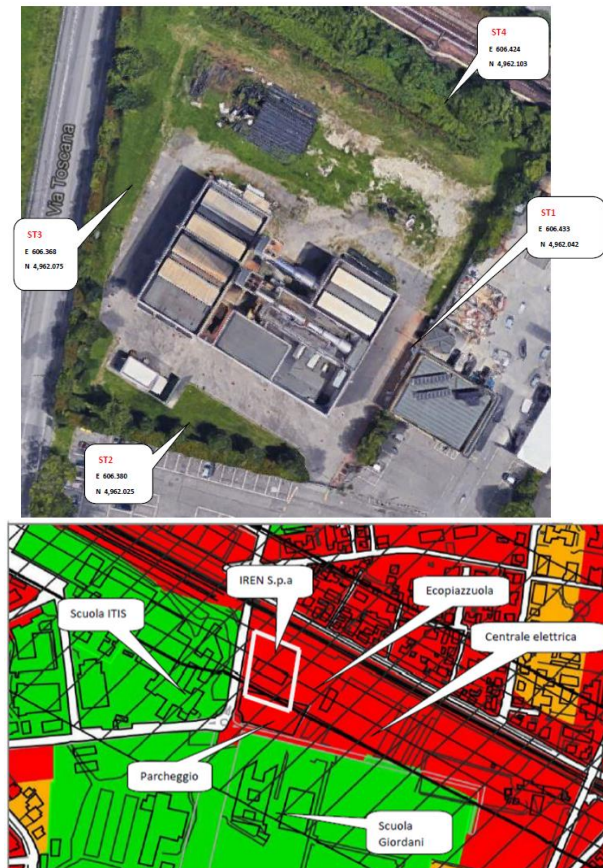


Figura 5.16: Localizzazione dei Punti di Misura e degli Elementi (Recettori ed Impianti) più prossimi

L'analisi effettuata ha mostrato che (Studio ALFA, 2020):

- ✓ l'impianto di riscaldamento, che ha ridimensionato la sua attività dal 2014, attualmente ha poca influenza nel creare il rumore ambientale presente sia durante il giorno che durante la notte;
- ✓ il rumore ambientale nell'area è caratterizzato soprattutto dai flussi di traffico stradale e ferroviario oltre l'attività della Centrale elettrica e della piazzola ecologica;
- ✓ le misure effettuate confermano che la rumorosità immessa dalle attività aziendali ai confini nei punti di controllo rispetta tutti i valori limiti di immissione sia assoluti che differenziali.

## 6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

Nel presente Capitolo si riporta una descrizione della metodologia utilizzata per l'identificazione dei potenziali impatti sui diversi fattori ambientali ed agenti fisici considerati.

Viene quindi presentata la valutazione dei potenziali impatti e delle misure di mitigazione previste, sia per la fase di cantiere, sia per la fase di esercizio del progetto (ove per fase di esercizio si intende l'assetto futuro di Centrale comprensivo del funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico), sviluppata per tutti i fattori ambientali ed agenti fisici interessati.

### 6.1 ASPETTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nel presente paragrafo sono indicati gli aspetti metodologici a cui si è fatto riferimento nel presente studio per la valutazione degli impatti dell'opera. In particolare, sono descritti:

- ✓ l'approccio metodologico seguito per l'identificazione degli impatti potenziali dell'opera, basato sulla costruzione della Matrice Causa-Condizione-Effetto (Paragrafo 6.1.1);
- ✓ i criteri adottati per la stima degli impatti (Paragrafo 6.1.2);
- ✓ i criteri adottati per il contenimento degli impatti (Paragrafo 6.1.3).

#### 6.1.1 Matrice Causa-Condizione-Effetto

Lo Studio Preliminare Ambientale in primo luogo si pone l'obiettivo di identificare i possibili impatti significativi sui diversi fattori ambientali/agenti fisici, sulla base delle caratteristiche essenziali del progetto dell'opera e dell'ambiente, e quindi di stabilire gli argomenti di studio su cui avviare la successiva fase di analisi e previsione degli impatti.

Più esplicitamente, per il progetto in esame è stata seguita la metodologia che fa ricorso alle cosiddette "matrici coassiali del tipo Causa-Condizione-Effetto", per identificare, sulla base di considerazioni di causa-effetto e di semplici scenari evolutivi, gli impatti potenziali che la sua attuazione potrebbe causare.

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, quale quello in esame, in cui sono presenti numerose variabili. L'uscita sintetica sotto forma di griglia può inoltre semplificare il processo graduale di discussione, verifica e completamento.

A livello operativo si è proceduto alla costruzione di liste di controllo (*checklist*), sia del progetto, sia dei suoi prevedibili effetti ambientali nelle loro componenti essenziali, in modo da permettere una analisi sistematica delle relazioni causa-effetto dirette ed indirette. L'utilità di questa rappresentazione sta nel fatto che vengono mantenute in evidenza tutte le relazioni intermedie, anche indirette, che concorrono a determinare l'effetto complessivo sull'ambiente.

In particolare sono state individuate quattro checklist così definite:

- ✓ i **Fattori Ambientali/Agenti Fisici** influenzati, in cui è opportuno che il complesso sistema dell'ambiente venga disaggregato per evidenziare ed analizzare a che livello dello stesso agiscano i fattori causali in seguito definiti. I fattori ambientali e gli agenti fisici a cui si è fatto riferimento sono quelli definiti e descritti al precedente Capitolo 5 e di seguito elencati:
  - Fattori ambientali:
    - Popolazione e salute umana,
    - Biodiversità,
    - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare,
    - Geologia e acque,
    - Atmosfera: Aria e Clima,
    - Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali;
  - Agenti Fisici:
    - Rumore;

- 
- ✓ le **Attività di Progetto**, cioè l'elenco delle caratteristiche del progetto in esame scomposto secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (diverse fasi di cantiere ed esercizio);
  - ✓ i **Fattori Causali di Impatto**, cioè le azioni fisiche, chimico-fisiche o socio-economiche che possono essere originate da una o più delle attività in progetto e che sono individuabili come fattori in grado di causare oggettivi e specifici impatti;
  - ✓ gli **Impatti Potenziali**, cioè le possibili variazioni delle attuali 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. A partire dai fattori causali di impatto definiti come in precedenza descritto si può procedere alla identificazione degli impatti potenziali con riferimento ai quali effettuare la stima dell'entità di tali impatti. Per il progetto in esame la definizione degli impatti potenziali è stata condotta con riferimento ai singoli fattori ambientali ed agli agenti fisici individuati ed è esplicitata, per ciascun fattore ambientale/agente fisico, nei Paragrafi da 6.2 a 6.8.

Sulla base di tali liste di controllo si è proceduto alla composizione della matrice Causa-Condizione-Effetto, presentata in Figura 6.1, nella quale sono individuati gli effetti ambientali potenziali.

La matrice Causa-Condizione-Effetto è stata utilizzata quale strumento di verifica, dalla quale sono state progressivamente eliminate le relazioni non riscontrabili nella realtà o ritenute non significative ed invece evidenziate, nelle loro subarticolazioni, quelle principali.

Lo studio si è concretizzato, quindi, nella verifica dell'incidenza reale di questi impatti potenziali in presenza delle effettive condizioni localizzative e progettuali e sulla base delle risultanze delle indagini settoriali, inerenti i diversi parametri ambientali. Questa fase, definibile anche come fase descrittiva del sistema "impatto-ambiente", assume sin dall'inizio un significato centrale in quanto è dal suo risultato che deriva la costruzione dello scenario delle situazioni e correlazioni su cui è stata articolata l'analisi di impatto complessiva presentata nei successivi Paragrafi.

Il quadro che ne emerge, delineando i principali elementi di impatto potenziale, orienta infatti gli approfondimenti richiesti dalle fasi successive e consente di discriminare tra componenti ambientali con maggiori o minori probabilità di impatto. Da essa procede inoltre la descrizione più approfondita del progetto stesso, così come dello stato attuale dell'ambiente e delle sue tendenze naturali di sviluppo, che sono oggetto di studi successivi.

**ATTIVITA' DI PROGETTO**

fase di costruzione										
Preparazione delle aree di cantiere	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲
Esecuzione scavi/interrati	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Approvvigionamento/trasporto materiali e componenti	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲
Montaggio impianti	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲
Completamento e sistemazione superficiale delle aree	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲
fase di esercizio										
Esercizio della Centrale con nuovo sistema di accumulo	▲	▲	▲		▲	▲		▲	▲	▲
Manutenzione					▲	▲		▲		▲

**FATTORI CAUSALI DI IMPATTO**

Sviluppo di polveri e emissione di inquinanti gassosi	▲									
Emissioni sonore da mezzi e macchinari										
Prelievi e scaicchi idrici		▲	▲							
Interazioni con le risorse idriche sotterranee				▲	▲					
Produzione di rifiuti				▲	▲					
Spillamenti/spandimenti accidentali										
Interazioni con habitat naturali e fauna							▲	▲		
Traffico indotto									▲	
Occupazione di suolo										▲
Presenza fisica dei cantieri/opere/strutture										▲
Richiesta di manodopera										▲

**FATTORI AMBIENTALI/ AGENTI FISICI**

Variatione del clima	▲									
Variatione delle caratteristiche di qualità dell'aria		▲								
Consumo di risorse idriche			▲	▲						
Alterazione qualitativa della risorsa idrica										
Alterazione della qualità del suolo				▲	▲					
Limitazioni/perdite d'uso dei suoli										
Variatione della rumorosità ambientale							▲			
Disturbi su habitat/frammentazione dell'ambiente naturale								▲	▲	
Disturbi alla vegetazione									▲	
Disturbi alla fauna										▲
Disturbi alla salute della popolazione esposta										▲
Incremento occupazionale										▲
Disturbi alla viabilità										▲
Interferenze con il paesaggio, intrusione visuale										▲

**IMPATTI POTENZIALI**

Figura 6.1: Matrice Causa-Condizione-Effetto (CCE)

### 6.1.2 Criteri per la Stima degli Impatti

L'analisi e la stima degli impatti hanno lo scopo di fornire la valutazione degli impatti medesimi rispetto a criteri prefissati dalle norme, eventualmente definiti per lo specifico caso. Tale fase rappresenta quindi la sintesi e l'obiettivo dello studio d'impatto.

Per la valutazione degli impatti è necessario definire criteri espliciti di interpretazione che consentano, ai diversi soggetti sociali ed individuali che partecipano al procedimento autorizzativo, di formulare i giudizi di valore. Tali criteri, indispensabili per assicurare un'adeguata obiettività nella fase di valutazione, permettono di definire la significatività di un impatto e sono relativi alla definizione di:

- ✓ impatto reversibile o irreversibile;
- ✓ impatto a breve o a lungo termine;
- ✓ scala spaziale dell'impatto (locale, regionale, etc.);
- ✓ impatto evitabile o inevitabile;
- ✓ impatto mitigabile o non mitigabile;
- ✓ entità dell'impatto;
- ✓ frequenza dell'impatto.

Sulla base di tali criteri, il giudizio complessivo dell'impatto (negativo o positivo) viene espresso secondo la seguente scala crescente:

Tabella 6.1: Giudizio Complessivo di Impatto

GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO
IMPATTO COMPLESSIVO TRASCURABILE
IMPATTO COMPLESSIVO BASSO
IMPATTO COMPLESSIVO MEDIO
IMPATTO COMPLESSIVO ALTO

Nel caso dell'intervento in esame la stima degli impatti è stata condotta con riferimento ai singoli fattori ambientali/agenti fisici a partire dagli impatti potenziali individuati; il risultato di tale attività è esplicitato, con riferimento a ciascuno di essi, nei Paragrafi dedicati.

### 6.1.3 Criteri per il Contenimento degli Impatti

L'individuazione degli interventi di mitigazione e compensazione degli impatti rappresenta una fase essenziale in materia di VIA, in quanto consente di definire quelle azioni da intraprendere a livello di progetto per ridurre eventuali impatti negativi su singole variabili ambientali. È infatti possibile che la scelta effettuata nelle precedenti fasi di progettazione, pur costituendo la migliore alternativa in termini di effetti sull'ambiente, induca impatti significativamente negativi su singole variabili del sistema antropico-ambientale.

A livello generale possono essere previste le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- ✓ minimizzare l'impatto, limitando l'entità o l'intensità di un'attività;
- ✓ rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- ✓ ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento.

Nel caso in cui, anche avendo implementato tutte le misure di mitigazione ragionevolmente possibili, permanga un impatto residuo non trascurabile, andranno previste misure di compensazione procurando o introducendo risorse sostitutive.

Le azioni mitigatrici devono tendere pertanto a ridurre tali impatti avversi, migliorando contestualmente l'impatto globale dell'intervento proposto. Per il progetto in esame l'identificazione delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti è stata condotta con riferimento ai singoli fattori di interesse (fattori ambientali/agenti fisici) e in funzione degli impatti stimati, ed è esplicitata per ciascuno di essi, ove applicabile, nei Paragrafi da 6.2 a 6.8.

## **6.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

### **6.2.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale**

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Popolazione e Salute Umana possono essere valutate in:

- ✓ fase di cantiere:
  - emissioni di inquinanti gassosi e polveri in atmosfera dai mezzi e dalle attività di cantiere,
  - emissioni sonore dai mezzi e dalle attività di realizzazione delle opere,
  - interferenze per il traffico indotto dalle attività di cantiere,
  - incremento dell'occupazione conseguente alle opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
  - emissioni in atmosfera,
  - emissioni sonore dalle sorgenti legate alle nuove componenti,
  - interferenze per il traffico indotto,
  - incremento occupazionale diretto e indotto.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori valutazioni le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa.

In particolare, per quanto concerne la fase di esercizio, si è ritenuto di poter escludere:

- ✓ effetti sulla salute pubblica per emissioni di inquinanti in atmosfera dalle sorgenti presenti in impianto, in quanto il sistema di accumulo termico non prevede emissioni di alcun genere in atmosfera. In relazione a tale aspetto va sottolineato che il nuovo sistema di accumulo termico consentirà un minore utilizzo delle caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, con un conseguente beneficio in termini di diminuzione complessiva di emissioni in atmosfera connesse;
- ✓ interferenze per il traffico indotto: non si prevedono variazioni rispetto allo stato attuale;
- ✓ incremento occupazionale diretto e indotto: non si prevedono variazioni rispetto allo stato attuale.

### **6.2.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

In considerazione dell'ubicazione dell'area di intervento (si veda il precedente Capitolo 3) si evidenzia come i possibili elementi di sensibilità per il fattore ambientale in esame siano costituiti essenzialmente da:

- ✓ istituti scolastici "I.S.I.S.S. Pietro Giordani" e "I.T.I.S. Leonardo da Vinci", a Sud e ad Ovest della Centrale di Via Lazio, ad una distanza minima rispettivamente di 60 m e 20 m dal perimetro di impianto;
- ✓ abitazioni poste lungo Via Toscana, a Nord della Centrale, ad una distanza minima di circa 40 m dal perimetro di impianto;
- ✓ parchi cittadini "Parco 1° Maggio" e "Parco Falcone e Borsellino" a Sud Ovest e a Sud della Centrale, ad una distanza minima rispettivamente di 70 m e 100 m.

Per quanto concerne le infrastrutture di trasporto, si segnala la presenza di Via Lazio e Via Toscana, adiacenti alla Centrale, e del sistema di strade che collegano Parma all'Autostrada A1, posta a Nord della città, e costituito principalmente dalle SS No. 62, SP62R, e SS No. 9/9var, situate a Nord Est – Nord rispetto alla Centrale.



## 6.2.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

### 6.2.3.1 Impatto sulla Salute Pubblica connesso al Rilascio di Inquinanti in Atmosfera (Fase di Cantiere)

La produzione di inquinanti connessa alla realizzazione del progetto in esame e gli eventuali effetti sulla salute pubblica potrebbero essere in sintesi collegati a:

- ✓ emissioni di polveri e inquinanti da attività di cantiere;
- ✓ emissioni di inquinanti da traffico veicolare in fase di cantiere.

La quantificazione di tali emissioni è riportata nel successivo Paragrafo 6.6.3.1, unitamente alla valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria, risultata bassa. Le analisi condotte hanno evidenziato che le ricadute degli inquinanti generati dalle attività di costruzione saranno principalmente limitate alle immediate vicinanze delle aree di cantiere: pertanto, anche in considerazione dell'ubicazione delle zone di lavoro, interne alla Centrale, l'attività di progetto non è ritenuta tale da modificare sensibilmente la qualità dell'aria presso le aree più prossime al sito, anche in considerazione delle misure di mitigazione che verranno adottate.

In considerazione di quanto sopra, l'impatto sulla salute pubblica connesso alle emissioni di polveri ed inquinanti durante la realizzazione del progetto è valutato **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

### 6.2.3.2 Impatto sulla Salute Pubblica connesso alle Emissioni Sonore (Fase di Cantiere e Assetto Futuro di Centrale)

Con riferimento alla fase di cantiere, come dettagliato nel successivo Paragrafo 6.8.3.1, le emissioni sonore connesse alle fasi più rumorose, in relazione al loro carattere temporaneo e dalle misure di mitigazione che si prevede di adottare, non comporteranno una variazione significativa del clima acustico ai ricettori più prossimi al sito di intervento tale da generare effetti sulla salute.

Il traffico indotto utilizzerà le infrastrutture esistenti, adeguate ad assorbire il lieve incremento atteso. Il traffico addizionale generato dalle attività di cantiere comporterà un lieve incremento della rumorosità ritenuto ad ogni modo accettabile, tale da non causare impatti sulla componente rumore.

Per quanto riguarda i lavoratori presenti in cantiere, sarà applicata la normativa di riferimento relativa agli ambienti di lavoro.

L'impatto sulla componente in fase di cantiere è pertanto valutato **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

Con riferimento alla fase di esercizio, come evidenziato al Paragrafo 6.8.3.2, la rumorosità generata dal nuovo sistema di accumulo è ritenuta non significativa: il posizionamento delle sorgenti sonore più rumorose (pompe) è infatti previsto all'interno del fabbricato esistente della Centrale.

L'impatto sulla componente in fase di esercizio è pertanto valutato come **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a lungo termine, a scala locale.

### 6.2.3.3 Disturbi alla Viabilità (Fase di Cantiere)

Durante la fase di cantiere sono possibili disturbi temporanei alla viabilità in conseguenza dell'incremento di traffico dovuto alla presenza del cantiere (trasporto personale e trasporto materiali, apparecchiature e rifiuti, ecc..), la cui entità è stata quantificata nella precedente Tabella 3.5.

Il traffico indotto sarà maggiore nei primi 6 mesi, durante i quali è prevista la realizzazione delle opere civili, con una media di circa 35 mezzi/mese, mentre nei successivi 12 mesi è previsto il montaggio degli impianti quindi il traffico sarà prevalentemente connesso al trasporto delle apparecchiature con una media di 2 mezzi/mese. Il trasporto degli addetti alle aree di cantiere è stimato infine in circa 3 mezzi/giorno per tutta la durata delle attività (18 mesi).

L'entità dei traffici indotti è tale da non determinare variazioni significative di traffico alle strade urbane limitrofe alla Centrale (Via Lazio e Via Toscana) né alle strade di maggior percorrenza che potranno essere interessate (SS No. 62, SP. No. 62R, SS No. 9/9var). Tali strade sono infatti in grado di assorbire l'incremento di traffico previsto senza comprometterne la fruibilità.

Pertanto l'impatto legato al traffico indotto è ritenuto nel complesso **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

#### 6.2.3.4 Incremento Occupazionale (Fase di Cantiere)

La realizzazione dell'intervento in progetto comporta una richiesta di manodopera essenzialmente ricollegabile alle attività di cantiere e quantificabile in un massimo di circa 18 unità, di cui No. 6 per le lavorazioni civili e No. 12 per le lavorazioni meccaniche-elettrostrumentali. Tali attività potranno coinvolgere personale proveniente dall'ambito comunale o extra-comunale.

L'impatto sull'occupazione, di **segno positivo**, connesso alla creazione di opportunità di lavoro in fase di cantiere, risulta **trascurabile** in conseguenza della durata limitata nel tempo. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

### 6.3 BIODIVERSITÀ

#### 6.3.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Biodiversità possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:
  - emissioni sonore da mezzi e macchinari di cantiere,
  - emissioni di polveri e inquinanti,
  - scarichi idrici,
  - presenza fisica del cantiere,
  - traffico veicolare;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
  - emissioni sonore generate dall'esercizio della Centrale a seguito della realizzazione del nuovo sistema di accumulo termico,
  - scarichi idrici,
  - presenza fisica delle nuove strutture,
  - traffico veicolare.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori analisi le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa, in particolare:

- ✓ in fase di cantiere, così come in fase di esercizio, non sono prevedibili interazioni con la componente per quanto concerne gli scarichi. La realizzazione dell'intervento infatti avverrà all'interno della Centrale termica esistente di Via Lazio quindi durante le attività di cantiere la gestione delle acque meteoriche avverrà tramite un sistema di canalizzazione superficiale, al sistema di drenaggio acque piovane esistente di Centrale, per lo scarico finale. I reflui civili saranno gestiti e smaltiti come rifiuti. Non sono previste interazioni con la componente in fase di esercizio in quanto il nuovo scarico parziale previsto confluirà nell'unico scarico esistente della Centrale (S1) recapitante in pubblica fognatura;
- ✓ in fase di cantiere, così come in fase di esercizio, la presenza fisica delle nuove strutture (in particolare serbatoi e vasche) e delle relative aree di cantiere andrà ad insistere su aree interne alla Centrale, destinate proprio a tale uso secondo gli strumenti di pianificazione territoriali e urbanistici vigenti e pertanto non si ritiene che vi possa essere alcun tipo di impatto potenziale sulla componente Biodiversità, legato alla presenza delle nuove strutture o al cantiere per la loro realizzazione;
- ✓ si è ritenuto di poter escludere i disturbi alla viabilità durante la fase di esercizio in quanto, come osservato per il fattore ambientale Popolazione e Salute Umana, il funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico non genererà variazioni sul traffico indotto rispetto all'assetto attuale della Centrale.

Si evidenzia infine che il nuovo sistema di accumulo termico, impiegando l'acqua surriscaldata della rete di teleriscaldamento della città di Parma, non comporta emissioni di inquinanti in atmosfera, sono escluse pertanto interferenze sul fattore ambientale in esame. Si sottolinea, a tal proposito, il beneficio legato al minore utilizzo futuro delle caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, con conseguente diminuzione complessiva di emissioni in atmosfera connesse.

### 6.3.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

In linea generale, potenziali ricettori ed elementi di sensibilità per il fattore ambientale Biodiversità sono i seguenti:

- ✓ aree naturali protette e zone tutelate a livello naturalistico;
- ✓ habitat di interesse naturalistico;
- ✓ presenza di specie di interesse conservazionistico (di interesse prioritario).

Come evidenziato in precedenza, la Centrale di Via Lazio, ove è prevista la realizzazione dell'intervento in progetto, è situata nel tessuto urbano della Città di Parma e non ricade in Aree Naturali Protette inserite nell'Elenco Nazionale EUAP, Siti Natura 2000, né IBA, e tali aree sono ubicate a distanze considerevoli dal sito d'intervento (oltre 6 km).

Nella seguente tabella è riportata la localizzazione degli elementi di sensibilità e potenziali ricettori rispetto all'area di progetto.

**Tabella 6.2: Biodiversità, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

Denominazione	Distanza minima dalla Centrale di Via Lazio
<b>Aree naturali protette</b>	
ZSC/ZPS IT 4030023 "Fontanili di Gattatico e Fiume Enza"	circa 6.5 km a Est
ZSC/ZPS IT4020021 "Medio Taro"	circa 9 km a Ovest
IBA031 "Fiume Taro"	circa 9 km a Ovest
ZSC/ZPS IT4020017 "Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po"	circa 9.5 km a Nord Ovest
Parco fluviale regionale del Taro	circa 9.5 km a Ovest
<b>Elementi della Rete Ecologica</b>	
Parco 1° Maggio (Via Lazio)	Circa 70 m a Sud Ovest
Parco Falcone e Borsellino (Via Lazio)	Circa 100 m a Sud Est
Elementi di diffusione della rete ecologica, Diretrici di connessione fra la rete ecologica urbana e la rete ecologica di bacino	Circa 250 m a Sud
Elementi di diffusione della rete ecologica, Aree per forestazione urbana e territoriale (Kyoto forest)	Circa 1.5 km a Nord
Rete ecologica locale, Formazioni arboreo-arbustive di mitigazione degli impatti antropici (Aree limitrofe alla SR62 - Via Mantova e lungo la SP62R)	Circa 350 m a Nord e Nord Ovest

### 6.3.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

#### 6.3.3.1 Vulnerabilità della Vegetazione e Potenziali Interferenze con la Fauna per Emissione di Polveri ed Inquinanti (Fase di Cantiere)

In fase di cantiere i danni e i disturbi maggiori alla vegetazione e alla fauna sono ricollegabili principalmente allo sviluppo di polveri e di emissioni di inquinanti durante le attività di costruzione.

La deposizione delle polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle superfici fiorali potrebbe essere infatti causa di squilibri fotosintetici che sono alla base della biochimica vegetale. La modifica della qualità dell'aria può indurre disturbo ai processi fotosintetici.

La presenza di polveri e la modifica dello stato di qualità dell'aria può comportare disturbi alla fauna in particolare a danno del sistema respiratorio.

Le analisi condotte nei Capitoli precedenti hanno evidenziato che l'intervento a progetto sarà realizzato all'interno della Centrale termica esistente di Via Lazio, quindi in un'area industriale, ubicata in un contesto urbano, e posta a notevole distanza da aree naturali soggette a tutela (EUAP, Siti Natura 2000 e IBA).

Come evidenziato nel seguito (Paragrafo 6.6.3.1) le emissioni di inquinanti e polveri e le relative ricadute al suolo durante la fase di cantiere saranno limitate temporalmente e concentrate su aree contenute. Risulta poco probabile, infatti, che le polveri sollevate dalle attività di costruzione, che tipicamente si ridepositano in prossimità del punto di sollevamento, interessino aree esterne alla zona dei lavori, anche in considerazione delle precauzioni operative, descritte nel seguito (si veda il Paragrafo 6.6.3.1.4), che verranno adottate durante le operazioni.

Tenuto conto pertanto del carattere temporaneo delle attività di costruzione, della loro tipologia, assimilabile a quella di un cantiere edile e della distanza dalle aree di maggior pregio dal punto di vista naturalistico (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000 e IBA), si ritiene che l'impatto sulla vegetazione e sulla fauna sia **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

#### 6.3.3.2 Potenziali Interferenze con la Fauna causati dall'Incremento del Traffico (Fase di Cantiere)

Durante la fase di cantiere sono possibili effetti legati a disturbi temporanei alla fauna in conseguenza dell'incremento di traffico dovuto alla presenza del cantiere (trasporto personale, trasporto materiali, ecc.), la cui entità è stata quantificata nella precedente Tabella 3.5. L'entità di tali disturbi varia in dipendenza della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi di cantiere e quindi della vicinanza o meno alle aree naturali oggetto di tutela ed agli elementi della rete ecologica, all'interno dei quali si può ritenere potenzialmente concentrata la maggior parte delle specie di interesse faunistico.

Tenuto conto ad ogni modo del carattere temporaneo delle attività di cantiere e che la viabilità interessata è comunque inserita in un contesto urbano, l'impatto può essere ritenuto **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale/sovrallocale (in funzione della viabilità percorsa).

#### 6.3.3.3 Disturbi alla Fauna dovuti ad Emissione Sonore (Fase di Cantiere e Assetto Futuro di Centrale)

In fase di cantiere i disturbi maggiori alla fauna sono ricollegabili principalmente allo sviluppo di emissioni sonore durante le attività di costruzione, che potrebbero causare il parziale e temporaneo allontanamento delle specie (soprattutto uccelli) nelle aree circostanti l'area di Centrale.

Come anche evidenziato nel successivo Paragrafo 6.8.3.1, le emissioni sonore in fase di cantiere saranno limitate temporalmente e concentrate su aree contenute. L'area di intervento, interna al perimetro della Centrale termica esistente di Via Lazio, è inserita in un contesto urbano e ricade nella Zona IV "Aree di intensa attività umana" così come definito nella Zonizzazione Acustica Comunale (ZAC) di Parma. L'area è inoltre caratterizzata dalla presenza della linea ferroviaria Milano- Bologna, situata subito a Nord dell'impianto, ed è distante oltre 6 km dalle aree naturali di maggior pregio (EUAP, Siti Natura 2000 e IBA).

Tenuto conto del carattere temporaneo delle attività e della loro tipologia, assimilabile a quella di un cantiere edile, l'impatto sulla fauna si può ritenere **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni sonore in fase di cantiere saranno comunque adottate le misure di mitigazione descritte al successivo Paragrafo 6.8.3.1.4.

Con riferimento alla fase di esercizio, come meglio analizzato nel successivo Paragrafo 6.8.3.2, le emissioni sonore derivanti dal funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico risultano non significative e tali da non modificare nel complesso le emissioni sonore attuali della Centrale. Si ritiene pertanto che la realizzazione del progetto determinerà un impatto di entità **trascurabile** sulla fauna rispetto all'assetto attuale. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a lungo termine, a scala locale.

## 6.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

### 6.4.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Suolo, Uso del Suolo e Patrimonio Agroalimentare possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:
  - emissioni di polveri e inquinanti,
  - utilizzo di materie prime e gestione terre e rocce da scavo,
  - produzione di rifiuti,
  - occupazione/limitazioni d'uso di suolo,
  - potenziale contaminazione del suolo per effetto di spillamenti/spandimenti dai mezzi utilizzati per la costruzione;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
  - consumi di materie prime,
  - produzione di rifiuti,
  - potenziale contaminazione del suolo per effetto di spillamenti/spandimenti in fase di esercizio,
  - occupazione/limitazioni d'uso di suolo per la presenza delle nuove strutture.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori analisi le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa, in particolare:

- ✓ in fase di esercizio non sono prevedibili interazioni con la componente per quanto concerne il consumo di materie prime; il funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico infatti non comporterà l'utilizzo di ulteriori materie prime rispetto a quelle già utilizzate dalla Centrale;
- ✓ in fase di esercizio non sono prevedibili interazioni con la componente per quanto concerne la produzione di rifiuti; il funzionamento del nuovo sistema di accumulo termico infatti non comporterà la produzione di ulteriori rifiuti speciali rispetto a quanto già prodotto attualmente dalla Centrale. I rifiuti prodotti saranno sempre gestiti, come già avviene, nel rispetto normativa vigente;
- ✓ si è ritenuto di poter escludere il potenziale impatto connesso a spillamenti e spandimenti in fase di cantiere ed esercizio, in base alle considerazioni riportate anche al successivo Paragrafo 6.5.1 relativamente a Geologia e Acque, cui si rimanda per dettagli. Per quanto concerne nello specifico la fase di cantiere si evidenzia inoltre che:
  - saranno predisposte, per lo stoccaggio di carburanti, lubrificanti e sostanze chimiche pericolose, apposite aree di contenimento opportunamente protette e delimitate,
  - ogni area di cantiere, strada e percorso d'accesso, spazi di stoccaggio, etc., sarà ridotta all'indispensabile e strettamente relazionata alle opere da realizzare, con il totale ripristino delle aree all'assetto originario una volta completati i lavori,
  - le imprese esecutrici dei lavori oltre ad essere obbligate ad adottare tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni, a lavoro finito, sono obbligate a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale.

Si sottolinea infine che il nuovo sistema di accumulo termico, impiegando l'acqua surriscaldata della rete di teleriscaldamento della città di Parma, non prevede emissioni di inquinanti in atmosfera, sono esclusi pertanto possibili effetti sul patrimonio agroalimentare per emissione di inquinanti e conseguenti ricadute al suolo. Al contrario, si evidenzia che il minore utilizzo futuro delle caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, comporterà una diminuzione complessiva di emissioni in atmosfera e delle relative ricadute al suolo.

## 6.4.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

Nel presente paragrafo, sulla base di quanto riportato in precedenza, sono riassunti gli elementi di interesse della componente e sono individuati i recettori potenzialmente impattati delle attività a progetto.

In linea generale, potenziali ricettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- ✓ terreni inquinati;
- ✓ risorse naturali;
- ✓ colture di pregio e/o tipiche del territorio.

Come riportato in precedenza, l'area di progetto è ubicata internamente alla Centrale termica di Via Lazio, inserita a sua volta in un contesto urbano.

Nelle immediate vicinanze alla Centrale non sono presenti territori con produzioni agricole di particolare qualità e pregio, prevalgono invece destinazioni d'uso a "Servizi locali esistenti" e "Aree di manutenzione urbanistica nei tessuti consolidati". Si segnala unicamente la presenza, a Est e a Sud del perimetro della Centrale, di due aree attualmente utilizzate a "orti urbani", di circa mezzo ettaro di estensione l'una.

In corrispondenza dell'area di intervento non sono mai state svolte attività produttive e, come evidenziato dalla caratterizzazione riportata nel precedente Paragrafo 5.4.1, si ritiene che i suoli possano essere ragionevolmente considerati privi di elementi e/o tracce di contaminazione.

L'area di intervento inoltre, non interessa direttamente risorse naturali.

## 6.4.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

### 6.4.3.1 Possibili Effetti sul Patrimonio Agroalimentare per Emissione di Polveri ed Inquinanti (Fase di Cantiere)

Durante la fase di cantiere, potenziali effetti sulle colture agricole locali sono ricollegabili principalmente allo sviluppo di polveri e di emissioni di inquinanti durante le attività di cantiere.

In considerazione della tipologia di emissioni, le ricadute massime, come descritto nel successivo Paragrafo 6.6.3.1 tipicamente rimangono concentrate nell'area prossima all'area di cantiere, diminuendo rapidamente con la distanza (trascurabili a distanze di 100 ÷ 200 m). Risulta poco probabile, infatti, che le polveri sollevate dalle attività di costruzione, che tipicamente si ridepositano in prossimità del punto di sollevamento, interessino aree esterne alla zona dei lavori, anche in considerazione delle precauzioni operative che verranno adottate durante le operazioni, descritte nel successivo Paragrafo 6.6.3.1.4. Si noti, a tale proposito, che l'area di intervento ricade all'interno dell'area di Centrale, in un contesto urbanizzato.

Si assume pertanto che gli effetti generati dalle emissioni saranno percepibili ma ragionevolmente non tali da comportare effetti significativi sulle colture. L'impatto associato è pertanto ritenuto **basso**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

### 6.4.3.2 Impatto da Consumo di Risorse Naturali per Utilizzo di Materie Prime in Fase di Cantiere

I principali consumi di risorse durante le attività di cantiere sono relativi a:

- ✓ calcestruzzo, principalmente per la realizzazione delle fondazioni dei serbatoi;
- ✓ carpenteria metallica, tubazioni, apparecchi ed impianti elettrostrumentali;
- ✓ materiali per isolamento e prodotti di verniciature.

In considerazione delle quantità limitate dei materiali e del fatto che gli stessi saranno facilmente reperibili e che, per quanto concerne i materiali da costruzione, il loro approvvigionamento non comporterà interferenze sul valore ecologico ed economico dei siti di approvvigionamento, l'impatto associato può essere considerato **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a breve termine, a scala locale.

Anche se i fabbisogni di materie prime sono di entità contenuta, quale misura di mitigazione, al fine di ridurre la necessità di materie prime, verrà comunque adottato il principio di minimo spreco e ottimizzazione delle risorse.

### 6.4.3.3 Impatto da Produzione di Rifiuti in Fase di Cantiere

Come riportato in precedenza, le principali tipologie di rifiuti prodotti durante la fase di cantiere sono:

- ✓ carta e legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, etc.;
- ✓ residui plastici;
- ✓ terre e rocce da scavo, per un totale di circa 1,700 m<sup>3</sup>;
- ✓ residui ferrosi;
- ✓ materiali isolanti;
- ✓ oli;
- ✓ materiale coibente;
- ✓ stracci;
- ✓ reflui civili.

Tutti i rifiuti prodotti durante le attività di cantiere, previa attribuzione del codice CER, saranno conferiti a soggetti autorizzati (trasportatori e recuperatori/smaltitori finali), in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

In virtù delle quantità limitate e delle modalità controllate di gestione, descritte nel seguito, l'impatto associato è ritenuto **basso**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a medio termine, a scala locale.

Durante le attività di cantiere è prevista l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- ✓ il deposito di rifiuti sarà effettuato per categoria e nel rispetto delle norme vigenti;
- ✓ i rifiuti pericolosi verranno imballati ed etichettati secondo le norme vigenti;
- ✓ le aree preposte al deposito dei rifiuti saranno adeguatamente pavimentate, recintate e protette, in funzione della tipologia di rifiuti, in modo tale da evitare emissioni di polveri e odori;
- ✓ sarà minimizzata la produzione di rifiuti;
- ✓ sarà preferito il recupero e trattamento piuttosto che lo smaltimento in discarica;
- ✓ il trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'Albo.

#### 6.4.3.4 Occupazione/Limitazione d'Uso del Suolo in Fase di Cantiere ed Assetto Futuro di Centrale

La realizzazione dell'intervento in progetto determinerà un'occupazione di suolo, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, legata prevalentemente all'installazione delle strutture del nuovo sistema di accumulo termico.

In fase di cantiere sarà occupata un'area di circa 1,200 m<sup>2</sup> per gli impianti in progetto ed alcune aree adiacenti per l'alloggiamento dei materiali e dei macchinari. Le aree di cantiere saranno incluse all'interno del perimetro di Centrale e, una volta completati i lavori, saranno totalmente ripristinate e riportate allo stato originario.

Le nuove strutture, in fase di esercizio, occuperanno una superficie lorda complessiva pari a circa 190 m<sup>2</sup>. Esse sono previste in un'area attualmente non utilizzata interna alla Centrale esistente e non andranno pertanto ad occupare suoli con destinazioni d'uso diverse da quella industriale. Si evidenzia inoltre che l'indice di permeabilità dei suoli interessati rimarrà praticamente invariato.

L'impatto dell'occupazione di suolo, sia durante la fase di cantiere che durante l'esercizio secondo la nuova configurazione, tenuto conto di quanto evidenziato, può quindi essere considerato **basso**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a lungo termine (considerando entrambe le fasi di progetto), a scala locale.

Si evidenzia che la minimizzazione e il contenimento degli impatti sull'uso del suolo sono stati in primo luogo perseguiti attraverso la localizzazione dell'area di intervento in aree attualmente parzialmente utilizzate e comunque destinate ad "Attrezzature Tecnologiche".

Inoltre, la definizione della cantierizzazione e la progettazione del layout finale degli impianti hanno mirato, ferme restando le oggettive necessità tecniche e i requisiti di sicurezza, al contenimento degli spazi da utilizzare sia temporaneamente sia per l'intera vita utile delle opere.

## 6.5 GEOLOGIA E ACQUE

### 6.5.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Geologia e Acque possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:

- prelievi idrici per le necessità del cantiere,
  - scarico di effluenti liquidi,
  - modifica del drenaggio superficiale dell'area interessata dal progetto,
  - interazioni con i flussi idrici sotterranei per scavi/fondazioni,
  - potenziali spillamenti/spandimenti accidentali dai mezzi utilizzati per la costruzione;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
- prelievi idrici per le necessità operative,
  - impermeabilizzazione aree superficiali e modifica del drenaggio superficiale,
  - scarico di effluenti liquidi,
  - potenziale contaminazione delle acque per effetto di spillamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori analisi le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa. In tale casistica rientrano:

- ✓ il potenziale impatto connesso alla modifica del drenaggio superficiale:
- in fase di cantiere, in quanto le acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere saranno coltate tramite un sistema di canalizzazione superficiale, al sistema di drenaggio acque piovane esistente di Centrale, per lo scarico finale (S1),
  - in fase di esercizio, dal momento che le nuove opere saranno integrate nella Centrale esistente, già dotata di una rete di drenaggio delle acque meteoriche/di dilavamento, finalizzata ad evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente idrico;
- ✓ il potenziale impatto connesso a spillamenti e spandimenti in fase di cantiere in considerazione delle misure precauzionali che verranno adottate durante le lavorazioni per limitare i rischi di contaminazione quali:
- effettuare tutte le operazioni di manutenzione dei mezzi adibiti ai servizi logistici presso la sede logistica dell'appaltatore,
  - effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi in aree dedicate adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta con teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da sponde di contenimento),
  - effettuare il rifornimento dei mezzi operativi, in aree idonee nell'ambito delle aree di cantiere, con l'utilizzo di piccoli autocarri dotati di serbatoi e di attrezzature necessarie per evitare sversamenti, quali teli impermeabili di adeguato spessore ed appositi kit in materiale assorbente,
  - effettuare il controllo periodico dei circuiti oleodinamici delle macchine,
  - assicurare l'impermeabilizzazione delle aree di deposito di contenitori o fusti di sostanze inquinanti,
  - provvedere alla compattazione dei suoli dell'area di lavoro prima dello scavo per limitare fenomeni di filtrazione,
  - adottare debite precauzioni affinché i mezzi di lavoro non transitino sui suoli rimossi o da rimuovere;
- ✓ il potenziale impatto connesso a spillamenti e spandimenti in fase di esercizio, in quanto i serbatoi di accumulo di prevista realizzazione sono a tenuta stagna e contengono acqua della rete di teleriscaldamento. Le nuove strutture si inseriranno ad ogni modo nella Centrale esistente, ove la prevenzione della contaminazione del suolo, sottosuolo e delle acque sotterranee avviene attraverso l'applicazione di procedure di gestione ambientale per il carico, lo scarico, lo stoccaggio e la movimentazione delle sostanze pericolose e procedure atte ad affrontare le situazioni di emergenza a carattere locale.

### **6.5.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

In linea generale, potenziali recettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- ✓ laghi, bacini e corsi d'acqua, in relazione agli usi attuali e potenziali nonché alla valenza ambientale degli stessi;
- ✓ aree potenzialmente soggette a rischi naturali (frane, terremoti, esondazioni, etc.);
- ✓ vulnerabilità dell'acquifero;
- ✓ presenza di terreni permeabili;



- ✓ soggiacenza media della superficie piezometrica.

La Centrale, ove è prevista la realizzazione dell'intervento a progetto, non ricade in aree potenzialmente soggette a rischi naturali, né aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda la classificazione sismica, la Centrale ricade in Zona Sismica 3 (rischio basso).

Per quanto concerne le caratteristiche dei terreni si evidenzia che la successione stratigrafica nell'area di interesse è rappresentata da argille e limi prevalenti con bassi e medio-bassi valori di resistenza al taglio ed alti e medio-alti indici di compressibilità. Tali caratteristiche rendono necessaria la realizzazione di fondazioni profonde in condizioni di carichi significativi.

Nella seguente tabella sono riportati gli elementi di maggior sensibilità nell'area di interesse.

Tabella 6.3: Geologia e Acque, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

Descrizione	Caratteristiche in corrispondenza dell'Area di Intervento
Canale Naviglio navigabile	Circa 600 m ad Ovest. Criticità legate a scarichi di origine urbana (stato ecologico SECA nell'ultimo biennio classificato come "cattivo")
Vulnerabilità acquiferi/permeabilità	La Centrale interessa una "Zona con protezione parziale degli acquiferi principali" (ossia zone a media vulnerabilità naturale nelle quali un potenziale inquinante introdotto dalla superficie topografica avrebbe effetti negativi solamente sui Sistemi Acquiferi superficiali, senza interessare le zone profonde, sensibili, del sottosuolo)
Soggiacenza media	Tra 7 e 9 m

### 6.5.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

#### 6.5.3.1 Consumo di Risorse per Prelievi Idrici (Fase di Cantiere e Assetto Futuro di Centrale)

Come descritto nel Paragrafo 3.6.1.2, i prelievi idrici in fase di cantiere sono ricollegabili essenzialmente agli usi civili dovuti alla presenza del personale addetto e all'umidificazione delle aree di cantiere, per limitare le emissioni di polveri dovute alle attività di movimento terra.

Tali acque saranno approvvigionate tramite rete acquedottistica.

Tenuto conto delle modeste quantità previste, del carattere temporaneo delle attività e della disponibilità della risorsa, l'impatto associato può essere ritenuto **trascurabile**, reversibile, a medio termine. In fase esecutiva saranno comunque definiti tutti gli accorgimenti necessari per contenere ulteriormente, ove possibile, i consumi previsti. In particolare:

- ✓ la bagnatura sarà effettuata quando necessaria;
- ✓ saranno evitati sprechi e utilizzi non idonei della risorsa.

Rispetto alla situazione attuale, la nuova configurazione di esercizio non prevede variazioni dei consumi idrici.

In considerazione di quanto sopra l'impatto associato è ritenuto **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a scala locale, a lungo termine.

#### 6.5.3.2 Alterazione delle Caratteristiche di Qualità delle Acque connessa agli Scarichi (Fase di Cantiere)

Come descritto nel Paragrafo 3.6.1.3, gli scarichi idrici durante la fase di cantiere sono ricollegabili:

- ✓ alle acque meteoriche, che saranno collettate tramite un sistema di canalizzazione superficiale, al sistema di drenaggio acque piovane esistente di Centrale, per lo scarico finale;

- ✓ agli usi civili: le aree di cantiere saranno attrezzate con servizi igienici temporanei. Non sono pertanto previsti scarichi idrici in quanto i reflui di origine civile saranno gestiti come rifiuti e smaltiti da ditte esterne autorizzate.

In generale, tenuto conto delle modalità controllate di gestione degli scarichi, si ritiene che l'impatto associato sia **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: temporaneo, reversibile, a scala locale, a medio termine.

#### 6.5.3.3 Alterazione delle Caratteristiche di Qualità delle Acque connessa agli Scarichi (Assetto Futuro di Centrale)

Il progetto proposto prevede la realizzazione di No. 3 vasche interrato di attemperamento per la raccolta delle acque tecnologiche della Centrale, della capacità complessiva di 150 m<sup>3</sup>, che si interporranno tra il sistema esistente di raccolta delle acque di processo e l'esistente punto di scarico finale S1 in pubblica fognatura. A tali vasche confluiranno, oltre all'eventuale scarico dei serbatoi di accumulo calore previsti dal progetto (fasi di manutenzione), anche gli esistenti scarichi tecnologici della Centrale (addolcitore, valvole di sicurezza, caldaie, ecc.); per poi essere indirizzate allo scarico finale esistente S1. Il nuovo scarico in progetto proveniente dagli accumulatori di calore non produrrà variazioni nelle caratteristiche chimico-fisiche dello scarico esistente (S1) della Centrale, in quanto gli eventuali drenaggi, derivanti dal nuovo sistema di accumulo, saranno costituiti da fluido della rete di teleriscaldamento e quindi da acqua addolcita.

Il futuro assetto di esercizio non comporterà variazioni rispetto agli attuali scarichi idrici, che continueranno ad essere recapitati in fognatura tramite il punto di scarico esistente S1, nel rispetto dei limiti di normativa vigenti. Si evidenzia che sullo scarico continuerà ad essere implementato, come già avviene attualmente, il monitoraggio in continuo della portata e con cadenza semestrale dei principali parametri (si veda il successivo Capitolo 7). Potrà esserci un incremento degli scarichi solamente in occasione delle manutenzioni straordinarie dell'impianto di accumulo, di un quantitativo pari allo svuotamento di uno o più serbatoi, in funzione delle necessità.

Tenuto conto di quanto sopra l'impatto associato può essere ritenuto **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a scala locale, a lungo termine.

#### 6.5.3.4 Impatto sulle Acque Sotterranee per la Realizzazione di Opere di Fondazione e delle Vasche

La realizzazione delle opere a progetto comporterà l'esecuzione di scavi per le fondazioni dei serbatoi e per la realizzazione delle nuove vasche interrato per la raccolta delle acque tecnologiche della Centrale. In considerazione delle limitate profondità di scavo (al massimo 2 m in corrispondenza delle vasche) e della soggiacenza della falda nell'area di interesse (compresa tra i 7 ed i 9 m) non sono prevedibili potenziali interferenze con i flussi idrici sotterranei. Si evidenzia inoltre che l'area di Centrale, ove verranno realizzate le nuove opere, interessa una "Zona con protezione parziale degli acquiferi principali" (ossia zone a media vulnerabilità naturale nelle quali un potenziale inquinante introdotto dalla superficie topografica avrebbe effetti negativi solamente sui Sistemi Acquiferi superficiali, senza interessare le zone profonde, sensibili, del sottosuolo).

A ogni modo, come già evidenziato, saranno messe in atto tutte le possibili cautele al fine di evitare accuratamente possibili sversamenti nel suolo di acque di lavorazione o di altri liquidi potenzialmente inquinanti.

Tenuto conto di quanto sopra l'impatto associato può essere ritenuto **trascurabile**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a scala locale, a lungo termine.

## 6.6 **ATMOSFERA: ARIA E CLIMA**

### 6.6.1 **Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale**

Le interazioni tra il progetto ed il fattore ambientale "Aria e Clima", legate alla fase di cantiere, possono essere così riassunte:

- ✓ emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione;
- ✓ emissioni di polveri in atmosfera da movimenti terra, traffico mezzi e costruzioni;
- ✓ emissioni in atmosfera connesse al traffico indotto.

È stata esclusa dall'analisi oggetto del presente capitolo la potenziale interazione causata dalle emissioni di gas climalteranti in fase di cantiere, dal momento che l'impatto sulla componente è tipicamente connesso ad emissioni costanti su un lungo periodo di tempo, superiore a quello della durata delle attività di costruzione, stimata complessivamente in circa 18 mesi.

Non sono prevedibili impatti sulla componente legati alla fase di esercizio del progetto, in quanto il nuovo sistema di accumulo termico sarà effettuato mediante l'utilizzo di acqua surriscaldata della rete di teleriscaldamento della città di Parma, che non genera emissioni in atmosfera. Non sono prevedibili inoltre emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera legate al traffico indotto in quanto il funzionamento del nuovo sistema di accumulo non comporta traffici aggiuntivi rispetto a quelli generati dall'attuale configurazione di esercizio.

Nel complesso si evidenzia che il progetto comporterà un minor ricorso all'uso dei generatori di calore di integrazione del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, alimentati a gas naturale, con un beneficio in termini di **risparmio di fonti primarie e minore produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, a parità di calore erogato.**

### 6.6.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

Nel presente paragrafo sono riassunti gli elementi di interesse della componente e sono individuati i ricettori potenzialmente impattati dalle attività di progetto. La caratterizzazione della componente ha rivelato una qualità dell'aria della zona in generale poco compromessa dal momento che presso le stazioni di monitoraggio prese a riferimento tutti i parametri rilevati hanno mostrato valori entro i limiti di legge, ad eccezione di PM10 ed Ozono (si veda il Paragrafo 5.6.2).

In linea generale, i potenziali ricettori ed elementi di sensibilità sono:

- ✓ ricettori antropici, quali aree urbane continue e discontinue, nuclei abitativi e rurali e zone industriali frequentate da addetti (uffici, mense);
- ✓ ricettori naturali: Aree Naturali Protette, Aree Natura 2000, IBA e Zone Umide di Importanza Internazionale.

I ricettori antropici individuati più vicini all'area di progetto sono costituiti da:

- ✓ uffici della stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani, ad Est, adiacenti al perimetro di Centrale;
- ✓ istituti scolastici "I.S.I.S.S. Pietro Giordani" e "I.T.I.S. Leonardo da Vinci", a Sud e ad Ovest della Centrale, ad una distanza minima dal perimetro di Centrale rispettivamente di 60 m e 20 m;
- ✓ abitazioni poste lungo Via Toscana, a Nord della Centrale, ad una distanza minima di circa 40 m;
- ✓ parchi cittadini "Parco 1° Maggio" e "Parco Falcone e Borsellino" a Sud Ovest e a Sud della Centrale, ad una distanza minima rispettivamente di 70 m e 100 m.

L'area, come già evidenziato, non interessa direttamente alcuna Area Naturale Protetta, sito della Rete Natura 2000, IBA o Zona Umida di Importanza Internazionale. Le più vicine aree di protezione naturale risultano difatti:

- ✓ ZSC/ZPS IT 4030023 *Fontanili di Gattatico e Fiume Enza*, a circa 6.5 km a Est della Centrale;
- ✓ ZSC/ZPS IT4020021 *Medio Taro*, a circa 9 km ad Ovest della Centrale;
- ✓ IBA031 *Fiume Taro*, che si sviluppa lungo il Fiume Taro, ad Ovest rispetto alla Centrale ad una distanza minima di circa 9 km;
- ✓ ZSC/ZPS IT4020017 *Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po*, a circa 9.5 km a Nord Ovest della Centrale;
- ✓ *Parco Naturale Regionale del Taro*, a circa 9.5 km ad Ovest della Centrale.

### 6.6.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

I fenomeni di inquinamento dell'ambiente atmosferico sono strettamente correlati alla presenza di attività antropiche sul territorio.

In termini generali, le sorgenti maggiormente responsabili dello stato di degrado atmosferico sono associabili alle attività industriali, agli insediamenti abitativi o assimilabili (consumo di combustibili per riscaldamento, etc.), al settore agricolo (consumo di combustibili per la produzione di forza motrice) e ai trasporti.

Tuttavia, emissioni atmosferiche di diversa natura, avendo spesso origine contemporaneamente e a breve distanza tra loro, si mescolano in maniera tale da rendere impossibile la loro discriminazione.

Gli inquinanti immessi nell'atmosfera subiscono, infatti, sia effetti di diluizione e di trasporto in misura pressoché illimitata dovuti alle differenze di temperatura, alla direzione e velocità del vento e agli ostacoli orografici esistenti, sia azioni di modifica o di trasformazione in conseguenza alla radiazione solare ed alla presenza di umidità atmosferica, di pulviscolo o di altre sostanze inquinanti preesistenti.

In generale, le sostanze immesse in atmosfera possono ritrovarsi direttamente nell'aria ambiente (inquinanti primari), oppure possono subire processi di trasformazione dando luogo a nuove sostanze inquinanti (inquinanti secondari).

#### 6.6.3.1 Impatto sulla Qualità dell'Aria per Emissioni di Inquinanti in Atmosfera durante la Fase di Cantiere

Nel presente Paragrafo è valutato l'impatto sulla qualità dell'aria a seguito delle emissioni di inquinanti gassosi e polveri durante le attività di cantiere; in particolare è riportata:

- ✓ la metodologia di stima delle emissioni in fase di cantiere;
- ✓ la quantificazione delle emissioni:
  - da attività di cantiere:
    - di inquinanti dai motori dei mezzi di cantiere utilizzati durante la fase di realizzazione delle nuove opere,
    - di polveri sollevate durante la movimentazione di terreno, ossia durante scavi per la preparazione delle aree e per la realizzazione delle opere di fondazione e delle vasche;
  - dal traffico terrestre indotto per la realizzazione delle opere (movimentazione materiali da costruzione/rifiuti e apparecchiature e trasporto personale durante le attività di cantiere);
- ✓ la stima complessiva dell'impatto;
- ✓ l'identificazione delle misure di mitigazione.

La stima delle emissioni è stata condotta a partire da:

- ✓ numero e tipologia dei mezzi di cantiere di previsto impiego;
- ✓ volumi di terra movimentata;
- ✓ traffici indotti.

Nella seguente Tabella è riportato l'elenco preliminare dei mezzi di cantiere, con particolare riferimento alla potenza e al numero massimo di mezzi che si prevede di impiegare nelle aree di cantiere.

**Tabella 6.4: Elenco Preliminare dei Mezzi di Lavoro (Potenza e Numero)**

Tipologia Mezzo	Potenza [kW]	Numero Mezzi
Escavatori gommati e cingolati	120	1
Betoniere	200	2
Autocarri	120	2
Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	120	1
Autogru	450	2
Generatore	640	1

Si stima complessivamente un volume di terreno scavato di circa 1,700 m<sup>3</sup>, che sarà inviato a smaltimento, in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

Il traffico di mezzi terrestri, in ingresso e in uscita dall'area di cantiere durante la costruzione delle nuove opere, è imputabile essenzialmente a:

- ✓ trasporti di materiale da costruzione;
- ✓ trasporti per conferimento a discarica di rifiuti (rifiuti tipici di cantiere, reflui di origine civile e terreno scavato);
- ✓ movimentazione degli addetti alle attività di costruzione.

Nella seguente Tabella è riportato il riepilogo del numero di mezzi al giorno per tipologia e motivazione previsto per la fase di realizzazione del progetto.

**Tabella 6.5: Traffici Indotti in Fase di Cantiere**

Tipologia Mezzo	Motivazione	Mezzi
Autocarri/betoniere	Trasporto materiali costruzione e rifiuti	circa 35 mezzi/mese <sup>(1)</sup>
Autoarticolati	Trasporto apparecchiature	circa 2 mezzi/mese <sup>(2)</sup>
Autoveicoli	Trasporto addetti alle aree di cantiere	circa 3 mezzi/giorno <sup>(3)</sup>

Note:

1. Media mensile dei mezzi previsti nei primi 6 mesi (totale 110 autocarri + 100 betoniere).
2. Media mensile dei mezzi previsti nei successivi 12 mesi (totale 20 autoarticolati).
3. Numero massimo di mezzi/giorno considerando una presenza media di No. 18 addetti.

#### 6.6.3.1.1 Metodologia di Stima delle Emissioni

##### Stima delle Emissioni da Motori dei Mezzi di Cantiere

La valutazione delle emissioni in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere viene effettuata a partire da fattori di emissione standard desunti da letteratura; tali fattori indicano l'emissione specifica di inquinanti (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>) per singolo mezzo, in funzione della sua tipologia.

I fattori di emissione utilizzati sono stati desunti dallo studio AQMD - "Air Quality Analysis Guidance Handbook, Off-road mobile source emission factors" svolto dalla CEQA, California Environmental Quality Act (CEQA, 2007) per gli scenari dal 2007 al 2025: nella seguente Tabella sono riportati i fattori di emissione dei mezzi previsti per la realizzazione del progetto, con riferimento ai dati del 2021.

**Tabella 6.6: Mezzi di Cantiere, Fattori di Emissione**

Tipologia Mezzo	Potenza [kW]	NO <sub>x</sub> [kg/h]	SO <sub>x</sub> [kg/h]	PM <sub>10</sub> [kg/h]
Escavatori gommati e cingolati	120	0.15	<0.01	0.01
Betoniere	200	0.37	<0.01	0.01
Autocarri	120	0.41	<0.01	0.02
Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	120	0.41	<0.01	0.02
Autogru	450	0.49	<0.01	0.02
Generatore	640	0.70	<0.01	0.02

##### Stima delle Emissioni dovute alla Movimentazione del Terreno

Per quanto riguarda la stima della quantità di particolato fine (PM<sub>10</sub>) sollevato in atmosfera durante le attività di cantiere si è fatto riferimento alla metodologia "AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.2; Miscellaneous Sources – Aggregate Handling And Storage Piles" (US-EPA, 2006).

In particolare, con riferimento al maggior contributo alle emissioni di polveri derivante dalla movimentazione del materiale dai cumuli, è stata utilizzata l'equazione empirica suggerita nella sezione "Material handling factor", che permette di definire i fattori di emissione per tonnellata di materiali di scavo rimossi:

$$E = k \cdot (0.0016) \cdot \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}}$$

dove:

- ✓ E = fattore di emissione di PM<sub>10</sub> (kg polveri/tonnellata materiale rimosso);

- ✓ U = velocità del vento (assunta pari a 3 m/s);
- ✓ M = contenuto di umidità del suolo nei cumuli (assunto, molto cautelativamente, pari al 4%);
- ✓ k = fattore moltiplicatore per i diversi valori di dimensione del particolato; per il PM<sub>10</sub> (diametro inferiore ai 10 µm) si adotta pari a 0.35.

Tale formula permette di stimare il contributo delle attività di gran lunga più gravose per la dispersione di polveri sottili, connesse a:

- ✓ carico del terreno/inerti su mezzi pesanti;
- ✓ scarico di terreno/inerti e deposito in cumuli;
- ✓ dispersione della parte fine per azione del vento dai cumuli.

#### Stima delle Emissioni da Traffico Indotto in Fase di Cantiere

Le emissioni da traffico sono state stimate a partire dai fattori di emissione EMEP/EEA presentati nel documento "Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019 - Update Oct. 2020, Technical Guidance to Prepare National Emission Inventories" (EMEP/EAA, 2020).

Nella seguente Tabella sono riportati i fattori di emissione dei mezzi in esame.

**Tabella 6.7: Mezzi Trasporto Stradale in Fase di Cantiere (Fattori di Emissione)**

Tipologia Mezzo	Motivazione	NO <sub>x</sub> [g/km]	SO <sub>2</sub> [g/km]	PM <sub>10</sub> [g/km]
Camion	Trasporto materiali da costruzione / rifiuti / apparecchiature	0.51	<0.01	<0.01
Autovetture	Trasporto addetti alle aree di cantiere	0.06	<0.01	<0.01

#### 6.6.3.1.2 Stima delle Emissioni

##### Stima delle Emissioni dai Mezzi di Cantiere

La stima delle emissioni generate dai mezzi di cantiere è stata effettuata mediante la metodologia descritta al precedente Paragrafo 0.

I mezzi considerati per la stima delle emissioni sono quelli indicati nella Tabella 6.4 che riporta il massimo numero ipotizzato di mezzi operativi in fase di cantiere.

Nella Tabella seguente si riportano le emissioni orarie generate dai singoli mezzi di cantiere considerando la condizione più gravosa (ed ampiamente conservativa), ossia la contemporaneità del numero massimo di mezzi per ciascuna tipologia.

**Tabella 6.8: Stima delle Emissioni Orarie dei Mezzi di Cantiere per Tipologia di Mezzo**

Tipologia Mezzo	Potenza [kW]	Numero Mezzi	NO <sub>x</sub> [kg/h]	SO <sub>x</sub> [kg/h]	PM <sub>10</sub> [kg/h]
Escavatori gommati e cingolati	120	1	0.15	<0.01	0.01
Betoniere	200	2	0.74	<0.01	0.03
Autocarri	120	2	1.23	<0.01	0.07
Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	120	1			
Autogru	450	2	0.99	<0.01	0.04

Tipologia Mezzo	Potenza [kW]	Numero Mezzi	NOx [kg/h]	SOx [kg/h]	PM <sub>10</sub> [kg/h]
Generatore	640	1	0.70	<0.01	0.02

Le emissioni complessive dai mezzi di cantiere sono state stimate supponendo un orario lavorativo giornaliero pari a 8 ore e considerando, in via conservativa, una durata delle lavorazioni complessiva di circa 396 giorni (circa 18 mesi, considerando 22 giorni lavorativi al mese in media). Si evidenzia ad ogni modo che le lavorazioni più onerose in termini emissivi saranno concentrate nei primi 6 mesi di attività, nei quali è prevista la realizzazione delle opere civili.

I valori delle emissioni complessive così stimate risultano pari a:

- ✓ circa 12 t totali di NOx;
- ✓ circa 0.03 t totali di SOx;
- ✓ circa 0.52 t totali di PM<sub>10</sub>.

#### Stima delle Polveri Generate da Movimentazione Terreno

La stima delle polveri generate dalle movimentazioni del terreno previste durante le lavorazioni è stata effettuata mediante la metodologia descritta al precedente Paragrafo 6.6.3.1.1.

Il volume complessivo di terra movimentata, considerato per la stima delle emissioni, è pari a 1,700 m<sup>3</sup>.

Si stima un quantitativo complessivo di polveri potenziali generato da movimentazione terreno durante le attività di scavo pari a circa 1 kg.

#### Stima delle Emissioni da Traffico Indotto in Fase di Cantiere

La stima delle emissioni da traffico indotto è stata condotta considerando i traffici riportati in Tabella 6.5 e i fattori di emissione indicati nella Tabella 6.7.

Inoltre, ai soli fini della quantificazione delle emissioni, è stata cautelativamente ipotizzata, per l'intero traffico indotto in fase di cantiere la percorrenza del tragitto di andata e ritorno compreso tra l'area di Centrale e la rete autostradale, di lunghezza pari a circa 6 km per tratta (si veda la precedente Figura 5.1).

Nella seguente Tabella è riportata la stima delle emissioni giornaliere derivanti dal traffico stradale indotto dalla fase realizzativa delle opere.

**Tabella 6.9: Stima delle Emissioni Giornaliere da Traffico Indotto in Fase di Cantiere per Tipologia di Mezzo**

Tipologia Mezzo	Motivazione	NOx [kg/giorno]	SO <sub>2</sub> [kg/giorno]	PM <sub>10</sub> [kg/giorno]
Camion	Trasporto materiali da costruzione / rifiuti / apparecchiature	0.01	<0.01	<0.01
Autovetture	Trasporto addetti alle aree di cantiere	<0.01	<0.01	<0.01

In base ai mesi previsti per la realizzazione degli interventi a progetto (circa 18 mesi complessivi, di 22 giorni lavorativi ciascuno), sono state calcolate le emissioni complessive da traffico in fase di cantiere i cui valori sono riportati nella successiva Tabella.

Tabella 6.10: Stima delle Emissioni Complessive da Traffico Indotto in Fase di Cantiere

Inquinante	[kg/TOT]
NO <sub>x</sub>	5.7
SO <sub>2</sub>	0.02
PM <sub>10</sub>	0.03

#### 6.6.3.1.3 Stima Complessiva dell'Impatto

Si riepiloga nella seguente Tabella la stima delle emissioni effettuate nei precedenti Paragrafi per i mezzi di cantiere e il traffico indotto durante le attività, considerando la durata complessiva del cantiere pari a 18 mesi.

Tabella 6.11: Riepilogo Stima delle Emissioni della Fase di Cantiere (Mezzi e Traffico Indotto)

Tipologia di Emissioni	Emissioni di NO <sub>x</sub> [t]	Emissioni di SO <sub>2</sub> [t]	Emissioni di PM <sub>10</sub> [t]
Mezzi di Cantiere	12	0.03	0.52
Traffico Indotto	<0.01	<0.01	<0.01

Per quanto riguarda la stima delle polveri legata alla movimentazione del terreno connessa agli scavi per la realizzazione di opere civili, fondazioni e vasche interrato è stato stimato un quantitativo pari a circa 1 kg.

Le polveri emesse in fase di cantiere tenderanno a ricadere in prossimità della sorgente; le condizioni meteorologiche presenti durante le attività di cantiere determineranno le effettive aree di ricaduta. Inoltre, essendo l'area di cantiere interna all'area di Centrale esistente, è ragionevole ipotizzare che la diffusione di tali polveri verso aree esterne sarà limitata.

In considerazione dei quantitativi limitati di emissioni di inquinanti e polveri prodotte complessivamente anche nelle ipotesi cautelative considerate (funzionamento contemporaneo di tutti i mezzi di cantiere per tutta la durata delle attività, pari a 18 mesi), della localizzazione del sito (all'interno dell'area di Centrale esistente di Via Lazio) e delle misure di mitigazione che saranno comunque adottate durante la fase di cantiere, descritte nel successivo Paragrafo 6.6.3.1.4, si ritiene che l'impatto associato sia di **lieve entità**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: di media durata, reversibile e a scala locale.

#### 6.6.3.1.4 Misure di Mitigazione

Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi durante le attività, si opererà evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari, con lo scopo di limitare al minimo necessario la produzione di fumi inquinanti.

I mezzi utilizzati saranno rispondenti alle più stringenti normative vigenti in merito alle emissioni in atmosfera e saranno costantemente mantenuti in buone condizioni di manutenzione.

Per contenere quanto più possibile la produzione di polveri e quindi minimizzare i possibili disturbi, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- ✓ bagnatura delle gomme degli automezzi;
- ✓ umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri;
- ✓ controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- ✓ controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- ✓ adeguata programmazione delle attività.

Si stima che la bagnatura delle piste durante le attività di cantiere e la riduzione della velocità dei mezzi possa ridurre di circa il 40-50% le emissioni di polveri (stima estrapolata dal documento "Fugitive Dust Handbook" del Western Regional Air Partnership – WRAP del 2006).



## 6.7 SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

### 6.7.1 Interazioni tra il Progetto e il Fattore Ambientale

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Sistema Paesaggistico possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:
  - realizzazione di movimenti terra,
  - presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei mezzi;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
  - presenza fisica delle nuove strutture.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori analisi le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sulla componente è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa. In tale casistica rientrano gli impatti in fase di cantiere in quanto:

- ✓ per quanto concerne i movimenti terra si evidenzia che essi saranno limitati agli scavi per la realizzazione delle fondazioni dei serbatoi e delle vasche interrato, con una profondità massima di 2 m. Le aree interessate dagli scavi sono interne al perimetro di Centrale, a sua volta ubicata in un'area urbana dove non sono segnalate emergenze archeologiche;
- ✓ non si ritiene che la presenza fisica di strutture di cantiere possa essere considerata come significativa in virtù della localizzazione dell'intervento (entro il perimetro della Centrale di Via Lazio, già caratterizzata dalla presenza di strutture, impianti e attrezzature visibili e facilmente riconoscibili) e della natura temporanea dell'intervento.

### 6.7.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

Nel presente paragrafo, sulla base di quanto riportato in precedenza, sono riassunti gli elementi di interesse della componente e sono individuati i recettori potenzialmente impattati delle attività a progetto.

In linea generale, potenziali recettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- ✓ elementi di interesse storico-archeologico;
- ✓ beni paesaggistici tutelati;
- ✓ aree naturali tutelate;
- ✓ percorsi panoramici.

Si evidenzia che l'area di prevista realizzazione dell'intervento a progetto è situata all'interno della Centrale di Via Lazio, che non interessa alcun bene paesaggistico, architettonico ed archeologico né alcuna area naturale protetta. La caratterizzazione della componente ha rivelato la presenza di alcuni elementi di sensibilità nell'area vasta; nel seguito sono elencate le distanze minime da essi.

**Tabella 6.12: Sistema Paesaggistico, Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori**

Potenziale Recettore	Distanza minima
Beni architettonici (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., Artt. 2 e 10)	circa 350 m a Sud-Sud Ovest della Centrale
Beni archeologici (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., Art. 10)	circa 800 m a Nord Ovest della Centrale
Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., Art. 136 lettere c) e d)):	
- <i>Zona Stradone Martiri della Libertà sita nel Comune di Parma</i>	circa 1.2 km a Sud Ovest della Centrale

Potenziale Recettore	Distanza minima
- <i>Territorio dei fontanili e del bosco golendale sito nel Comune di Gattatico</i>	circa 6 km a Est della Centrale
- <i>Tratto del Fiume Taro e aree adiacenti site nei Comuni di Fornovo Taro, Parma, Collecchio, Medesano e Noceto</i>	circa 9.5 km a Ovest della Centrale
- <i>"Villa del Ferlaro" e boschi di Carrega siti nei Comuni di Collecchio e Sala Baganza</i>	circa 12 km a Sud Ovest della Centrale
Corpi idrici e relative fasce di rispetto di 150 m (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., Art. 142 c.1, c))	circa 1.2 km a Nord Ovest della Centrale
Parco fluviale regionale del Taro (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., art.142, c.1, f))	circa 9.5 km ad Ovest della Centrale
Territorio coperto da foreste e da boschi (D.Lgs No. 42/2004 e s.m.i., art.142, c.1, g)	circa 2 km a Sud Ovest della Centrale
Alberi monumentali (platano e olmo del Palazzo Ducale di Parma)	circa 2 km ad Ovest della Centrale
ZSC/ZPS IT 4030023 "Fontanili di Gattatico e Fiume Enza"	circa 6.5 km a Est della Centrale
ZSC/ZPS IT4020021 "Medio Taro"	circa 9 km a Ovest della Centrale
ZSC/ZPS IT4020017 "Aree delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, Fascia golendale del Po"	circa 9.5 km a Nord Ovest della Centrale

### 6.7.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

L'impatto percettivo del progetto sul paesaggio è connesso principalmente alla presenza dei nuovi serbatoi di accumulo, di altezza compresa tra 16 m e 24 m circa, che comporteranno nuovi ingombri e conferiranno un nuovo profilo alla Centrale.

Nella Figura 3.2 allegata sono riportati i prospetti della Centrale nell'assetto futuro. Nella seguente figura è riportato il prospetto Nord, che permette di visualizzare il profilo di Centrale comprensivo dei nuovi elementi, costituiti da:

- ✓ No. 4 serbatoi di capacità pari a 300 m<sup>3</sup> cadauno ed altezza di 24 metri circa;
- ✓ No. 2 serbatoi di capacità pari a 110 m<sup>3</sup> cadauno ed altezza di 16 metri circa (nel prospetto ne risulta visibile solo uno in quanto sono allineati in direzione Nord-Sud);
- ✓ area coperta per il deposito temporaneo dei rifiuti speciali, di dimensioni pari a circa 8.8 x 7.6 m ed altezza di circa 5 m.

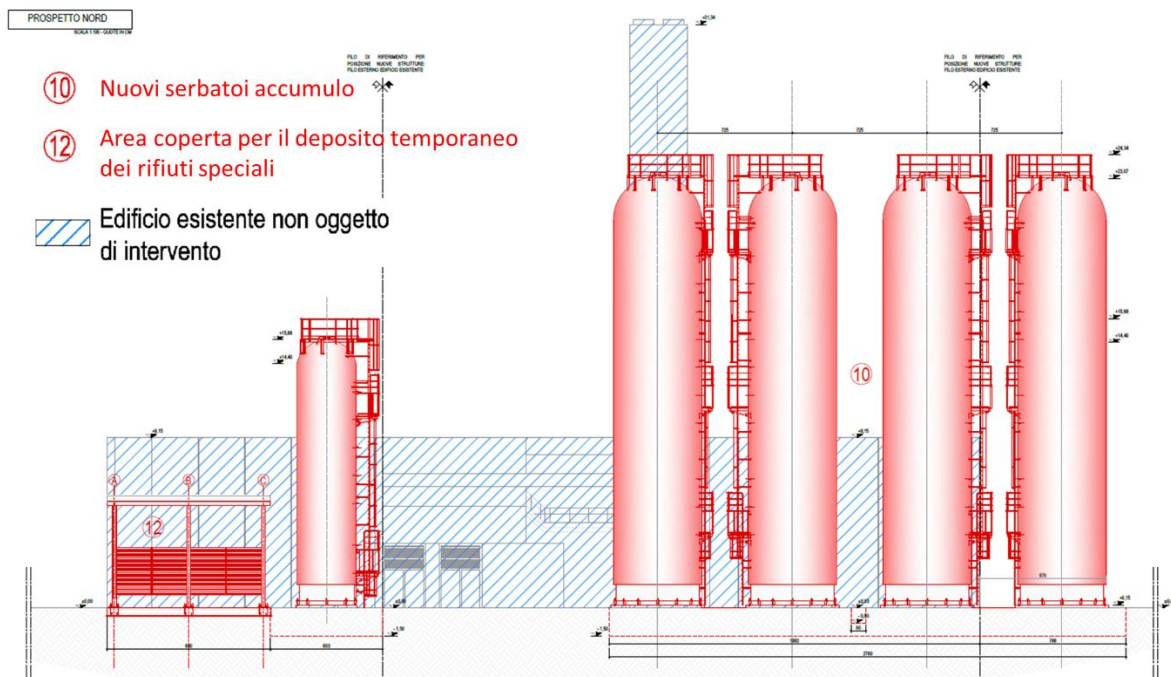


Figura 6.2: Nuovo Sistema di Accumulo, Prospetto Nord (in blu gli edifici esistenti non oggetto di intervento)

Le nuove strutture saranno localizzate in un contesto urbanistico con la presenza di attività di carattere terziario, servizi di pubblica utilità e residenziale. Immediatamente ad Est della Centrale sono presenti la stazione ecologica attrezzata IREN e la centrale e sottostazione elettrica, e a Sud e ad Ovest gli istituti scolastici I.S.I.S.S. Pietro Giordani e ITIS Leonardo da Vinci. Tali insediamenti determinano una elevata fruizione pubblica dell'area circostante alla Centrale termica in cui è localizzato il progetto.

Il sistema di accumulo termico sarà inoltre posizionato nell'area retrostante della Centrale, tra il fabbricato caldaie e la trincea della ferrovia Milano-Bologna, quindi in posizione defilata rispetto al contesto esterno (si veda l'immagine seguente). Pertanto lo stesso sarà scarsamente visibile da Sud ed Est, mentre lo sarà parzialmente da Ovest lungo Via Toscana (il confine della Centrale è dotato di essenze arboree quali siepi che in parte occultano la visione all'interno del sito). In direzione Nord, ove sono presenti nuclei residenziali, le nuove strutture saranno in buona parte oscurate alla vista dalla presenza della trincea rialzata della linea ferroviaria Milano-Bologna.

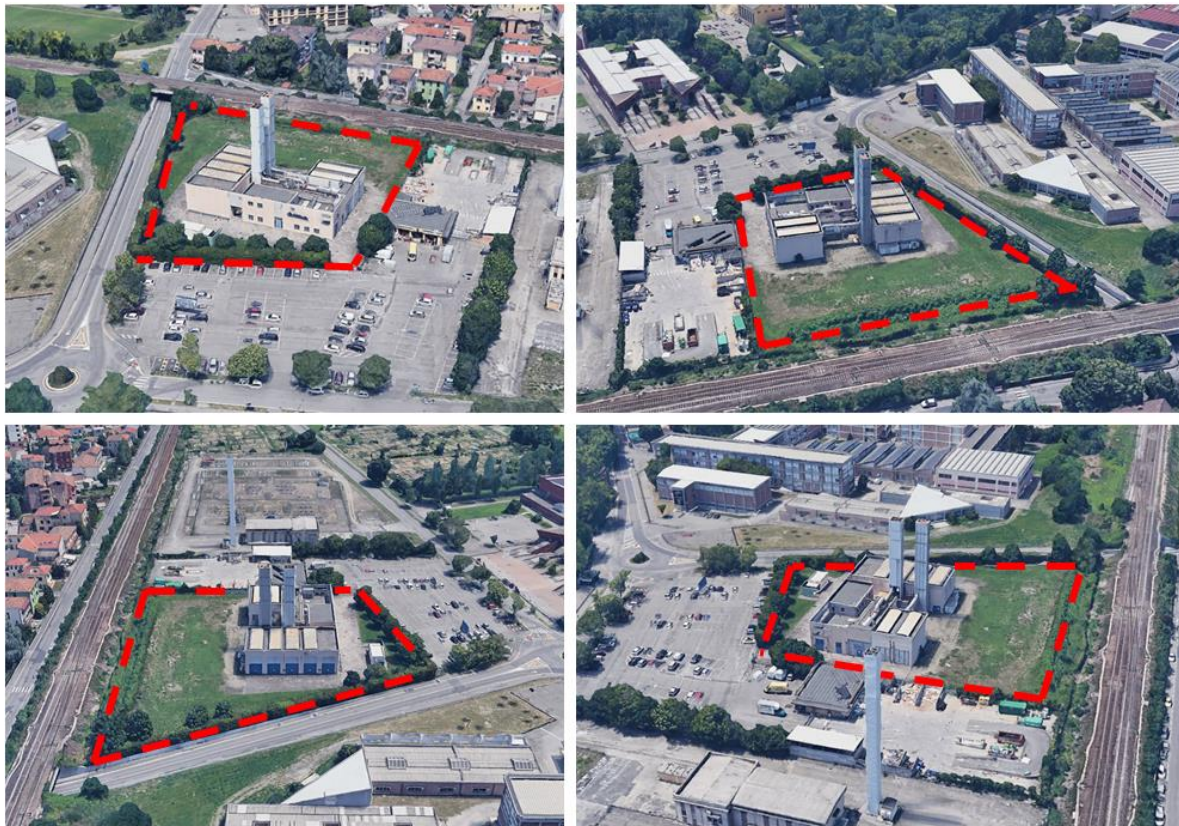


Figura 6.3: Viste Panoramiche Centrale

Al fine di garantire il miglior inserimento architettonico ed ambientale dell'intervento sul contesto esistente, è prevista la realizzazione di un rivestimento esterno dei serbatoi di accumulo in acciaio inossidabile (si veda l'esempio riportato nell'immagine successiva).



Figura 6.4: Accumulatori di Calore (Sito web: <https://www.gruppoinren.it>)

Infine, in relazione all'ubicazione del progetto, non si ritiene che le nuove strutture possano interferire in qualche modo con le valenze di paesaggio, il patrimonio culturale e i beni vincolati ampiamente descritti nei precedenti Paragrafi 4.2.4.1 e 5.7.1, in particolare modo con le aree dichiarate di notevole interesse pubblico, in virtù della loro distanza dal sito, della morfologia pianeggiante del territorio e dell'articolato contesto urbano che limita di fatto la visuale verso la Centrale. A tal proposito si rimanda alla Figura 5.15, dove è riportata una ripresa fotografica relativa alla Zona dello Stradone Martiri della Libertà, situata nel centro di Parma e che costituisce l'area vincolata più vicina, nella quale è possibile riscontrare che gli elementi della Centrale di maggior altezza (camini) non risultano visibili.

L'impatto associato è pertanto ritenuto nel complesso **basso**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: reversibile, a scala sovralocale, a lungo termine.

## 6.8 RUMORE

### 6.8.1 Interazioni tra il Progetto e l'Agente Fisico

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico Rumore possono essere così riassunte:

- ✓ fase di cantiere:
  - emissioni sonore per utilizzo di mezzi e macchinari,
  - emissioni sonore da traffico terrestre indotto;
- ✓ fase di esercizio (assetto futuro di Centrale):
  - emissioni sonore da macchinari dell'impianto,
  - emissioni sonore connesse al traffico indotto.

Sulla base delle interazioni con l'ambiente riportate nel precedente Paragrafo 3.6, si è ritenuto di escludere da ulteriori analisi le azioni di progetto per le quali la potenziale incidenza sull'agente fisico Rumore è stata ritenuta, fin dalla fase di valutazione preliminare, non significativa.

In particolare, si è ritenuto di poter escludere i disturbi alla viabilità in fase di esercizio in quanto funzionamento del nuovo sistema di accumulo non comporterà sostanziali variazioni per quanto concerne il traffico dei mezzi a servizio della Centrale, legato essenzialmente al trasporto personale (durante le necessarie fasi di manutenzione) e allo smaltimento rifiuti.

### 6.8.2 Elementi di Sensibilità e Potenziali Ricettori

Per l'agente fisico Rumore costituiscono elementi di sensibilità i seguenti ricettori:

- ✓ case isolate, nuclei abitativi e aree urbane continue e discontinue (ricettori antropici);
- ✓ aree naturali protette, aree Natura 2000, IBA (ricettori naturali).

La Centrale di Via Lazio è ubicata in una zona classificata come IV – Aree di intensa attività umana. Nella seguente Tabella sono individuati i ricettori antropici potenzialmente interessati dall'emissione di rumore sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'opera.

Tabella 6.13: Rumore, Principali Ricettori nel Territorio Circostante la Centrale

Potenziale Recettore	Classe Acustica	Limiti Acustici ZAC Parma [dB(A)]		Distanza Minima dalle Opere a Progetto [m]
		Limiti diurni (6-22)	Limiti Notturni (22-6)	
Istituto scolastico "I.T.I.S. Leonardo da Vinci"	I	50	40	circa 20 m ad Ovest della Centrale (confine)
Istituto scolastico "I.S.I.S.S. Pietro Giordani"	I	50	40	circa 60 m a Sud della Centrale (confine)

Potenziale Recettore	Classe Acustica	Limiti Acustici ZAC Parma [dB(A)]		Distanza Minima dalle Opere a Progetto [m]
		Limiti diurni (6-22)	Limiti Notturni (22-6)	
Abitazioni poste lungo Via Toscana	IV	65	55	circa 40 m a Nord della Centrale (confine)
Uffici della stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani	IV	65	55	adiacenti al perimetro di Centrale, ad Est

Si segnala inoltre la presenza dei parchi cittadini "Parco 1° Maggio" e "Parco Falcone e Borsellino" a Sud Ovest e a Sud della Centrale, ad una distanza minima rispettivamente di 70 m e 100 m.

Come già evidenziato in precedenza, le aree naturali protette e Siti Natura 2000 sono situati a distanza superiore a 6 km: tale distanza è considerata significativa e non sono attese pertanto interazioni per quanto riguarda le emissioni sonore, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio.

### 6.8.3 Valutazione degli Impatti e Misure di Mitigazione

#### 6.8.3.1 Emissioni Sonore durante le Attività di Cantiere

Nel presente Paragrafo è valutato l'impatto acustico associato alle attività di cantiere. In particolare, nel seguito sono riportate:

- ✓ l'identificazione delle potenze sonore dei mezzi e dei macchinari impiegati;
- ✓ la metodologia di analisi;
- ✓ la valutazione della rumorosità associata al cantiere che sarà installato per la realizzazione delle opere previste dal progetto e al traffico indotto;
- ✓ la stima complessiva dell'impatto;
- ✓ l'identificazione delle misure di mitigazione.

Nella seguente Tabella è riportato l'elenco preliminare dei mezzi di cantiere, la loro potenza sonora e il relativo numero massimo che si prevede impiegare nell'area di cantiere.

**Tabella 6.14: Elenco Preliminare Mezzi di Lavoro (Potenza Sonora e Numero)**

Fase	Durata	Tipologia Mezzo	Lw dB(A)	Numero Mezzi
Realizzazione opere civili	6 mesi	Escavatori gommati e cingolati	106	1
		Betoniere	97	2
		Autocarri	101	2
Montaggio impianti	12 mesi	Autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature	101	1
		Autogru	112	2
Entrambe le fasi	18 mesi	Generatore	100	1

Per quanto riguarda i volumi di traffico veicolare indotto dalla realizzazione delle opere a progetto si rimanda al precedente Paragrafo 6.6.3.1.

6.8.3.1.1 Metodologia di Analisi

Metodologia per il Calcolo delle Emissioni Sonore da Mezzi e Macchinari di Cantiere

La quantificazione delle emissioni sonore dai mezzi di lavoro è stata condotta considerando le seguenti ipotesi:

- ✓ schematizzazione delle sorgenti come puntiformi;
- ✓ valutazione della propagazione sonora nell'intorno del cantiere, assumendo la contemporanea operatività di circa il 50% dei mezzi ed ipotizzandone l'ubicazione in corrispondenza del baricentro dello stesso.

Il primo step di calcolo è stato pertanto relativo alla quantificazione della potenza sonora complessiva  $L_w$  delle sorgenti sonore, mediante la seguente formula:

$$L_w = 10 \cdot \log \sum 10^{L_{wi}/10}$$

dove  $L_{wi}$  è la potenza sonora delle singole sorgenti indicate alla precedente tabella.

Il secondo step di calcolo ha permesso di valutare la pressione sonora a diverse distanze dai punti di ubicazione ipotizzati utilizzando la seguente formula che descrive la propagazione omnidirezionale semisferica.

$$L_{rif} = L_w - 20 \cdot \log(r) - 8[dB]$$

dove:

- $L_{rif}$  = livello di pressione sonora delle sorgenti [dB];
- $L_w$  = livello di potenza sonora complessiva delle sorgenti [dB];
- $r$  = distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione [m].

Metodologia per il Calcolo delle Emissioni Sonore da Traffico Veicolare Indotto dalla Presenza del Cantiere

A 50 km/ora il rumore può essere rappresentato come indicato nel seguito (Farina, A., 1989).

Tabella 6.15: Rumorosità Veicoli (Farina, A., 1989)

Rumorosità (dBA)	Veicolo Leggero	Veicolo Pesante
Motore	84	90
Trasmissione	65	70
Ventola di Raffreddamento	65	78
Aspirazione	65	70
Scarico	74	82
Rotolamento	68	70

A bassa velocità il rumore del motore è comunque predominante, mentre ad alta velocità diviene importante anche il rotolamento. Il rumore dello scarico è sempre inferiore a quello del motore.

La stima del rumore prodotto da traffico veicolare è stata condotta con riferimento al seguente algoritmo (Borchiellini, R., V. Giaretto, M. Masoero, 1989, EMPA Associazione Italiana di Acustica, Atti del Seminario Metodi Numerici di Previsione del Rumore da Traffico, Parma, 12 Aprile 1989) utilizzato con il codice StL-86 messo a punto in Svizzera dall'EMPA (Laboratorio Federale di Prova dei Materiali ed Istituto Sperimentale).

La determinazione del livello  $Leq$  in dBA avviene attraverso una serie di successive correzioni del valore di  $Leq$  calcolato in un punto a distanza prefissata dalla sorgente e considerato come valore di riferimento. L'algoritmo comprende le seguenti fasi:

1. Calcolo di  $Leq$  nel caso di recettore posto alla distanza di 1 m che vede la sorgente sotto un angolo di  $180^\circ$  e senza ostacoli interposti:

$$L_{eq} = 42 + 10 \log \left[ \left[ 1 + \left[ \frac{V}{50} \right]^3 \right] \left[ 1 + 20 \mu \left[ 1 - \frac{V}{150} \right] \right] \right] + 10 \log M$$

dove:

- V = velocità media veicoli, in km/ora;
- $\mu$  = rapporto tra veicoli pesanti e veicoli totali;
- M = valore del flusso di veicoli massimo ipotizzato nel periodo considerato, in veicoli/ora. Si ipotizza che i veicoli percorrano una strada pianeggiante (pendenza  $\leq 3\%$ ).

2. Per pendenze superiori al 3% occorre effettuare una correzione tramite l'aggiunta di un fattore:

$$\Delta L_p = \frac{p-3}{2}$$

dove:

- p = pendenza media del tratto considerato.

Sulla base di quanto sopra riportato è possibile valutare le emissioni sonore da traffico veicolare generate a 1 m dall'asse stradale.

Il rumore a distanze diverse dall'asse stradale è poi calcolabile tramite la seguente equazione, che descrive l'attenuazione per sola divergenza lineare (ipotesi cautelativa) dell'emissione sonora derivante da sorgente lineare:

$$L = L_{rif} - 10 \cdot \log \frac{r}{r_{rif}} [dB]$$

dove:

- L è il livello di pressione sonora a distanza r dalla sorgente
- L<sub>rif</sub> è il livello di pressione sonora a distanza r<sub>rif</sub> dalla sorgente

#### 6.8.3.1.2 Valutazione della Rumorosità Associata al Cantiere

##### Emissioni per la Realizzazione delle Opere da Mezzi e Macchinari di Cantiere

Come accennato in precedenza, considerando i mezzi indicati in Tabella 6.14 e le relative potenze sonore, tramite la metodologia descritta è stata valutata la propagazione sonora nell'intorno del cantiere, assumendo il funzionamento contemporaneo di circa il 50% dei mezzi ed ipotizzando che essi siano tutti ubicati nel baricentro di cantiere.

I valori di pressione sonora in funzione della distanza dal baricentro del cantiere sono riportati nella Tabella seguente.

**Tabella 6.16: Realizzazione delle Opere, Stima delle Emissioni Sonore da Mezzi di Cantiere**

Potenziale Ricettore	Distanza dal Baricentro del Cantiere [m]	Emissioni Sonore in Fase di Cantiere [dB(A)] Fase: Esecuzione Opere civili	Emissioni Sonore in Fase di Cantiere [dB(A)] Fase: Montaggio Impianti
Uffici della stazione ecologica di smaltimento rifiuti urbani	50 m	64.3	70.3
Istituto scolastico "I.T.I.S. Leonardo da Vinci"	65 m	62.0	68.0
Abitazioni poste lungo Via Toscana	75 m	60.8	66.8
Istituto scolastico "I.S.I.S.S. Pietro Giordani"	150 m	54.8	60.8



Si precisa che i valori stimati devono ritenersi ampiamente cautelativi, atteso che:

- ✓ non tengono conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno;
- ✓ non tengono conto della presenza di barriere artificiali, edifici, etc.

Si evidenzia inoltre che:

- ✓ le attività di costruzione saranno condotte durante il periodo diurno;
- ✓ in fase esecutiva, sulla base dei mezzi e delle potenze sonore effettivi, potrà essere effettuata un'analisi più dettagliata e individuate eventuali misure idonee ad abbattere la rumorosità (posizionamento migliore dei mezzi, etc);
- ✓ l'eventuale necessità di deroghe temporanee dei limiti normativi per le attività di cantiere verrà definita in fase esecutiva e discussa con gli enti competenti in conformità con la vigente normativa (si veda il precedente Paragrafo 5.8.1).

#### Emissioni Sonore da Traffici Indotti

Il traffico di mezzi terrestri in ingresso e in uscita dall'area di cantiere durante la realizzazione degli interventi a progetto è imputabile essenzialmente a:

- ✓ trasporti di materiale da costruzione e apparecchiature;
- ✓ trasporti per conferimento a discarica di rifiuti;
- ✓ movimentazione degli addetti alle attività di costruzione.

La quantificazione delle emissioni sonore è condotta cautelativamente con riferimento ai traffici stimati nella precedente Tabella 6.5, in cui sono identificati i traffici di mezzi associati al cantiere.

Ai fini della quantificazione delle emissioni sonore, per l'intero traffico indotto in fase di realizzazione delle opere è stata conservativamente considerata la percorrenza del tragitto di andata e ritorno compreso tra la Centrale (Via Lazio) e la rete autostradale (svincolo A1), di lunghezza pari a circa 6 km per tratta.

**Tabella 6.17: Viabilità di Cantiere**

Codice	Tratto	Lunghezza Percorso
A	Via Lazio/Via Toscana	1.1 km
B	Via Mantova/SS62	0.1 km
C	SS9/SS9var (Tangenziale Nord)	2.8 km
D	Via S. Leonardo	2.2 km
<b>TOTALE</b>		<b>circa 6.2 km</b>

Nella seguente Tabella sono riportate le informazioni di interesse ai fini della stima delle emissioni sonore da traffico indotto, in linea con la metodologia sopra descritta, unitamente al valore di Leq ad 1 m dall'asse stradale.

**Tabella 6.18: Stima delle Emissioni Sonore da Traffico Veicolare in Fase di Cantiere (a 1 m dall'Asse Stradale)**

Strada			Parametri				Leq (a 1 m) [dB(A)]
Id	Descrizione	km	V	$\mu$ <sup>1)</sup>	M <sup>2)</sup>	P <sup>3)</sup>	
A	Via Lazio/Via Toscana	1.1	50	0.4	0.8	<3%	52.2
B	Via Mantova/SS62	0.1	50	0.4	0.8	<3%	52.2
C	SS9/SS9var (Tangenziale Nord)	2.8	90	0.4	0.8	<3%	55.8

Strada			Parametri				Leq (a 1 m) [dB(A)]
Id	Descrizione	km	V	$\mu$ <sup>1)</sup>	M <sup>2)</sup>	P <sup>3)</sup>	
D	Via S. Leonardo	2.2	50	0.4	0.8	<3%	52.2

Note:

1. Calcolato con riferimento ai traffici di cui alla Tabella 3.5 (2 mezzi pesanti/giorno; 3 mezzi leggeri/giorno).
2. Calcolato con riferimento ai traffici giornalieri di cui alla Tabella 3.5 (No. 2 mezzi pesanti/giorno e No. 3 mezzi leggeri/giorno in entrata ed in uscita, tempo di mediazione su periodo diurno 6-18). La stima è ampiamente cautelativa considerando che una volta concluse le opere civili (primi 6 mesi), nei successivi 12 mesi è previsto un totale di 20 autoarticolati (circa 2 mezzi/mese).
3. Ipotesi di strade pianeggianti.

Nella Tabella seguente si riporta pertanto la stima dei valori di emissione sonora da traffico veicolare a 5 m, 10 m e 20 m dall'asse stradale. Per l'individuazione dei limiti normativi si è fatto riferimento alle indicazioni contenute nel DPR No. 142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'Articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995, No. 447" ed in particolare dalla Tabella 2 dell'Allegato I (Strade esistenti ed Assimilabili). Con particolare riferimento alle strade di Tipo E ed F, sulla base di quanto stabilito dal DPR No. 142/2004, i limiti di immissione sono definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegata al DPCM in data 14 Novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6 comma 1, lettera a), della Legge No. 447 del 1995.

**Tabella 6.19: Stima delle Emissioni Sonore da Traffico Veicolare in Fase di Cantiere (a 5, 10 e 20 m dall'Asse Stradale)**

Strada			Leq (a 5 m) [dB(A)]	Leq (a 10 m) [dB(A)]	Leq (a 20 m) [dB(A)]	Limiti di Immissione [dB(A)] <sup>(2)</sup>
Id	Descrizione	Classificazione <sup>(1)</sup>				
A	Via Lazio/Via Toscana	F – locale	45.2	42.2	39.2	65 – 50 <sup>(3)</sup>
B	Via Mantova/SS62	D/E – urbana interquartiere	45.2	42.2	39.2	70 – 65 <sup>(4)</sup>
C	SS9/SS9var (Tangenziale Nord)	B – extraurbana principale	48.8	45.8	42.8	70 (fascia A) <sup>(5)</sup> 65 (fascia B) <sup>(5)</sup>
D	Via S. Leonardo	E – urbana di quartiere	45.2	42.2	39.2	70 – 65 <sup>(6)</sup>

Note:

1. La classificazione delle strade interessate è stata dedotta dal Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) del Comune di Parma (Comune di Parma - Assessorato Mobilità, Trasporti e Viabilità, 2011).
2. Limiti riferiti al periodo diurno, in considerazione del fatto che il cantiere opererà durante le ore diurne.
3. Limiti di immissione per Strada locale di Tipo F con ampiezza della fascia di pertinenza acustica pari a 30 m, per la quale vigono i limiti di immissione diurni identificati dalla zonizzazione acustica comunale. I valori riportati fanno riferimento alle classi acustiche nel tratto di interesse (Classe I e IV).
4. Limiti di immissione previsti sia per strada urbana di tipo D (fascia di pertinenza 100 m), per le quali vigono i limiti di immissione diurni identificati dal DPR 142/2004 (ossia 70 dB(A) per strade a carreggiate separate e interquartiere e 65 dB(A) per tutte le altre strade urbane di scorrimento), che per strada urbana di tipo E (fascia di pertinenza 30 m), per la quale vigono i limiti di immissione diurni identificati dalla zonizzazione acustica comunale. Il tratto di interesse ricade nelle Classi IV, V e VI.
5. Limiti di immissione diurni per strada extraurbana principale di tipo B per la fascia A (ampiezza della fascia di pertinenza acustica pari a 100 m) e per la fascia B (ampiezza della fascia di pertinenza acustica pari a 150 m), per le quali vigono i limiti di immissione diurni identificati dal DPR 142/2004.
6. Limiti di immissione per Strada locale di Tipo F con ampiezza della fascia di pertinenza acustica pari a 30 m, per la quale vigono i limiti di immissione diurni identificati dalla zonizzazione acustica comunale. I valori riportati fanno riferimento alle classi acustiche nel tratto di interesse (Classi IV e V).

Le emissioni si attestano tra 45.2 e 48.8 dB(A) a 5 m dall'asse stradale. I livelli indotti dal traffico si attenuano rispettivamente tra 42.2 e 45.8 e tra 39.2 e 42.8 dB(A) a 10 m e 20 m dall'asse.

#### 6.8.3.1.3 *Stima Complessiva dell'Impatto*

Dalle analisi svolte è emerso che:

- ✓ durante la fase di costruzione, sulla base dei mezzi effettivi e dei relativi valori di emissione sonora, se necessario potranno essere individuate eventuali misure idonee ad abbattere la rumorosità (posizionamento migliore dei mezzi, etc). Inoltre potrà essere richiesta autorizzazione in deroga temporanea dei limiti normativi per le attività di cantiere;
- ✓ le emissioni da traffico indotto risultano ampiamente inferiori ai limiti di immissione complessivi nelle fasce di pertinenza della viabilità utilizzata dai mezzi e, pertanto, ragionevolmente tali da non essere percepibili.

Sulla base delle ipotesi cautelative considerate, della natura delle attività (attività di carattere temporaneo) e dell'ubicazione dell'intervento (interna all'area della Centrale esistente di Via Lazio), in generale si stima un impatto di **media entità** sull'agente fisico Rumore per quanto concerne il funzionamento dei mezzi di cantiere e di **bassa entità** per quanto concerne i traffici indotti. Altre caratteristiche dell'impatto sono: a scala locale, di durata limitata e reversibile.

#### 6.8.3.1.4 *Misure di Mitigazione*

Gli accorgimenti che si prevede di adottare per minimizzare l'impatto legato al rumore durante la realizzazione delle opere a progetto sono:

- ✓ posizionamento delle sorgenti di rumore in una zona defilata rispetto ai recettori, compatibilmente con le necessità di cantiere;
- ✓ mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi;
- ✓ sviluppo principalmente nelle ore diurne delle attività di costruzione;
- ✓ controllo delle velocità di transito dei mezzi;
- ✓ evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi.

Al fine di mitigare l'impatto connesso al traffico mezzi, oltre al controllo delle velocità degli stessi, potrà essere prevista un'adeguata programmazione delle attività con transiti limitati alle sole ore diurne.

#### 6.8.3.2 Emissioni Sonore durante la Fase di Esercizio

Come già evidenziato l'intervento costituisce l'ampliamento tecnologico dell'attuale Centrale termica e non prevede l'installazione all'esterno di nuovi macchinari che possano alterare l'attuale clima acustico, che, come evidenziato, è attualmente soggetto a monitoraggio ai fini della verifica del rispetto dei limiti di normativa.

Il sistema di accumulo scelto per il progetto ha una rumorosità non significativa, in particolare il posizionamento delle pompe (elementi tecnici più rumorosi) avverrà all'interno del fabbricato esistente della Centrale e tutte le apparecchiature esterne non saranno fonti di rumore.

In virtù di quanto sopra esposto si stima che l'impatto legato al funzionamento della Centrale nella configurazione futura di esercizio sia **trascurabile o al più di lieve entità**. Altre caratteristiche dell'impatto sono: reversibile, di lunga durata, a scala locale.

Si evidenzia che in Centrale verrà implementato, come già avviene attualmente, il programma di periodica manutenzione delle apparecchiature, finalizzato anche a garantire il mantenimento dei valori garantiti dal fornitore.

## 7 PIANO DI MONITORAGGIO

Nell'attuale configurazione la Centrale termica di Via Lazio è dotata del Piano di Monitoraggio e Controllo definito nel Capitolo D.3 del Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui alla Determinazione Dirigenziale No. 3584 del 21 Dicembre 2011 e successivi aggiornamenti.

Si seguito è riportato il quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo attualmente implementate.

**Tabella 7.1: Quadro Sinottico delle Attività di Monitoraggio e Controllo**

FATTORI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA	ARPA
	Autocontrollo	Report	Ispezioni programmate	Campionamenti/Analisi	Esame repor
<b>Materie prime</b>	Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	-	Annuale
<b>Risorse idriche</b>	Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	-	Annuale
<b>Energia</b>	Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	-	Annuale
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Continuo Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	*	Annuale
<b>Emissioni in ambiente idrico</b>	Continuo Semestrale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	*	Annuale
<b>Emissioni sonore</b>	Triennale <sup>(2)</sup>	Triennale <sup>(2)</sup>	Biennale <sup>(1)</sup>	*	Triennale <sup>(2)</sup>
<b>Rifiuti</b>	Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	*	Annuale
<b>Suolo e acque sotterranee</b>	Semestrale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	*	Annuale
<b>Parametri di processo</b>	Continuo	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	-	Annuale
<b>Indicatori di performance</b>	Annuale	Annuale	Biennale <sup>(1)</sup>	-	Annuale

Note:

\* Se necessario al fine della verifica annuale del report.

1) La frequenza delle visite ispettive programmate da parte dell'organo di controllo ARPAE - Sezione provinciale di Parma è stata modificata da annuale a biennale con Provvedimento No. 351 del 10 Gennaio 2017 (Doc. Sinadoc. No. 1392/2017).

2) La frequenza del monitoraggio acustico è stata modificata da annuale a triennale con Provvedimento No. 4575 del 1 Marzo 2018 (Doc. Sinadoc. No. 7897/2018).

Nelle tabelle seguenti sono riportati nel dettaglio i parametri misurati, le frequenze, la modalità di registrazione e la reportistica.

**Tabella 7.2: Parametri e Caratteristiche del Monitoraggio**

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT	
		Gestore	ARPA		GESTORE (trasmissione)	ARPA (esame)
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO MATERIE PRIME</b>						
<b>Cloruro di Sodio consumato [kg/anno]</b>	Fatture di acquisto	Annuale	-	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO RISORSE IDRICHE</b>						
<b>Acque prelevate da acquedotto [m<sup>3</sup>]</b>	Contatore volumetrico	Annuale	-	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA</b>						
<b>Metano consumato [Sm<sup>3</sup>]</b>	Contatore	Annuale	-	Elettronica	Annuale	Annuale

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT	
		Gestore	ARPA		GESTORE (trasmissione)	ARPA (esame)
Energia termica immessa in rete [kWh]	Contatore	Annuale	-	Elettronica	Annuale	Annuale
Energia elettrica prelevata da rete [kWh]	Contatore	Annuale	-	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>						
Portata dell'emissione	Autocontrollo effettuato da laboratorio esterno	Annuale sulle emissioni No. 1-2-3-4-5	*	Cartacea su rapporti di prova	-	Annuale
Concentrazione degli inquinanti	Autocontrollo	Misure in continuo (medie orarie) di: CO, NOx, e CO2 sulle sorgenti emissive 1-2)	-	Elettronica	Giornaliero (medie orarie e medie giornaliere)	Verifica settimanale corretto invio dati
	Autocontrollo effettuato da laboratorio esterno	Annuale sulle emissioni No. 1-2-3-4-5	*	Cartacea su rapporti di prova	-	Annuale
Flussi emissivi annui di: CO CO2 NOx Metano PM10	Calcolo	Annuale	Annuale	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI IN AMBIENTE IDRICO</b>						
Controllo scarico in fognatura – S1	Autocontrollo	Misure in continuo (medie orarie) della portata	*	Elettronica	Settimanale	Annuale
	Autocontrollo effettuato da laboratorio esterno	Semestrale sui parametri indicati nel Cap. D.2.7 del DD No. 3584/2011		Cartaceo su rapporti di prova	-	
Flussi emissivi di: BOD5 COD Ferro Cloruri Fosforo Idrocarburi totali Tensioattivi totali Azoto ammoniacale Azoto nitroso Azoto nitrico	Calcolo	Annuale	Annuale	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO EMISSIONI SONORE</b>						
Livello di rumore residuo (Lr) diurno e notturno	Autocontrollo	Triennale	*	Elettronica	Triennale	Triennale
Livello continuo equivalente (Laeq)	Autocontrollo	Triennale	*	Elettronica	Triennale	Triennale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO RIFIUTI</b>						

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT	
		Gestore	ARPA		GESTORE (trasmissione)	ARPA (esame)
Rifiuti speciali non pericolosi prodotti [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
Rifiuti speciali non pericolosi trasferiti fuori sito e inviati a recupero [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
Rifiuti speciali non pericolosi trasferiti fuori sito e inviati a smaltimento [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
Rifiuti speciali pericolosi prodotti [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
Rifiuti speciali pericolosi trasferiti fuori sito e inviati a recupero [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
Rifiuti speciali pericolosi trasferiti fuori sito e inviati a smaltimento [t]	Pesatura	Secondo norma vigente-	Annuale	Cartacea/ elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO SUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</b>						
Controllo acque sotterranee	Autocontrollo	Semestrale sui parametri indicati nel Cap. D.2.8 del DD No. 3584/2011	*	Elettronica	Annuale	Annuale
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO PARAMETRI DI PROCESSO</b>						
Portata metano	Autocontrollo	Misure in continuo (medie orarie) sulle sorgenti emissive 1-2	-	Elettronica	Giornaliero (medie orarie e medie giornaliere)	Verifica settimanale corretto invio dati
Ossigeno secco emissione	Autocontrollo	Misure in continuo (medie orarie) sulle sorgenti emissive 1-2	-	Elettronica	Giornaliero (medie orarie e medie giornaliere)	Verifica settimanale corretto invio dati
Temperatura emissione	Autocontrollo	Misure in continuo (medie orarie) sulle sorgenti emissive 1-2	-	Elettronica	Giornaliero (medie orarie e medie giornaliere)	Verifica settimanale corretto invio dati
<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO INDICATORI DI PERFORMANCE</b>						
Rendimento energetico totale impianto [%]	-	-	-	Elettronica	Annuale	Annuale
Rendimento elettrico impianto [%]	-	-	-	Elettronica	Annuale	Annuale
Rendimento termico impianto [%]	-	-	-	Elettronica	Annuale	Annuale

Note:

\* Se necessario al fine della verifica annuale del report.

---

Il progetto proposto riguarda l'installazione di un sistema di accumulo calore e pressurizzazione della rete di teleriscaldamento, volto a garantire l'accumulo di energia termica prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP di Parma, da utilizzare successivamente in situazioni di richiesta termica della rete di teleriscaldamento, evitando di accendere le caldaie di integrazione e riserva con le conseguenti emissioni in atmosfera. Come descritto nei capitoli precedenti tale modifica progettuale non comporterà variazioni significative in termini ambientali, in quanto:

- ✓ il sistema di accumulo termico non prevede emissioni di alcun genere in atmosfera;
- ✓ non sono previste variazioni significative in termini di rumorosità in quanto il posizionamento delle pompe (elementi tecnici più rumorosi) avverrà all'interno del fabbricato esistente della Centrale;
- ✓ il nuovo scarico in progetto proveniente dagli accumulatori di calore non produrrà modificazioni di carattere chimico allo scarico esistente, in quanto trattasi di acqua della rete di teleriscaldamento;
- ✓ non è prevista la produzione di ulteriori tipologie di rifiuti speciali rispetto a quanto viene prodotto attualmente.

In virtù di quanto sopra esposto non si ritengono necessarie modifiche al PMC in essere.

## 8 SINTESI E CONCLUSIONI

Il presente Studio Preliminare Ambientale, elaborato in ottemperanza alla normativa vigente, ha avuto il fine di:

- ✓ descrivere l'esistente Centrale Termica di Integrazione e Riserva di Via Lazio No. 4/A, che produce energia termica per il servizio di teleriscaldamento urbano dell'area metropolitana di Parma, con particolare riferimento ai principali aspetti ambientali (Capitolo 2);
- ✓ descrivere il progetto di installazione di un nuovo sistema di accumulo termico presso la stessa (Capitolo 3);
- ✓ individuare eventuali vincoli di tipo ambientale, territoriale e paesaggistico disposti dagli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti e di verificarne il rispetto da parte del progetto (Capitolo 4);
- ✓ descrivere l'ambito territoriale in cui si inserisce il progetto ed i fattori ambientali/agenti fisici potenzialmente interessati, valutando lo stato attuale di qualità ambientale (Capitolo 5);
- ✓ individuare, descrivere e valutare i potenziali impatti ambientali del progetto sull'ambiente nelle fasi di cantiere e di esercizio del nuovo sistema, evidenziando le variazioni tra la configurazione attuale della Centrale (*ante operam*) e la configurazione futura (*post operam*), definendo infine le misure di mitigazione e di controllo adottate per limitare e contenere i potenziali impatti individuati (Capitolo 6);
- ✓ descrivere le attività di monitoraggio attualmente implementate in Centrale (Capitolo 7).

Tutte le attività descritte sono previste all'interno della Centrale esistente, situata nel tessuto urbano della città di Parma, a circa 2 km di distanza dal centro storico cittadino e a circa 1 km a Nord-Est dal quartiere industriale di Via Mantova, in un contesto quindi urbanizzato, con presenza di diverse attività di carattere terziario, servizi di pubblica utilità e residenziale.

In particolare il progetto oggetto del presente studio è relativo all'installazione di un sistema di accumulo di energia termica sotto forma di acqua surriscaldata, costituito da No. 4 serbatoi fuori terra in acciaio coibentato della capacità totale di 1,200 m<sup>3</sup> e da No. 2 serbatoi in acciaio fuori terra per una capacità complessiva di 220 m<sup>3</sup> per il sistema di pressurizzazione della rete di teleriscaldamento.

Tale sistema di accumulo ha la funzione di immagazzinare l'energia termica (acqua surriscaldata alla temperatura di circa 120°C), prodotta in cogenerazione dal termovalorizzatore del PAIP, quando la richiesta di calore è minore (solitamente nelle ore notturne), per cederla nelle ore di massima richiesta della rete di teleriscaldamento (solitamente la mattina e nelle ore preeserali), riducendo l'utilizzo delle caldaie di integrazione alimentate a gas naturale.

Pertanto le modifiche in progetto consentiranno di perseguire i seguenti benefici ambientali:

- ✓ minore utilizzo dei generatori di calore di integrazione presenti nelle centrali collegate alla rete di teleriscaldamento e ottimizzazione dell'utilizzo della cogenerazione del termovalorizzatore del PAIP;
- ✓ risparmio di fonti primarie;
- ✓ minore produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, a parità di calore erogato.

Dall'analisi effettuata al Capitolo 4 non sono emersi elementi in contrasto con la vincolistica e con gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area in esame.

L'esame dettagliato dei fattori ambientali ed agenti fisici, riportato al Capitolo 5 nel presente Studio, ha fornito un quadro dell'ambiente caratterizzante l'area in esame e il suo intorno: l'area di progetto, essendo ubicata all'interno della Centrale esistente, si colloca in un contesto industriale ed antropizzato, a significativa distanza da aree a valenza naturalistica.

Nel Capitolo 6, infine, sono stati individuati ed analizzati i potenziali impatti che le attività in progetto potrebbero generare sui diversi fattori ambientali/agenti fisici, considerando le diverse fasi operative, suddivise in attività di cantiere e di esercizio. Le analisi condotte sui fattori ambientali ed agenti fisici di interesse hanno consentito di valutare complessivamente che **il progetto proposto non comporta impatti ambientali significativi** in quanto:

- ✓ gli impatti connessi alla fase di cantiere sono considerati nel complesso accettabili, in quanto confrontabili a quelli di un cantiere edile di medie dimensioni, caratterizzato da una durata limitata (circa 18 mesi); inoltre l'area interessata dai nuovi interventi è totalmente interna alla Centrale esistente (a sua volta ubicata in un contesto già urbanizzato e destinato a terziario/servizi) e localizzata in una posizione defilata, già destinata ad uso industriale ("Attrezzature tecnologiche");
- ✓ per quanto concerne la fase di esercizio dell'impianto nella nuova configurazione gli impatti connessi sono stati valutati nel complesso trascurabili o al più di lieve entità in ragione del fatto che:



- non sono previste variazioni significative in termini di rumorosità in quanto il posizionamento delle pompe (elementi tecnici più rumorosi) avverrà all'interno del fabbricato esistente della Centrale,
- il nuovo scarico in progetto proveniente dagli accumulatori di calore non produrrà modificazioni di carattere chimico allo scarico esistente, in quanto trattasi di acqua della rete di teleriscaldamento,
- non è prevista la produzione di ulteriori tipologie di rifiuti speciali rispetto a quanto viene prodotto attualmente,
- con riferimento all'impatto visivo, seppur i nuovi serbatoi potranno essere visibili da punti di vista situati lungo le strade limitrofe alla Centrale, si evidenzia tuttavia che gli stessi non costituiranno elementi nuovi rispetto al contesto in cui andranno ad inserirsi e che non sono prevedibili interferenze con elementi paesaggistici di rilievo (bellezze d'insieme), in ragione della loro distanza, della morfologia del territorio (pianeggiante) e dell'articolato contesto urbano che limita di fatto la visuale verso la Centrale.

Come già anticipato, si sottolinea infine che il nuovo sistema di accumulo termico non prevede emissioni di alcun genere in atmosfera e che il suo funzionamento consentirà un minore utilizzo delle caldaie di integrazione e riserva del PAIP e delle Centrali termiche di Via Lazio e Strada S. Margherita, con un conseguente beneficio in termini di diminuzione complessiva di emissioni in atmosfera connesse.

PIEGU/ALCAR/LINVO/MACOM:cattr

---

## REFERENZE

ARPAE, 2020a, "D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., titolo III - bis, parte seconda, Ditta: IREN Energia spa, Sede Legale e impianto: Corso Svizzera n.95, Torino, Impianto in Via Lazio n.4, Parma, Autorizzazione prot. n.3584 del 21/12/2011 - Rapporto Ispettivo relativo all'anno 2020".

ARPAE, 2020b, "Rapporto Annuale Rete Regionale Qualità dell'aria. Parma. Anno 2019".

Comune di Parma, 2019, "PSC2030 di Parma, Quadro Conoscitivo Sistema Ambientale, Acque Superficiali e sotterranee" (relazione SA5).

Comune di Parma, 2018, "PSC2030 di Parma - Relazione geologica".

Comune di Parma - Assessorato Mobilità, Trasporti e Viabilità, 2011, "Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.) - Documento di Piano".

EMEP/EEA, 2020, "Air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2020".

IREN Energia, 2021a, Centrale Termica Via Lazio 4/A Parma, Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n.3584 del 21/12/2011 – Report annuali 2017, 2018, 2019, 2020.

IREN Energia, 2021b, "Installazione Centrale Termica di Via Lazio 4/A Parma (PR), Verifica della Sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento ai sensi del DM 15 Aprile 2019, No.95".

IREN Energia, 2015, "Stabilimento Via Lazio 4/A Parma, Verifica della Sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento ai sensi del DM 272 del 13 Novembre 2014".

Provincia di Parma, 2020, "Il Benessere Equo e Sostenibile nella Provincia di Parma - 2020".

Regione Emilia-Romagna, 2018, "Rilievo della Subsidenza nella Pianura Emiliano-Romagnola, Relazione Finale".

Regione Emilia-Romagna, 2013, "Adeguamento del Piano Territoriale Paesaggistico dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico [articolo136], Zona dello Stradone Martiri della Libertà (ID bene 9)".

Regione Emilia-Romagna, 2010, "Atlante degli Ambiti Paesaggistici".

Studio ALFA, 2020, "Documentazione di Impatto Acustico 2020, Verifica della Compatibilità dell'Insediamento con la Classificazione Acustica predisposta dal Comune di Parma, IREN Energia S.p.A. - Centrale Termica di Teleriscaldamento (Rev. 1 anno 2020 - misure di lungo periodo di Febbraio 2020 con aggiornamento del residuo di Agosto 2020).



**RINA Consulting S.p.A.** | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.  
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | [rinaconsulting@rina.org](mailto:rinaconsulting@rina.org) | [www.rina.org](http://www.rina.org)  
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.